

ISSN 2226-0099

Міністерство аграрної політики
та продовольства України
державний вищий навчальний заклад
«Херсонський державний аграрний університет»



Таврійський науковий вісник

Випуск 78 ч.2 (II)

**ПРИСВЯЧЕНИЙ ПАМ'ЯТІ
ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТА УААУ,
ПРОФЕСОРА, ДОКТОРА С.-Г. НАУК,
ЗАСЛУЖЕНОГО ДІЯЧА НАУКИ І ТЕХНІКИ УКРАЇНИ
В.П. КОВАЛЕНКА**

Херсон – 2012

*Рекомендовано до друку вченою радою
Херсонського державного аграрного університету
(протокол № 5 від 19.01.2012 року)*

Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 78 - Херсон: Гринь Д.С., 2012. - 374 с.

Видається за рішенням Науково-координаційної ради Херсонської області Південно-го наукового центру Національної академії аграрних наук України, вченої ради Херсонського державного аграрного університету та Президії Української академії аграрних наук з 1996 року. Зареєстрований му ВАК України в 1997 році “Сільськогосподарські науки”, перереєстрацію пройшов у червні 1999 року (Постанова президії ВАК № 1-05/7), у лютому 2000 року (№ 2-02/2) додатково “Економіка в сільському господарстві”, у червні 2007 року (№ 1-05/6) додатково “Іхтіологія” та у квітні 2010 року “Сільськогосподарські науки” (№ 1-05/3). Свідцтво про державну реєстрацію КВ № 13534-2508 ПР від 10.12.2007 року.

Редакційна колегія:

1. Базалій В.В.	- д.с.-г.н., професор, головний редактор;		
2. Пилипенко Ю.В.	- д.с.-г.н., професор, заст. головного редактора;		
3. Лазер П.Н.	- к.с.-г.н., професор, заст. головного редактора;		
4. Подаков Є.С.	- к.е.н., доцент, відповідальний редактор;		
5. Ушкаренко В.О.	- д.с.-г.н., професор, академік НААНУ;		
6. Євтушенко М.Ю.	- д.б.н., професор, чл.-кор. НААНУ;		
7. Лавриненко Ю.О.	- д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААНУ;		
8. Пелих В.Г.	- д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААНУ;		
9. Андрусенко І.І.	- д.с.-г.н., професор;		
10. Арсан О.М.	- д.б.н., професор;	21. Наконечний І.В.	- д.б.н., професор;
11. Благодатний В.І.	- д.е.н., професор;	22. Нежлукченко Т.І.	- д.с.-г.н., професор;
12. Бойко М.Ф.	- д.б.н., професор;	23. Орлюк А.П.	- д.б.н., професор;
13. Вовченко Б.О.	- д.с.-г.н., професор;	24. Салатенко В.Н.	- д.с.-г.н., професор;
14. Гамаюнова В.В.	- д.с.-г.н., професор;	25. Соловійов І.О.	- д.е.н., професор;
15. Грановська Л.М.	- д.е.н., професор;	26. Танклевська Н.С.	- д.е.н., професор;
16. Дебров В.В.	- д.с.-г.н., професор;	27. Федорчук М.І.	- д.с.-г.н., професор;
17. Кудряшов В.П.	- д.е.н., професор;	28. Філіп'єв І.Д.	- д.с.-г.н., професор;
18. Лимар А.О.	- д.с.-г.н., професор;	29. Ходосовцев О.Є.	- д.б.н., професор;
19. Мармуль Л.О.	- д.е.н., професор;	30. Шерман І.М.	- д.с.-г.н., професор;
20. Міхєєв Є.К.	- д.с.-г.н., професор;	31. Морозов В.В.	- к.с.-г.н., професор.

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 636.52/58: 636.082.47(091)

ХАРАКТЕРИСТИКА ІНКУБАЦІЙНИХ АПАРАТІВ РІЗНИХ СИСТЕМ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

Приймак В.В. - докторант ДНСГБ НААНУ, м. Київ

Постановка проблеми. У другій половині ХІХ століття країни Європи і США вже мали великі заводи зі штучним виводом птиці, Російська імперія відставала від цих країн, тому що вважала, інкубування яєць цікавим, але позбавленим практичного значення. Це ґрунтувалося на кількох висновках, що спростовувало штучне висиджування. По-перше, для чого потрібні були апарати, коли є курка, по-друге догляд за апаратами дуже складний і не кожному доступний.

Але птахівникам на той час було відомо, що штучний вивід посідав не останнє місце в птахівничих господарствах і відіграв значну роль в економіці країни [1].

Стан вивчення проблеми. Сучасний період характеризується національно-культурним відродженням українського народу, спостерігається зацікавлення широкого суспільного кола історичним минулим України. Лише на основі глибоких і всебічних знань минулого можна усвідомити і визначити своє місце в загальному процесі подальшого розвитку суспільства.

Кожне нове покоління, вступаючи на поріг самостійного життя, завжди звертається до практичних надбань і наукових здобутків минулих часів у різних галузях науки. Малодослідженими залишилися сторінки історії розвитку галузі птахівництва, особливо історичний аналіз інкубування, на період ХІХ та на початку ХХ століть [2].

Завдання і методика досліджень. Вивчити історичний аналіз застосування апаратів штучного виводу птиці, здійснити оцінювання різних систем інкубаторів, виявити історичні уроки, які будуть актуальними для теперішнього часу.

Матеріалом досліджень являлась характеристика різних систем апаратів інкубування яєць. Методами досліджень слугували загальнонаукові (аналітичний, структурно-функціональний) та історико-системний методи та структурний аналіз.

Результати досліджень. Штучний вивід у Російській імперії мав місце в основному біля великих міст. Апарати, які застосовували для штучного виведення пташенят, поділяли на 2 групи: за допомогою нагрівання лампи (апарати Грюнгольда, Мартена, Хірсона, Квасюка) і гідроінкубатори (апарати Арну, Воательє, Венгера, Філліпа, Бурса).

Лампочний апарат Хірсона має кубічну форму у вигляді дерев'яного ящика з двома відділеннями (рис. 1, 2).

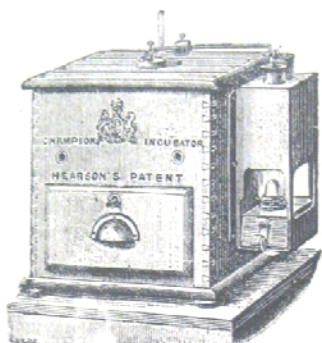


Рис.1. - Апарат Хірсона

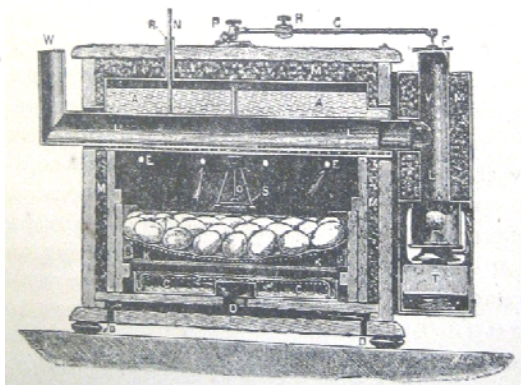


Рис.2. - Апарат Хірсона (в розрізі)

Одне відділення має металевий посуд, а друге - висувний ящик. Температура в апараті спостерігалася за допомогою термометра. Апарати Хірсона були різних розмірів і ціна на них була різна (табл.1).

Таблиця 1. - Вартість лампочного апарата Хірсона залежно від його об'єму

№	Кількість ящиків	Вартість	
		фунт стерлінг	шиллінг
1	12	2	10
2	25	4	-
3	50	6	10
4	10	8	10
5	200	14	10

Виписати цей апарат можна було прямо з Лондона. Апарат Хірсона був дуже зручний, незважаючи на це, для птахівників цінова категорія апарата була бар'єром для придбання.

На початку XX століття особливо поширеним інкубатором був апарат системи Рульє Арну (рис. 3). Але у нього були недоліки: неможливо регулювати температуру повітря і вологість. Крім цього, були витрати великі на паливо. Потрібно було докласти багато зусиль, щоб отримати 30-40% виводу молодняку. Гідро-інкубатор Арну представлений у вигляді ящика кубічної форми, усередині якого є три відділення. Найбільше відділення має металевий ящик, верхнє відділення представлено у вигляді подвійної кришки, внутрішнє відділення - нагрівальна камера.

Регулювали температуру шляхом підливання гарячої води однакової температури кожну годину. Після 10-12 днів інкубації води доливали все менше. Апарат Арну зміг би сконструювати будь-який столяр за спеціальними ескізами, також можна було виписати у Франції. Гідроінкубатори системи Рульє Арну мали різну вартість залежно від кількості інкубованих яєць (табл.2).

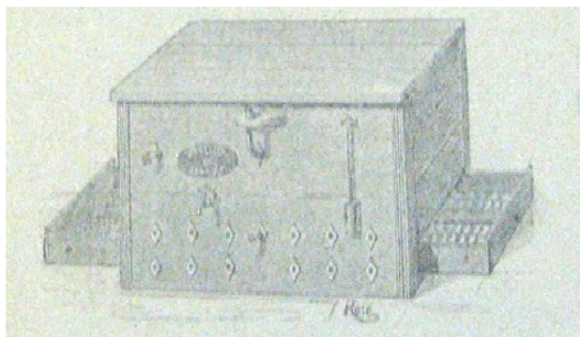


Рис. 3. - Гідроінкубатор Рульє Арну

Таблиця 2. - Вартість гідроінкубатора Арну залежно від його об'єму

№	Кількість яєць	Вартість, франки
1	50	100
2	100	140
3	220	200
4	450	310

При використанні цих апаратів для отримання позитивних результатів потрібно було дотримуватися кількох правил: яйця повинні бути свіжими і чистими, під час інкубації не висувати ящики, приміщення з апаратом повинно бути з постійною температурою, в гідро-інкубатори воду підливали в певні проміжки часу, два рази на день яйця охолоджували, виймаючи ящики на 10 хвилин, раз на день їх перевертали, на 5-6 день їх оглядали з допомогою овоскопа Рульє [3, 4, 5, 6].

Інкубатор системи А. Форжета (рис. 4) був не дуже практичним, середній відсоток виведення - 30%, при хороших умовах до 50%.

Необхідна була посилена праця, потрібно було і вдень і вночі за ним спостерігати та ще неймовірні витрати на паливо. Занадто висока вартість апарата робила його непридатним до застосування широкого кола любителів-птахівників.

Найпростіший і найбільш дешевий був апарат нашого вітчизняного виробника Дробишевського, який представляв собою дорожній кошик, який всередині обкладений був товстим картоном, зверху був котел, а під ним висувний ящик. Гаряча вода наливалася в бічні отвори. Ціна такого апарата на 200 яєць становила 30 руб.



Рис. 4. Інкубатор системи А.Форжета

Перевага цього апарата - низька ціна, але в основному він був непрактичним, іноді відсоток виведення курчат зводився до нуля. Незважаючи на це, він користувався попитом через ціну.

Інкубатор Лагранжа - кубічний дерев'яний ящик на чотирьох ніжках (рис. 5). У верхній частині розташований металевий казан, під ним на висувній платформі - ящик для яєць. Для вентиляції було зроблено кілька отворів у верхній камері. При роботі з ним потрібно постійне спостереження, у результаті якого отримували 30-50% виводу курчат. Кращими апаратами з водяним нагрівом автоматичним регулюванням вважалися інкубатори системи Хірсона - «Чемпіонь», Сарторіуса-«Сімплекс», «Німеччина І», Георга Сталя «Верхній» і інкубатор системи Кейаса, усі вони були схожі за будовою.

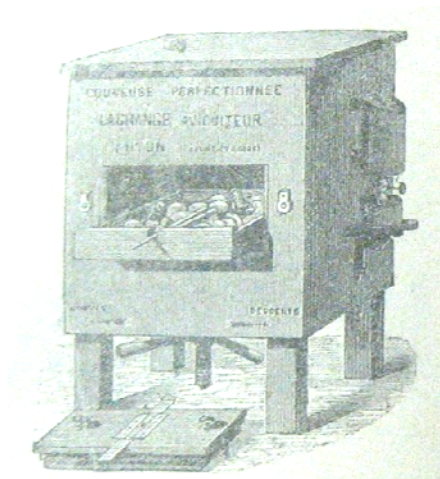


Рис.5. - Інкубатор Лагранжа

Інкубатор Сарторіуса на 200 яєць був представлений ящиком на ніжках (рис. 6). У верхній частині — два цинкових резервуари, під ними розташовані два висувних ящики для яєць, ще нижче — посуд з теплою водою. Вода нагрівалася за допомогою двох ламп. Для вентиляції були невеликі отвори на стінках. У цьому інкубаторі немає гігрометра, і тому неможливо було визначати вологість, і вентиляція бажала бути кращою.

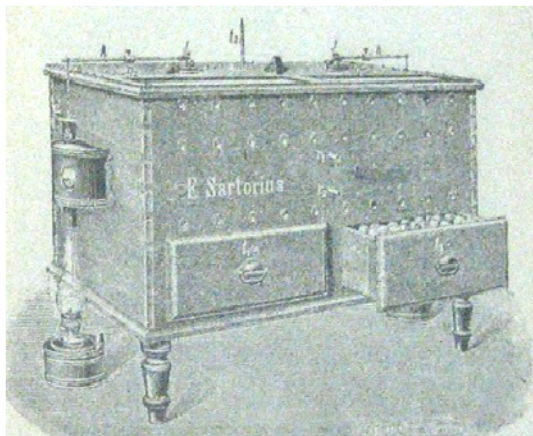


Рис. 6. - Інкубатор Сарторіуса

Різниця між системою Сарторіуса і Хірсона видно на рисунках 1, 6. Обидва ці інкубатори при ретельному догляді могли дати 50-70% виводу.

Американський інкубатор «Ексцельзіор» системи Георга Сталя відрізнявся від попередніх своїм елегантним зовнішнім виглядом і наявним подвійним регулятором (рис. 7). Один регулятор для води, а інший для полум'я ламп. Але і в ньому є недоліки. Відсутній гігрометр і неправильно визначається вологість, немає клапанів з регулювання температури. Відсоток виводу на рівні 50%.

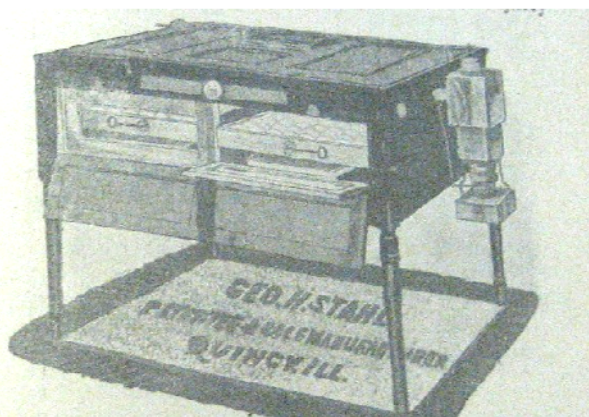


Рис. 7.-Інкубатор «Ексцельзіор»

Електричний інкубатор Отто Шульца (рис. 8.) нічим не відрізнявся від гідроінкубатора, а різниця полягала в опаленні й у швидкості дії регулятора, тому що він електричний. Його доцільно було використовувати там, де буде недороге джерело електрики. Незважаючи на це, відсоток виведення доходив до 90%. Недостатньо було придбати інкубатор і сподіватися на його якість, вологість усередині камери з яйцями перебуває в тісному зв'язку і тому небажані були коливання температури в них, а регулювати її було складно.

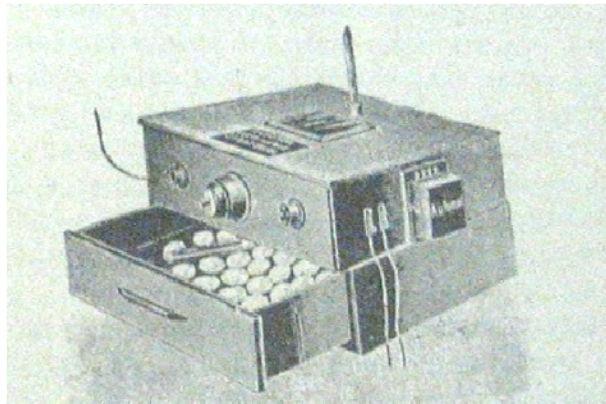


Рис. 8. - Інкубатор системи О. Шульца

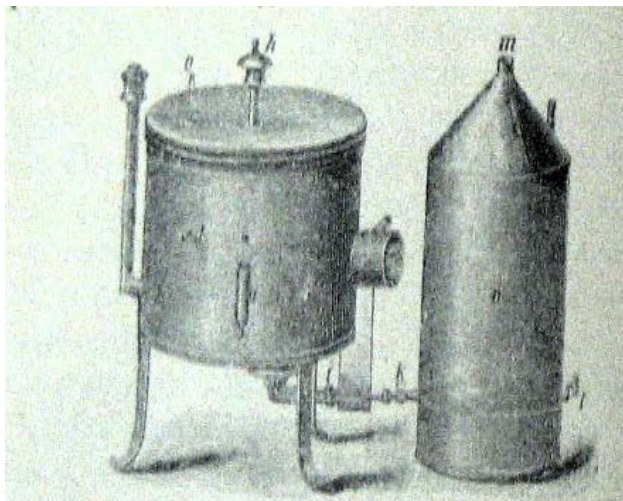


Рис. 9. - Інкубатор системи Tiemann'scher

Тому малодосвідчені птахівники не усвідомлювали причин невдачі своєї роботи і несхвально відгукувалися про апарати та їх винахідників, таким чином підриваючи довіру інших до штучної інкубації в цілому [7].

Інкубатори для промислової цілі повинні бути місткістю не менше 200 яєць. Підігрів мав проводитися зверху і точно встановлювати норму для кож-

ного періоду інкубації. Для цього потрібен був автоматичний регулятор, наприклад, інкубатор системи Tiemann'scher з нижнім нагрівом (рис. 9).

Гігromетричність у камері повинна регулюватися від місткості апарата. Без гігromетра неможливо встановити необхідну вологість, повинна бути добре влаштована вентиляція, щоб вуглекислота, видихувана зародками, вільно і швидко віддалялася з інкубатора.

Вище описані гідроінкубатори, в яких нагрів водяний і температура підтримувалася лампою, це види інкубаторів без автоматичного регулятора - Лагранжа, Schmickera, Дробишевського, з них кращими були Лагранжа і Schmickera.

Апарати з автоматичними регуляторами безперечно краще попередніх і виготовлялися як з водяним, так і теплоповітряним нагріванням. Ці інкубатори на той час були розповсюджені. До них відносили системи Хірсона, Сарторіуса, Сайферса, Сталя, Форжета, Робена, Пилипа, Cyphersa, Naase C, Reignoix. Усі вони за своїми якостями дуже схожі між собою і відрізняються тільки зовнішнім виглядом або деталями, які не мають значення. Наприклад, такі, як монітор апарати Сайферса (рис.10) і Reignoix мають сушку для курчат знизу, під камерою з яйцями, що було непрактичним і шкідливим для курчат.

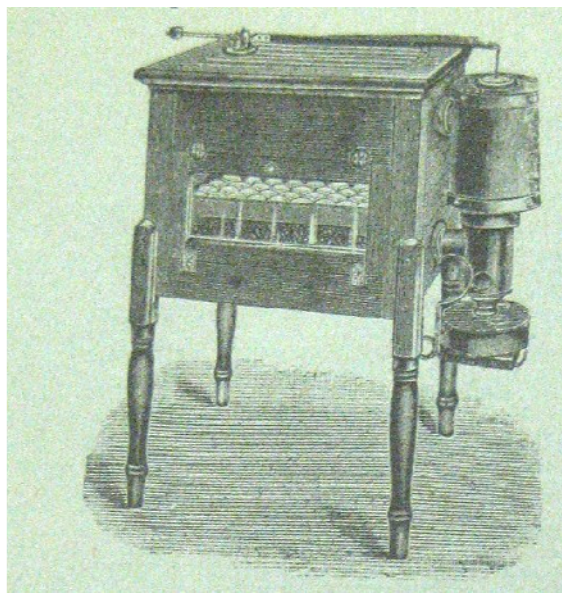


Рис. 10. - Інкубатор Сайферса

Щоб уникнути такого дефекту, винахідники в системах Сайферса і Сарторіуса під нагрівальною трубою поміщали товстий картон. Завдяки цьому розподілялася правильно температура. Головна різниця цих систем полягала в саморегуляторі температури. Наприклад, у системі Сарторіуса, Хірсона, Філіпа головною основою регулятора служить термостатична капсула (подвійна металева подушка, зроблена з польського срібла, що містить в собі кілька капель розчину).

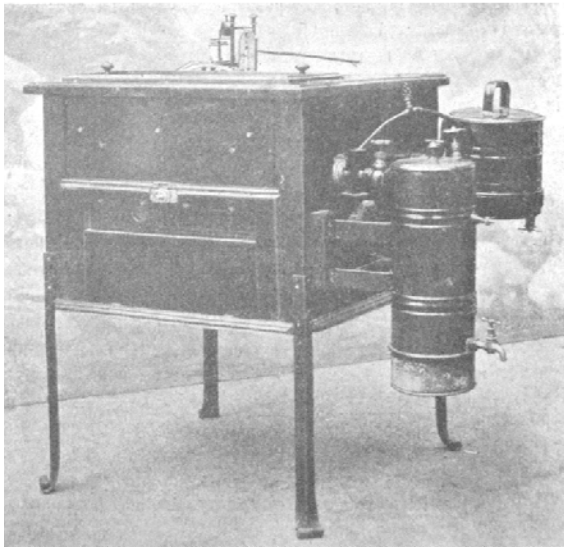


Рис.11. - Інкубатор «Helene» 1908 р.

Розчин закипав при 15 С° по Рюмера і 35 С° за Цельсієм). Здавалося, що кращого і бажаного апарата для штучного виведення немає, але капсула не завжди діяла.

Електромагнітний інкубатор «Idealhelene» (рис. 11) з автоматичним регулюванням гігromетричності системи Хінцінського, був вдосконалений з 1898 року, конструкцію його змінювали, прагнучи до ідеалу. Щоб цей апарат давав можливість отримувати найбільший відсоток виведення курчат, Хінцінський прийшов до висновку, що парове опалення краще з усіх інших способів нагрівання при одній умові, спеціальне приміщення з постійною температурою повітря і нерухомий інкубатор на 5 тис. яєць.

У 1909 році він був видозмінений, було введено теплоповітряне нагрівання яєць, температура регулювалася за допомогою ртутного термометра контактного, а вологість регулювалася герметичними кранами. Продовжуючи свої дослідження, він прийшов до висновку, що ртутні контактні термометри дуже часто виходять з ладу і регулятор перестає коректно працювати. У нових інкубаторах став регулювати температуру за допомогою металевого термометра зі стрілкою [8].

Висновки та пропозиції. Протягом другої половини XIX – початку XX століття відбулись значні позитивні зміни у розвитку птахівництва, особливо у вивченні штучного виводу пташенят.

Матеріал, представлений в науковій роботі, дає можливість розширити знання про застосування інкубаторів зарубіжних та вітчизняних винахідників. Можна зробити висновок, що вже на початку XX століття широко застосовувалися інкубаційні апарати різних систем, які зовсім нічим не поступалися природному висиджуванню яєць, знаходилися в талановитих руках і з кожним роком удосконалювалися птахівниками.

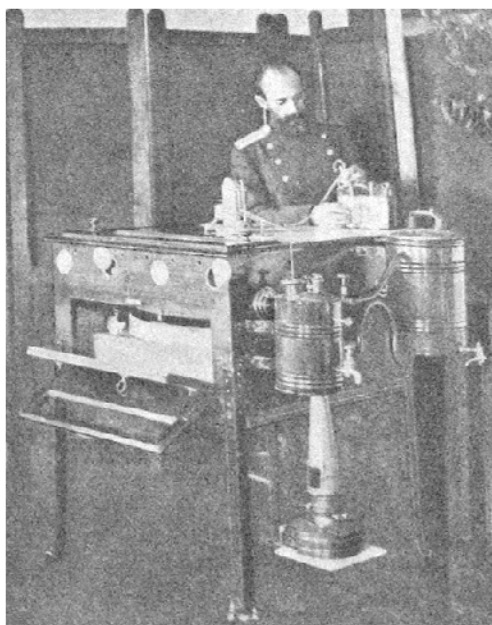


Рис.12. - Инкубатор «Helene» 1909 р.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Обь искусственной инкубации. // Птицеводное хозяйство, Москва. - 1914. - № 4. - С.93-94.
2. Примак О.І. Історія становлення та розвитку наукових основ автоматизації технологічних процесів у птахівництві [Текст] : автореф. дис. ... канд. іст. наук. 07.00.07 / О.І. Примак О.І.; УААН Держ. наук. с.-г. бібліотека. - К., 2007. - 22 с.
3. Елагин П.Н. Об условиях разведения домашней птицы в России. - С.Петербург, 1889. - С. 176-188.
4. Райт.Л. Практическое птицеводство / [перев. И.И.Абозина]. - Москва: Изд. "Народной библиотеки", 1892. - С. 110-124.
5. Искусственный выводъ — инкубация. // Вѣстникъ птицеводства, С. - Петербургъ. - 1891. - №1. - С. 47-49.
6. Эттель Р. Практическое руководство к разведению домашней птицы как то: кур, цесарок, индеек, голубей, фазанов, уток, гусей и лебедей. / [переработано Я.Калинским]. - С. Петербург: Издание Товарищества "Общественная польза", 1873. - С. 34-53.
7. Хиинский Н. Инкубация (искусственный вывод) птицы птицеводство // Бесплатное приложение к журналу сельский хозяин, кн. 2. - Изд. П.П. Сойкин, 1905. - С. 2-24.
8. Инкубация или искусственный вывод птицы / [составил Н.Н. Хинцинский]. - С.-Петербург: Изд. 2, 1911. - С. 3-13, 50-55.

УДК: 636.52/058.082

ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ КУРЕЙ М'ЯСНИХ КРОСІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОГО ОБЛАДНАННЯ

Бородай В.П. - д. с.-г. н., професор,
Базиволяк С.М. - к. с.-г. н., доцент, НУБіП України

Постановка проблеми. Розвиток високоефективного птахівництва значною мірою залежить від використання досягнень науково-технічного прогресу в селекції, технології виробництва, годівлі птиці, ветеринарії, переробці та реалізації продукції [1].

У світовому балансі м'ясопродуктів пташине м'ясо займає 20-25%, а в країнах з розвинутим птахівництвом – 30% і більше. Близько 62% м'яса птиці отримують за рахунок вирощування бройлерів. За якістю наукового забезпечення галузі птахівництва Україна наближається до світового рівня, разом із цим зростає і кількість виробленої продукції [3].

Стан вивчення проблеми. Бройлерне виробництво в Україні базується на використанні батьківських форм і кросів селекції провідних селекційних фірм Західної Європи і США. При цьому здійснюється імпорт батьківських стад, які використовуються впродовж однієї генерації. Тому для комплектування батьківських стад щорічно завозять добових курчат, адже якісне вирощування ремонтного молодняку є запорукою майбутньої продуктивності курей батьківського стада і рівня рентабельності всього виробництва м'яса [4].

Головним завданням вирощування ремонтного молодняку м'ясних курей є комплектування батьківського стада життєздатною птицею, яка б відзначалась високою несучістю та високим виходом інкубаційних яєць. Вирощування ремонтного молодняку закладає основу всього виробництва м'яса курчат-бройлерів на підприємстві [2].

Завдання і методика досліджень. Нашої роботи було проаналізувати вирощування ремонтного молодняку курей та його продуктивність за використання обладнання фірм „Big Datchman” та „Plury-Tek”.

Дослідження проведено в умовах репродуктора другого порядку. Предметом досліджень був ремонтний молодняк м'ясних курей вирощений за використання обладнання «Big Datchman» виробництва німецької фірми та «Poultre-Tech» виробництва угорської фірми.

В умовах господарства ремонтний молодняк вирощували у пташниках на глибокій підстилці. Для утримання птиці використовували вищезазначене обладнання.

Кожен комплект обладнання, незалежно від марки, включає всі системи, необхідні для вирощування птиці: годівлі, напування, освітлення, вентиляції, опалення та засоби автоматики.

Лінія годівлі обладнання «Big Datchman» складається з проміжного бункера, ряду послідовно з'єднаних оцинкованих труб, довжиною 3,05 м кожна, із закріпленими на них годівницями, а також спірального транспортеру з електроприводом. На кінці лінії годівлі закріплена контрольна годівниця, у якій

встановлено датчик, що забезпечує включення чи виключення спірального транспортера роздачі корму по годівницях залежно від рівня корму в контрольній годівниці.

Годівниці зроблені з полімерних матеріалів із діаметром чаші 330 і 400 мм відповідно для курочок і півників з розрахунку одна годівниця на 5-7 голів. У систему годівлі включені також ваги «Аутолім» для точного дозування корму. Лінії годівлі за допомогою спеціальної лебідки піднімають на задану висоту над підлогою, відповідно до віку птиці.

У лінії годівлі обладнання «Poultre-Tech» передбачено кормороздавач розкидального типу без годівниць (принцип роботи аналогічний розкиданню піску на дорозі). Корм з бункера розкидається крильчаткою електродвигуна на відстань від 6 до 20м, залежно від віку ремонтного молодняку, безпосередньо на підстилку.

Ремонтний молодняк утримують розділеними за статтю, тобто курочок і півників вирощують в окремих пташниках. Приміщення розділене на секції по 1000 – 1500 голів.

Результати досліджень. Повноцінний ріст і розвиток має важливе значення у вирощуванні ремонтного молодняку курей м'ясних кросів, оскільки в цьому віці закладається майбутня продуктивність курей батьківського стада.

Таблиця 1. - Жива маса ремонтних курочок за використання різного обладнання, г

Вік, тижні	Жива маса за стандартом	Обладнання			
		«Poultre-Tech»		«Big Datchman»	
		фактично	± до стандарту	фактично	± до стандарту
1	159	156	-3	129	-30
2	295	278	-17	257	-38
3	386	374	-12	395	-9
4	522	502	-20	518	-4
5	612	585	-27	590	-22
6	726	698	-28	691	-35
7	816	786	-30	819	3
8	907	903	-4	924	17
9	1021	1038	17	1030	9
10	1111	1155	44	1145	34
11	1225	1257	32	1246	21
12	1293	1333	40	1347	54
13	1383	1437	54	1443	60
14	1452	1531	79	1542	90
15	1542	1640	98	1628	86
16	1610	1710	100	1730	120
17	1724	1832	108	1849	125
18	1814	1930	116	1948	134

У результаті досліджень встановлено (табл. 1), що з кожним тижнем життя жива маса курочок збільшувалася, але збільшення по групах було різним.

Так, за використання обладнання «Poultre-Tech» жива маса до 8 тижня життя була меншою за стандарт, різниця між ними коливалася у межах від 30

до 3 г. З 9 до 18 тижня життя жива маса була більшою за стандарт від 17 до 116 г.

За використання обладнання «Big Datchman» жива маса курочок до 6 тижня життя теж була меншою за рекомендовану фірмою-оригіноматором, дана різниця становила 4...38 г, а з 7 по 18 тижень життя жива маса курочок була більшою за стандарт фірми на 3...134 г.

У першій та другій групах жива маса курочок у кінці періоду вирощування перевищувала стандарт, але за використання обладнання «Poultre-Tech» ця різниця була не значною і становила 6,4%, тоді як за використання обладнання «Big Datchman» – 7,4%.

Аналізуючи відносні прирости у групах птиці з використанням різного обладнання, можна відмітити, що більшими вони були у другій групі, тобто з використанням обладнання «Big Datchman», але різниця була невеликою і становила 2...10%.

Як свідчать наведені дані (табл. 2), з кожним тижнем життя жива маса ремонтних півників збільшувалася, але це збільшення по групах було різним.

Таблиця 2. - Жива маса ремонтних півників за використання різного обладнання, г

Вік, тижні	Жива маса за стандартом	Обладнання			
		«Big Datchman»		«Poultre-Tech»	
		фактично	± до стандарту	фактично	± до стандарту
1	150	139	-11	120	-30
2	350	299	-51	310	-40
3	500	468	-32	480	-20
4	640	574	-66	620	-20
5	800	789	-11	728	-72
6	960	926	-34	864	-96
7	1098	1054	-61	1012	-86
8	1270	1259	-11	1218	-52
9	1420	1399	-21	1368	-52
10	1550	1527	-23	1488	-62
11	1660	1679	19	1640	-20
12	1770	1791	21	1823	53
13	1880	2093	213	1965	85
14	1990	2214	224	2100	110
15	2100	2321	221	2232	132
16	2210	2501	291	2400	190
17	2330	2501	171	2525	195
18	2470	2605	135	2601	131

Так, за використання системи годівлі фірми «Poultre-Tech» жива маса до 11 тижня життя була меншою за стандарт, різниця коливалася в межах від 20 до 86 г. З 12 тижня і до 18 вона була більшою за рекомендовану фірмою-оригіноматором на 53... 195 г. За використання системи годівлі фірми «Big Datchman» жива маса півників до 10 тижня життя теж була меншою від показників, рекомендованих фірмою-оригіноматором, різниця становила 11...66 г. З 11 по 18 тижень життя жива маса півників була більшою за рекомендовану фірмою на 19...291 г.

У першій та другій групах жива маса півників у кінці періоду вирощування перевищувала стандарт, але за використання обладнання «Poultre-Tech» різниця буда незначною; за використання обладнання «Big Datchman» вона була дещо більшою і мінливішою.

Однією з основних умов отримання високої яєчної продуктивності курей батьківського стада є вирощування високоякісного молодняку. Запорука цього - забезпечення однорідності стада до 80% і більше. Таких показників можна досягнути через постійний контроль живої маси, яка не повинна відхилятися від середньої в той чи інший бік більше ніж на 10%.

Під час проведення досліджень з вирощування ремонтного молодняку ми також розрахували однорідність стада (рис.1).

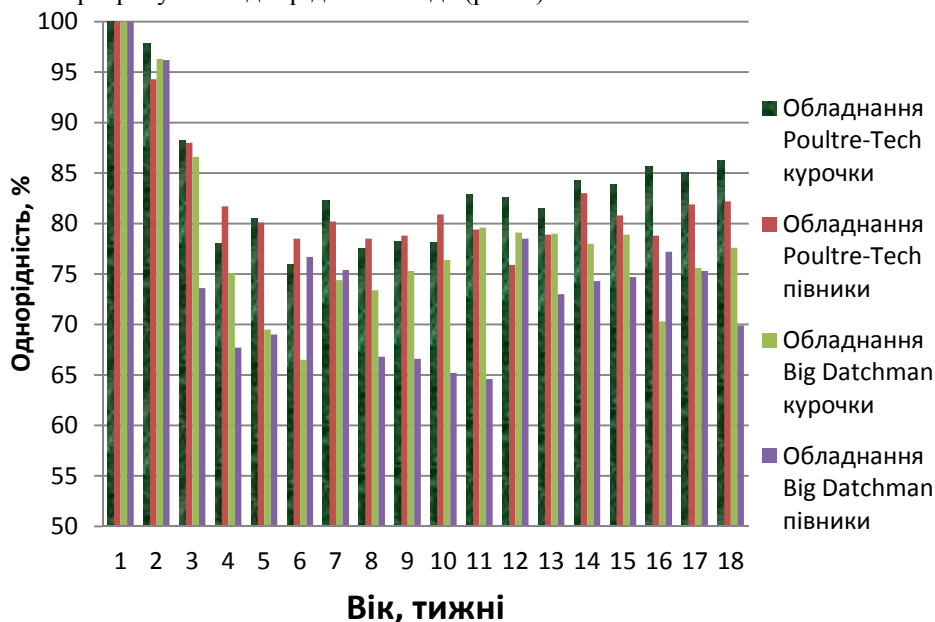


Рис.1. Однорідність ремонтного молодняку

Аналізуючи однорідність стада ремонтного молодняку, встановлено, що за використання угорського обладнання «Poultre-Tech» впродовж усього періоду вирощування вона була вищою, ніж за використання системи годівлі фірми «Big Datchman». Так, однорідність стада курочок упродовж усього періоду вирощування за використання системи годівлі фірми «Poultre-Tech» була в межах 75,1...86,3%, не враховуючи двох перших тижнів вирощування, коли в усіх групах показник однорідності стада був дуже високим і становив 94,3...100%. За використання угорського обладнання однорідність півників теж була відносно високою, оскільки згідно рекомендаціями фірми-постачальника однорідність стада більше 75% вважається доброю.

За використання обладнання «Big Datchman» однорідність птиці була задовільною, але дещо меншою порівняно з першою групою різниця становила у курочок 1,5...15,4%, у півників – 1,6 ...12,3%.

Кращі показники однорідності стада у першій групі порівняно з другою на 10-15% можна пояснити більшим фронтом годівлі птиці та кращими показниками мікроклімату й підстилки.

Під час вирощування ремонтного молодняку велику увагу звертають на його збереженість. Від останньої значною мірою залежить ефективність бройлерного виробництва, зокрема кількість одержаної продукції.

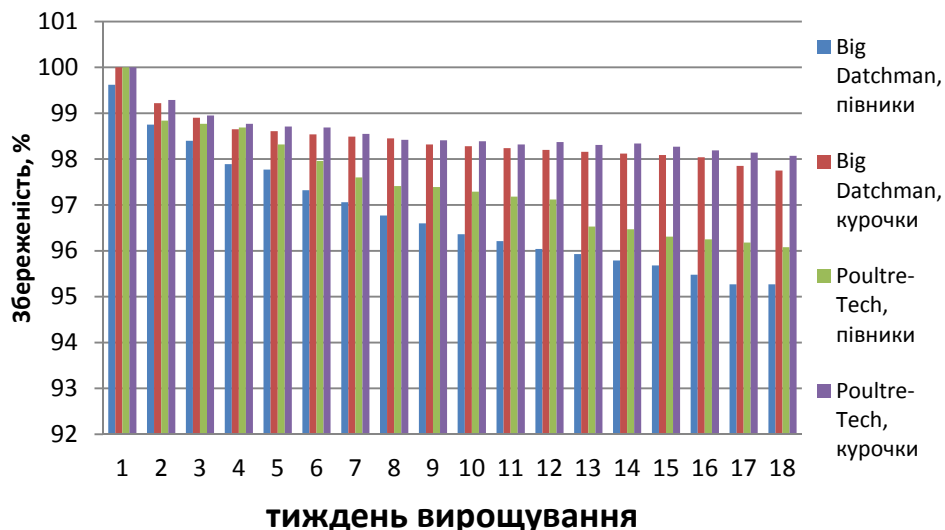


Рис.2. Збереженість ремонтного молодняку м'ясних курей

Аналізуючи рисунок 2, видно, що протягом другого тижня вирощування збереженість курочок становила 99,22% – досить високий показник. На кінець періоду вирощування він знизився до 97,75%. Під час вирощування ремонтних курочок за використання німецького обладнання досягають високої збереженості поголів'я, а за використання угорського обладнання вона становила 99,29% на початку вирощування, а на кінець періоду – 98,07%.

Порівнюючи вирощування ремонтних півників, визначено, що за використання обладнання «Poultre-Tech» порівняно з «Big Datchman» збереженість птиці на початку вирощування була вищою на 0,38%, а в кінці періоду – на 0,81%.

Годівля займає досить важливе значення в процесі вирощування молодняку, бо від правильної годівлі значною мірою залежить розвиток ремонтного молодняку, що в майбутньому впливає на продуктивність батьківського стада.

За використання різного обладнання для годівлі, що відрізняється у двох фірмах, у наших дослідках було зафіксовано різні витрати кормів.

Витрати кормів (табл.3) на одну голову, переведену у доросле стадо, за використання німецького обладнання були на 1,6 кг нижчими, ніж за використання системи годівлі фірми „Poultry-Tech”. При вирощуванні півників різниця становила 1,4 кг.

Таблиця 3. - Витрати кормів за вирощування ремонтних курочок, г/гол/добу

Тиждень вирощування	За рекомендацією фірми-оригінатора	«Big Datchman»		«Poultre-Tech»	
		курочки	півники	курочки	півники
1	20	18,7	19,2	20,7	24,1
2	35	27,1	32,4	33,0	39,9
3	39	34,5	41,6	38,8	49,8
4	42	37,9	48,2	42,3	53,1
5	45	43,4	55,2	46,0	57,7
6	48	47,2	63,0	51,3	64,6
7	51	52,8	69,7	56,0	71,8
8	52	55,3	75,3	59,9	77,7
9	54	58,1	79,7	62,2	80,4
10	56	59,7	81,7	65,0	83,5
11	57	61,8	83,6	66,8	85,6
12	58	64,1	86,2	68,5	87,2
13	59	65,2	87,5	69,5	88,9
14	61	66,5	88,6	71,1	90,1
15	65	67,3	89,2	73,3	93,4
16	71	71,4	89,8	78,4	95,9
17	78	79,3	90,3	82,6	98,7

При роздачі кормів за використанням обладнання „Poultry-Tech” фронт годівлі збільшується в кілька разів, і навіть слабка птиця може в достатній кількості його споживати, крім цього, вона більше рухається, краще розвивається. У зв'язку з частішим ворухінням підстилка сухіша і менше виділяється аміаку. Цей фактор важливий при виборі типу обладнання.

Висновки та пропозиції. 1. За використання обладнання закордонного виробництва «Big Datchman» та «Poultre-Tech» при вирощуванні ремонтного молодняку м'ясних курей досягаються високі показники росту і збереженості птиці за оптимальних витрат корму, але є певні відмінності між показниками.

2. Жива маса ремонтних курочок у кінці вирощування перевищувала рекомендовану фірмою-оригінатором, але за використання обладнання «Poultre-Tech» вона була вищою від рекомендованої на 6,4%, а за використання обладнання «Big Datchman» – на 7,4%.

3. Жива маса півників до 11-тижневого віку була меншою за рекомендовану фірмою-оригінатором, а починаючи з 12-ти-тижневого віку – більшою в обох варіантах вирощування, тобто незалежно від типу обладнання.

4. Однорідність стада курочок і півників упродовж усього періоду вирощування була більшою у пташниках, де використовувалося обладнання „Poultre-Tech”, різниця становила 1,5% у стаді курочок і 3,7% у стаді півників.

5. Збереженість молодняку впродовж усього періоду вирощування була вищою у групах, де використовувалося обладнання „Poultre-Tech”, перевага по курочках складала – 0,32%, по півниках – 0,59%.

6. Загалом, на наш погляд, доцільніше вирощувати ремонтний молодняк за використання угорської фірми „Poultry-Tech”.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мельник Б. Стан та резерви збільшення обсягів виробництва продукції птахівництва // Тваринництво України. – 2002. - №2. – С.10-12.
2. Фисинин В.И. Ресурсосберегающие технологии и конкурентноспособность отрясли // Птицеводство. – 2002. -№ 1. – С.2-5.
3. Пабат В.О. До підсумків року: успіхи галузі птахівництва // Сучасне птахівництво. – 2006. - № 1. – С.2 – 6.
4. Степаненко І.А Характеристика генетичних ресурсів птиці у птахо господарствах України // Сучасне птахівництво. – 2009.-№ 8 (81) – С.5-9.

УДК 330.322.1:338.43**ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ КОНЦЕПЦІЇ В ПРОЕКТУВАННІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ДЛЯ АВТОНОМНОГО АГРАРНОГО СПОЖИВАЧА**

*Афонченкова Т.М. – к. е. н., доцент,
Масенко Б.П. - к. т. н., доцент,
Європейський університет*

Постановка проблеми. Оптимізація вироблення та розподілу енергетичних ресурсів, підвищення ефективності їхнього використання суб'єктами господарської діяльності в аграрному секторі економіки є актуальною проблемою його подальшого розвитку. У даній роботі з позиції логістичного підходу досліджується система електропостачання для аграрного споживача в енергетичному комплексі країни.

Стан вивчення проблеми. Логістика в економіці передбачає керування матеріальними й фінансовими потоками, тобто єдиним потоковим процесом [1]. Удосконалення логістичних операцій в електроенергетичному комплексі є одним з основних завдань, що визначають ефективність виробничо-комерційної діяльності суб'єктів у системі електропостачання. Упровадження логістичного менеджменту в практику енергетичної галузі відкриває нові можливості для вдосконалення нормування витрат і виробітку електроенергії [2].

Серед основних положень концепції енергетичної стратегії України на сучасному етапі і в майбутньому є кардинальне зменшення енергоємності ВВП за рахунок істотного підвищення ефективності використання енергоносіїв та скорочення виробництва з високими енерговитратами. Неможливо погодитися з тим, що енергоємність одиниці ВВП в Україні в 2-3 рази вища, ніж у країнах Євросоюзу. Україна посідає шосте місце у світі за споживанням природного газу й третє - за обсягами його імпорту. Така ситуація об'єктивно обмежує конкурентоспроможність національного виробництва та гальмує шлях поступового розвитку сільгосп виробництва. Основою політики енергозбереження має стати формування відкритого, позбавленого адміністративного і кримінального впливу, ринку енергоносіїв, на якому енергоресурси будуть

реальним товаром, за який споживачі аграрного сектора економіки сплачують реальні кошти.

Для вдосконалення логістичної діяльності необхідне ретельне пророблення таких трансакційних операцій електроенергетики: розрахунок норм витрати й визначення потреби підприємства в електроенергії; проведення функціонально-вартісного аналізу з позицій електроспоживання; визначення необхідного комплексу послуг у процесі електропостачання; аналіз електроенергоємності; прогнозування ринку електроенергії; розробка інвестиційних проектів в області електроспоживання й електропостачання.

Завдання і методика досліджень. Загальним завданням логістики в системі електропостачання автономного споживача є постачання продукту "електрична енергія" у необхідній кількості і момент часу в потрібне місце з витратами, адекватними екологічно й соціально стійкому економічному розвитку споживача, які забезпечують у сучасних умовах господарської діяльності максимальний економічний ефект.

При використанні системно-аналітичного методу дослідження, розглядаючи систему електропостачання з позиції логістики, розумніше конкретизувати такі завдання:

- забезпечення оптимального руху й використання потоків обмежених ресурсів у системі електропостачання;
- розробка й упровадження ефективної системи, що забезпечує високу надійність та якість електропостачання споживачеві;
- скорочення тривалості логістичного циклу споживача в ланцюзі "закупівлі" - "транспортування ресурсів" - "складування" - "генерація енергії" - "транспортування електроенергії", тому що в електроенергетиці вироблена енергія відразу споживається;
- створення оптимальних запасів матеріальних ресурсів і виробленої електроенергії (готової продукції).

Слід зазначити, що потік енергії, створений на електростанціях, відразу надходить споживачам або в накопичувачі енергії і тому відсутнє незавершене виробництво. Але існують проблеми забезпечення оптимальної ємності акумулюючих установок і оптимальних запасів матеріальних ресурсів (палива та ін.), необхідних для виробництва електроенергії. З'являється суперечливе поводження витрат при їхній мінімізації. Зменшення ємності накопичувача збільшує можливий збиток у споживача за рахунок недопоставки необхідної кількості електроенергії. Прагнення до зменшення витрат на транспортування палива за рахунок однократного перевозу великого обсягу вантажу викликає збільшення витрат при складуванні й зберіганні палива, комплектуючих матеріалів, виробів та ін.

Скорочення логістичного циклу досягається тільки за рахунок скорочення часу закупівель і доставки палива, інших необхідних вихідних ресурсів, звідси "закупівлі" є найважливішою логістичною ланкою в електроенергетичному виробництві, тому що доставка вимагає часу.

Застосування логістичної концепції при обґрунтуванні й проектуванні систем електропостачання в сучасних умовах викликано необхідністю більш ефективної організації економічної діяльності господарюючих суб'єктів. Підвищення ефективності пов'язане з можливостями, які пропонує логістика у

сфері аналізу, планування й контролю за матеріальними, енергетичними та інформаційними потоками. У процесі оцінки та оптимізації поточкових процесів необхідно визначити якісні й кількісні характеристики потоків, а також виділити фактори, що впливають на ефективність протікання цих процесів.

При розгляді руху і використання ресурсів, застосованих при створенні й експлуатації зазначеної системи, вихідним є енергетичний потік. Структура будь-якого потоку являє собою взаємодію трьох складових: "речовини", "енергії" й "інформації". Вид потоку визначається тільки тим, яка із трьох субстанцій піддається керуванню. У випадку енергетичного потоку керованим компонентом є потік енергетичного ресурсу (для вітроелектростанції - це вітровий потік, для фотоелектричної – потік сонячної інсоляції і т.п.), що перетворюється в потік електричної енергії під впливом інформаційного потоку системи керування та матеріального потоку основних і оборотних фондів. Енергетичний потік забезпечує функціонування всіх виробничих та обслуговуючих систем споживача. Тому з погляду ефективності роботи господарюючого суб'єкта представляється важливим дослідження цього виду потоків.

Результати досліджень. Вибір системи електропостачання полягає в плануванні потреби в енергетичних ресурсах і їхньої якості та визначенні оптимального варіанта постачання. Її необхідно розглядати на стадії проектування з урахуванням специфіки енергопотоків, що полягає в тому, що виробництво електричної енергії збігається за часом зі споживанням у процесі доставки, не змінюючи технології свого руху. Спостереження за режимом поставок енергетичних ресурсів здійснюється вже в процесі споживання. Основою керування потоками є системний підхід, що дозволяє розглянути досліджуваній об'єкт як комплекс взаємозалежних підсистем, об'єднаних загальною метою, розкрити його інтегративні властивості, зовнішні й внутрішні зв'язки. На основі цього виділені такі показники, які можна умовно розділити на дві групи. Показники першої групи характеризують основні властивості зовнішнього середовища, з яким безпосередньо пов'язана система електропостачання. До них відносяться режими виробництва й передачі енергії, а також параметри електроспоживання, що характеризують графік навантаження.

Друга група показників відображає властивості та зв'язки системи електропостачання, вони діляться залежно від того, які зв'язки, зовнішні або внутрішні, вони відбивають:

- показники, які визначають зовнішні зв'язки системи електропостачання з іншими штучними й природними системами та об'єктами;
- показники, які відображають внутрішні зв'язки - це техніко-економічні показники системи електропостачання.

Альтернативами використання автономними споживачами централізованої лінії електропередачі є джерела власного електропостачання із застосуванням генеруючих дизель-електростанцій – ДЕС, вітроелектростанцій – ВЕС або комбінованої автономної електростанції – КАЕС [3].

Будь-яка система керування еколого-економічною системою (ЕЕС) принципово організована за схемою, у якій присутні основні зв'язки між суб'єктом й об'єктом керування, а також зв'язки з іншими системами керування по вертикалі та горизонталі в рамках ієрархічної структури керування і кооперації. У силу специфічності функцій, виконуваних конкретною ЕЕС, її система керу-

вання формує певну структуру зв'язків, що характеризують відносини керування.

Структура керування є відображенням функціонування цих зв'язків, характер і форма яких опосередковані специфікою системи.

Механізм керування здійснює безперервну корекцію відповідності параметрів процесу функціонування системи оптимальному режиму експлуатації, вносячи необхідні корективи в процес функціонування у випадку відхилення його від оптимального режиму.

Якщо в якості генеруючої установки використати власну ДЕС (рис.1), то зовнішній потік паливних ресурсів, необхідних для виробництва електроенергії, буде дестабілізуючи впливати на функціонування споживача через постійний ріст вартості палива.

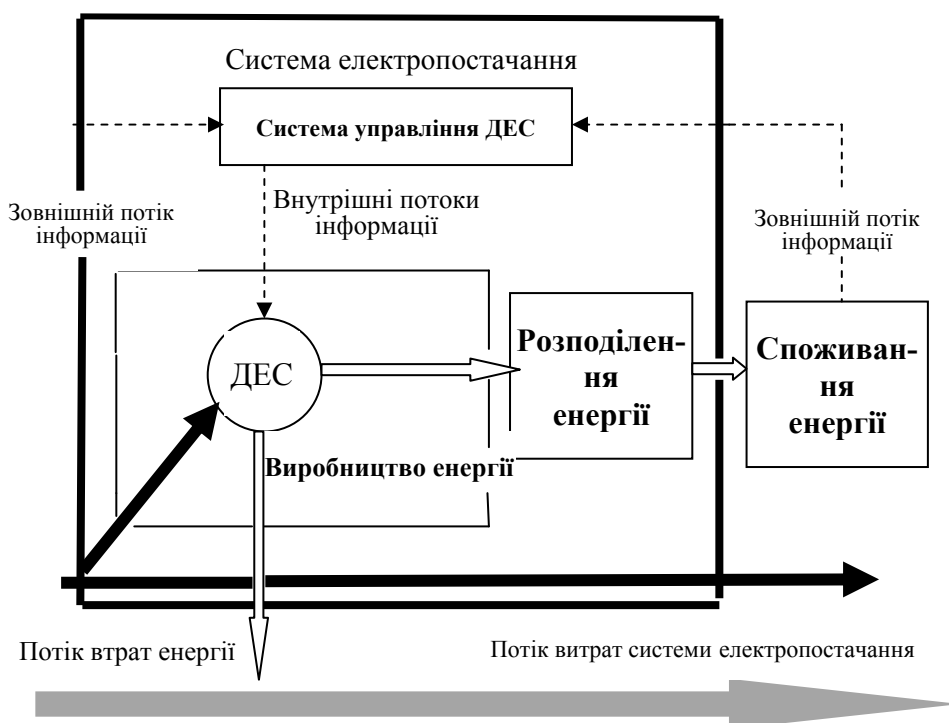


Рис. 1. Схема логістичних потоків при використанні ДЕС

У системі керування ВЕС застосована схема (рис.2), що може управляти своїм поведінням, порівнюючи свою справжню роботу з поставленою метою, здатна виявити помилки й усунути їх. Потужність і тривалість потоку електроенергії залежать від некерованих параметрів вітрової енергії, але за допомогою акумулюючої установки потреби в електроенергії можуть бути погоджені з надходженням вітру.

Результати порівняння дають можливість поліпшувати характеристики системи - її стійкість та якість функціонування.

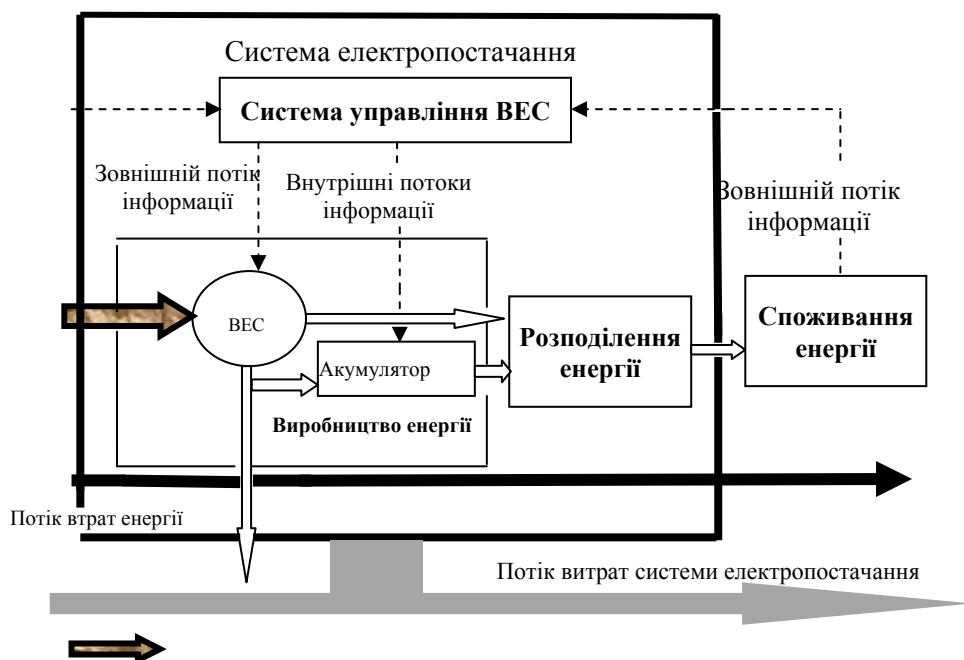


Рис. 2. Схема логістичних потоків при використанні ВЕС

З погляду логістичної теорії [4], ефективність функціонування складної штучної системи визначається відношенням фактичного ефекту - Π_f до оптимального ефекту - Π_o . У свою чергу, Π_o визначається сумою оптимального ефекту на одиницю продукції, що одержується від оптимізації руху логістичних потоків - Π_{OP} й оптимального ефекту на одиницю продукції, що одержується від оптимізації використання логістичних потоків - Π_{OB} :

$$\Pi_o = \Pi_{OP} + \Pi_{OB}. \quad (1)$$

Якщо оптимізувати логістичні потоки на стадії проектування різних варіантів побудови системи електропостачання, можна порівняти найбільш ефективні альтернативи, засновані на різних технологіях руху енергетичних потоків. Величина оптимальних витрат руху - B_P електроенергії, що отримані від ВЕС знаходиться рішенням функції:

$$B_P(N_{BEC}) \rightarrow \min. \quad (2)$$

Витрати руху енергетичного потоку являють собою витрати на виробництво електроенергії, що виробляється ВЕС. Оптимальні витрати використання потоку електроенергії визначаються з умови мінімуму функції:

$$B_B(N_B) \rightarrow \min. \quad (3)$$

Витрати використання енергетичного потоку пов'язані з перетворенням енергії вітрового потоку в електричну енергію. Оптимізація використання полягає у зниженні збитку споживача при виникненні дефіциту електроенергії та зменшенні втрат енергії у процесі її перетворення.

Висновки та пропозиції. Таким чином, витрати руху й використання енергетичних ресурсів системи електропостачання із застосуванням ВЕС по-

в'язані з одноразовими капіталовкладеннями, витраченими в процесі її створення, а процеси керування формуванням і функціонуванням цієї системи необхідно розглядати в нерозривній єдності.

Перспектива подальших досліджень. Подальший пошук шляхів оптимізації енергетичних потоків на стадії проектування різних варіантів побудови системи електропостачання для аграрних автономних споживачів дозволить знизити енергоємність національного агровиробництва і переробки сільгосппродукції та підвищити їх конкурентоспроможність на зовнішньому ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кальченко А.Г. Логістика: Підруч.- Вид. 2-ге.- К.: КНЕУ, 2006.-284 с.
2. Афонченкова Т.М., Благодатный В.И., Масенко Б.П. Логистический менеджмент как управляющая система на предприятиях электроэнергетики // Бізнес навігатор, Херсон, МУБиП, 2010.- № 21.- С. 137-141.
3. Економічний механізм енергозабезпечення агропідприємств: монографія / Афонченкова Т.М.- К.: ННЦ ІАЕ, 2009.- 176 с.
4. Парфенов А. В. Методология формирования логистической системы управления потоковыми процессами в транзитивной экономике.- СПб.: Изд-во СПб ГУЭФ, 2001. -183 с.

УДК 636.6.03:612.017

УПРОВАДЖЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ РОЗРОБОК АКАДЕМІКА В.П. КОВАЛЕНКА У ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕПЕЛІВНИЦТВА

*Бесулін В.І. – д. біол. н.,
Гордієнко В.М. – к. с.-г. н.,
Каркач П.М. – к. с.-г. н.,
Кузьменко П.І. – к. с.-г. н.,
Фесенко В.Ф. – к. с.-г. н.,
Фоменко С.Г. – к. с.-г. н.,
Меркулова І.В. – аспірант, Білоцерківський НАУ*

Постановка проблеми. Ведення птахівництва в умовах промислових технологій пов'язане із впливом на організм різноманітних стрес-факторів, які не можливо уникнути під час вирощування птиці, наприклад, її зважування, перекомплектація, пересаджування, зміна умов утримання тощо [1].

Це негативно позначається на її продуктивності та розвитку. Щоб зменшити стресове навантаження на організм птиці, а отже, поліпшити її продуктивність та розвиток, застосовують антистресовий премікс (транквілізатори, вітаміни, ферменти, антибіотики) [7]. Використання таких препаратів небажане, зокрема антибіотиків зараз взагалі заборонено.

Альтернативою антибіотикам вважають препарати природного походження, у т.ч. пробіотики, які підвищують збереженість, продуктивність тва-

рин. Наприклад, кормова добавка пробіотичної дії Протекто-актив позитивно впливає на продуктивність і розвиток телят, поросят [3, 4].

Стан вивчення проблеми. Оскільки даних щодо впливу пробіотику протекто-активу на комплексну оцінку розвитку перепелів не знайдено, ми поставили за мету вивчити вплив технологічних стрес-факторів (перегрупування, пересаджування, напування птиці) на їх розвиток.

Завдання і методика досліджень. Дослід проводили в умовах господарства ПП «Денисенко» с. Дуліцьке Сквирського району Київської області. На базі даного господарства було сформовано чотири групи перепелів. У першій та другій групі по 100 голів перепелів застосовували напівінтенсивну технологію вирощування птиці на м'ясо, у третій та четвертій групах по 500 голів перепелів інтенсивну технологію. Перша, третя групи під час вирощування отримувала основний раціон, а друга і четверта той самий раціон з додаванням оптимальної дози пробіотику Протекто-активу.

Умови утримання, годівлі чотирьох груп були однаковими.

З метою вивчення впливу стрес-факторів на комплексну оцінку розвитку перепелів застосовували індекси: інтенсивність формування [6, 7, 8], напруги росту [5, 7], рівномірності росту [5, 6, 7], продуктивності [2, 7].

Під час проведення дослідів застосовували зоотехнічні, варіаційно-статистичні методи досліджень.

Результати досліджень. У результаті проведеного дослідження встановлено, що за впливу стрес-факторів і пробіотику протекто-активу немає вірогідного впливу на інтенсивність формування (Δt) перепелів порівняно між досліджуваними групами як без урахування статі, так і окремо за статтю. Індекс інтенсивності формування без урахування статі коливається у межах 1,11–1,15 та з урахуванням статі – 1,09–1,17 (табл. 1). У той же час, порівнюючи 1 і 2 групи за напівінтенсивної технології вирощування, індекс інтенсивності формування виявився вищим у 2 групі (до корму додавали протекто-актив) на 0,9 %, та порівнюючи 3 і 4 групи за інтенсивної технології, цей індекс був вищим у 4 групі на 2,7 %, яка разом з кормом отримувала протекто-актив. Розглядаючи інтенсивність формування окремо за статтю, ми бачимо, що різниці між самцями 1 і 2 групи за напівінтенсивної технології немає, а у самок 2 групи індекс вищий на 1,8 % порівняно з самками 1 групи. Щодо самок і самців 3 і 4 груп які вирощували за інтенсивної технології, то самки 4 групи переважають самок 3 групи на 3,7 %, самці на 2,7 %.

Разом з тим, порівнюючи групи з напівінтенсивною та інтенсивною технологію, виявлено невірогідний вплив різних технологій вирощування з урахуванням дії протекто-активу на формування перепелів – порівнюючи 1 і 3 групи та 2 і 4 групи окремо за статтю, встановлено, що цей індекс за напівінтенсивної технології більший порівняно з інтенсивною технологію відповідно у самок на 4,6–2,6 % і у самців 4,5–1,7 %.

Індекс напруги росту (I_n) без урахування статі у другій групі, яка разом з кормом отримувала протекто-актив був вірогідно вищим ($P < 0,001$) порівняно з першою групою на 10 %, а при інтенсивній технології у четвертій групі, яка з кормом отримувала протекто-актив порівняно з третьою групою був вірогідно кращим ($P < 0,001$) на 13,3 %. Порівняно з групами за напівінтенсивної та інтенсивної технології цей індекс вірогідно вищий у 1 групі порівняно з 3 групою

на 5,5 % ($P<0,5$), але у перепелів 2 і 4 групи, яким додавали протекто-актив індекс напруги росту не достовірно вищий у 2 групі на 2,4 %. З урахуванням статі перепелів за різної технології вирощування індекс напруги росту вірогідно вищий у 2 групі порівняно з 1 групою – у самок на 12 % ($P<0,001$), у самців на 7,9 % ($P<0,001$), у 4 групі порівняно з 3 групою – у самок на 14 % ($P<0,001$), у самців на 12,1 % ($P<0,001$). За напівінтенсивної технології з урахуванням пробіотику індекс напруги росту більший за напівінтенсивної технології у самок і самців 1 групи порівняно з самками 3 групи на 4,4 % ($P<0,5$) і самцями на 5,8 % ($P<0,5$) та у самок і самців 2 групи порівняно із самками і самцями 4 групи на 2,6 % і на 1,9 % ($P<0,01$).

Таблиця 1. – Закономірність росту і розвитку перепелів за впливу стрес-факторів і добавки пробіотичної дії протекто-активу ($M\pm m$)

Групи	Δt			Іn			Ір			ЕРЕР
	Загальний (n=50)	окремо за статтю (n=25)		Загальний (n=50)	окремо за статтю (n=25)		Загальний (n=50)	окремо за статтю (n=25)		
		самки	самці		самки	самці		самки	самці	
1	1,15± 0,01	1,14± 0,02	1,17± 0,01	2,69± 0,03	2,83± 0,04	2,54± 0,02	3,80± 0,09	4,14± 0,12	3,47± 0,08	0,056
2	1,16± 0,01	1,16± 0,01	1,17± 0,01	2,96± 0,03 ***	3,17± 0,03 ***	2,74± 0,01 ***	4,11± 0,06*	4,48± 0,05*	3,73± 0,05*	0,065
3	1,11± 0,02	1,09± 0,02	1,12± 0,02	2,55± 0,03*	2,71± 0,03*	2,40± 0,04*	3,94± 0,10	4,29± 0,14	3,59± 0,12	0,056
4	1,14± 0,01	1,13± 0,02	1,15± 0,01	2,89± 0,03 ***	3,09± 0,03 ***	2,69± 0,01 ***	4,18± 0,07	4,58± 0,07	3,77± 0,05	0,064

Примітка: * – $P<0,5$; ** – $P<0,01$; *** – $P<0,001$.

Щодо індексу рівномірності росту (I_p), то він достовірно вищий у 2 групі, яка з кормом отримувала протекто-актив, порівняно з 1 групою на 8,2 % ($P<0,5$) і невірогідно зріс у 4 групі (корм з протекто-активом) порівняно з 3 групою на 6,1 %. Порівнюючи цей індекс між самками і самцями 1 і 2 та 3 і 4 групами, ми виявили, що він вірогідно збільшився у самок і самців 2 групи порівняно з 1 групою відповідно на 8,2 % ($P<0,5$) і на 7,5 % ($P<0,5$), а у самок і самців 4 групі він не вірогідно збільшився на 6,6 % і на 5 %. Вірогідної різниці в індексі рівномірності росту між самками і самцями за напівінтенсивної та інтенсивної технології вирощування не виявлено, але цей індекс більший у самок і самців 3 і 4 груп (інтенсивна технологія) порівняно зі самками і самцями 1 і 2 груп (напівінтенсивна технологія) відповідно на 3,6 % і на 3,5 %, на 2,2 % і на 1,1 %.

Індекс продуктивності з урахуванням технології вирощування та використання кормової добавки пробіотичної дії Протекто-активу у 2 групі порівняно з 1 групою зріс на 16,1 %, у 4 групі порівняно з 3 групою на 14,3 %.

У порівнянні напівінтенсивної та інтенсивної технології без використання пробіотику (1, 3 групи) індекс продуктивності виявився однаковим, а з врахуванням додавання до корму протекто-активу індекс продуктивності нижчий у

4 групі (інтенсивна технологія) порівняно з 2 групою (напівінтенсивна технологія) на 1,5 %.

Висновки та пропозиції. 1. Отже, розглядаючи комплексну оцінку розвитку перепелів з урахуванням технології вирощування та використання пробіотику протекто-активу і не враховуючи її, ми виявили, що стрес-фактори, які виникають за різних технологій, впливають негативно і невірогідно на інтенсивність формування, вірогідно на індекс напругу росту і невірогідно на індекс рівномірності росту як без урахування статі, так і з урахуванням статі.

2. Індекс продуктивності за напівінтенсивної і інтенсивної технології однаковий у 1 і 3 групах та становить 0,056, а враховуючи дію протекто-активу індекс продуктивності вищий у 2 групі (напівінтенсивна технологія) порівняно з 4 групою (інтенсивна технологія) на 1,6 %.

Додавання до корму кормового пробіотику Протекто-активу перепелам сприяє поліпшенню розвитку порівняно з перепелами, яким Протекто-актив не згодовували.

Перспективи подальших досліджень. Вивчити вплив пробіотику протекто-активу на якість м'яса перепелів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Болотников И.А. Стресс и иммунитет у птиц /И.А. Болотников, В.С. Михкиева, Е.К. Олейник. – Ленинград: Наука, 1983. – 118 с.
2. Бородай В.П. Теорія і практика удосконалення м'ясних кросів /В.П. Бородай. – Херсон: Айлант, 1998. – 100 с.
3. Застосування пробіотику Протекто-актив під час вирощування телят раннього віку. Методичні рекомендації /В.А. Болоховська, В.В. Болоховський, Б.М. Терешко та ін. – Біла Церква, 2009. – 33 с.
4. Застосування пробіотику Протекто-актив у процесі вирощування молодняку свиней. Методичні рекомендації/ В.А. Болоховська, В.В. Болоховський, Бондаренко Л.В. та ін. – Біла Церква, 2010. – 38 с.
5. Коваленко В.П. Прогнозирование племенной ценности птицы по интенсивности процессов раннего онтогенеза /В.П. Коваленко, С.Ю. Болелая, В.П. Бородай // Цитология и генетика. – 1998. – Т. 32. – №3. – С. 88–92.
6. Коваленко В.П. Теоретичні основи селекції сільськогосподарської птиці/ В.П. Коваленко// Птахівництво технологія виробництва яєць та м'яса птиці: підручник/ В.І. Бесулін, В.І. Гужва, С.М. Куцак, В.П. Коваленко, В.П. Бородай. – Біла Церква, 2003. – С. 88–115.
7. Назаренко С.О. Розробка технологічних прийомів підвищення відтворювальних і продуктивних якостей курей родинних форм яєчних кросів: дис. на здобуття канд.с.-г.н: спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва»/ С.О. Назаренко. – Херсон, 2006. – 210 с.
8. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте /Ю.К. Свечин// Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985. – №4. – С. 236–240.
9. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці /[В.М. Головач, В.В. Снітинський та ін.]. – К.: Урожай, 1990. – 144 с.

УДК 636.5.636:612.015.3

ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ "КАМПРОВІТ" У ПТАХІВНИЦТВІ

*Бігун П. П. – доцент,**Бігун Ю. П. – асистент,**Вінницький національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Однією з найважливіших проблем сучасного птахівництва є питання, пов'язані з розробкою заходів профілактики захворювань птиці в умовах промислового птахівництва. Жодні заходи лікування та імунопрофілактики окремих захворювань не можуть бути повноцінними, якщо не вирішені питання боротьби із стаціонарною інфекцією, з одного боку, і підвищенням неспецифічної резистентності організму, як чинника, стабілізуючого здоров'я курчат і при цьому підвищуючи їх продуктивність з іншого боку [1, 2, 3].

Зміни інтенсивності зростання і розвитку молодняку птиці пов'язані не тільки з раціоном і режимом годівлі, але й зі структурно-функціональним станом апарату травлення. Інтенсивність обмінних процесів в організмі птахів потребує відповідного зростання та розвитку його структур і особливо органів травлення [4, 5, 6].

Стан вивчення проблеми. За останні десятиріччя науково - виробниче випробування пройшла велика кількість як окремих біологічно активних речовин, так і комплексних кормових добавок з метою підвищення продуктивності тварин і птиці. Разом з тим, оцінка їх ефективності показала, що не всі вони відповідають сучасним вимогам науково-технічного прогресу [7, 8].

У зв'язку з наведеними вище даними, у науково-практичному плані розробка нової кормової добавки, яка б доповнювала раціон птиці, покращувала б її розвиток і підвищувала природну резистентність, а тим самим і покращувала б якість м'яса, є актуальною.

Завдання і методика досліджень. Вирішення даного питання потребує вивчення можливостей застосування в птахівництві імуностимулюючих кормових добавок.

Для вирішення поставлених завдань у 2011 році були проведені експериментальні дослідження в умовах птахофабрики "Степанівська" Вінницького району Вінницької області на молодняку курчатах яєчного кросу з 1 до 70-ти добового віку.

Умови утримання курчат відповідали загальноприйнятій технології вирощування в кліткових батареях. Годівлю птахів проводили за нормами ВНДТІП сухими повноцінними комбікормами згідно з віковими періодами та направленням продуктивності (основний раціон). Доступ до корму і води був вільним.

Кількість спожитого корму і його залишків визначали щоденно і за весь період дослідів. Хімічний склад комбікорму визначали за допомогою хімічного аналізу стандартизованими методами. Зоохімічні показники якості кормів визначали згідно з діючими методами: зола за ДСТУ ISO 5984-2004 [9]; жир

сирий за ДСТУ ISO 6492: 2003 [9]; протеїн сирий за методом К'ельдаля ДСТУ ISO 5983-2003 [9]; клітковина сира за ДСТУ ISO 6865:2004 [9].

З метою впливу на ріст, розвиток, продуктивність і підвищення природної резистентності була проведена регулююча доставка в організм птиці певних складових частин корму та біологічно активних речовин.

Для вирішення цих питань нами були відібрані ефективні моно і полікомпонентні кормові біологічні добавки на основі фітокомпозиції, сірки, висушеної свинячої шкурки та їх похідні, що являють собою в умовах розроблених нами технологій білково-мінерально-вітамінну добавку "Кампровіт" ТУ У 15.7-00497236-004:2009. Препарат розроблений групою вчених і виготовлений на основі розробленого поживного середовища, на якому вирощувалася кишкова паличка, з подальшим перемішуванням з препаратом "Кампро" і фітокомпозицією "Вітастимул". Після перемішування суміш висушували та перемелювали.

Результати досліджень. Ріст і розвиток є основними показниками кількісних і якісних змін в організмі тварини (табл.1). Результати отриманих даних досліджень свідчать про те, що у курчат усіх груп у підготовчий період з одноклобового до 20-денного віку суттєвої різниці по живій масі практично не відмічено. Різниця у живій масі відмічена після згодовування кормової добавки "Кампровіт" після 20 – денного віку. Так жива маса курчат другої дослідної групи, яким згодовували кормову добавку "Кампровіт" достовірно перевищувала курчат контрольної групи на 30-у добу на 4,3 %, на 40-у добу – на 8,00 %; на 50-у добу – на 14,2 %; на 60-у добу - на 7,5 % і на 70-у добу - на 18,70 % відповідно.

Птиця дослідної групи, якій згодовували кормову добавку "Кампровіт", відрізнялася більш високою інтенсивністю росту.

Ефективність використання кормової добавки на збільшення живої маси курчат проявилася з 30-ти добового по 70 – ти добовий вік. За цей період жива маса курчат дослідної групи достовірно перевищувала контрольну групу курчат.

Кормова добавка "Кампровіт", на нашу думку, відіграє роль імуностимулятора, підтримуючи на високому рівні стан здоров'я курчат у різні періоди їх життя.

Вивчення середньодобових приростів курчат за періодами дає можливість прослідкувати за інтенсивністю їх росту і розвитку.

Таблиця 1.- Динаміка приростів живої маси курчат при використанні кормової добавки "Кампровіт", ($M \pm m$, $n=5$)

Вік, дб	Групи	
	1-контрольна	2-дослідна "Кампровіт" (1,0 г на 1 кг живої маси)
1	42,2±0,17	42,17±0,15
20	172,62±0,97	172,66±0,81
30	280,66±1,44	292,76±1,46*
40	394,20±2,19	425,70±9,60*
50	545,81±1,40	568,60±2,68**
60	724,45±3,88	778,50±5,12**
70	817,59±1,23	888,50±4,86***

Примітка: достовірно при * - $p < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ відносно контролю

Ріст - це складова частина процесу розвитку, що визначається кількісною зміною живої маси тіла птиці, окремих органів і розмірів з віком. В основі росту лежить збільшення кількості клітин, маси кожної із них, а також міжклітинних утворень. Темпи росту і розвитку визначаються генотипом птиці і реалізуються відповідно до умов середовища (табл.2). Відомо, що курчата яєчних порід розвиваються швидше, але ростуть повільніше, ніж м'ясні. Для характеристики росту молодняку обчислюють абсолютний приріст, який визначається як різниця між кінцевою і початковою живою масою однієї голови [8].

Так, досліджуючи середньодобові і абсолютні прирости живої маси по періодах досліду, необхідно відмітити, що ці показники у перші дні життя птиці у період з 1 по 20 день практично не відрізнялися по групах.

Це насамперед пов'язано, по-перше, з вакцинацією птиці, по – друге, з привиканням до умов нового середовища і кормів. Особливо інтенсивно курчата яєчного кросу почали рости у період з 21 по 70 день досліджень. У цей період середньодобові прирости курчат дослідної групи суттєво перевищували контрольні. Так по середньодобовим приростам за період з 21 по 30 день друга група на 11,16 % відповідно. Ця тенденція до достовірного збільшення як середньодобових, так і абсолютних приростів спостерігалась і в інші періоди вирощування (табл. 2). У період з 31 по 40-у добу ці показники у дослідній групі перевищували достовірно курчат контрольної на – 17,08%. З 41 по 50-у добу відмічено зниження цих показників у курчат дослідної групи на 5,75 % порівняно з контрольними.

У період з 51 по 60 день середньодобові прирости були дещо нижчими від контрольної групи, що ми пов'язуємо з впливом навколишнього середовища (була різко знижена температура повітря), що аж ніяк не вплинуло на курчат дослідної групи (більше на – 17,50 % проти контрольної), які одержували додатково кормову добавку "Кампровіт" із розрахунку 1,0 г на 1 кг живої маси.

Таблиця 2. - Показники росту та розвитку курчат за дослід

Групи	Вік, днів	Середньодобовий приріст, г	Абсолютний приріст, г	% до контролю
1- контрольна	1-20	6,52	130,42	100,0
	21-30	10,80	108,04	100,0
	31-40	11,38	113,84	100,0
	41-50	15,16	151,61	100,0
	51-60	17,86	178,64	100,0
	61-70	9,31	93,14	100,0
За дослід	70	11,08	775,69	100,0
2- дослідна	1-20	6,52	130,49	100,05
	21-30	12,01	120,10	111,16
	31-40	13,29	132,94	117,08
	41-50	14,29	142,90	94,25
	51-60	20,99	209,90	117,50
	61-70	11,00	110,00	118,10
За дослід	70	12,09	846,33	109,10

Останній період вирощування від 61 до 70 дня характеризувався високими темпами росту курчат у всіх групах, де за середньодобовими і абсолютними приростами курчата другої дослідної групи достовірно перевищували кон-

трольних на – 18,10%. У цілому за дослід (70 днів) середньодобові і абсолютні прирости у курчат дослідних груп перевищували достовірно контрольних на – 9,10%.

Отже, згодовування курчатам кормових добавок позитивно впливає на підвищення середньодобових і абсолютних приростів живої маси, що сприяє їх швидкому росту і розвитку.

Для визначення впливу кормових добавок на рівень перетравності поживних речовин корму нами був проведений балансовий дослід на двох групах курчат по 5 голів у кожній. Результати балансового дослідження наведені в таблиці 3.

Одержані результати досліджень свідчать про те, що включення кормової добавки "Кампровіт" у раціони курчат позитивно впливає на перетравність поживних речовин. Так перетравність органічної речовини у курчат дослідної групи збільшилася на 5,0 % ($P < 0,05$), протеїну на 6,0 % ($P < 0,05$), жиру на 4,0 % ($P < 0,05$), клітковини на 4,0 % ($P < 0,05$) порівняно з контрольними.

Таблиця 3. - Перетравність основних поживних речовин раціону курчатами, % ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Група	
	1-контрольна	2-дослідна "Кампровіт" (1,0 г на 1 кг живої маси)
Органічна речовина	81±0,74	86±1,41*
Сирий протеїн	85±1,54	91±1,27*
Сирий жир	81±0,94	85±0,94*
Сира клітковина	12±0,94	16±0,94*
Безазотисті екстрактивні речовини	86±0,71	88±0,71

Примітка: * - $P < 0,05$.

Життєздатність молодняку має важливе економічне значення. При виробництві м'яса бройлерів підвищення збереженості поголів'я сприяє зниженню виробничих затрат і покращує ефективність галузі птахівництва. На збереженість впливає багато факторів: годівля і наявність у кормах поживних речовин, забезпеченість водою, умови утримання та інші. Огляд птиці протягом проведених досліджень свідчить про деякі відмінності у стані здоров'я по групах.

Таблиця 4. - Збереженість курчат за використання кормової добавки "Кампровіт"

Група	К-ть голів у групі	Загинуло, голів	Збереженість, %	Кількість голів, що перехворіли	± до контролю
I – контрольна	100	11	89,0	14	-
2-дослідна "Кампровіт" (1,0 г на 1 кг живої маси)	100	1	99	4	10

Представлені дані показують, що максимальну збереженість виявили курчата дослідної групи, яким згодовували додатково 1,0 г на 1,0 кг живої маси добавки (табл. 4). Збереженість у дослідній групі склала 99,0 %, що на 10 % вище, ніж у контрольній. Необхідно відмітити, що невисока збереженість (89,0 %) у курчат контрольної групи, мабуть, пов'язана зі зниженням імуніте-

ту, що призводить до виникнення різного роду захворювань, знижуючи апетит та їх стійкість до різного роду токсинів.

Отже, збагачення кормових раціонів для птиці кормовою добавкою "Кампровіт" із розрахунку 1,0 г на 1 кг живої маси позитивно впливає на збереженість курчат та підвищення їх імунної резистентності, а разом з тим і отримання високих показників інтенсивності росту та розвитку.

Висновки та пропозиції

1. Згодовування кормової добавки "Кампровіт" із розрахунку 1,0 г на 1 кг живої маси підвищує обмінні процеси в організмі птиці завдяки чому підвищуються середньодобові прирости курчат. Середньодобові і абсолютні прирости у курчат дослідної групи перевищували достовірно контрольних на – 9,10 %.

2. Збагачення кормових раціонів для птиці кормовою добавкою "Кампровіт" підвищує збереженість курчат на 10 % та підвищує їх імунну резистентність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вплив мікробізму на збереження та живу масу курчат. //Птахівництво. / [А.Б. Байдевятов., Л.А. Ольховник., О.П. Прокудін., Г.А. Зон.]. - 1981.вип.32.- С. 55-60.
2. Прокудін О.П. Залежність господарсько – корисних ознак курчат від рівня загальної бактеріальної забрудненості повітря і вмісту в ньому санітарно – показової мікрофлори / Птахівництво. / О.П. Прокудін, Г.А. Зон. - 1982.- вип.34.- С. 58-62.
3. Witkowski I. The influence of the membrane sodium pump activity on the ability of human peripheral blood lymphocytes to form easily rosettes with SRBC // Immunology. / I. Witkowski. - 1985 - 55, 2. P. 339-345.
4. Оганов Э. О. Морфометрия органов пищеварительной системы кур в зависимости от различной степени двигательной активности. // Вклад молодых ученых и специалистов в научно – технический прогресс в с.-х. производстве: Тезисы докладов, Кирг. СХИ им. К.И. Скрябина, ч. 2. Фрунзе. / Э. О. Оганов. - 1990 - 42 с.
5. Динамика роста органов пищеварительной системы кур в зависимости от возраста и двигательной активности. / Пути увеличения производства и повышения качества сельскохозяйственной продукции: Тезисы докладов X научно – практической конференции молодых ученых и специалистов. / Э.О. Оганов. - Оренбург, изд. ВНИИМСа, 1991.- С.43-45.
6. Оганов Э.О. Возрастная морфометрия желудка кур в зависимости от различной степени двигательной активности. / Проблемы научного обеспечения повышения эффективности сельскохозяйственного производства: Тезисы докладов. / Кирг. СХИ им. К.И. Скрябина, ч. 2. / Э.О.Оганов. – Бишкек. - 1992. – С. 145-147.
7. Слюсар П.М. Производство бройлеров. / П.М. Слюсар, В.А. Сергеев, А.П. Ященко. – К: "Урожай". – 1981.- 141с.
8. Криштофорова Б.В. Динамика роста и развития живой массы, объема крови и некоторых внутренних органов мясных цыплят кросса "Габро 6" во взаимосвязи с минеральными добавками в рацион. // Тез. докл.

научн. конф.: "Эколого – экспериментальные аспекты функциональной, породной и возрастной морфологии домашних птиц". / Б.В. Криштофорова, Ю.Ю. Каргополдцев, С.В. Полищук. – Воронеж, 1989.- С.7-13.

9. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы // Под общ. ред. академика В. И. Фисинина, Ш. А. Имангулова; Разраб. : Ш. А. Имангулова, И. Е. Егоров, Т. М. Околетова, А. Н. Тищенко и др. – Сергиев Посад. – 2002. – 33с.

УДК 338.1:338.111

ОСНОВИ ЕКОНОМІКИ ВІВЧАРСТВА У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Вовченко Б.О. – професор,

Гузь Н.С. – магістр, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Найважливішим фактором збільшення виробництва конкурентоспроможної продукції вівчарства і підвищення його рентабельності є використання генетичного потенціалу овець та розробка методів підвищення їх продуктивних якостей. При проведенні цих заходів необхідно в кожній природноекономічній зоні визначити оптимальні умови, які забезпечать виведення та розведення таких порід, типів овець, спроможних протистояти екстремальним умовам життя, добре використовувати корми, давати внесок у якісну продукцію.

Стан вивчення проблеми. В Україні, в окремих господарствах (Херсонській, Дніпропетровській, Харківській, Сумській областях), були створені високопродуктивні стада кросбредних овець, які в 1990 році були апробовані та затверджені як український тип радянської м'ясо-вовнової породи, а потім, пізніше, на базі цих популяцій та додатково виведених ще в Одеській і Чернівецькій областях, у 2000 році була апробована та затверджена на науково-технічній раді Міністерства аграрної політики України нова асканійська м'ясо-вовнова порода овець з кросбредною вовною з 5-ма внутрішньопородними типами: асканійський кросбред, асканійські чорноголові, буковинський, дніпропетровський та одеський. Вівці цих типів значно відрізняються один від одного як за походженням, так і за продуктивністю та характером вовнового покриву.

Асканійські кросбреди мають добру продуктивність та однорідну вовну тонкого кросбреда, довжиною 11-12 см та товщиною 58-56 якості. Довготривале розведення цих овець у племзаводі "Маркеєво" Херсонської області та відсутність результатів економічної комплексної оцінки обумовило актуальність аналізу стада кросбредних овець в умовах фермерського господарства.

Завдання і методика досліджень - розведення кросбредних овець. Основне завдання аналізу стада кросбредних овець – здійснити комплексну

оцінку стада асканійських кросбредів та показати структуру витрат на утримання овець різних статевих-вікових груп. Запропонувати механізм формування цін на шкіросировину.

Умови ринку вимагають, щоб галузь вівчарства працювала рентабельно, повністю покривала свої витрати одержаним прибутком, який є основним джерелом розширеного виробництва. Собівартість формується безпосередньо на вівчарських фермах і саме тут є багато можливостей і резервів для економії виробничих витрат та її зниження [1, 2, 3].

Результати досліджень. Важливим чинником, який формує собівартість продукції, є величина вівчарських формувань. У господарствах з невеликим поголів'ям овець середня собівартість утримання 1 голови на 30-40% вища порівняно з крупними вівчарськими господарствами, в яких висока інтенсифікація виробництва забезпечує зниження собівартості продукції. І в цьому плані велике значення для працівників галузі має постійний моніторинг структури витрат матеріальних і грошових засобів на утримання кожної статевих-вікової групи овець. Згідно з організаційно-економічною картою нормативних витрат з урахуванням сучасних соціально-економічних та господарських умов ведення вівчарства, рекомендується структура виробничих затрат, яка представлена в таблиці 1.

Рекомендована структура витрат на утримання поголів'я у розрізі окремих статевих-вікових груп овець дозволяє довести частку заробітної плати за утримання ремонтного молодняка до 27-30%, баранів-плідників до 47,5%, вівцематок до 33%, в тому числі прямої заробітної плати чабанів до 25,2-35,2%. В калькуляції витрат питома вага кормів повинна займати в структурі не менше 55-60%.

Таблиця 1. - Структура витрат на утримання овець різних статевих-вікових груп, %

Показники	Всього овець	Вівцематки	Барани-плідники	Ремонтні ярки	Ремонтні барани
Усього фіксованих і змінних витрат на 1 голову	400	100	100	100	100
з них: заробітна плата	31,5	32,9	30,0	29,7	27,2
в тому числі:					
пряма оплата праці:					
- чабанів	21,5	19,6	26,5	25,1	25,2
- інших працюючих	6,3	9,6	-	-	-
нарахування та інші виплати	3,7	3,7	3,5	4,6	2,0
вартість кормів	57,0	55,6	61,5	58,9	60,4
електропостачання	2,5	2,5	1,5	2,6	2,4
амортизація	3,8	3,9	3,1	3,6	3,9
ветмедикаменти	3,0	2,9	2,3	3,0	2,7
інші прямі витрати	2,2	2,2	1,6	2,2	3,4

Прийнята практика одержання вівчарської продукції один раз за рік (вовни після стриження овець, приросту живої маси у річному та 1,5-річному віці) не сприяє контролю над рівнем витрат, оскільки затрати на виробництво продукції вівчарства здійснюються протягом усього року.

У зв'язку з цим виробництву пропонується метод розрахунку собівартості вівчарської продукції, який, незважаючи на сезонність виробництва, інфляцію, дозволить розрахувати собівартість вовни, ягнятини, баранини, молока, смушків або овчин.

При існуючій системі обліку найпростішим і доступним показником для розрахунків собівартості вівчарської продукції є показник витрат грошових та матеріальних засобів на утримання та догляд однієї вівці. Цей показник розраховується з великою мірою точності шляхом ділення загальної суми витрат на утримання поголів'я по фермі на кількість овець.

Ураховуючи те, що питома вага вартості вовни в загальній сумі валової і товарної продукції складає 20%, а приросту живої маси + племпродаж та іншої продукції - 80%, розподіл витрат на утримання поголів'я пропонується такий: вовна - 22%, овчини - 22%, приріст живої маси + племпродаж - 55%, молоко -1%.

Собівартість виробництва є основою для розрахунку ціни на продукцію вівчарства.

В сучасних умовах для забезпечення беззбиткового ведення вівчарства доцільно встановити такі мінімальні ціни на продукцію:

- вовна, за 1 кг у фізичній вазі
- тонка 18 грн.;
- напівтонка 14 грн.;
- груба 8 грн.;
- ягнятина (віком 2-8 міс), за 1 кг живої маси 12-14 грн.;
- молода баранина (віком 8-12 міс), за 1 кг живої маси 10 грн.;
- баранина, за 1 кг живої маси 8,5 грн.;
- племінний молодняк, за 1 голову - барана 1000 грн.;
- ярки 800 грн.;
- каракульські шкурки I сорту, за одиницю 60 грн.;
- овчина, за 1 дм² 0,8-1,0 грн.;
- бринза, за 1 кг 12 грн.

Ціна реалізації за 1 кг фізичної вовни в розмірі 18 грн. забезпечує вівчарським господарствам рентабельність виробництва вовни при середньорічній собівартості 16,7 грн. на рівні +7,8%.

Ціна реалізації 6 грн. за 1 кг живої маси молодняку створює можливість фермерам і одноосібним господарям вести м'ясо-вовнове вівчарство на рівні рентабельності +10,8%. Ціна реалізації 1кг молочної і дієтичної ягнятини по 12-14 грн. підвищує рентабельність до +62...+89%.

Ціна за 1 кг овчого молока 1 грн. гарантує одержання нормативної рентабельності виробництва молока і продуктів від його переробки на рівні +60%.

Пропонується механізм формування цін на шкірсировину за 10м² парної хутрової овчини дорослих овець 5 грн. 88 коп., за одну овчину розміром 85 дм² 50 грн. Це забезпечує однакову норму рентабельності (+17,6%) як при

виробництві хутрових овчин, так і їх промисловій переробці та створює можливість для паритетного функціонування галузі вівчарства і переробної промисловості.

Висновок. Встановлено, що найбільш цінними в економічному відношенні є ягнята, які народилися в числі двійневих, оскільки вони характеризуються високими показниками життєздатності, скоростиглості росту, відгодівельних і м'ясних якостей і за основними селекційними ознаками не поступаються одинакам.

Перспектива подальших досліджень. Пропонується механізм формування цін на вівчарську продукцію, яка створює можливість для паритетного функціонування галузі вівчарства і переробної промисловості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вороненко В.І. Ресурсозберігаючі технології виробництва конкурентоспроможної продукції вівчарства // Вівчарство. – Херсон. – Айлант. – 2005. Вип. 31-32. – С. 3-8.
2. Горлова О.Д. Витрати в технологічних процесах відтворення, ягніння та вирощування ягнят у період підсису // Вісник аграрної науки. – 2009. - № 2. – С.40-43.
3. Шитиков В.В. Экономический ущерб, наносимый незаразными болезнями. – Краснодар. – 2001. – т.п. – С.153-154.

УДК. 636.4.082: 636.4.084

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК

Новикова Ю. – магістр,

Вовченко Б.О. - д. с.-г. н., професор,

Ряполова І.О. - к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Стримуючими факторами підвищення продуктивного генетичного потенціалу свиней є недодержання правил гігієни та санітарії, режимів годівлі та напування, низьке санітарне ведення галузі. Унаслідок цього щорічна загибель свиней перевищує 25%, захворювання органів травлення незаразної етіології реєструється у 40 - 50%, а респіраторних 25 – 30% випадків. За даними Чорного І.В., Момот Л.Н [1], у новонароджених поросят, які утримуються при температурі 12-16⁰С, 85-90% вологості і високій бактеріальній забрудненості повітря – більше 100 тис. мікроорганізмів у м³ повітря, через 4-6 годин проявляється гіпоглікемія, послаблюється колостральний імунітет. Вони ссуть матку всього 6-8 разів на добу замість 22-28. У свиноматки розвивається мастит.

Повноцінна збалансована годівля сільськогосподарських тварин різних видів і статеві-вікових груп лише традиційними кормами не завжди можлива й виправдана як за дефіцитом протеїну, так і окремих амінокислот, вітамінів,

ферментів та мінеральних речовин. У результаті незбалансованість раціонів негативно позначається на здоров'ї, продуктивності і якості продукції тварин. Тому майже в усьому світі для поповнення нестачі в раціонах тварин необхідних елементів живлення застосовують найрізноманітніші кормові засоби синтетичного, хімічного, мікробіологічного та гормонального походження [2, 3].

Стан вивчення проблеми. За даними П.З. Столярчук [4], введення вітамінно-мінеральних добавок у раціони свиноматок забезпечувало вищий обмін поживних речовин в організмі тварин дослідних груп, про що свідчить їх продуктивність. Маса гнізда в цих групах на 12% вища і випереджала за розвитком поросят контрольної групи. Свиноматки приходили в охоту значно швидше (через 9 – 10 днів після відлучення поросят).

Завдання і методика дослідження. Метою наших досліджень було вивчення впливу вітамінно-амінокислотного комплексу «Чиктонік» на продуктивні якості свиноматок.

Дослідження проводилися в СК «Радянська Земля» Білозерського району Херсонської області. Дослід проводили на великій білій породі свиней. Для проведення досліду було сформовано дві групи свиноматок третього опоросу – контрольну та дослідну по 10 голів у кожній групі. Відбір проводився за принципом аналогів. Свиноматки знаходились в однакових умовах утримання та годівлі. На час опоросу за свиноматками проводили ретельне спостереження. Ураховували термін опоросу, ускладнення при опоросі, кількість живих та мертвих поросят. Як контрольна, так і дослідна групи мали однакові умови утримання та годівлі. Свиноматки дослідної групи отримували препарат «Чиктонік» за схемою виробника.

Результати досліджень. У задачу наших досліджень входило вивчення впливу даного препарату на репродуктивний стан маток, тому вели ретельне спостереження за опоросом дослідних свиноматок і відмічали кількість маток з нормальним опоросом і з ускладненнями (табл. 1).

Аналіз отриманих даних свідчить, що суттєвих відмінностей при проходженні опоросу в дослідній і контрольній групах свиноматок не виявлено. Між тим, ускладнення зареєстровані в обох групах. До таких випадків було віднесено затримка посліду, випадіння матки, мертвонароджені поросята.

Кількість мертвонароджених поросят у контрольній групі була вищою на 56%, ніж у дослідній. За 30 днів життя загинуло 7 поросят з контрольної групи, що також вище ніж у дослідній, на 58%. У 60 - денному віці спостерігається така ж тенденція і різниця становить 55% на користь свиноматок дослідної групи. Отримані результати по проходженню опоросів свідчать, що використання мультівітамінного комплексу «Чиктонік» під час вагітності маток сприяє зменшенню кількості ускладнених опоросів, кількості мертвонароджених поросят та підвищенню збереженості новонароджених поросят у дослідній групі на 10%.

Недотримання зоогігієнічних умов утримання свиноматок приводить до імунодефіцитного стану і зниженню резистентності організму. У подальшому на фоні патологій незаразної етіології виникають хвороби, що викликаються умовно-патогенними мікробами, а при поєднанні з гетерологічними джерелами зараження можуть виникати спалахи змішаних інфекцій в асоціаціях – вірози, бактеріози, гельмінтози, мікози. У таких випадках у інфікованих тварин

втрачається генетичний потенціал росту і розвитку, а витрати корму на оди-
ню продукції збільшуються. У свиноматок може виникнути «синдром ММА»,
який характеризується зниженням або повною відсутністю молокоутворення,
що призводить до зменшення приростів поросят.

Таблиця 1. - Дані опоросів свиноматок контрольної та дослідної груп

Показники	Групи маток	
	Контрольна	Дослідна
Кількість нормальних опоросів	7,0	9,0
Кількість ускладнених опоросів	3,0	1,0
Народжено всього поросят	115,0	114,0
Кількість живих поросят	106,0	110,0
Кількість слабких поросят	7,0	4,0
Кількість мертвонароджених поросят, гол.	9,0	4,0
Загинуло:		
- до 30 – ти денного віку, гол.	7,0	3,0
- до 2 – х місячного віку, гол.	11,0	5,0
Кількість поросят на час відлучення, гол.	95,0	105,0

Нами проведена оцінка впливу препарату «Чиктонік» на відтворювальні
якості свиноматок, на рівень їх молочності і, як наслідок, на ріст, розвиток і
збереженість поросят (табл.2).

Аналізуючи отримані дані, встановлено, що за рівнем молочності свиномат-
ки дослідної групи суттєво відрізнялись від маток контрольної групи, їх молоч-
ність була на 9,0 % вищою. Це позитивно позначилося на живій масі поросят при
відлученні, вона була вищою на 910г, або 6%. Збереженість поросят до відлучення
у контрольній групі становила 90,0%, що є непоганим показником, але меншим
ніж у маток дослідної групи на 5,0%. Маса гнізда свиноматок дослідної групи
перевищувала маток контрольної на 21,33 кг, або на 12%.

Таблиця 2. - Відтворювальні якості свиноматок

Показники	Групи свиноматок	
	контрольна	дослідна
Багатоплідність, голів	10,7±0,22	10,9±0,25
Великоплідність, кг	1,19±0,08	1,21±0,06
Молочність, кг	54,60±1,18	59,8±1,16
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,7±0,32	10,4±0,46
Маса гнізда при відлученні у 60 днів, кг	164,31±4,13	185,64±4,28
Жива маса 1 голови в 60 днів, кг	16,94±0,61	17,85±0,52
Збереженість, %	90,0	95,0
КПВЯ	114,2±3,14	115,5±3,54

У підсисний період для синтезу молока свиноматки крім поживних речо-
вин корму використовують поживні речовини з резервів свого організму, що
приводить до зниження їх живої маси та вгодованості. Введення мультівіта-
мінного комплексу «Чиктонік» супоросним свиноматкам сприяло не тільки
збільшенню живої маси поросят – сисунів, але й меншому зниженню живої
маси підсисних свиноматок до відлучення. Середня жива маса маток дослідної
групи знизилась на 12,2 кг проти 14,8 кг у контрольній, що на 8 % менше
(табл. 3).

Аналіз даних динаміки живої маси гнізда за підсисний період показує, що в 60 – денному віці у маток дослідної групи вона виявилась вищою і склала 185,64 кг проти 164,31 у контрольної. Середня маса гнізда при відлученні у свиноматок цієї групи перевищувала контроль на 12%. За період дослідіу приріст поросят від свиноматок дослідної групи був на 13% вище, ніж у контролі.

Результати, які отримали при застосуванні мультівітамінного препарату «Чиктонік», можна пояснити тим, що комплекс вітамінів, який входить до складу препарату, позитивно впливає на обмінні процеси в організмі дослідних свиноматок, підвищує опірність тварин до стресових та інших негативних факторів, сприяє кращому травленню, підвищує імунний статус організму, збільшує молочність маток і позитивно позначається на показниках приросту живої маси підсисних поросят.

Таблиця 3. - Динаміка живої маси свиноматок і маси гнізда за підсисний період

Показники	Групи		% до контролю
	контрольна	дослідна	
Кількість свиноматок, гол.	10	10	—
Середня жива маса свиноматок на 5-й день після опоросу, кг	138,4±5,7	137,6±5,4	99,0
Середня жива маса свиноматок при відлученні, кг	123,6±5,2	125,4±5,7	101,0
Приріст за період дослідіу, кг	- 14,8	- 12,2	82,0
Середня маса гнізда при опоросі, кг	12,73±0,34	13,18±0,38	103,0
Середня маса гнізда при відлученні у 60 днів, кг	164,31±4,13	185,64±4,28	112,0
Приріст маси гнізда за період дослідіу, кг	151,58±3,62	172,46±4,10	113,0
Середньодобовий приріст, г	252,0±6,31	287,0±6,86	113,0

Введення препарату маткам позитивно позначилося на показниках росту поросят – сисунів (табл.4).

Таблиця 4. - Динаміка росту та збереженість поросят сисунів

Показники	Групи		% до контролю
	контрольна	дослідна	
Отримано поросят під час опоросу, гол.	115,0	114,0	99,0
Багатоплідність, гол.	10,7±0,22	10,9±0,25	101,0
На початок дослідіу:			
- кількість поросят, гол.	106,0	110,0	103,0
- середня жива маса, кг	1,19±0,08	1,21±0,06	101,0
На кінець дослідіу:			
- кількість поросят, гол.	95,0	105,0	110,0
- середня жива маса, кг	16,94±0,61	17,85±0,52	105,0
Середньодобовий приріст за дослідіу, г	252,0±6,31	287,0±6,86	113,0
Збереженість поросят, %	90,0	95,0	105,0

Отримані дані свідчать, що від свиноматок контрольної групи під час опоросу було отримано 115 поросят, 9 з них були мертвонароджені. У маток дослідної групи нежиттєздатними було 4 поросяти із 114 народжених. Середня жива маса одного поросяти в контрольній і дослідній групі була майже однаковою. За час

спостереження до відлучення поросята, отримані від свиноматок дослідної групи за живою масою перевищували контрольних на 910 г або на 5 % .

Поросята від свиноматок дослідної групи росли більш інтенсивно. В цілому за період досліду їх середньодобові прирости склали 287,0г проти 252,0г в контрольній, що становить 13%.

Збереженість поросят від свиноматок дослідної групи, які отримували препарат «Чиктонік» до опоросу складала 95% проти 90% у контролі, тобто вище на 5%.

На сучасному етапі зусилля ветеринарних спеціалістів практично зосередженні на лікуванні тварин, а не на профілактиці хвороб. У спеціалізованих господарствах при отриманні на свиноматку по 1,8-2,2 опороси за рік і середньодобових приростах на дорощуванні не менше 350-450г, послаблюється природна резистентність організму. І як наслідок, у свиней реєструються хвороби органів дихання, кишкові розлади, порушення обміну речовин.

Тому встановлення впливу препарату на рівень захворюваності свиноматок за підсисний період є необхідним. Спостереження показали, що в контрольній групі свиноматок у двох випадках зареєстровано розлади шлунково-кишкового тракту (20%). В дослідній групі свиноматок два випадки захворювання органів дихання (20%). Дослідні матки легше перенесли захворювання і швидше одужали, порівняно з контрольною.

Після опоросу, за підсисний період також зареєстровані випадки захворювання свиноматок. У контрольній групі три випадки припали на хвороби репродуктивної системи – мастити і метрити, в двох випадках – хвороби органів дихання. У дослідній групі в одному випадку запалення молочної залози. Як свідчать отримані дані, в контрольній групі свиноматок захворюваність була більша, ніж у тварин дослідної групи (рис.1).

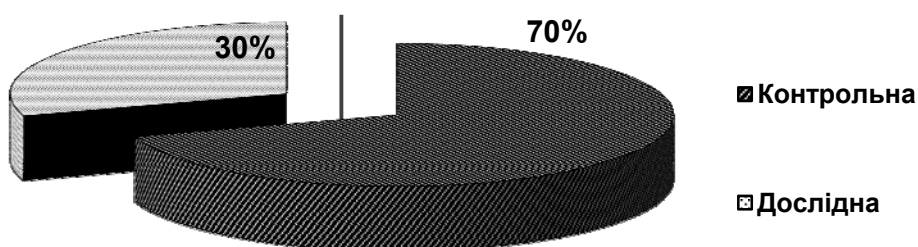


Рис.1. Захворюваність свиноматок дослідних груп

Результати досліджень показали, що введення комплексного мультивітамінного препарату «Чиктонік» поросним свиноматкам позитивно позначається на стані їх здоров'я, це сприяє збільшенню молочної продуктивності маток, що в свою чергу впливає на ріст поросят, їх збереженість до відлучення.

Для визначення економічної ефективності проведених досліджень ми оцінювали середню живу масу гнізда на час відлучення від свиноматок контрольної та дослідної груп та вартість додатково отриманої продукції.

Отримані результати свідчать, що найбільшою середньою масою гнізда на час відлучення у віці 60 днів характеризувались свиноматки дослідної групи, які отримували препарат «Чиктонік». Маса гнізда цієї групи становила 185,64 кг і перевищувала середню живу масу гнізда маток контрольної групи на 21,33 кг.

Вартість додаткової продукції становить 639,90 грн. при ринковій ціні за 1 кг живої маси поросяти 30 грн. Розмір витрат на обробку свиноматок препаратом «Чиктонік» - 150 грн.

Отже, застосування комплексного мультивітамінного препарату «Чиктонік» поросним свиноматкам в умовах дослідного господарства СК «Радянська Земля» дозволило отримати на 1 грн. витрат – 3,26 грн. прибутку.

Висновки та пропозиції. Використання препарату «Чиктонік» поросним свиноматкам має економічну доцільність. За рахунок препарату від однієї голови свиноматки дослідної групи отримано додатково 489,9 грн. прибутку, а економічна ефективність використання препарату на 1 грн. затрат склала 3,26 грн.

Ураховуючи показники економічної ефективності проведених досліджень, рекомендуємо СК «Радянська Земля» Білозерського району Херсонської області застосовувати препарат «Чиктонік» поросним свиноматкам за вказаною схемою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Черный И.В. Момот Л.Н. Проблемы профилактики болезней свиней и повышение их продуктивности в условиях интенсивной технологии //Таврийський науковий вісник. – 2008. - №58. – С.294 – 297.
2. Федючка М., Малярчук П., Світельський М., Ревунець А. Вплив мінеральних добавок на ріст і розвиток молодняку ВРХ// Тваринництво України №11.–2010. – С.32-34.
3. Майстренко А. Технологія використання кормових добавок у свинарстві// Тваринництво України –№6. – 2009.-С. 6 -10.
4. Столярчук П.З., Півторак Я.І., Семчук І.Я. Вирощування та відгодівля молодняку свиней при використанні біологічно активних добавок // Журнал „Сільський господар” – № 5-6.– Львів, 2008. – С. 5–10.

УДК 636.32/38.085

ВИВЧЕННЯ ВОВНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ СІРКОВІСНИХ РЕЧОВИН В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «ЗЕЛЕНИЙ РАНОК» ЦЮРУПИНСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Вовченко Б.О. – д. с.-г. н., професор,
Фінченко О.В. – асистент,
Савченко І. – Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Вівчарство – це галузь невикористаних резервів як у плані економії валютних коштів (відмова від імпорту вовни), так і в плані рішення продовольчої програми. Вона не тільки постачає незамінну дефіцитну сировину для текстильної, хутрової і шкіряної промисловості, але і розширює асортимент дієтичних продуктів живлення. Овець інтенсивно використовують для виробництва м'яса, молока і вовни.

Однак, протягом останнього десятиріччя в галузі катастрофічно скоротилося поголів'я овець та виробництво вовни. Із 8,5 млн у 1990 році станом на 1 січня 2010 року у всіх категоріях господарств поголів'я зменшилося до 1 млн. голів, виробництво вовни – з 29,6 тис. т до 1,8 тис. т.

Основною причиною занепаду була відсутність у товаровиробника зацікавленості у веденні вівчарства через його збитковість. Так, за останні роки рівень збитковості вівчарства становив мінус 77,6 – 61,3%, у тому числі вовни – мінус 90,1-74,4%. Негативно впливала також відсутність паритету цін на продукцію вівчарства, особливо вовну.

Ринкові умови зумовлюють необхідність змінити стратегію ведення вівчарства. У зв'язку з цим передбачається здійснити такі заходи:

- розвивати вівчарство м'ясо-вовново-молочного напрямку з наданням при цьому особливого значення збереженню та удосконаленню наявних і створенню нових порід, типів і ліній овець.

А також забезпечити перехід до:

- енергозберігаючої технології виробництва кормів та наукового обґрунтування системи годівлі овець;
- ресурсозберігаючої технології виробництва та переробки продукції вівчарства;
- ветеринарного забезпечення захисту овець від хвороб;
- надати галузі вівчарства державну підтримку.

Стан вивчення проблеми. У ряді досліджень встановлена різна ефективність згодовування вівцям однакових по поживності, але різних за складом раціонів, а також співвідношенню в них однакових за набором кормів. Генетично обумовлені якісні ознаки вовни – довжина, товщина, звивистість і інші – проявляються лише при повноцінній годівлі. Недогодівля овець, і в першу чергу – білкова, приводить до зменшення діаметра поперечного розрізу волокна, тобто стоншення, що знижує їх технологічні властивості. Дуже важливо

дотримуватися стабільності годівлі овець у всі періоди року, враховуючи їх фізіологічний стан.

Вітчизняними і зарубіжними вченими виконано значну кількість робіт по вивченню дії сірки і сірковмісних речовин на продуктивність тварин. У вівчарстві вони зводяться, в основному, до вивчення впливу цих речовин на засвоєння корму, підвищенню живої маси, підвищенню настригів вовни тощо. Усе це особливо важливо в умовах селянських і фермерських господарств, потребуючих інших способів приготування і раціонального поєднання кормів у раціонах. Тому питання впливу різних доз сірки в раціоні овець, на ріст і якість мериносової вовни є актуальним.

Завдання і методика досліджень. Вивчення і розробка питань теми проводилась на основі досліджень, які були проведені в період 2010-2011 років на базі фермерського господарства «Зелений ранок» Цюрупинського району Херсонської області (с. Підстепне).

Матеріалом для проведення досліджень були 1,5-річні ярки асканійської тонкорунної породи I класу. Формувались дослідні і контрольна групи за принципом аналогів – за породністю, типу, віку та станом здоров'я. Усі піддослідні тварини знаходились в одній отарі і в однакових умовах утримання.

При однаковому рівні кормів у раціонах годівля піддослідних тварин відрізнялась за кількістю сірковмісної солі – гіпосульфата: I – контрольна група одержувала ОР (основний раціон), II дослідна група - ОР+5 г гіпосульфату; III - ОР+7,5 г вказаної солі; IV дослідна група – ОР+10 г і V дослідна група – ОР+7,5 г гіпосульфату і 3 мг хлористого кобальту.

Годівля піддослідних тварин – групова. У дослідний період велось спостереження за динамікою росту вовни шляхом заміру висоти штапелю на боці. Крім того, у кожній групі від 3 тварин відбирали методом вистриження зразків вовни із квадратів (10см²) на початку і в кінці досліджень для визначення приросту маси вовни. У кінці досліду характеризували тварин за даними бонітування, а відібрані зразки вовни для лабораторних досліджень. У період стриженьня враховували індивідуальний настриг вовни, а також відбирали зразки вовни для визначення виходу чистого волокна за методикою ВНІОК.

Основні показники, що характеризують якість вовни, здійснювали:

- природну та істину довжину вовни (см) – шляхом вимірювання довжини штапелів або окремих волокон у нормальному (не розправленому від звивистості) та розправленому стані за допомогою лінійки та приладу – напівавтомату FM-0,4 з точністю до 0,5 см на боці або інших топографічних ділянках руна (спина, череві, стегні);
- товщину вовни шляхом окомірного визначення (у якостях) на вимірювання за допомогою «Ланометру» (у мкм);
- звивистість – шляхом оцінки величини та кількості дуг завитків на 1 см довжини волокна або штапелю.

Економічну ефективність застосування сірковмісних речовин встановлено розрахунковим способом по різниці в доходності від реалізації вовни.

Статистичну обробку експериментальних даних проводили за Плохинським М.О. (1996) з використанням ЕОМ та відповідних програм. Для встановлення вірогідних різниць між середніми величинами використовували крите-

рій Стьюдента (t). Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при: $P < 0,05$, $P < 0,01^{**}$, $P < 0,001^{***}$.

Результати досліджень. Вовна за хімічною природою майже на 99 % складається з білка кератину. Кератин — це білок, який складається з амінокислот з високим вмістом сірки. Вміст сірки великою мірою визначає основні властивості кератинів вовни.

Із 50 ярок асканійської тонкорунної породи 2008 року народження сформували 5 аналогічних груп, по 10 голів в кожній. Характеристику піддослідних ярок наведено в табл.1.

Таблиця 1. - Характеристика піддослідних ярок

Показники	Групи				
	1	2	3	4	5
Кількість тварин	10	10	10	10	10
Жива маса, кг.	41,2	41,5	41,4	41,2	41,5
Природна довжина вовни, см.	4,80	4,75	4,75	4,80	4,75

Від трьох тварин кожної піддослідної групи були відібрані зразки чистої вовни з площі 1 см^2 відповідно по групам 0,173; 0,174; 0,172; 0,174; 0,170 г вовни. Практично ці показники по групах були однакові.

Піддослідні тварини утримувались в однакових умовах годівлі і утримання, але за рахунок підгодівлі гіпосульфатом раціони відрізнялись вмістом сірки: 1 група отримувала її 3,99г ; 2-5,24; 3-5,99; 4-6,49 і 5-5,99 г, що на 1 кг сухої речовини раціону припадало по дослідних групах відповідно в грамах 2,58; 3,84; 4,26; 3,84 г сірки.

Одним із головних показників інтенсивності росту та розвитку овець є їх жива маса. Для більш детальної характеристики живої маси ярок було проведено аналіз абсолютних, середньодобових та відносних приростів в усі періоди дослідження. Найбільшу інтенсивність росту молодняку було відмічено у ярок яким згодовували сірковмісні речовини. Середньодобові прирости становили в середньому від 212 г до 231 г, але до 15-місячного віку цей показник зменшився і складав 58-95 г.

Рівень вовнової продуктивності в овець залежить, головним чином, від впливу спадковості і факторів зовнішнього середовища, із яких годівля й утримання мають вирішальне значення (табл.2).

Таблиця 2. - Вовнова продуктивність овець

Групи	n	Настриг вовни, кг			В % до контролю	Вірогідність різниці для митої вовни
		немітої $X \pm S_x$	% виходу	мітої $X \pm S_x$		
I	10	5,71 $\pm$ 0,10	50,3	2,86 $\pm$ 0,09	100	-
II	10	5,52 $\pm$ 0,18	52,1	2,87 $\pm$ 0,11	100,5	0,13
III	10	5,78 $\pm$ 0,01	52,8	3,05 $\pm$ 0,08	106,6	1,46
IV	10	5,91 $\pm$ 0,24	51,7	3,09 $\pm$ 0,06	108,1	20,3
V	10	5,76 $\pm$ 0,15	51,9	2,99 $\pm$ 0,05	104,5	1,25

Із даних таблиці бачимо, що найкращі результати одержані в IV групі, де різниця по чистому волокну відносно до контролю вірогідна ($t_d=2,03$), що нижчі в III і V групах.

Підвищене накопичення сірки в організмі овець III і IV груп вплинуло на ступінь використання і накопичення азоту в цих групах, що в свою чергу відзначилося на динаміці росту вовни (табл. 3).

Таблиця 3. - Динаміка росту вовни

Групи	n	Довжина вовни, см				
		при постановці на дослід	при виході на пасовище	на кінець досліду	середньомісячний приріст за дослідний період	приріст за стійловий період
I	10	4,80	8,27	10,07±0,17	0,86	2,47
II	10	4,75	8,55	10,60±0,12	0,94	3,80
III	10	4,75	8,64	10,73±0,16	0,97	3,89
IV	10	4,78	8,78	11,00±0,20	1,03	4,14
V	10	4,75	8,65	10,85±0,17	0,97	3,90

Як показують дані таблиці, із збільшенням кількості сірки (установлених доз) збільшується і довжина вовни.

На основі показників настригу вовни і живої маси нами обґрунтовано економічну ефективність застосування гіпосульфиту натрію в годівлі овець (табл.4).

Таблиця 4. - Економічні показники вовнової продуктивності із розрахунку на 1 голову

Показники	Групи				
	I	II	III	IV	V
Настриг митої вовни, кг	2,86	2,87	3,05	3,09	2,99
Затрати на вовну, грн.	16,93	16,83	17,06	17,43	17,06
У тому числі вартість добавки сірки, грн.	-	0,90	1,13	1,50	1,13
Реалізаційна ціна 1 кг вовни, грн.	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Вартість реалізованої вовни, грн.	48,62	48,79	51,85	52,53	50,83
Прибуток, грн.	31,69	31,96	34,79	35,1	33,77
Додатковий прибуток, грн.	-	-	3,10	3,41	2,08

Аналіз економічної ефективності застосування гіпосульфиту показує, що при незначних витратах на підгодовлю сіркою додатковий прибуток від реалізації вовни зросла в III, IV і V групах відповідно на 3,10; 3,91 і 2,08 грн в середньому на кожну тварину.

Висновки та пропозиції. Кращі результати спостерігались в дослідних групах тварин, де згодовування сірки в раціоні складає 3,8-4,2 г на 1 кг сухої речовини корту. Позитивний вплив такої підгодовлі в наступному:

1. Вовнова продуктивність дослідних овець зросла на 4,5-8,1%, що на кожну тварину в середньому становить 100-230 г чистої вовни.

2. Середньодобові прирости у тварин дослідних груп підвищились на 6,5-19,2%.

3. Підгодовля овець гіпосульфітом в дозі 5,5-8,0 г на 1 корм. од економічно ефективно. Додатковий прибуток від реалізації вовни становить 0,78-2,11 грн. із розрахунку на 1 вівцю.

Виходячи з цього, пропонуємо господарствам:

1. В якості одного із резервів кількісного і якісного удосконалення вовнової продукції овець використовувати підгодовлю сіркою, тобто гіпосульфідом натрію.

2. Додавати оптимальну норму сірки на 1 кг сухої речовини раціону, збалансованого за загальною і протеїновою поживністю для високопродуктивних тварин при згодовуванні 5-10 г гіпосульфіту, що становить 3,8-4,2 г сірки.

Перспектива подальших досліджень. Результати вивчення впливу добавки гіпосульфіту натрію в раціонах у ростучих ярк можуть бути використані спеціалістами господарств для організації повноцінної годівлі овець, що забезпечує підвищення виробництва вовни, м'яса і значно знижує витрати кормів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Акаев М.Р. Влияние уровня протеиновой питательности рационов кормления на продуктивность овец // Овцы, козы, шерстное дело. – 2007. – №3. – С.38-41.
2. Штомпель М.В., Вовченко Б.О. Технологія виробництва продукції вівчарства: навч. видання. – К.: Вища освіта, 2005. – С.284-288.
3. Польська П.І. Вплив рівня годівлі м'ясо-вовнових овець на продуктивність і ефективність селекції /П.І.Польська, В.М.Турінський, Г.П.Калашук та ін. // Наук.-виробн. бюл. – «Селекція». – К., 1997. - №4. -С.180-181.
4. Приліпко Т. Селен і сірка в раціонах вівцематок асканійської тонкорунної породи //Тваринництво України.– 2001. - №2. – С.30.
5. Ібатулін І.І., Мельничук Д.О., Богданов та ін. Годівля сільськогосподарських тварин. – Підручник. – Вінниця: Нова книга. – 2007. – 616с.

УДК 636.2:591.392:578.83

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ

*Бащенко М.І. - д. с.-г. н., професор, академік НААНУ,
Ковтун С.І. - д. с.-г. н., професор, чл.-кор. НААНУ,
Інститут розведення і генетики тварин НААНУ*

Постановка проблеми. Наразі реалізація пріоритетних завдань інноваційного розвитку аграрної галузі потребує удосконалення системи селекційно-племінної роботи в Україні до рівня міжнародних стандартів для забезпечення формування високопродуктивних стад великої рогатої худоби [4, 7]. Нині не виникає сумніву в тому, що обґрунтоване і системне застосування біотехнологічного методу трансплантації ембріонів великої рогатої худоби у поєднанні із сучасними підходами дослідження гамето- та ембріогенезу є необхідним для

ефективного розвитку тваринництва [5]. Це підтверджено обсягами робіт за останні роки в передових країнах світу. За даними Європейської асоціації ембріотрансплантації [2], у країнах Євросоюзу щорічно здійснюють трансплантацію біля 105 тисяч ембріонів великої рогатої худоби для успішного прискореного розмноження тварин цінних генотипів, підвищення інтенсивності селекції, збільшення темпів генетичного прогресу за рахунок ефективнішого відбору матерів корів, підвищення ефективності відбору матерів бугаїв.

Тому необхідно в рамках реалізації Національного проекту «Відроджене скотарство» в частині збільшення поголів'я великої рогатої худоби вітчизняних порід раціонально застосовувати класичний метод трансплантації ембріонів із застосуванням комплексного аналізу ембріопродуктивності корів-донорів та морфоцитогенетичної оцінки стану зародків. Для втілення такого плану необхідно здійснювати науковий супровід для реалізації його складових і втілення пріоритетних завдань розвитку тваринництва [3].

Стан вивчення проблеми. У країнах Євросоюзу за 2008-2010 роки було проведено трансплантацію 316 803 ембріонів великої рогатої худоби [2]. Заслуговує на увагу застосування біотехнологічного методу трансплантації ембріонів, який ґрунтується на вивченні раннього ембріогенезу в інших видів сільськогосподарських тварин. Так за 2008-2010 роки у країнах Євросоюзу здійснено трансплантацію 964 ембріонів овець і 75 ембріонів кіз. Найбільшу кількість трансплантації ембріонів проведено у коней – за цей період пересаджено 2 174 штук цього виду тварин. Незначним залишається рівень комерційного використання методу трансплантації ембріонів свиней (48 штук).

Необхідно відмітити, що за даними Американської асоціації ембріотрансплантації [1], за один 2009 рік у США було виконано 37 127 вимивань ембріонів великої рогатої худоби і одержано 241 859 штук. Цю роботу виконують 107 організацій у США. Для власних потреб щодо раціонального ведення селекційно-плеємної роботи у США у 2009 році здійснено трансплантацію 186 224 ембріонів, а 10 039 штук було експортовано. Країни Євросоюзу імпортували 3 887 ембріонів, що становить 39 % від загальної кількості ембріонів, які реалізували США.

Завдання і методика досліджень. Накреслити стратегію застосування в селекційно-плеємній роботі сучасних біотехнологічних методів на основі трансплантації ембріонів великої рогатої худоби. З огляду на це в статті розглянуто такі питання: стан робіт із трансплантації ембріонів у передових країнах світу; обґрунтування раціонального застосування біотехнологічних методів у тваринництві України.

Результати досліджень. У 2010 році у країнах Євросоюзу було одержано більше 131 тисячі ембріонів великої рогатої худоби (табл.1). Франція є лідером серед європейських країн щодо обсягів одержання та трансплантації ембріонів великої рогатої худоби – у 2009 році обсяги вилучення ембріонів становили 30 651 штуку, а у 2010 році – 29 900. У 2010 році у Франції одержано 663 ембріони з відомою статтю після використання сексованої сперми для штучного осіменіння корів-донорів. У Нідерландах у 2010 році здійснено трансплантацію 20 808 ембріонів великої рогатої худоби, що на 2 424 штуки більше, ніж у 2009 році.

Слід зазначити, що штучне осіменіння корів і телиць сперматозоїдами, які попередньо розділені за Х- та Y-хромосою (сексована сперма), є біотехнологічним методом, який набуває широкого комерційного використання у світі. Нині найбільшим власником патентів щодо технології одержання такої сперми бугаїв та її комерційного використання у світовому масштабі належить американській компанії «XY Inc». Також широко застосовується сексована сперма, яку продукує американська фірма «ABS Global». Підвищити ефективність використання сексованої сперми бугаїв забезпечує метод трансплантації ембріонів.

Таблиця 1. - Обсяги робіт з трансплантації ембріонів великої рогатої худоби в країнах Європейського Союзу за 2010 рік

№ з/п	Країна	Одержано ембріонів		Трансплантовано ембріонів	Зберігаються замороженими
		всього	з визначеною статтю		
1	Франція	29 900	663	29 155	15 174
2	Нідерланди	27 558	370	20 808	-
3	Німеччина	16 744	-	15 553	-
4	Італія	17 716	-	11 625	2 360
5	Англія	14 903	-	14 959	-
6	Швейцарія	3 382	-	3 011	2 515
7	Фінляндія	3 831	-	3 809	2 651
8	Іспанія	2 528	118	2 314	2 687
9	Бельгія	6 052	-	7 222	3 898
10	Данія	2 497	-	2 054	1 056
11	Ірландія	1 910	-	1 612	1 351
12	Чехія	1 180	-	1 213	504
13	Польща	510	-	510	247
14	Угорщина	453	15	249	204
15	Люксембург	665	-	421	715
16	Португалія	1 318	-	319	250
17	Норвегія	120	-	166	84
18	Хорватія	17	-	17	17
19	Естонія	86	-	28	1
20	Туреччина	-	-	25	25
21	Греція	-	-	-	-
	Усього	131 370	1 166	115 070	33 739

Висока вартість обладнання для сортування сперми стримує поширення цього біотехнологічного методу в Україні. Це не дозволяє одержувати сексовану сперму бугаїв власного виробництва, хоча забезпеченість відповідними науковими кадрами і спеціалістами є достатньою. Тому іноземні фірми реалізують на території нашої країни сексовану сперму бугаїв. Серед них ТОВ «РайтФренк» (представник англійської компанії «GOGENT»), ТОВ «Генус Україна» (представник американської компанії «ABS Global») та інші [8]. Нині в Україні ряд господарств використовують сексовану сперму бугаїв зарубіжної селекції. Серед них СТОВ АФ «Глушки», СТОВ «Агрофірма «Київська», ВАТ «Полтаваплемсервіс», ПСП «Плешкані» і інші.

Для розвитку вітчизняного тваринництва необхідно раціонально застосовувати метод трансплантації ембріонів, які одержувати від власних генетично цінних корів, а також сплановано здійснювати імпорт ембріонів. Ураховуючи,

що в наших дослідженнях рівень тільності після пересадки свіжоодержаних ембріонів становить 70 – 80 %, а кріоконсервованих – не нижче 56 % [6], метод трансплантації ембріонів можна вдало поєднувати із застосуванням сексованої сперми.

Слід відмітити, що з використанням однієї дози сексованої сперми вартість не менше 400 грн. і за умови вдалого штучного осіменіння можливо одержати одне теля. З використанням суперовуляції корови-донора і вимивання від неї ембріонів за один раз у середньому вилучаємо до 8 повноцінних ембріонів, але необхідно витратити 3 дози сексованої сперми (до 1 200 грн.). Це забезпечить приживлення свіжих ембріонів на рівні 80% та народження шести телят. Виходячи із затрат на використання сексованої сперми, під час трансплантації ембріонів вона знизиться не менше ніж у два рази, порівняно з використанням лише штучного осіменіння тварин.

Зважаючи на значні обсяги робіт із трансплантації ембріонів, США та інші країни, безумовно, і надалі переймаються питанням відкриття нових ринків продажу племінного матеріалу великої рогатої худоби у вигляді ембріонів. Так у ПАТ «Агро-Союз» спільно з американським партнером «ABS Global» наразі реалізується пілотний проект «Прискореного нарощування поголів'я стада високопродуктивних корів голштинської породи» шляхом завезення та трансплантації сексованих ембріонів. Серед наведених переваг такого підходу ПАТ «Агро-Союз» вказує на значно нижчу вартість одержання телички-трансплантанта (11 200 грн.), порівняно із завезенням нетелі (22 600 грн.) та більш високу племінну цінність ембріонів, порівняно із нетелями, відібраними закордонними фірмами на експорт. Крім цього, ПАТ «Агро-Союз» пропонує, що компанія «ABS Global» здійснюватиме не лише поставку ембріонів, а і трансплантацію, технологічний супровід та навчання персоналу, розповсюджувати передовий досвід трансплантації ембріонів великої рогатої худоби в Україні.

Необхідно зазначити, що для прискореного нарощування поголів'я корів шляхом трансплантації ембріонів іноземної селекції послуги компаній необхідно обмежити лише поставкою ембріонів. Решту всіх робіт, пов'язаних із підготовкою телиць-реципієнтів та трансплантацією ембріонів, будуть з успіхом забезпечені вітчизняними біотехнологами, рівень підготовки яких як ембріологів та техніків із трансплантації не лише не поступається закордонному, а в ряді підходів переважає його [6].

Також, зважаючи на те, що ціна одного сексованого ембріону голштинської породи американської селекції становить біля 5 600 грн. з урахуванням робіт закордонних спеціалістів із його трансплантації, а для одержання однієї тільності в середньому необхідно два ембріони (теличка-трансплантант – 11 200 грн.), то зниження вартості не менш як у два рази буде забезпечено виконанням усіх робіт вітчизняними біотехнологами без зниження результативності приживлення ембріонів великої рогатої худоби.

Висновки та пропозиції. Одним із стратегічними завдань забезпечення ефективного функціонування галузі скотарства в Україні є інтенсифікація та запровадження новітніх біотехнологій відтворення тварин. Зважаючи на це, необхідно для розвитку тваринництва та нарощування поголів'я від генетично цінних особин застосовувати трансплантацію ембріонів, які одержувати від

корів-донорів вітчизняних порід. Це також забезпечить перевагу в одержанні та використанні видатних бугаїв-плідників.

Перспектива подальших досліджень. Удосконалення методичних підходів щодо вивчення раннього ембріогенезу сільськогосподарських тварин, застосування новітніх наукоємних біотехнологій для вдосконалення класичного методу трансплантації ембріонів є перспективою для виконання стратегічних галузевих програм розвитку тваринництва в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. <http://www.aeta.org/publications.asp>
2. <http://www.aete.eu/publications.php>
3. Башенко, М. І., Бородай І. С. Проблеми та перспективи розвитку молочної індустрії України / М. І. Башенко, І. С. Бородай // Вісн. аграр. науки. – 2011. – № 7. – С. 5–8.
4. Безуглий М. Д. Про реформування та перспективи розвитку аграрної науки / М. Д. Безуглий // Вісн. аграр. науки. – 2011. – № 10. – С. 7–11.
5. Ковтун, С. І. Морфо- та цитогенетичні аспекти ембріогенезу під час трансплантації ембріонів великої рогатої худоби / С. І. Ковтун // Наук. вісн. Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2009. – Вип. 136. – С. 255–259.
6. Ковтун, С. І. Трансплантація ембріонів / С. І. Ковтун // Агробізнес сьогодні. – 2010. – № 3 (178). – С. 34–35.
7. Сичевський, М. П. Наукове обґрунтування стратегії розвитку агропромислового комплексу України / М. П. Сичевський // Вісн. аграр. науки. – 2011. – № 12. – С. 5–8.
8. Рубан, С. Ю. Нові підходи щодо використання сексованої сперми бугаїв у селекційному процесі / С. Ю. Рубан, С. І. Ковтун, К. В. Копилов, О. В. Дуванов // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – 2010. – Вип. 44. – С. 167–170.

УДК 636.32/.38: 636.018:57.033

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ І СВИНОМАТОК В УМОВАХ ПЛЕМЗАВОДУ «ШАМРАЇВСЬКИЙ»

*Волощук В.М. - д. с.-г. н., директор,
Інститут свинарства і агропромислового
виробництва НААН України;*

*Волощук А.В. - аспірант Національного університету
біоресурсів і природокористування України;*

Іванов В.О. – д. с.-г. н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Невід’ємною частиною відтворення стада на сучасних свинарських підприємствах є штучне осіменіння свиноматок. Причому ефективність останнього залежить від якості спермопродукції кнурів-

плідників та вдалого їх поєднання із свиноматками [1, 2]. В останні роки на Україну завезено багато поголів'я кнурів і свиноматок із країн Євросоюзу, що породжує ряд проблем, пов'язаних з адаптацією до нових умов утримання і годівлі. У цьому зв'язку актуальним є вивчення показників продуктивності кнурів зарубіжної селекції в нових умовах використання та відтворювальної здатності свиноматок.

Стан вивчення проблеми. Відомо, що хороша відтворювальна здатність свиней можлива за умови створення оптимальних умов їх утримання, годівлі, своєчасного терміну встановлення охоти, способу осіменіння свиноматок [3]. Найважливішими показниками відтворювальної здатності свиноматок є багатоплідність, маса гнізда при відлученні, збереженість поросят та кількість поросят отриманих за рік, а кнурів – якість та кількість спермопродукції, запліднююча здатність сперми та кількість отриманих нащадків за опорос [4].

Завдання і методи досліджень. З метою підвищення продуктивності свиноматок великої білої породи шляхом використання кнурів-плідників зарубіжної селекції нами проведені дослідження в умовах племзаводу «Шамраївський» Київської області. Для цього всіх свиноматок великої білої породи умовно розділили на 4 групи з урахуванням живої маси, опоросу і продуктивності (по першому опоросу). За кожною із груп свиноматок закріпили кнурів м'ясних порід (велика біла, ландрас, йоркшир, дюрк). Сперму кнурів-плідників отримували на штучну вагіну, яку оцінювали за об'ємом еякуляту, концентрацією спермій, прямолінійно поступальною рухливістю спермій. Свиноматок оцінювали за багатоплідністю, великоплідністю, молочністю, масою гнізда при відлученні, кількістю живих поросят при відлученні, збереженістю поросят.

Результати досліджень. Отримані показники продуктивності кнурів і свиноматок наведено в таблицях 1 і 2. Як свідчать дані таблиці 1, у літньо-осінній період найбільший об'єм еякуляту був у кнурів породи ландрас. Дещо нижчі об'єми еякуляту були у йоркширів і дюрків. Найвища концентрація спермій виявлена у йоркширів. За прямолінійно поступальною рухливістю достовірної різниці між кнурами різних порід не спостерігалось.

Показники зимової парувальної компанії дещо відрізнялися від літньої. Найбільший об'єм еякуляту і прямолінійно поступальна рухливість спермій спостерігалися у кнурів великої білої породи, а найвища концентрація спермій була у йоркширів і дюрків.

Також, як і в літній період, спостерігалось підвищення концентрації спермій при зниженні об'єму еякуляту, але в цілому цей показник був значно нижчий, ніж у літньо-осінній період. Одержані результати продуктивності свиноматок великої білої породи за зимній і літній опороси наведені в таблиці 2.

Результати досліджень показали, що найбільший ефект гетерозису спостерігається при поєднанні кнурів йоркширів із свиноматками великої білої породи і найменші при поєднанні кнурів породи дюрк із свиноматками великої білої породи.

За молочністю свиноматки суттєво не відрізнялися. Спостерігався досить високий відхід поросят (19,5-27,8%), у підсисний період, що зумовлено відсутністю спеціальних предстартерних комбікормів та незадовільними умовами

утримання (температура, вологий режим, недосконалість конструкції станків та ін. фактори).

Таблиця 1.- Показники спермопродукції кнурів-плідників за літньо-осінній (I) і зимово-весняний (II) періоди

Порода	Період	Кількість спермодоз, п	Показники продуктивності			
			об'єм еякуляту, мл	концентрація спермій, млрд/мл	прямолінійно поступальна рухливість, %	клас
Велика біла	I	26	297±5,87	0,267±19,03	84,8±1,21	I
	II	28	380±4,84	0,244±15,06	86,3±1,36	I
Ланд-рас	I	38	332±3,92	0,304±11,16	85,5±1,59	I
	II	34	276±3,94	0,233±11,18	82,8±1,73	I
Йоркшир	I	18	230±4,68	0,328±14,22	80,5±1,27	I
	II	18	195±2,76	0,296±11,86	81,5±1,45	I
Дюрок	I	16	292±2,37	0,281±16,45	82,3±1,18	I
	II	19	256±3,89	0,291±16,37	84,4±1,38	I

Таблиця 2. - Продуктивність свиноматок за зимовий (I) і літній (II) опороси

Порода	Кількість опоросів*	Показник продуктивності					
		багатоплідність, гол.	великоплідність, г	молочність, кг	маса гнізда при відлученні, кг	кількість поросят при відлученні, гол.	збереженість, %
Велика біла	I-15	10,8 ±0,27	1421 ±0,20	47,9 ±1,08	130,6±2,73	7,8 ±0,35	72,2
	II-24	11,7 ±0,28	1398±0,24	52,4 ±1,16	142,3±2,64	9,6 ±0,57	82,0
Ланд-рас	I-30	12,4 ±0,25	1460±0,83	48,1±1,25	138,4 ±4,93	9,0±0,67	72,6
	II-24	11,6±0,24	1420 ±0,67	48,6±1,37	139,6±3,48	9,5 ±0,73	81,9
Йоркшир	I-15	11,3 ±0,26	1330 ±0,20	48,3 ±1,30	146,0±3,87	9, 2±0,27	80,5
	II-17	10,6 ±0,26	1301 ±0,42	49,1±1,57	141,2±4,22	8,9±0,30	83,9
Дюрок	I-10	10,4±0,24	1253 ±0,22	47,0 ±0,98	134,8 ±4,26	8,0 ±0,44	76,9
	II-14	10,5±0,25	1244 ±0,31	48,0 ±1,04	138,0 ±3,87	8,7±0,63	82,8

При літньому опоросі спостерігається дещо інша особливість. Найбільш низькими показниками як по багатоплідності, так і по великоплідності характеризувалося поєднання дюроків з великою білою породою. За показниками маси гнізда при відлученні та збереженістю поросят достовірної різниці не спостерігалось. Збереженість поросят була значно кращою в літній, ніж у зимовий періоди і знаходилась у межах 83,9-81,9 %. Отже, в літній період гетерозис при промисловому схрещуванні не проявився. У деякій мірі це можна пояснити непристосованістю імпортованих порід до умов годівлі, які були запроваджені в господарстві. Для в'ясування інших причин необхідно проведення додаткових досліджень.

Висновки і пропозиції. Найкращим поєднанням для промислового схрещування в умовах ВАТ "Щамраївське" виявилися кнури породи ландрас із свиноматками великої білої породи.

1. Кнури породи йоркшир і дюркшайр виявилися більш вибагливими до умов годівлі та утримання і показали гірші результати, ніж кнури породи ландрас та велика біла.

2. З метою максимальної реалізації генетичного потенціалу імпортованих кнурів-плідників доцільно створювати оптимальні умови утримання та годівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Провоторов Г.В., Петров В.О. Біотехнологія розмноження. -К.: Ветінформ, 1996.-213с
2. Харенко М.І. Інтенсифікація відтворної функції свиноматок і кнурів. Історичник: Автореф. дис. д-ра вет. наук: 16.00.07 / М.І. Харенко; Львів. акад. вет. медицини ім. С.З.Гжицького. — Л., 1998. — 33 с. — укр.
3. Сердюков, Е. И. Способы повышения воспроизводительной функции свиней / Автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.02.01/ Е.И.Сердюков. — Ставрополь, 2009. -18 с.
4. Шейко И.П. Свиноводство : учеб. / И.П. Шейко, В.С. Смирнов. – Минск : Новое знание, 2005. – 384 с.

УДК 636.22/28.088

ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ НА МОЛОЧНИХ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСАХ

*Гончар А.О. - асистент,
Гуцуляк Г.С. – аспірант, Дніпропетровський ДАУ*

Постановка проблеми. У системі заходів збільшення виробництва продукції молочного скотарства велике значення має інтенсифікація відтворення. Оптимальний рівень репродуктивних якостей, що дозволяє отримувати максимальну кількість приплоду та високі надої, забезпечується нормальним функціонуванням органів статеві системи та інших органів і систем організму тварин [3, 11].

Голштинська худоба характеризується задовільною відтворною здатністю, що зумовлена фізіологічними особливостями високопродуктивних тварин. Але, із зростанням рівня продуктивності, понад 7000 кг молока, спостерігається і збільшення тривалості міжотельного періоду, що приводить до втрат продукції.

Метою наших досліджень було провести аналіз наукових даних з відтворної функції корів за інтенсивної експлуатації на промислових комплексах з виробництва молока.

Стан вивчення проблеми. З метою досягнення високих результатів у галузі молочного скотарства перш за все необхідно організувати чітку роботу з відтворення поголів'я тварин [2, 17, 18]. Адже за останнє десятиліття показники відтворення в більшості господарств країни мають тенденцію до зниження, і в першу чергу це стосується плідності корів [14]. Унаслідок цього в цілому в господарствах України можливе зменшення кількості приплоду на 100 корів [16].

Відтворна здатність корів залежить від взаємодії генотипових та паратипових факторів. Серед останніх істотний вплив на рівень відтворювальної здатності має вік першого парування, своєчасне осіменіння корів та телиць, тривалість інденпендас-, сервіс- та міжотельного періодів, гіподинамія при цілорічному стійловому утриманні, а також якість та дотримання вимог зберігання і використання сперми [1, 5, 7, 9, 10, 15, 23].

Прагнення задіяти у парувальній кампанії всіх телиць, які досягли господарської зрілості, як правило, приводить до того, що запліднюються біологічно неповноцінні тварини, а саме: гіпотрофіки, ті, що перехворіли на диспепсію і колібактеріоз. Такі тварини не мають високої резистентності, внаслідок чого не проявляють генетично обумовлену високу продуктивність [8].

Найскладнішим етапом у відтворенні великої рогатої худоби є правильно вибрані часові параметри осіменіння корів та телиць. Дослідженнями встановлено, що навіть у здорових молодих корів при несприятливому впливі екологічних чинників може спостерігатись анестральний статевий цикл, а отже, понад 40 % можуть бути не виявленими в охоті та незаплідненими. Цим можна пояснити подовження інтервалів між осіменіннями та затримання строків запліднення після отелення маток. Як показала практика, непоодинокі випадки, коли рівень запліднюваності може бути досить високим – 80-90 %, а кількість тварин, що отелилися не перевищує 50-60 %. Це вказує на ембріональну смертність, яка може бути досить високою. Найбільшою вона буває на 8-18 добу після запліднення маточного поголів'я. Тому дуже актуальною є рання діагностика тільності у корів та телиць [4].

Невід'ємним питанням регуляції відтворної функції у корів і телиць залишається тривалість сервіс-періоду. На перший погляд, може здатися, що із збільшенням тривалості сервіс-періоду, зростає як число дійних днів, так і надій за закінчену лактацію. Дійсно, надої підвищуються за 305 днів лактації, тому що із подовженням сервіс-періоду збільшується час настання зниження продуктивності корів в результаті тільності. Тобто лактаційна домінанта у таких тварин значно пролонгується.

Із збільшенням сервіс-періоду зростає і тривалість міжотельного періоду, і як наслідок – лактації. Проте тривалість сервіс-періоду збільшується набагато швидше, ніж підвищуються надої. Саме цим можна пояснити той факт, що при подовженні сервіс-періоду зростає кількість молока, надоєного за закінчену лактацію, але знижується рівень середньодобових надоїв як за саму лактацію, так і за час між отелами.

Часто з метою одержання рекордних надоїв високопродуктивних корів осіменяють не в перші місяці після отелення, а на п'ятому-шостому і пізніше. Лактація у таких тварин триває понад рік, і, природно, від них отримують більше молока, ніж за лактацію тривалістю 305 днів.

При вивченні продуктивності холмогорської та чорно-рябої худоби було встановлено, що середньодобові надої корів за подовженої лактації до 450 днів становить лише 85 % порівняно із середньодобовими надоями за 300 днів лактації, прийнятої за 100%. Тобто подовження проміжку між отеленнями супроводжується зниженням молочної продуктивності корів [22].

Найбільш високі середньодобові надої у більшості корів спостерігаються, як правило, на другому місяці лактації, а по мірі подовження лактації надої знижуються. Чим триваліша лактація, тим менша питома вага в ній перших місяців із високою середньодобовою продуктивністю.

Але величина показника надою за закінчену лактацію і за 305 днів лактації не характеризує ступінь інтенсивності використання корів за одиницю часу, тобто зовсім нехтується фактор часу [7, 9, 13].

Етологічні дослідження показали, що відсутність рухової активності тварин (гіподинамія) можуть привести до розладів процесів вищої нервової діяльності, органів дихання, травного тракту, печінки, нирок та залоз внутрішньої секреції [13].

Постійне утримання тварин у приміщеннях приводить до зниження репродуктивних показників. Доцільно забезпечувати активним моціоном не тільки дійних корів, а й телиць, яких готують до осіменіння [7].

Процес відтворення базується на фізіологічних особливостях організму, його репродуктивній функції, на яку поряд з умовами годівлі та утримання тварин впливає ендокринний фактор. Одним з найбільш поширених відхилень, що може привести до яловості корів, є початкова форма гіпофункції яєчників, яка супроводжується розвитком персистентного жовтого тіла яєчників, затримкою овуляції до 24-72 год. після закінчення охоти (в нормі 10-12 год), постлібідними маточними метрорагіями, а також низькою запліднюваністю корів і телиць.

Відомо, що ця хвороба супроводжується порушенням процесів фолікуло-і лютеогенезу, гормональної регуляції відтворної функції, що приводить до порушення статевих циклічності (анафродизії, неповноцінних статевих циклів) та неплідності [12].

Отже, наявні великі можливості для швидкого поліпшення племінних і продуктивних якостей худоби реалізуються не повністю.

У світі відомі технології швидкого нарощування поголів'я, а саме – використання так званої сексованої сперми (*сперми розділеної за статтю, sexed bulls semen*), від використання якої в молочному скотарстві на кожні 100 плідних осіменінь отримують 92 % і більше телиць. Сексовану сперму отримують лише від найкращих биків-плідників, а в майбутньому – корову з підвищеним генетичними потенціалом [21].

Дебют сексованої сперми припадає на 1989 рік. Цього ж року було отримано перший приплід від корови, яку осіменили сексованою спермою. На той час імовірність отримання телят жіночої статі становила 90 %, однак при цьому страждала якість та життєздатність сперми. У наступні 10 років повільно і з колосальними затратами вдосконалювалася технологія отримання сексованої сперми, і зрештою вона стала комерційно доступною. Основним володарем патенту сперми, розділеної за статтю, є американська організація Sexing Technologies, Navasota, Texass [19].

На сьогодні в Україні стартувала програма з використання сперми, розділеної за статтю. Використання такої сперми в стадах України сприяє підвищенню рівня молочної продуктивності корів за рахунок нарощування маточного лактуючого поголів'я в короткий проміжок часу.

Крім того, з використанням сперми, розділеної за статтю, – зростає і біобезпека підприємств з виробництва молока. Використання сексованої сперми дає можливість збільшувати поголів'я за рахунок власного ремонтного поголів'я.

Дані результатів після осіменіння корів сексованою спермою свідчать про те, що заплідненими залишаються менше 50 % корів, але в остаточному результаті отримують більшу кількість теличок, ніж при заплідненні маток спермою, не розділеною за статтю.

На сьогодні ефективність використання сексованої сперми полягає в отриманні особин бажаної статі до 95 % [6, 20].

Висновки та пропозиції. Переваги, які надають світові новітні технології в галузі скотарства, доцільно використовувати і в Україні, враховуючи її аграрний досвід, географічне розміщення та економічний потенціал. Зростання обсягів виробництва молока повинно забезпечуватися шляхом підвищення продуктивності та поступового збільшення поголів'я корів, а отже, детальне вивчення та вдосконалення вищезазначених питань на сьогодні є актуальним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Башенко М., Формування відтворної здатності у новостворених порід. - Тваринництво України. – 2000. - №5-6. – С. 30-31.
2. Гараздюк Г.Д., Відтворювальна функція телиць і корів в екологічно несприятливій гірській зоні Карпат: Автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.07. / Харківський ЗВІ. Х. 1966. – С. 17.
3. Грачев И.И., Галанцев В.П., Физиология лактации сельскохозяйственных животных // И.И. Грачев, В.П. Галанцев. – М.: Колос. – 1974. – С. 29.
4. Ю.Д.Рубан, Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини Х.: Еспада, 2002, - С. 208.
5. Гордон А., Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 10.
6. Дунин И., Ерохин А., Дунин М., Кочетков А. Эффективность осеменения телок секстированным семенем // Молочное и мясное скотоводство – №3 – 2001 – С.9.
7. Костомахина Н.М. Основы современного производства молока. – Венгрия, г. Буди, Рада пуста: Хунланд Трейд Кфт. 2011. – С.62.
8. Луценко М.М., Смоляр В.І. Рекомендації по підготовці нетелей до отелення / М.М. Луценко, В.І. Смоляр. – Дослідницьке, 1990,- С. 10.
9. Лебедев П.Т., Обухова А.Г. Гигиена воспроизводства крупного рогатого скота. – Изд. 2-е. – М.: Россельхозиздат, 1986. – С. 192.
10. Петкевич Н. Методы повышения воспроизводительной способности животных // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. - №4. – С. 11.
11. Ревина Г. Влияние различных факторов на воспроизводительную функцию коров // Молочное и мясное скотоводство. - №8. – 2009. – С. 7.
12. Сударев Н. Удои с сервис-период взаимосвязаны, // Животноводство России. - №4. – 2008.- С. 49.

13. Токарев М.Ф. Интенсивное відтворення молочного стада // Тваринництво України. – 1998. - №4. - С. 15.
14. Харенко Н.И., Осетров А.А., Петров В.А. Воспроизводство стада. Методические рекомендации по восстановлению, стимуляции и синхронизации воспроизводительной функции самок и производителей сельскохозяйственных животных / Н.И. Харенко, А.А. Осетров, В.А. Петров. – С.: Слобожанщина, - 1994. – С. 25.
15. Чомаев А. От каждой коровы по теленку в год, // Животноводство России. - №5. – 2007. – С. 41.
16. Шапара І.С. Неплідність корів і телиць та боротьба з нею. – К.: Урожай, 1988. – С. 96.
17. Швец Г.И. Регуляция репродуктивной функции у коров и телок с использованием натуральных половых феромонов быка: Автореф. канд. биол. наук: 03.00.13 / Курск. 1999. – С.19.
18. Яблонський В.А., Любецький В.Й. Більше уваги організації відтворення тварин // Ветеринарна медицина України. – 2002. - №5 – С. 32.
19. Johnson L.A., Welch G.R., Rens W. The Beltsville sperm sexing technology: high-speed sorting gives improved sperm output for IVF and A.I.J. Anim. Sci., 1999, 77, Suppl. 2: 213-220.
20. Kline P. Rath D. Application of flowcytometrically sexed spermatozoa in different farm animal species: a review. Arch. Tierz., Dummerstorf, 2006, 49: 41-54.
21. Welch G.R., Waldbieser G.C., Wall R.J. et al. Flow cytometric sperm sorting and PCR to confirm separation of X- and Y-chromosome-bearing bovine sperm. Anim. Biotechnol., 1997, 6: 131-139.
22. Hansen L.B. Consequences of selection for milk yield from a geneticist's viewpoint/ L.B.Hansen // J. Dairy Sci. – 2000. – Vol. 83, N 5. – P. 1145-1150.
23. Харута Г. Г. Стимуляция половой функции у коров при гиподинамии / Г. Г. Харута, Ю. Ф. Задвинный, А. И. Краевский, Н. В. Вельбовец // Технология пр-ва продуктов животноводства. — 1991. — С. 58–60.

УДК 636.32/.38:681.518

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ У ВІВЧАРСТВІ

*Горлов О.І. – к. с.-г. н.,
Мокєєв І.О., Івіна К.А. - наукові співробітники,
Інститут тваринництва степових районів
ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національний науковий
селекційно-генетичний центр з вівчарства*

Постановка проблеми. Упродовж ряду років співробітниками лабораторії (нині – сектора) популяційної генетики розроблялася інформаційна система (ІС, далі – Система), призначена для використання її у вівчарстві.

Стан вивчення проблеми. За визначенням Ю.А. Маглинця, ІС – це програмно-апаратна система, призначена для автоматизації цілеспрямованої діяльності кінцевих користувачів, що забезпечує, відповідно до закладеної в неї логіки обробки, можливість отримання, модифікації і зберігання інформації і включає бази даних (БД), СУБД і спеціалізовані прикладні програми [1].

До того ж, «Автоматизовані ІС (АІС) припускають участь у процесі обробки інформації і людини, і технічних засобів, причому головна роль у виконанні рутинних операцій обробки даних відводиться комп'ютеру. Саме цей клас систем відповідає сучасному представленню понять "інформаційна система" і "автоматизована система"» (Л.Г. Гагарина) [2].

Завдання і методи досліджень. Оскільки Система перш за все призначалася для автоматизації племінного обліку, вона, таким чином, відповідала визначенню АІС. До базового набору її функцій входили такі:

- Занесення і зберігання інформації з первинних документів.
- Робота з базами даних (наповнення, доповнення, корекція).
- Упорядкування даних за заданими критеріями.
- Вибір тільки тих даних, що відповідають певним вимогам.
- Ведення зоотехнічного обліку та звітності.
- Обробка інформації і видача користувачам обліково-звітної документації.
- Формування різноманітних документів за запитом фахівців.

Результати досліджень. Система вирішувала такі задачі зоотехнічного обліку та звітності:

1. Складання зведеної відомості бонітування, яка включає:

- класовий склад стада;
- характеристику за даними зважування і стрижки;
- характеристику стада;
- формування списку кращих вівцематок;
- формування списку кращих баранів.

2. Виписка племінних свідоцтв.

3. Формування і друк карток племінних баранів та вівцематок.

Створення та ведення баз даних у Системі здійснювалося за допомогою екранних форм, розроблених для занесення інформації до БД та розрахованих на введення даних походження і продуктивності, необхідних для ведення племінного обліку; введення інформації та її поповнення проводиться з документів первинного зоотехнічного обліку. Було передбачено автоматичне формування та поповнення карток баранів та вівцематок, як найбільш повних документів, що відображають дані про тварину, починаючи від дня народження до кінця продуктивного життя.

У подальшому були розроблені методи селекційно-генетичного аналізу, які реалізовані у вигляді алгоритмів і програм. Відбувалося ускладнення Системи за рахунок поповнення її додатковими функціями (причому створені програмні модулі можливо використовувати як окремо, так і включати до складу Системи у вигляді окремих пунктів меню).

Для уточнення перспектив подальшого вдосконалення Системи виникла необхідність правильно позиціонувати її серед існуючого різноманіття ІС. Хоча спочатку Система створювалася як АІС, призначена для управління селекційним процесом у вівчарстві і в ній були реалізовані функції автоматизації

племінного обліку овець, по мірі розвитку і вдосконалення Системи в ній зростає питома вага програм, що дозволяють здійснювати поглиблений генетико-математичний аналіз показників, оцінку і прогноз як окремих тварин, так і популяції овець в цілому.

Поступово Система доповнена програмними модулями, які дозволяють вирішувати як селекційні задачі (оцінка ліній, окремих баранів, вівцематок, молодняку), так і інші задачі, що потребують поглибленого аналізу даних.

Оскільки, за визначенням В.С. Белова, «інформаційно-аналітична система (ІАС) – це комплекс апаратних, програмних засобів, інформаційних ресурсів, методик, які використовуються для забезпечення автоматизації аналітичних робіт у цілях обґрунтування ухвалення управлінських рішень і інших можливих застосувань» [3], у цьому вдосконаленому і доповненому вигляді наша Система набула переважно риси та функції ІАС.

У своєму нинішньому вигляді Система може:

- Покращити ведення племінного обліку в господарстві за рахунок виконання головної сучасної вимоги до племінного обліку: ведення баз даних. Дані в подальшому довгостроково зберігаються, виключається ризик помилок при повторному внесенні даних.

- Створювати та підтримувати в актуальному стані бази даних овець (за рахунок регулярного поповнення, редагування, обробки даних).

- Формувати з накопичених даних форми звітності, отримувати обліково-звітну документацію.

- Проводити поглиблений генетико-математичний аналіз (відповідна обробка даних проводиться в п. «Оцінка тварин» з отриманням таких показників як середнє, сигма, коефіцієнт варіації, достовірність, генетичних і фенотипових кореляцій, парні та множинні регресії, селекційні індекси і так далі).

- Забезпечити своєчасність та підвищити якість, оптимальність прийняття рішень по управлінню селекційним процесом.

Система підтримує аналіз даних основних технологічних заходів ведення селекційного процесу:

- Аналіз даних по відбивці (відлученню) ягнят.

- Аналіз даних бонітування овець.

Селекційно-генетичні задачі, що вирішуються:

1. Оцінка плідників за якістю нащадків:

- попередня при відлученні;

- за власною продуктивністю;

- за результатами бонітування нащадків у річному віці.

2. Оцінка груп тварин:

- ліній;

- поєднання (поєднуваності) ліній.

Дружній інтерфейс дає змогу селекціонеру без значних зусиль освоїти роботу з Системою завдяки розгалуженому меню та підказкам.

У числі розроблених нами методик, алгоритмів і програм, призначених для використання в Системі, розроблено метод побудови математичних моделей для визначення *генетичних кореляцій* селекційних ознак між нащадками і предками через часткові кореляції, який дозволяє отримати повний набір генетичних кореляцій за всіма ознаками нащадків і предків, які розглядаються.

Для визначення *препотентності* в розроблених алгоритмах і програмах застосовано: парні кореляції, регресії, варіації, співвідношення продуктивності матерів і дочок, різницю коефіцієнтів варіації дочок і матерів.

Для визначення *успадковуваності* застосовано результати наших досліджень, якими встановлено, що найбільш прийнятним і точним методом визначення коефіцієнта успадковуваності можна вважати показники сили впливу в двохфакторному дисперсійному комплексі з формуванням градацій різноманітності генотипів матерів і батьків в модифікації Полковникової О.П.

При наявності даних тільки одного з батьків кращі результати визначення коефіцієнта успадковуваності одержуються з використанням однофакторного дисперсійного комплексу.

Для спрощеної, приблизної оцінки коефіцієнта успадковуваності у малих групах плідників, як виняток, використовуються коефіцієнти парної кореляції та регресії.

Розроблено новий об'єктивний алгоритм визначення параметрів *селекційних індексів* за методом Хейзеля.

Перелічені розробки включені в адаптований до сучасних умов єдиний алгоритм оцінки популяційно-генетичних параметрів популяції овець, до якого входять:

- біометричні показники;
- успадковуваність та препотентність;
- фенотипові, генетичні та множинні кореляції селекційних ознак;
- коефіцієнти лінійних рівнянь множинної регресії;
- оцінка плідників за методом мати-дочка;
- оцінка плідників за методом дочка-ровесниця;
- оцінка плідників за комплексом ознак методом селекційних індексів.

Розроблено програмний комплекс реалізації алгоритму в середовищі баз даних (БД). Програми інваріантні відносно атрибутів таблиць БД, що дозволяє їх застосування в інших галузях тваринництва без суттєвої доробки.

Широке застосування єдиного алгоритму оцінки популяційно-генетичних параметрів наближає процес оцінки до стандарту та робить результати оцінки порівняльними та об'єктивними.

На основі перелічених досліджень та розробок удосконалено інформаційно-аналітичну Систему у вівчарстві, створену у вигляді програмного комплексу.

Висновки і пропозиції. Згідно зі ст.1 Закону України «Про племінну справу у тваринництві», «племінний облік – визначення та внесення до інформаційних баз даних (автоматизованих систем документів з племінної справи) суб'єктами племінної справи у тваринництві даних про походження, продуктивність, тип та інші якості тварин з метою ведення племінної справи у тваринництві». Ст. 11 цього ж Закону встановлює, що «Державна реєстрація суб'єктів племінної справи у тваринництві, племінних і підконтрольних тварин... проводиться з метою формування інформаційних автоматизованих баз даних про племінні (генетичні) ресурси [4].

Таким чином, Система забезпечує виконання сучасних вимог законодавства щодо племінного обліку у вівчарстві.

Система як завершена розробка дає можливість: забезпечити керівників і фахівців необхідною інформацією, поліпшити ведення обліку в господарстві;

звільнити фахівців-селекціонерів від рутинної праці, підвищити престиж їх професії; якісно представляти основні форми зоотехнічної звітності в заплановані терміни; проводити поглиблений генетико-математичний аналіз інформації поточного року і ретроспективи; значно скоротити час аналізу і підвищити ефективність роботи селекціонерів за рахунок ухвалення своєчасних глибоко аргументованих рішень.

Потенційний ринок розробки складають об'єкти племінних справ і вівчарські господарства різних форм власності.

Система не має аналогів в Україні і заслуговує на широке поширення для використання її селекціонерами-вівчарями.

Перспективою подальших досліджень є доповнення системи удосконаленою системою оцінки овець за комплексом ознак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам // Интернет-университет информационных технологий – ИНТУИТ.ру, БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2008. – 200 с.
2. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. — 384 с.
3. Белов В.С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения: учебное пособие, руководство, практикум / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2005. – 111 с.
4. Закон України «Про племінну справу у тваринництві». <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3691-12>

УДК 636.32/.38:633.2/.4.003+631.15:633/635

СИСТЕМА ВИРОБНИЦТВА КОРМІВ ДЛЯ ОВЕЦЬ У ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

*Гратилю О.Д. – к. с.-г. н.,
Смєнов В.Ф., Смєнова Г.С., Петричук Л.І. –
наукові співробітники лабораторії кормовиробництва
ІТРС «Асканія-Нова», Інститут тваринництва степових
районів імені М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" - Національний
науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства НААН*

Постановка проблеми. Причиною зменшення поголів'я тварин у країні значною мірою є високоенерговитратні способи їх утримання та годівлі, через що пошук і використання ресурсозберігаючих технологій виробництва кормів є основним напрямом розвитку галузі. Важливим питанням у вирішенні проблеми ефективного ведення кормовиробництва в сучасних умовах залишається створення та раціональне використання культурних пасовищ. До того ж у стійловий період утримання овець годівлю тварин здійснюють з годівниць за

зимовими раціонами, в які включено грубі, соковиті та концентровані корми, тому складовою ефективного ведення кормовиробництва є сировинний конвеєр для їх заготівлі. При цьому, слід застосовувати раціональну структуру посівних площ кормових культур з урахуванням економічної ефективності їх вирощування, що є необхідною умовою функціонування міцної кормової бази.

Стан вивчення проблеми. Традиційні технології вирощування рослинної сировини для заготівлі сіна, сінажу та силосу в умовах посушливого степу, де часто відбуваються тривалі жорсткі посухи, не повною мірою забезпечують одержання задовільних урожаїв зеленої маси для приготування кормів зимового раціону тварин, особливо при веденні богарного землеробства. При цьому собівартість вирощування кормових культур залишається високою, рівень рентабельності – низьким, а істотне поліпшення ресурсного забезпечення кормовиробництва є досить проблематичним. Тому відновлення та прискорений розвиток галузі кормовиробництва повинні базуватись на максимальній реалізації генетичного потенціалу кормових культур, застосуванні енергоощадних технологій вирощування, заготівлі та використання кормів [1].

Разом з тим обмежений набір культур обумовлює нестабільність кормової бази і ускладнює забезпечення тварин повноцінними кормами. Унаслідок чого постає питання щодо підбору найбільш урожайних багаторічних трав та однорічних високоотавних кормових культур, здатних забезпечувати овець як пасовищними зеленими кормами, так і сировиною для заготівлі сіна, сінажу та силосу. Залучення нових перспективних посухостійких багаторічних та однорічних кормових культур з різними періодами розвитку сприятиме збільшенню терміну пасовищного утримання тварин до 220 і більше днів та підвищенню врожайності зеленої маси [2].

Підібраний і апробований набір найбільш урожайних посухостійких перспективних трав та кормових культур різних за стиглістю, здатних забезпечувати тварин пасовищними зеленими кормами в найбільш посушливий літній період та сировиною для заготівлі, є високоефективним засобом при веденні богарного землеробства у тваринницьких господарствах [3; 4].

Залучення до існуючого традиційного пасовищного сортименту рослин кормових трав з дикоростучої флори сприяє подовженню строків використання зеленого корму, підвищенню резистентності травостоїв до витоптування та посухи. До того ж інтродуценти, як результат багаторічного природнього відбору, що відбувався безпосередньо в умовах існуючої географічної зони, найбільш адаптовані до конкретних кліматичних умов і не мають в своїх генетичних структурах наслідків штучного втручання, тобто є екологічно чистими [2].

Завдання і методика досліджень. Дослідженнями передбачалося: розробити систему агротехнічних прийомів створення міцної кормової бази для овець, яка сприятиме зниженню собівартості одержаних кормів та витрат на годівлю тварин на 30-40%, забезпечить виробництво на одну вівцю 6-7 ц кормових одиниць, збалансованих за протеїном; На основі науково-обґрунтованих раціонів і норм годівлі тварин, підбору найбільш урожайних кормових культур та ефективного їх вирощування розробити оптимальну структуру посівних площ кормових культур, яка включатиме пасовищний і сировинний конвеєри, посіви зернофуражних культур для гарантованої повноцінної годівлі овець в посушливому степу України із забезпеченням тварин

високоякісними кормами при мінімальних витратах на їх вирощування, заготівлю та використання.

Науково-дослідну роботу виконано в умовах богарного землеробства на землях дослідного господарства ІТСР “Асканія-Нова” лабораторно-польовим методом.

Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий із частими суховіями. Тривалість вегетаційного періоду 210-220 днів. Річна сума температур вище за 10°C–2800-2600. Кількість атмосферних опадів за середніми багаторічними даними складає 390 мм за рік.

За роки проведення дослідів погодні умови відрізнялися за кількістю опадів і температурним режимом. Найбільш вологими були 2006 та 2008 рр., коли випало 253,1 та 291,8 мм відповідно. Дуже посушливим був 2007р. - випало 118,4 мм опадів, а їх кількість у 2009 і 2010 р. становила 204,8 і 208,6 мм.

Грунти - темно-каштанові, слабкосолонцюваті, середньо-суглинкові. В орному шарі міститься 2,2-2,8% гумусу, азоту - 0,17%, фосфору - 2,4-4,0 мг, калію – до 40 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту.

Під час проведення польових дослідів використовували методики, розроблені для польового кормовиробництва [5; 6].

Агротехніка вирощування кормових культур - загальноприйнята для півдня України. При створенні багаторічних і однорічних травостоїв використовували районовані сорти і гібриди посухостійких культур та сортозразки рослин місцевої дикорослої флори. У дослідях проводили фенологічні спостереження, облік урожайності зеленої маси та визначали хімічний склад кормів. Облікова площа ділянок 40 м², повторність – 3-х разова.

Економічну оцінку вирощування сільськогосподарських культур проведено за відповідною методикою [7].

При розрахунку собівартості 1 ц продукції кожної культури використовували закупівельні ціни на насіння, пальне, пестициди і добрива, фактично діючі на час складання технологічних карт (2009 р.)

Результати досліджень. Підібрано багаторічні бобово-злакові травосумішки та однорічні посухостійкі кормові культури для використання в пасовищному та сировинному конвеєрах.

Встановлено, що найбільш раннє і тривале надходження пасовищного корму з II декади квітня по I декаду червня та в липні - вересні забезпечує травостій колосняка ситникового (130,0 ц/га). В доповнення до багаторічних трав посів озимого жита забезпечувала надходження зеленого корму з II-III декади квітня з урожайністю 100,4 ц/га. Травосумішка еспарцету з житняком забезпечує надходження корму з I до II декади травня та з отави - в липні з загальною продуктивністю 100,8 ц/га.

З II декади травня до I декади червня пасовищний корм надходив з травосумішок еспарцету або люцерни з житняком і стоколосом (108,0 та 119,0 ц/га). З травня по II декаду червня на випас використовувалась травосумішка еспарцету з люцерною, житняком і стоколосом з урожайністю 126,0 ц/га.

Отже, пасовищний корм з багаторічних трав надходив протягом 55-60 днів – з квітня по червень.

У найбільш посушливий період літа і восени використовувались травостої сорго-суданкового гібриду різних строків посіву та в якості страхової культури

- посіви сорго цукрового з міжряддям 45-70 см і нормою висіву 150-200 тис/га рослин. Загальна врожайність цих травостоїв складала 125,0-286,3 ц/га зеленої маси або 23,0-51,8 ц/га кормових одиниць, 2,25-5,12 ц/га перетравного протеїну та у сорго цукрового - 213,6-291,0; 36,9-49,5; 3,6-4,6 ц/га відповідно.

Для повного забезпечення тварин зеленими кормами з отав площі соргових культур необхідно збільшувати в 2-2,5 рази від площ, розрахованих для першого циклу використання, тобто створювати резервні загони.

Різні строки посіву сорго-суданкового гібриду та сорго цукрового, як страхової культури, дали можливість одержувати пасовищний корм з II декади червня до II декади серпня та з отав – з II декади липня по жовтень включно, тобто протягом 150 днів.

Посіви суданської трави або сорго-суданкового гібриду, соргових з буркуном та багаторічних бобово-злакових травосумішок забезпечили одержання сіна 35,9 ц/га, 24,6 ц/га та 28,1 – 35,5 ц/га відповідно.

Таким чином, тривалість використання пасовищного конвеєра становила 200-210 днів.

У силосному сировинному конвеєрі різностиглі гібриди кукурудзи (20-30 тис/га рослин) і сорго цукрового (80-100 тис/га рослин) та їх сумішки з соєю (20-100 + 85 тис/га рослин) забезпечили надходження зеленої маси на силос з I до III декади серпня з урожайністю 171,4-221,0 ц/га зеленої маси або 51,0-65,2 ц/га кормових одиниць та 3,9 ц/га перетравного протеїну.

Розрахункова собівартість пасовищного корму з багаторічних травосумішок складала 1,4-2,8 грн/ц, кормових одиниць - 6,3-11,7 грн/ц, рівень рентабельності - 60 - 226,0%. Собівартість пасовищного корму з озимого жита і сорго-суданкового гібриду різних строків посіву становила відповідно: 5,4 та 3,3-7,6 грн/ц, кормових одиниць - 27,7 та 17,3-40,7 грн/ц, рівень рентабельності - 83 та 32-215%.

Собівартість зеленої маси для заготівлі силосу у середньо- і пізньостиглих гібридів сорго цукрового та його сумішок з соєю становила 3,9 та 5,1 грн/ц, а у кукурудзи і її сумішок із соєю - 4,9 і 6,2 грн/ц, кормових одиниць 11,9 і 18,5 грн/ц та 14,4 і 21,0 грн/ц відповідно. Рентабельність сорго цукрового складала 184-217%, сорго з соєю - 120-129%, кукурудзи - 117-129%, її сумішок з соєю - 81-89%.

При вирощуванні кукурудзи на силос у суміші з сорго цукровим співвідношення компонентів як 1:2 забезпечило найвищу урожайність зеленої маси (230,0 ц/га), найменшу собівартість сировини (4,0 грн/ц) і кормових одиниць (12,4 грн/ц). Рівень рентабельності при цьому складав 174%.

Структура посівних площ у системі кормовиробництва базується на вирощуванні кормових культур з низькою собівартістю умовних кормопротеїнових одиниць: для одержання пасовищного корму слід застосовувати багаторічні бобово-злакові травосумішки (6,6-8,8 грн/ц) та однорічні культури - озиме жито і соргові різних строків посіву (14,0-31,7 грн/ц); концентрованих кормів – районовані сорти ячменю, сорго зернового, гороху, кукурудзи (27,0-49,0 грн/ц); сіна – багаторічні травосумішки (22,1-26,5 грн/ц) і силосу – кукурудзу з сорго цукровим (39,3-49,2 грн/ц).

Розрахункова площа для годівлі 100 голів вівцематок складає 34,7 га, де зернофуражні культури займають - 6,3 га (18,1%), технічні - 1 га (2,9%), кормові – 27,4 га (79,0%), в групі кормових (27,4 га) багаторічні трави займають 17,1

га, однорічні 8,9 га, під кукурудзу з сорго цукровим на силос відводиться 1,4 га. Така структура посівних площ забезпечує одержання 23,7 ц/га кормових одиниць та 2,75 ц/га перетравного протеїну.

Висновки та пропозиції. Підібрано найбільш продуктивні багаторічні трави та їх травосумішки, складовими яких є еспарцет, люцерна, колосняк ситниковий, житняк, стоколос безостий та однорічні посухостійкі кормові культури – озиме жито, сорго-суданковий гібрид, сорго цукрове з кукурудзою, які забезпечують тварин зеленими пасовищними кормами протягом 200-210 днів та грубими і соковитими кормами - в стійловий період.

Таким чином, основними складовими системи виробництва кормів є пасовищний і сировинний конвеєри та оптимальна структура посівних площ з урахуванням економічної ефективності їх вирощування.

Тому при створенні міцної кормової бази для вівчарства в умовах півдня України слід залучати високоврожайні посухостійкі трави і кормові культури для використання в пасовищному і сировинному конвеєрах та застосовувати оптимальну структуру посівних площ, орієнтовану на здешевлення кормовиробництва.

Перспектива подальших досліджень. Питання підбору трав, особливо з дикоростучої флори, для виробництва зелених кормів при пасовищному утриманні тварин та одержання сировини для заготівлі грубих і соковитих кормів в умовах богарного землеробства вивчені ще недостатньо.

Усе це вимагає вдосконалення існуючих та розроблення нових технологічних прийомів створення пасовищ та кормових ценозів для овець, оптимізації структури посівних площ у сучасних умовах агроекологічного виробництва з метою одержання найбільшого господарського ефекту при підтриманні екологічної стабільності в агроecosистемі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Петриченко В.Ф. Наукові основи сталого розвитку кормовиробництва / В.Ф. Петриченко // Вісник аграрної науки. – 2006. - № 3 - 4. - С.72-74.
2. Бова В.М. Пасовища для овець у посушливому степу України/ Бова В.М. // Вівчарство: між від. темат. наук. зб. – К.: Урожай, 1998. - Вип. 30. - С. 131-134.
3. Шепель М.А. Соргові культури просяться на лани України/ Шепель М.А. // Пропозиція. - № 6. – 2004. – С. 54-56.
4. Белевич Є.І. Однорічні культури для створення резервного випасу на період літньої депресії багаторічних пасовищ в степових районах Кубані/ Белевич Є.І.// Корми і кормовиробництво: міжвід. темат. наук. зб. – Вінниця: „Тезис”, 2003. - Вип. 51. – С. 261-263.
5. Бабич А.О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. – К.: Аграрна наука, 1994. – 78 с.
6. Методики дослідів на сіножатах і пасовищах// ВНДІкормів. – 4.2. – М., 1971, -118 с.
7. Александров Н. Как провести экономическую оценку кормовых культур / Н. Александров, А. Тютюнников // Корма. - 1972. - №5. – С. 9-10.

УДК 636.52/58.082

МАСА ЯЄЦЬ СУЧАСНИХ КРОСІВ ЯК ОДНА З ОСНОВНИХ ОЗНАК ЇХ СПОЖИВЧИХ ЯКОСТЕЙ

*Дебров В.В. – д. с.-г. н., професор,
Стрілець К.І. – магістр, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Значне збільшення виробництва продукції птахівництва в Україні досягнуто в результаті розвитку цієї галузі на промисловій основі, шляхом концентрації поголів'я на великих високо механізованих і автоматизованих комплексах.

Виробництво яєць і м'яса птиці в сучасних умовах господарювання базується на використанні досягнень науки, застосуванні прогресивних технологій. У теперішній час, коли головним завданням птахівництва є підвищення ефективності галузі, економія ресурсів і збільшення продуктивності праці, підвищення якості продукції стає особливо актуальним.

Найбільше економічне значення в цьому плані має збільшення маси яєць. Тому на часі проведення досліджень з вивчення вікової динаміки зміни показників цієї ознаки у курей-несучок кросів Хай-Лайн коричневий і Хай-Лайн білий, які утримуються в умовах ПАТ "Чорнобаївське" Білозерського району Херсонської області.

Стан вивчення проблеми. Питанням підвищення морфологічних якостей харчових і інкубаційних яєць, збільшення їх маси присвячені праці П.П.Царенко, В.І.Фісініна, Н.П.Пономаренко, В.П.Бородай та ін.

Однак у цих працях питання змін у динаміці маси яєць за періодами несучості і віком птиці не були достатньо досліджені. До того ж, в останні роки в птахівничі господарства України завезені нові високопродуктивні лінії, батьківські форми, фінальні гібриди кросів, виведені з використанням сучасних методик та селекційних прийомів, тому детальне вивчення морфофізичних якостей яєць цих селекційних досягнень має певне теоретичне і практичне значення.

Завдання і методика досліджень. Основним завданням досліджень є вивчення динаміки маси яєць сучасних кросів за періодами продуктивності, розподіл їх на вагові групи для встановлення закономірностей формування цієї ознаки в залежності від приналежності курей-несучок до кросу Хай-Лайн коричневий, Хай-Лайн білий. Дослідження виконані за загальноприйнятими методами, які застосовуються в зоотехнічних науках – монографічний, розрахунковий, системного аналізу і синтезу.

Результати досліджень. Одним із найважливіших показників якості яєць є їх маса. Підвищення середньої ваги яєць до рівня 58-60 г., консолідація ліній і гібридів за цією ознакою є одним з основних завдань при селекції яєчних курей. Дослідники 50-60-х років, а також останніх років вказують на високий ступінь спадковості маси яєць (вище 50%), що передбачає позитивне підвищення цього показника навіть при масовому відборі.

Проте маса яєць знаходиться в тісному взаємозв'язку з багатьма іншими ознаками: з живою масою курей до початку яйцекладки і масою у дорослому стані, зі статевою скоростиглістю (часом знесення першого яйця), рівнем продуктивності. На масу яєць мають вплив і зовнішні чинники (температура, рівень годівлі та ін.). Маса яєць у межах породи і лінії має, як правило, позитивну залежність з живою масою і негативну з віком знесення першого яйця та інтенсивністю яйцекладки.

Отже, селекція на крупнояєчність автоматично приводить до збільшення живої маси курей і віку початку яйцекладки, що вкрай небажано. З ростом продуктивності спостерігається тенденція до зменшення маси яєць. Передбачається, що взаємозв'язок між масою яєць і живою масою курей скоріше фізіологічний, ніж генетичний.

Однак слід зазначити, що і фізіологічний стан організму контролюється генотипом. Отже, створюється необхідність в оцінці генотипу кожної особини для ефективного використання кращих в розмноженні.

У нашій роботі розглядаються питання підвищення маси яєць методами селекції, проявом ефекту гетерозису.

У таблиці 1 наведені дані про динаміку зміни маси яєць сучасних високопродуктивних кросів, відселекціонованих з використанням порід, що мають біле і червоне забарвлення пір'яного покриву, а відповідно, біле і червоне забарвлення яєць.

У віці 25 тижнів середня маса яєць кросу Хай-Лайн коричневий становить 60,06 г і перевищує цей показник птиці кросу Хай-Лайн білий на 5,18 г, варіація ознаки становить відповідно 6,70 та 4,80%.

Із досліджуваної вибірки 30 штук мінімальна маса яєць кросу Хай-Лайн коричневий становила 53,1 г, максимальна – 70,8; кросу Хай-Лайн білий 49,2 г та 59,6 г відповідно. Інтервал між максимальною і мінімальною масою яєць названих кросів становив 17,7 г та 10,2 г. Отже, на початку циклу несучості суттєва різниця маси яєць обумовлена значними відмінностями кросів, отриманих за різних методів селекції, вихідними породами і лініями.

У віці 29 тижнів різниця за показниками маси яєць збереглась і збільшилась до 5,99 г (у віці 25 тижнів – 5,18). У цей віковий період максимальна маса яєць у досліджуваній вибірці кросу Хай-Лайн коричневий склала 71,6 г, кросу Хай-Лайн білий – 67,5 г при мінімальних значеннях 56,1 та 48,2 г відповідно.

Характерною особливістю птиці досліджуваних кросів у віці 34 тижні є те, що маса яєць кросу Хай-Лайн коричневий має тенденцію до зменшення (62,41 г проти 63,96 г у 29 тижнів), кросу Хай-Лайн білий – продовжує підвищуватись і досягає максимального значення (61,20 г).

Зниження середнього значення маси яєць кросу Хай-Лайн коричневий обумовлене зменшенням маси яєць за ознакою мінімум до 52,4 г проти 56,1 г у віці 29 тижнів, проте збільшенням максимуму до 74,2 проти 71,6 г у віці 29 тижнів.

У птиці кросу Хай-Лайн білий дещо інші значення формування загальної тенденції збільшення маси яєць у віці 34 тижнів. Ці зміни обумовлені іншими проявами закономірностей формування середньої маси яєць по групі – збільшенням як мінімуму, так і максимуму ознаки до попереднього періоду (55,5 г проти 48,2 г та 69,1 г проти 67,5 г).

У віці 38 тижнів встановлена чітка тенденція до зменшення маси яєць обох кросів. При цьому різниця між середньою масою яєць названих груп птиці становить тільки 0,88 г на користь кросу Хай-Лайн коричневий. На заключному етапі продуктивного періоду – 42 тижні генетично обумовлена ознака маси яєць має протилежну направленість – маса яєць кросу Хай-Лайн коричневий має тенденцію до зменшення відносно попереднього періоду і збільшення у кросу Хай-Лайн білий. При цьому це збільшення досягається за рахунок подальшого зростання максимуму до 76,4 г, мінімуму – до 57,0 г, тоді як у кросу Хай-Лайн коричневий ці показники становлять 70,7 г та 55,3 г відповідно.

Дані матеріали свідчать про надійність використання методів селекції при створенні сучасних яєчних кросів на збільшення маси яєць. При цьому існує декілька підходів до оцінки цієї ознаки та віку курей, в якому її проводити. Пропонується оцінювати лінії та гібридні поєднання за масою яєць у 12-місячному віці, порівнюючи цю масу з середньорічною. Однак, кури сучасних кросів починають нестися у віці 130-140 днів, певний час продукують дрібні яйця, у зв'язку з чим маса яєць у курей 12-місячного віку вища середньої маси за рік, тобто маса яєць у 12-місячному віці птиці достовірно не характеризує гібриди за цією ознакою.

Щоб остаточно уточнити оптимальний вік курей для достовірної оцінки за масою яєць, нами протягом року проводилась щомісячна оцінка їх за цією ознакою. Дані табл. 1 свідчать про те, що середньорічній масі яєць найбільш відповідають показники для коричневого кросу – у віці 26-27 тижнів, для білого – у 30-31 тижнів.

Отже, для оцінки окремих ліній та гібридів необхідно проводити зважування яєць від курей на 26-27 та 30-31 тижнів залежно від приналежності їх до крупноплідних або мілкоплідних ліній і кросів. Це уточнить оцінку за цією ознакою.

Для встановлення закономірностей формування ознаки маси яєць у різні періоди продуктивності та залежно від генетичного потенціалу птиці нами виконані дослідження з розподілу яєць за масою на категорії (табл. 2).

На початку продуктивного періоду (25 тижнів) 33,3% яєць від досліджуваної сукупності відносяться до інтервалу за масою 55,9-59,3 г, 30,0% - до інтервалу 59,4-62,8 г, 13,3% - до мілких яєць та 3,4% до самих крупних (69-73 г).

У віці 29 тижнів кількість яєць середнього інтервалу – 59,4-66,3 г - збільшується до 50,0%, одночасно не зафіксовано яєць мілкої категорії 52,4-55,8 г та збільшення до 10,0% проти 3,4% самих крупних яєць.

Найбільша середня маса яєць кросу Хай-Лайн коричневий (табл.1) спостерігається у віковий період 34 тижні. Ця маса досягається за рахунок середнього і двох крайніх крупних класів. Так, у віці 34 тижні майже 60% яєць вибірки припадає на класи 59,4-62,8 та 62,3-66,3 г. У цьому віці несучки почали продукувати яйця найкрупнішого класу 73,22-76,6 г. В цей клас розподілу віднесено 3,4% яєць.

Вік птиці 38 тижнів характеризується стабілізацією в динаміці маси яєць. Основна доля від загальної сукупності припадає на інтервал маси 55,9-59,3 та 59,4-62,8 г – 23,3 та 30,0% відповідно. Відсутній самий крупний клас яєць (73,2-76,6 г) і зросла питома вага самого мілкового класу (52,4-55,8 г) – до 13%.

Таблиця 1. – Динаміка маси яєць сучасних яєчних кросів

Показник	Хай-Лайн коричневий					Хай-Лайн білий				
	вік, тижнів					вік, тижнів				
	25	29	34	38	42	25	29	34	38	42
$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}, \text{ г}$	60,06± 0,73	63,96± 0,75	62,41± 0,93	61,82± 0,90	60,96± 0,73	54,88± 0,47	57,97± 0,58	61,20± 0,64	60,94± 0,75	63,68± 0,82
$\sigma, \text{ г}$	4,00	4,16	5,10	4,95	4,03	2,61	3,21	3,52	4,10	4,50
$C_v, \%$	6,70	6,50	8,20	8,00	6,60	4,80	5,55	5,76	6,74	7,08
Інтервал, г	17,7	15,5	21,8	18,9	15,4	10,2	19,3	13,6	14,9	19,4
Мінімум, г	53,1	56,1	52,4	53,7	55,3	49,2	48,2	55,5	54,9	57,0
Максимум, г	70,8	71,6	74,2	72,6	70,7	59,6	67,5	69,1	69,8	76,4

Примітка: середня маса яєць кросу Хай-Лайн коричневий - 61,84 г, кросу Хай-Лайн білий - 59,73 г.

Таблиця 2. – Розподіл яєць за масою на категорії (у % до досліджених)
n = 30 шт.

Показник	Хай-Лайн коричневий					Хай-Лайн білий				
	вік, тижнів					вік, тижнів				
	25	29	34	38	42	25	29	34	38	42
52,4-55,8	13,3	-	10,0	13,3	6,6	63,4	13,3	10,0	3,4	-
55,9-59,3	33,3	13,3	13,3	23,3	30,0	30,0	50,0	16,6	40,0	16,6
59,4-62,8	30,0	30,0	26,6	30,0	40,0	6,6	33,3	40,0	26,6	33,4
62,9-66,3	20,0	20,0	33,3	10,1	10,0	-	-	30,0	13,3	23,3
66,4-69,7	-	26,7	10,0	16,6	10,0	-	3,4	3,4	13,3	13,3
69,8-73,1	3,4	10,0	3,4	6,7	3,4	-	-	-	3,4	10,0
73,2-76,6	-	-	3,4	-	-	-	-	-	-	3,4

У віці 42 тижні середнє значення маси яйця досліджуваного кросу дещо зменшується в порівнянні з віком 38 тижнів (60,96 проти 61,8 г), це відбулося за рахунок зменшення питомої маси яєць класу 69,8-73,1 г (до 3,4%) та класу 66,4-69,7 г (до 10%). Основну масу яєць (70%) становлять класи 55,9-59,3 г (30%) та 59,4-62,8 г (40%). Мілкі яйця (клас 52,4-55,8 г) становлять 6,6%.

Дослідження показали, що формування середньої маси яєць птиці Хай-Лайн білий відбувається дещо за іншої схеми і категорійністю яєць за інтервалом.

Так, у віці 25 тижнів переважну більшість яєць становить клас за масою 52,4-55,8 г. Цей показник становить 63,4%. Зовсім відсутні яйця середніх і самих крупних класів розподілу.

У віці 29 тижнів переважна маса яєць представлена класами 55,9-59,3 та 59,4-62,8 г – 50% та 33%, відповідно. Питома маса мілких яєць зменшується до 13,3%, проте з'явився клас 66,4-69,7 г. До цього класу віднесено 3,4% яєць.

У віці 34 тижні середня маса яєць кросу Хай-Лайн білий (табл. 2) має максимальне значення 61,20 г. Це середнє значення формується за рахунок віднесення 70% яєць до класів 59,4-62,9 та 62,9-66,3 г. Питома маса найбільш

мілких яєць зменшилась до 10%, проте в інтервалі найбільш крупних яєць 69,8-76,6 г не попало жодного яйця.

Незважаючи на те, що у старшому віці птиці (38 тижнів) середня маса яєць дещо зменшилась порівняно з попереднім (на 0,26 г), проте формування цього показника відбулося за рахунок найбільшої питомої ваги середніх класів розподілу - 55,9-59,3 та 59,4-62,8 г (40 та 26,62%), одночасно зменшилась питома вага самого мілкого класу яєць (до 3,4%) та самого крупного (до 3,4%).

В останньому обліковому методі (42 тижні) середня маса яєць досягла максимального значення (табл. 2) – 63,8 г. Питомий рівень цієї ознаки сформований за рахунок самих мілких яєць, наявністю яєць самого крупного інтервалу – 3,4% та максимальної наявності яєць середніх класів 59,4-62,8 г та 62,3-66,3 г. Їх питома вага – 56,7% від загальної кількості яєць.

Висновки та пропозиції. Проведені дослідження показали, що сучасні кроси яєчного напрямку продуктивності мають високу масу яєць, яка обумовлена проявом ефекту гетерозису.

У кросів Хай-Лайн білий і Хай-Лайн коричневий висока маса яєць поєднується з високим рівнем несучості і оптимальною живою масою, що певною мірою підтверджує встановлені раніше закономірності про те, що взаємозв'язок між цими ознаками не тільки генетичний, а і фізіологічний.

Найбільша середня маса і маса яєць за категоріями, а отже, і найкращі споживчі якості, спостерігаються в кінці продуктивного періоду, тому курей-несучок сучасних кросів доцільно використовувати якомога довший термін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бородай В.П. Показники якості і безпеки харчових яєць курей різних кросів // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. – 2005. – Вип. 4(30). – С. 154-161.
2. Бородай В.П. Система контролю і оцінка показників якості і безпеки продукції птахівництва // Птахівництво – Харків. – 2007. – Вип.60. Ч.1. – С. 241-247.
3. Пономаренко Н.П. Оцінка морфологічних ознак яєць за використання ентропійного аналізу // Сучасне птахівництво. – 2009. - № 11. – С.16-19.
4. Фисинин В.И. О некоторых проблемах улучшения качества пищевых яиц. Сб.: Повышение качества пищевых яиц. – М.: - Колос. – 1976. – С. 12-19.
5. Царенко П.П. Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца. – Л.: Агропромиздат. – 1988. - 240 с.

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ЯЄЦЬ СУЧАСНИХ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КРОСІВ ЯК ОСНОВНА ОЗНАКА ЇХ СПОЖИВЧИХ ЯКОСТЕЙ

*Дєбров В.В. – д. с.-г. н., професор,
Торська С.М. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Птахівництво – одна із найбільш інтенсивних галузей аграрного комплексу, що дає можливість отримувати продукцію – яйця і м'ясо з мінімальними витратами засобів і часу. Основним видом продукції галузі залишаються продовольчі та інкубаційні яйця. Курячі яйця містять усі необхідні для життя ембріона і людини споживчі і біологічно активні речовини, які знаходяться в легко засвоюваній формі і в оптимальному співвідношенні. Вміст поживних речовин яйця використовується організмом людини на 96-98 %.

У зв'язку з тим, що яйця, як продукт споживання, мають високу біологічну цінність, виникає питання: чи є необхідність підвищувати їх якість?

Зміни якісних ознак яєць спостерігаються в природних умовах і особливо в інтенсивному птахівництві, тому є постійна необхідність вивчення та регулювання якісних показників яєць.

Найбільше фізіологічне, споживче та економічне значення (поряд зі збільшенням маси яєць) є збільшення маси і оптимального співвідношення основних складових яйця – білка та жовтка. Підвищення цих показників у результаті більш доцільне і ефективніше, ніж подальше нарощування кількості птахівничих підприємств та їх потужностей. Тому нами проведені дослідження з вікової динаміки змін показників маси білка, жовтка та шкаралупи яєць курей-несучок кросів Хай-Лайн коричневий і Хай-Лайн білий в умовах ПАТ "Чорнобаївське" Білозерського району Херсонської області.

Стан вивчення проблеми. Питанням кількісного і якісного складу курячих яєць, їх біологічної і споживчої цінності присвячені наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників (Гальперн І.Л., Коваленко Г.Т., Кавтарашвили А.Ш., Киселев Л.Ю.).

Проте, в останні роки в птахівничі господарства України імпортовані з різних фірм і наукових закладів нові лінії і кроси яєчних курей без детальної інформації про вміст, співвідношення, біологічні та споживчі цінності яєць і особливо основних їх складових – білка, жовтка і шкаралупи.

Завдання і методика досліджень. Основним завданням досліджень є вивчення динаміки маси білка, жовтка і шкаралупи яєць сучасних високопродуктивних кросів за періодами продуктивності для встановлення закономірностей формування цих ознак залежно від приналежності курей-несучок до популяцій з коричневим і білим забарвленням пір'я і шкаралупи яєць. Дослідження виконані за методами емпіричного дослідження: спостереження, порівняння, вимір, аналіз і синтез; спеціальними методами, що застосовуються в зоотехнії: метод досліджень біологічних процесів, метод морфометричних досліджень.

Результати досліджень. Білок займає близько 60% загальної маси курячого яйця, він на 87% складається з води. Головні органічні складові білка – протеїни і вуглеводи, а також зола і ліпіди. Протеїни яйця містять усі незамінні амінокислоти, що забезпечує його високу повноцінність, прийняту за еталон. У білку яйця міститься також лізоцим, який має бактерицидні властивості, значна кількість натрію, сірки, хлору, калію.

Динаміка зміни маси білка яєць сучасних кросів наведена в табл. 1. Загальною закономірністю зміни маси білка є підвищення його маси з віком птиці і масою яєць.

Таблиця 1. - Динаміка маси білка яєць сучасних яєчних кросів

Показник	Хай-Лайн коричневий					Хай-Лайн білий				
	вік, тижнів					вік, тижнів				
	25	29	34	38	42	25	29	34	38	42
$\bar{x} \pm S \bar{x}$, г	38,96 ±0,62	42,55 ±0,56	40,18 ±0,70	39,93 ±0,75	43,60± 14,38	35,22 ±0,41	36,06 ±0,49	36,40± 0,61	37,04 ±0,65	37,00± 0,76
σ , г	3,41	3,07	3,87	4,08	7,87	2,26	2,70	3,34	3,57	4,17
Cv, %	8,80	7,20	9,60	10,20	14,70	6,40	7,49	9,18	9,65	11,28
Інтервал, г	15,70	11,80	18,30	15,80	12,60	7,50	14,80	14,50	13,80	17,00
Мінімум, г	32,90	36,20	30,10	32,90	34,40	31,30	29,70	29,10	30,70	30,20
Максимум, г	48,60	48,00	48,40	48,70	47,03	38,80	44,50	43,60	44,50	47,20

Так, маса білка яєць кросу Хай-Лайн коричневий у віці 26 тижнів становила 38,96 г, у віці 29 тижнів збільшується до 42,55 г, або на 1,09 г (на 9,2 %), у віці 34 тижні маса білка дещо зменшується (40,18 г), проте вона залишається вищою ніж у віці 25 тижнів.

Подальші періоди (39 тижнів) вона продовжує зменшуватись (до 39,93 г), проте у 42 тижні досягає максимального значення 43,60 г.

Коефіцієнт мінливості цієї ознаки за періодами коливається в межах 7,20-10,20%, що свідчить про значну варіабельність цієї ознаки у яєць кросу Хай-Лайн коричневий.

Маса білка яєць кросу Хай-Лайн білий значно менша, ніж у попередньо проаналізованого кросу.

У віці 25 тижнів маса білка становить 35,22 г.

У наступні два періоди (29 та 34 тижні) цей показник дещо підвищується, проте залишається незмінним, у наступні періоди (38 та 42 тижні) знову збільшується, проте на незначну величину (на 0,63 та 0,60 г, відповідно).

Питома маса білка в загальній масі яйця кросу Хай-Лайн коричневий становить на початку періоду досліджень 64,8%, у віці 34 тижнів – 64,4%, у віці 42 тижні – 65,5%.

Питома маса білка птиці кросу Хай-Лайн білий на початку періоду досліджень становила 64,1%, у віці 34 тижнів – 59,4 %, у віці 42 тижні – 58,1%.

Отже, можна констатувати, що за цією морфологічною ознакою яєць є суттєві відмінності кросів, які використовуються в підприємстві: яйця кросу Хай-Лайн коричневий мають значну перевагу над білим кросом не тільки за масою яєць та масою білка, але і за питоною масою цієї ознаки в загальній масі яєць, що підвищує їх харчову цінність.

Жовток представляє собою яйцеклітину, яка розташована майже в центрі яйця. Маса жовтка складає 32-35 % маси всього яйця. До складу жовтка входять усі необхідні поживні речовини – протеїни, ліпіди, вуглеводи, макро- і мікроелементи, вітаміни. У жовтку свіжого курячого яйця міститься (у середньому) 9,6 г сухої речовини, води – 9,1 г, органічних речовин – 9,4 г (у тому числі ліпідів – 6,1, вуглеводів – 0,2, протеїнів 3,1 г), мінеральних речовин 0,2 грами. З наведених даних видно, що основну частину органічної речовини в жовтку складають ліпіди. Світлий і темний жовток має різний хімічний склад. Склад води в світлому жовтку досягає 86%, протеїну і жиру – 38,1, у темному жовтку – води 45,4 % протеїну і жиру 49,6%. Кількість вуглеводів у світлому і темному жовтках майже однакова.

Динаміка маси жовтка за віком та залежно від кросу птиці представлена в таблиці 2.

Таблиця 2. - Динаміка маси жовтка яєць сучасних яєчних кросів

Показник	Хай-Лайн коричневий					Хай-Лайн білий				
	вік, тижнів					вік, тижнів				
	25	29	34	38	42	25	29	34	38	42
$\bar{x} \pm S \bar{x}$, г	13,68 ±0,19	14,19 ±0,2	14,60± 0,24	14,34± 0,15	14,43 ± 0,17	12,97 ±0,13	14,18 ±0,18	16,70± 0,25	15,48 ±0,27	17,64 ±0,17
σ , г	1,07	1,09	1,30	0,82	0,95	0,70	0,99	1,38	1,45	0,95
C_v , %	7,70	7,70	8,90	5,70	6,50	5,40	7,03	8,31	9,38	5,37
Інтервал, г	4,60	3,90	5,00	3,70	3,90	3,20	3,80	4,90	5,60	4,50
Мінімум, г	11,20	12,10	12,20	12,90	12,50	11,70	11,90	14,00	13,70	14,80
Максимум, г	15,80	16,00	17,20	16,60	16,40	14,90	15,70	18,90	19,30	19,30

У віці 25 тижнів середня маса жовтка яєць кросу Хай-Лайн коричневий становить 13,86 г, при мінімальному значенні цього показника 11,2 г та максимальному – 15,8 г. З віком птиці маса жовтка, як і маса яйця, збільшується. У віці 29 тижнів вона становить 14,19 г з мінімальним і максимальним значенням 12,1 та 16,0 г.

Максимального значення маса жовтка яєць кросу Хай-Лайн коричневий досягає у віці 34 тижні, при цьому порівняно з 25-тижневим віком вона зросла на 0,92 г, або на 6,7 %.

У 38-ми та 42-тижневому віці цей показник знаходиться на рівні 14,34-14,43 г, що менше на 0,28-0,17 г від попереднього періоду. Проте в цьому віці, мінімальне й максимальне значення цієї ознаки у вибірці найбільше 12,5 та 16,4 г. Це вказує на те, що маса жовтка кросу Хай-Лайн коричневий досягає максимального значення у віці 38 та 42 тижні.

Дещо нижчою на початковому періоді несучості відмічена маса жовтка яєць несучок кросу Хай-Лайн білий. Так, у віці 25 тижнів середня маса жовтка склала 12,97 г (проти 13,68 г у кросу Хай-Лайн коричневий).

З віком птиці маса жовтка збільшується, і на 29-й тиждень життя вона склала 14,18 г, що майже на рівні кросу Хай-Лайн коричневий (14,19 г).

У віці 34 тижні маса жовтка досягає значення 16,70 г, що більше на 3,73 г (на 28,7 %) порівняно з масою у 25-тижневому віці.

Так, як і у несучок кросу Хай-Лайн коричневий, маса жовтка яєць кросу Хай-Лайн білий у віці 38 тижнів дещо зменшується в порівнянні з віком 34

тижні (15,48 проти 16,70 г). У цьому віці досягається максимум маси жовтка - 19,3 г.

У віці 42 тижні маса жовтка знову підвищується і становить 17,64 г. порівняно з попереднім періодом збільшення становить 13,9%, з віком 25 тижнів - 4,67 або 36,0 %.

Характерною особливістю зміни динаміки маси жовтка кросів, які порівнюються, є те, що цей показник кросу Хай-Лайн білий має як абсолютне, так і відносне значення більше до початкового періоду, ніж кросу Хай-Лайн коричневий. При цьому показник значно вищого середнього значення формується як за рахунок вищого максимуму, так і за рахунок вищого мінімуму (19,3 г проти 16,62 г та 14,8 г проти 12,5 г).

Кожна зі складових частин яйця виконує визначену функцію та має певний вплив на взаємозв'язок з харчовими якістьми яєць.

Шкаралупа захищає складові частини яйця від проникнення порошу повітря пташника, навколишнього середовища, регулює випаровування води з яйця, захищає від пошкоджень. Через пори шкаралупи відбувається випаровування вологи і газообмін. Шкаралупа курячого яйця середньої маси складається із води (1,6%), сухих речовин (98,4 %), у тому числі органічних (3,3 %), ліпідів (0,03%), неорганічних речовин (95,1%).

Міцність шкаралупи залежить від її структури і товщини. У свою чергу товщина шкаралупи залежить від забезпеченості раціону годівлі мінеральними речовинами і вітамінами.

Маса шкаралупи яєць кросів Хай-Лайн коричневий і Хай-Лайн білий наведена в таблиці 3. Аналіз даних таблиці показав, що цей показник кросу Хай-Лайн коричневий протягом досліджуваних періодів залишається майже незмінним та в межах 7,23-7,64 г.

При цьому, у віці птиці 25 тижнів маса шкаралупи дещо вища ніж у віці 29 тижнів (7,43 проти 7,29). У наступні періоди 34-38 тижнів вона підвищується, а потім знову зменшується (до 7,23 г). Варіація ознаки невелика і становить 7,30-9,70%, а межі максимуму і мінімуму цієї ознаки – 6,0-9,0 г.

Отже, маса шкаралупи яєць кросу Хай-Лайн коричневий певною мірою відповідає встановленим нормативам співвідношення і становить 11-12% від загальної маси яйця та не змінюється суттєво за період 25-42 тижні віку птиці.

Дещо інша динаміка зміни маси шкаралупи яєць спостерігається у птиці кросу Хай-Лайн білий.

На етапі досліджень у 25 тижнів маса шкаралупи складає в середньому 6,7 г, що менше ніж у кросу Хай-Лайн коричневий на 0,73 г. На цей період показник максимуму ознаки для вибірки 30 штук становить 7,70 г, тоді як у кросу Хай-Лайн коричневий – 8,8 г.

З віком птиці кросу Хай-Лайн білий маса шкаралупи збільшується до 7,70 г (29 тижнів), 8,10 г (34 тижні), 8,42 г (38 тижнів) та 9,23 г (42 тижні). Таким чином, маса шкаралупи яєць кросу Хай-Лайн білий має тенденцію до зростання у всі контрольні періоди. Збільшення маси шкаралупи з 25-ти до 42-тижневого віку складає 2,33 г або 37,7 %.

Середня маса шкаралупи названого кросу формується за рахунок динамічного збільшення як мінімальних значень цієї ознаки, так і за рахунок макси-

муму: у віці 25 тижнів мінімум ознаки 5,9 г, максимум – 7,70 г, у віці 42 тижні – 8,20 та 11,20 г, відповідно.

Таблиця 3. - Динаміка маси шкаралупи яєць сучасних яєчних кросів

Показник	Хай-Лайн коричневий					Хай-Лайн білий				
	вік, тижнів					вік, тижнів				
	25	29	34	38	42	25	29	34	38	42
$\bar{x} \pm S \bar{x}$, г	7,73± 0,12	7,23 ±0,13	7,64 ±0,13	7,56± 0,10	7,23± 0,08	6,70 ±0,09	7,70± 0,18	8,10 ±0,10	8,42 ±0,11	9,23± 0,15
σ , г	0,64	0,70	0,73	0,55	0,46	0,51	0,97	9,56	0,59	0,83
Cv, %	8,60	9,70	9,50	7,30	6,30	7,60	12,41	6,84	7,03	9,01
Інтервал, г	2,80	2,50	3,00	2,20	2,00	1,80	3,80	2,10	2,20	3,00
Мінімум, г	6,00	5,90	6,00	6,50	5,90	5,90	5,80	7,30	7,50	8,20
Максимум, г	8,80	8,40	9,00	8,70	7,90	7,70	9,60	9,40	9,70	11,20

Висновки і пропозиції. За масою білка як основного компоненту курячого яйця значну перевагу мають несучки кросу Хай-Лайн коричневий, при цьому питома вага цього компоненту в загальній масі яйця теж вища, що значно покращує їх харчову цінність.

На початковому періоді несучості маса жовтка яєць кросу Хай-Лайн білий має як абсолютне, так і відносне значення більше, ніж у несучок кросу Хай-Лайн коричневий. Показник значно вищого середнього значення формується як за рахунок вищого максимуму, так і за рахунок вищого мінімуму цієї ознаки.

Маса шкаралупи яєць як основного гаранта її товщини та захисту споживчих властивостей яєць під час зберігання і транспортування певною мірою відповідає встановленим співвідношенням "маса яйця: маса шкаралупи та становить 11-12% від загальної маси яйця і не змінюється суттєво за період 25-42 тижні віку досліджуваних кросів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гальперн И.Л. Концепция развития исследований в области селекции, разведения и воспроизводства сельскохозяйственной птицы // Теория и практика селекции яичных и мясных кур. – СПб. – Пушкин. – 2002. – С.6-15.
2. Довідник птахівництва / Під ред. М.І.Сахацького. – Харків. – 2001. – 160 с.
3. Коваленко Г.Т. Відгук на селекцію курей за показниками якості яєць // Птахівництва. – Борки. – 2001. – Вип.51. – С.85-88.
4. Коваленко А.Т. Повышение качества яиц селекционными и технологическими приемами // Птахівництва. – Харків. – 2003. – Вип. 53. – С. 75-83.
5. Кавтарашвили А.Ш. К вопросу повышения эффективности яичного птицеводства // Птица и птицепродукты. – 2003. - № 2. – С. 15-19.
6. Киселев Л.Ю. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы. – М.: Колос. – 2005. – 112 с.

УДК 636.4.082:637.517.4

ОЦІНКА РІВНЯ АКТИВНОЇ КИСЛОТНОСТІ РІЗНИХ ГРУП М'ЯЗІВ СВИНЕЙ

Канюка О.Ю. – аспірант Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН

Постановка проблеми. Контроль за процесом дозрівання м'язової тканини свиней протягом перших діб після забою за основними фізико-хімічними показниками є важливим і актуальним, тому що дає змогу охарактеризувати інтенсивність автолітичних процесів. У технологічних умовах переробки свинини показники активної кислотності окремих м'язів туш свиней дадуть можливість визначити якість м'яса свиней на початкових стадіях його дозрівання. На сьогодні достатньо добре вивчені показники найдовшого м'язу спини свиней. Проте іншим групам м'язів приділяється недостатня увага.

Стан вивчення проблеми. Дозрівання м'яса – асептичний (без мікробний) автолітичний (під дією власних ферментів) процес, що впливає на фізико-хімічні зміни у м'язовій тканині, які відбуваються після смерті тварини. Залежно від часу після забою тварин і змін якісних показників автолітичні зміни м'яса умовно поділяють на три послідовних стадій: посмертне залякання, дозрівання і глибокий автоліз. Відповідно до цих стадій змінюється і стан м'яса.

Безпосередньо після забою тварин у парній туші м'язова тканина знаходиться у розслабленому стані і має високу вологоємність. Кількість міцно зв'язаної води складає 80-90% від загального його вмісту у м'ясі. Таке м'ясо характеризується високим вмістом АТФ (біля 160 мг%), в присутності якої актин і міозин знаходяться в незв'язаній один з одним формі, рН теплого м'яса 7-7,3.

Під час залякання вміст глікогену знижується з 0,6-0,7% до 0,12-0,15%, а кількість молочної кислоти відповідно підвищується з 0,3 до 0,7%. Це забезпечує зниження рН до 5,5-5,8, гальмування розвитку гнильних мікроорганізмів і створює більш сприятливі умови для функціонування тканинних ферментів, які зумовлюють наступне дозрівання м'яса. Через 24 години гліколіз призупиняється внаслідок зникнення запасів АТФ та накопичення молочної кислоти, яка пригнічує фосфороліз.

При дозріванні м'яса відбувається розщеплення деяких азотистих екстрактивних речовин, утворюються леткі речовини, ефіри та альдегіди, що надають аромат м'ясу. Змінюється реакція середовища в бік зменшення кислотності. Це сприяє набухання колоїдів протоплазми, завдяки чому м'ясо стає м'яким, ніжним та добре піддається кулінарній обробці.

За даними Кондратова Р.М., для кожної маси свиней характерна певна оптимальна величина рН для найдовшого м'язу спини, яка характеризує нормальний хід автолітичних процесів. Так через 48 годин після забою значення рН знаходився в межах 5,81-5,90 у свиней живої маси 100кг, 5,70-5,92 – з масою 120кг та 5,70-5,86 – з масою 140.

Аналізуючи літературні дані, доцільно відмітити, що різниця показників активної кислотності в найдовшому м'язі спини свиней різних порід є незначною. Тобто, не виявлено достовірного впливу породи на показники дозрівання туш протягом першої доби.

Спостереження за зміною активної кислотності м'язової тканини під час дозрівання є надзвичайно важливим елементом у період дозрівання туш свиней при оцінці якості м'яса та виявленні певних дефектів, які в подальшому досить суттєво впливають на якість кінцевого продукту, його харчові, біологічні та екологічні характеристики.

Завдання і методика досліджень. Метою наших досліджень було проаналізувати динаміку змін показника активної кислотності різних груп м'язів туш свиней різних вагових категорій.

Дослідження проводили у забійному цеху підприємства «Таврійський бекон» ЗАТ «Фрідом Фарм Бекон» м. Херсон. Для проведення дослідження було відібрано 30 голів свиней трьох порід м'ясного напрямку продуктивності: червонобілопояса, ландрас та велика біла. Туші були розділені на групи за вагою: 1 група вага складала 100-110 кг (кількість туш 14), 2 група – 111-120 кг (кількість туш 7), 3 група – 121-130 кг (кількість туш 4), 4 група – 131-140 кг (кількість туш 4).

Вимірювання проводили в найбільш доступних в умовах конвеєра м'язях правої частини напівтуші. Вважається, що найдовший м'яз спини найбільш об'єктивно характеризує якість туші і є загально прийнятим об'єктом досліджень. Тому нами було обрано ширший спектр м'язів для дослідження інтенсивності їх дозрівання: сідничний м'яз окосту, грудний м'яз та найдовший м'яз спини (дослідження проводили в 3 місцях – шийному, крижово-куприковому відділах та на рівні 11-13 грудних хребців), міжреберні та підчеревні м'язи.

Для встановлення активної кислотності в даних м'язах ми використовували рН-метр 150М зі скляним електродом (Білорусь). Електрод скляний комбінований ЭСК-10616 з одноключовим вмонтованим електродом порівняння з загущеним електролітом, який облаштований ножовим пристроєм. Електрод виготовляється відповідно з ГОСТ 22261-94.

Перший раз вимірювали активну кислотність у названих контрольних точках через 1 год. ± 10 хв після забою тварин, через 5 год. ± 10 хв знову знімали показники в тих же самих м'язах, і останній раз заміри повторювали через 24 годинного терміну дозрівання туш. Згідно з технологічними умовами туші знаходилися в термічному режимі поступового охолодження.

Результати досліджень. Одержані нами дані в ході експерименту були згруповані, математично оброблені та представлені у таблиці 1.

За класичними поглядами крива, що характеризує динаміку зміни показника активної кислотності м'яза, відповідає гіперболі. Тобто рівень активної кислотності з часом повільно падає. У таблиці 1 жирним шрифтом виділені ті показники, що відповідають загально прийнятій тенденції.

Хочемо зазначити, що всі отримані показники відповідають м'язам з ознаками дозрівання NOR. Але для кожного м'яза характерна своя величина активної кислотності.

Таблиця 1. - Динаміка зміни активної кислотності (pH) в м'язовій тканині свиней різних вагових категорій

М'язи		Сідничний м'яз окосту	Найдовший м'яз спини			Грудний	Між-реберні	Підчеревні
			1	2	3			
Група 1	1 год	6,14 ± 0,14	6,22 ± 0,11	5,85 ± 0,72	6,33 ± 0,17	6,17 ± 0,13	6,11 ± 0,13	6,15 ± 0,15
	5 год	5,62 ± 0,22	5,80 ± 0,16	5,69 ± 0,14	5,89 ± 0,12	5,82 ± 0,14	5,85 ± 0,15	5,82 ± 0,24
	24 год	5,67 ± 0,13	5,65 ± 0,10	5,67 ± 0,06	5,81 ± 0,14	5,75 ± 0,10	5,89 ± 0,12	5,74 ± 0,12
Група 2	1 год	6,14 ± 0,18	5,49 ± 1,70	5,52 ± 1,44	5,83 ± 1,07	6,28 ± 0,12	6,17 ± 0,15	6,02 ± 0,08
	5 год	5,63 ± 0,19	5,11 ± 1,55	5,28 ± 1,24	5,48 ± 0,94	5,85 ± 0,07	5,86 ± 0,1	5,73 ± 0,05
	24 год	5,57 ± 0,08	4,98 ± 1,50	5,15 ± 1,19	5,35 ± 0,92	5,72 ± 0,06	5,83 ± 0,14	5,66 ± 0,06
Група 3	1 год	6,12 ± 0,61	5,67 ± 0,25	5,81 ± 0,24	6,02 ± 0,27	6,00 ± 0,34	6,07 ± 0,20	5,92 ± 0,32
	5 год	5,73 ± 0,17	5,78 ± 0,14	5,63 ± 0,10	5,88 ± 0,04	5,81 ± 0,22	5,88 ± 0,17	5,83 ± 0,17
	24 год	5,79 ± 0,15	5,59 ± 0,09	5,67 ± 0,09	5,90 ± 0,23	5,91 ± 0,27	6,00 ± 0,19	5,84 ± 0,27
Група 4	1 год	6,32 ± 0,16	6,18 ± 0,20	6,10 ± 0,32	6,29 ± 0,18	6,17 ± 0,18	6,11 ± 0,16	6,13 ± 0,22
	5 год	5,74 ± 0,20	5,77 ± 0,15	5,67 ± 0,24	5,93 ± 0,06	5,88 ± 0,08	5,84 ± 0,03	5,79 ± 0,10
	24 год	5,77 ± 0,09	5,71 ± 0,03	5,71 ± 0,03	5,99 ± 0,13	5,81 ± 0,07	6,15 ± 0,51	5,81 ± 0,08

Показники активної кислотності більшості м'язів групи 1 через годину після забою мали показники в діапазоні 6,11–6,33. Окрім середньої точки найдовшого м'яза спини – 5,85. Але згідно зі встановленими вимогами до класифікації вад м'яса воно відповідає нормам.

Група 2 характеризується рівномірним протіканням процесів дозрівання у різних групах м'язів. Усі криві ідентичні, без відхилень. У цій групі яскраво проявляється специфіка кожного м'яза. Як видно на графіку 1, кожен м'яз має свій поріг рівня активної кислотності. На нашу думку, це пов'язано з розташуванням м'яза в туші, з функціональністю, активністю за життя тварини та морфологічною будовою.

Групи 3 та 4 характеризуються різким спадом рівня активної кислотності через 5 годин після забою. Через добу після забою у більшості м'язів даних груп спостерігали стрімке підвищення. Такі не характерні поведінки динаміки активної кислотності м'язів ми пов'язуємо з накопиченням жиру між м'язовими волокнами. Також при досяганні живої маси вище 120 кг необхідно враховувати і вікові показники. З віком м'язові волокна змінюють свої фізико-хімічні властивості.

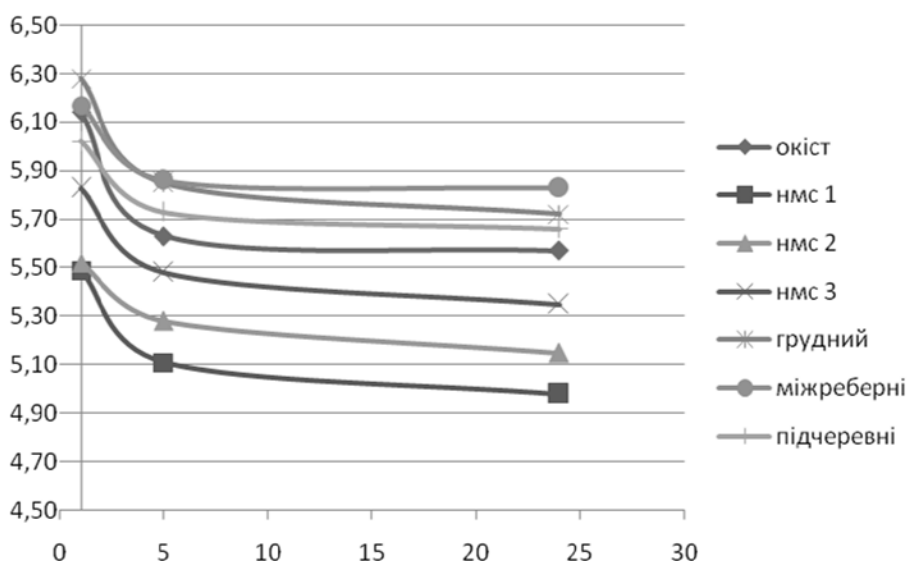


Рис. 1. Динаміка зміни активної кислотності (pH) у м'язовій тканині свиней 2 групи

На наш погляд, для визначення сортності туш як альтернативний м'яз найдовшому м'язу спини можна використовувати м'язи окістя. Вони завжди легко доступні в технологічних умовах та мають близькі рівні активної кислотності з найдовшим м'язом у процесі дозрівання.

Висновки та пропозиції. Швидкість, з якою змінюється активна кислотність м'язової тканини, треба обов'язково враховувати при визначенні сортності туш. Рівень активної кислотності насамперед залежить від розташування м'яза в туші та живої маси тварин. Оптимальні процеси дозрівання усіх типів м'язів відбуваються у тварин з живою масою 100 -120 кг. Таким чином, за даним показником найбільш якісніші туші з масою до 120 кг.

Перспективи подальших досліджень. Необхідно в подальшому провести вивчення рівня активної кислотності для кожного м'яза окремо та встановити їх рівні кислотності, які відповідають вадам м'яса.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Автолиз мяса [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/612939>
2. Автолитические изменения мяса с нормальным характером изменения pH [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://tehnomeat.ru/node/32>
3. Кондратов Р. М. Продуктивные, интерьерные особенности и качество мяса в зависимости от генотипа, предубойной массы и технологии откорма свиней : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.02.04. «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» / Р. М. Кондратов. – Черкесск, 2009. – 24с.
4. "Созревание мяса" – что это?: Мнение эксперта [Электронный ресурс] / Бацукова Н. Л. – Режим доступа : <http://www.oede.by/item/672/>

5. Тимошенко Н. В. Изменения в мясе после убоя и при хранении. Характеристика мяса с признаками PSE и DFD. Генетически модифицированные продукты / Н. В. Тимошенко. – Кубань : КГАУ, 2007. – 34 с.
6. Kapper C. Pork water holding capacity parameters measured on muscle and drip / C. Kapper, C. Don, R. E. Klont, H. A. P. Urlings. – VION Food Group, – p. 1-3.
7. Technologia przetwórstwa mięsa [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://notatki.e-klasa.info/2008/09/21/technologia-przetworstwa-miesa/>.

УДК 636.4.084/087

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ БАЛАНСОВИХ ДОСЛІДІВ ЗА УМОВ ОСЦИЛЯТОРНОЇ ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

*Коваленко В.Ф. – д. б. н, академік НААН,
Біндюг О.А. – к. с.-г. н.,
Біндюг Д.О. – аспірант,
Інститут свинарства та АПВ НААНУ*

Постановка проблеми На сьогодні технологія годівлі свиней у сільсько-господарських підприємствах передбачає традиційний рівномірний режим згодовування кормів за певними нормами, які враховують їх вік, живу масу, продуктивність, генезис тощо [2, 4]. Проте, здавна відомо про існування ритмічності росту та розвитку живих організмів, яка залежить не тільки від умов навколишнього середовища, але й стадії онтогенезу. Встановлена та проаналізована В.І.Федоровим [6] ритмічність росту різних видів сільськогосподарських тварин, яка триває в середньому 12 діб, дає можливість використовувати цей унікальний феномен для удосконалення режиму їх годівлі.

Стан вивчення проблеми. Оскільки інтенсивність росту тварин змінюється поступово, приблизно з 12-денним періодом за синусоїдою (зростає та спадає), тобто осцилює, було запропоновано здійснювати ритмічну годівлю тварин – згодовувати тваринам щодня протягом перших 6 діб ритму, наприклад, 80 % корму від норми, а упродовж наступних 6 діб – 120 %. Навіть різкі зміни норм годівлі давали позитивні результати щодо підвищення апетиту, покращення використання азоту корму, збільшення середньодобових приростів та конверсії корму [6]. Проте, за таких умов годівлі не враховувалась саме хвилеподібність кривої росту (розвитку) свиней, що спонукало до розробки режиму ритмічної осцилюючої годівлі, де передбачено поступове рівнозначне відхилення раціону, за певний проміжок часу, – в бік збільшення та зменшення [1]. Для економічного обґрунтування її застосування у виробничих умовах виникла необхідність в опрацюванні класичного фізіологічного балансового досліді та внесення до нього суттєвих технологічних змін.

Завдання і методика досліджень. Основним завданням є звернути увагу науковців та фахівців, які займаються проблематикою раціонального використання кормів, на ті ключові моменти, що відрізняють запропоновану техноло-

гію проведення фізіологічних балансових дослідів на молодняку свиней від загальноприйнятої. Основою методики досліджень слугували аналіз та синтез існуючих наукових розробок щодо проведення фізіологічних балансових дослідів [3,5], а також власні теоретичні та експериментальні дані.

Результати досліджень. *Порядок формування піддослідних груп.* Попередньо з гурту свиней відбирають здорових та нормально розвинених, відповідно до віку особин, яким в обов'язковому порядку зроблено всі планові щеплення проти хвороб, дегельмінтизація та інші ветеринарні обробки. За режимом годівлі формуються три піддослідні групи свиней, яких годують таким чином: вволю, за нормою рівномірно та нерівномірно -(ритмічно-осцилюючі). Вікова різниця піддослідних свиней повинна становити в межах п'яти діб. Різниця за живою масою залежить від віку тварин і відповідно допускається у 4-х місячному віці – 2-3 кг, а старше – 3-5 кг. Відхилення середньої живої маси тварин між групами не повинно перевищувати 1 %. У кожній піддослідній групі повинно бути не менше 3 голів свиней. При формуванні піддослідних груп з тварин різної статі необхідно дотримуватись такого правила, щоб у кожній з них була однакова кількість кабанчиків, або кнурців та свинок; ідеальним варіантом слід вважати групи сформовані лише з кабанчиків (кастратів).

Методи постановки фізіологічного балансового досліді. Залежно від поставленої мети застосовуються загальновідомі методи груп та періодів [3]. Таким чином, проводиться порівняння середніх показників обміну поживних речовин корму та їх перетравності між тваринами різних режимів годівлі, а також ведеться спостереження за динамікою перетравності корму за осцилюючих умов годівлі в межах однієї групи тварин при максимальному та мінімальному його споживанні.

Етапи та техніка проведення досліді. Перший – підготовчий етап, який за належних умов мікроклімату та годівлі піддослідних тварин повинен проводитись у приміщеннях, обладнаних станками для групового їх утримання. У цей період, завдяки щоденному зважуванню тварин (вранці до годівлі) на вагах високої дискретності, протягом місяця, за результатами добових приростів визначається динаміка ритмічності росту та розвитку: не допускається дія різних стрес-факторів на організм тварин.

Після встановлення біоритму росту свиней піддослідних груп зважують і розміщують в індивідуальних обмінних клітках, які пристосовані для збору калу та сечі і знаходяться у лабораторному приміщенні для проведення фізіологічного балансового досліді, де розпочинається перехідний етап наукових досліджень з вивчення перетравності корму. Тривалість його залежить від реально встановленого біоритму росту піддослідних тварин, який, як правило, коливається в межах 12-14 діб. У досліді достатньо використовувати лише 6-7 денний перехідний період однієї хвилі спадання (або зростання), тобто зменшення кількості корму в раціоні та поступовим збільшенням її до норми загальною на 20 % (від 100 - 95 - 85 - 80 та до 80 - 85 - 95 – 100 %), що сприятиме привчанням свиней, у певній мірі, до ритмічно-осцилюючої (нерівномірної годівлі). Водночас, тварин контрольної групи (рівномірна годівля), та другої піддослідної (годовля вволю) у перехідний період також утримують у спеціальних обмінних клітках протягом 6-7 діб. У процесі науково-господарського досліді, свиней, за умов їх індивідуального утримання, привчають до різних

режимів годівлі безпосередньо у свинарниках і відбирають з кожної піддослідної групи тварин-аналогів для одночасного проведення фізіологічного балансового дослідю. По закінченню перехідного періоду тварин зважують, миють, клітки ретельно вичищають та готують посуд для збору калу та сечі. Додатково готують посуд для відбору середніх проб калу та сечі, а також заготовляють необхідну кількість засобів для консервації: тимолу, 40 % формаліну, 5-ти та 10-ти відсоткового розчину соляної кислоти тощо.

Конструктивні особливості кліток та матеріал, з якого вони виготовлені, повинні відповідати існуючим санітарно-ветеринарним вимогам, бути безпечними для обслуговуючого персоналу і забезпечувати збір екскрементів від піддослідних тварин упродовж облікового періоду – одного біологічного ритму.

Згідно з загальноприйнятими методиками проведення фізіологічних балансових дослідів [3, 5], протягом доби облікового періоду від кожної тварини, відразу після її дефекації, кал збирають за допомогою шпателя та совка і поміщають у ексикатор або інший скляний, герметично закритий посуд. Сечу консервують, зливаючи через лійку з фільтром, у бутель з притертою пробкою, куди попередньо поміщають декілька кусочків (1-2 г) тимолу та 10-15 м³ 10-ти відсоткового розчину соляної кислоти. Після кожного сечовиділення тварини шлях її стікання до відповідної трубки змивають дистильованою водою і отриманий змив також зливають у бутель. У кінці кожної доби облікового періоду дослідю відбирають середні проби екскрементів від кожної піддослідної тварини, згідно з методиками [3,5] і зберігають в умовах, відповідних, до існуючих вимог. У приміщенні, де утримуються підсвинки протягом дослідю повинна витримуватись комфортна температура та вологість повітря і реєструватись чотири рази за добу у відповідному щоденнику.

Особливості годівлі піддослідних тварин. Перед початком перехідного періоду, згідно з існуючими нормами годівлі свиней, складається збалансований за поживними речовинами раціон, до складу якого входять концентровані корми, білково-вітамінно-мінеральна добавка, сіль і крейда. З урахуванням живої маси піддослідних тварин та їх середньодобових приростів за підготовчий період розраховується загальна кількість суміші концентрованих кормів (комбікорму) необхідної для проведення фізіологічного балансового дослідю з тим, щоб склад її не змінювався.

У перехідний та обліковий періоди свиней першої контрольної групи годують за нормою, другої – вволю, а третьої – за ритмічно-осцилюючим (нерівномірним) режимом – поступовим підвищенням та зниженням норми годівлі на 20 % протягом 12 діб [1]. (Рис.1).

Облік виділеного калу та сечі, підготовка проб до аналізу. У кінці кожної доби облікового періоду дослідю (перед ранковою годівлею) зібраний кал та сечу зважують, ретельно перемішують (сечу збовтують) та, відповідно до їх кількості, відбирають проби, консервують їх і зберігають у герметично закритій скляній посудині (ексикаторі, тощо) згідно з існуючими методиками [3]. Зразки комбікорму відбирають на початку облікового періоду і поміщають у герметичну тару. Залишки кормів після кожного давання, зібрані від тварин, зважують і відбирають 5-10 % від загальної їх кількості та консервують хлороформом або 40 % формаліном. Протягом облікового періоду фізіологічного балансового дослідю по кожній тварині у спеціальному журналі ведеться облік

згодованих кормів, виділень калу та сечі, витрат питної, а також дистильованої води використаної для змиву сечі, результати з відбору та консервуванню проб. Крім того, у щоденнику досліду реєструють фізіологічний стан тварин, кліматичні умови утримання та результати етологічних спостережень.

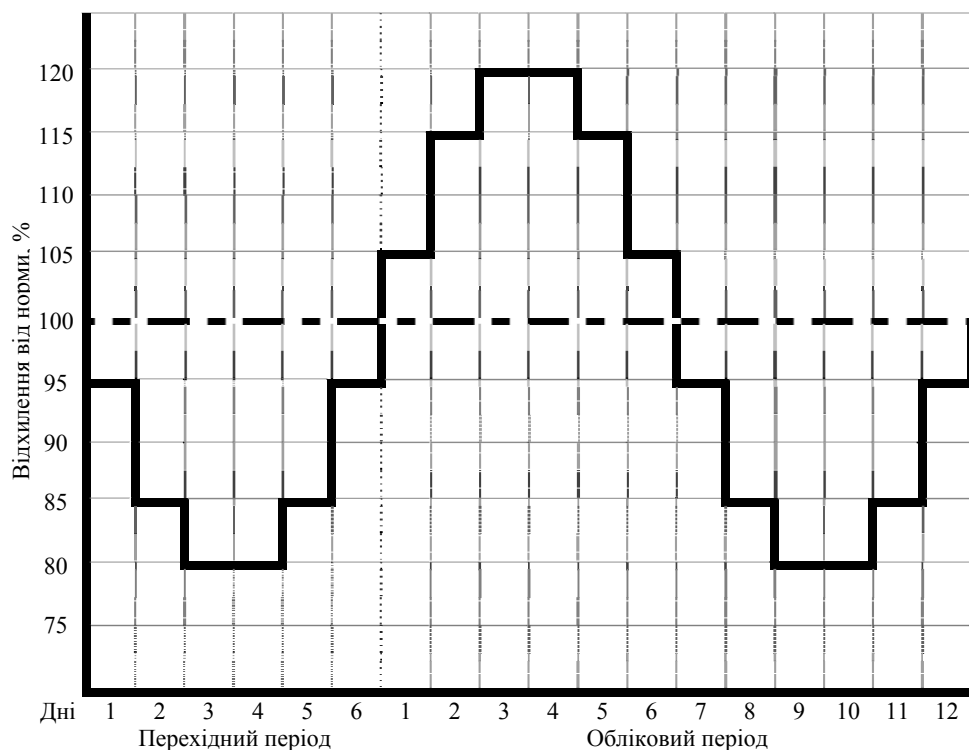


Рисунок 1. Схема ритмічно-осциляторного нерівномірного режиму годівлі свиней

По закінченню фізіологічного досліду по кожній тварині відбирають середні проби калу, сечі та залишків корму для проведення їх зоохімічного аналізу. За отриманими даними хімічних аналізів спожитого корму та виділених екскрементів, з урахуванням їх кількості, розраховують коефіцієнти перетравності, а також рівень засвоєння поживних речовин організмом свині.

Висновки та пропозиції. Суть осцилюючої годівлі свиней полягає в корекції обмінних процесів у їх організмі шляхом зміни рівня кількості добової давання корму, тобто поступовому зменшенні та збільшенні їх раціону упродовж біоритму в межах 20 % відносно існуючих норм.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому вбачаємо проведення досліджень щодо впливу осцилюючої годівлі свиней на якість продуктів забою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Денисюк П.В. Основи осциляторної годівлі / П.В. Денисюк // Свинарство. – 2007. – Вип.55. – С. 101 – 106.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных жи-

- вотных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Коваленко Н.А. Методика проведения физиологических балансовых опытов на свиньях / Н.А. Коваленко // Методики исследований по свиноводству – Харьков, 1977. – С.83 – 102.
 4. Кормление свиней / [Трончук И.С., Фесина Б.Е., Почерняева Г.М. и др.]. – М.:Агропромиздат, 1990. – 175 с.
 5. Ноздрін М.Т. Новий методичний підхід до постановки фізіологічних балансових дослідів на дорослих свинях / М.Т. Ноздрін, Л.І. Яценко // Сучасні методики досліджень у свинарстві – Полтава, 2005. – С.192 – 199.
 6. Фёдоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных / В.И. Фёдоров // М.: Колос, 1973. – 272 с.

УДК 636.4:612.3:591.132

ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЕМУЛЬГОВАНОГО ЖИРУ ЯЛОВИЧИНИ

*Юхно В.М. – ст. викладач, Полтавська ДАА;
Коваленко В.Ф. – д. б. н., академік НААН, Інститут
свинарства та агропромислового виробництва НААН*

Постановка проблеми. Забезпечення населення м'ясом, зокрема свининою, є одним із першочергових питань продовольчої безпеки України. Тому інтенсифікація виробництва свинини та її висока якість є пріоритетним напрямом досліджень сучасної науки [3, 7].

Стан визначення проблеми. Підвищення забійних якостей свиней можна досягти при всебічному зміцненні кормової бази. Основним завданням кожної свиноферми є забезпечити отримання не менше двох опоросів від кожної свиноматки протягом року та 2-х тонн приросту живої маси свиней від неї за рік, а для цього потрібно мати міцну кормову базу та повноцінну годівлю згідно з науково розробленими нормативами за всіма показниками поживності раціонів [1]. Оскільки найбільшу частину собівартості продукції свинарства складають витрати на корми (70-80 %), то покращення їх використання є основним резервом ефективності ведення галузі свинарства [2, 5, 6].

У процесі визначення м'ясної продуктивності свиней користуються різними методами, засобами і показниками. Для цього за життя тварини визначають довжину тулуба, прижиттєву товщину шпиків, живу масу, вік досягнення тваринами 100 кг, вгодованість. Після забою м'ясні якості можуть визначатися за кількома непрямими показниками: проміри довжини і ширини туші, товщина шпиків в різних місцях туші, маса окремих частин туші, площа «м'язового вічка».

Прямий показник м'ясних якостей свиней - це морфологічний склад туші, проте його можна визначити тільки при обвалці туші, коли окремо відділяють м'ясо, сало та кістки.

Завдання і методика досліджень. Метою наших досліджень було визначити забійні якості свиней за використання в їх годівлі емульгованого жиру яловичини.

Експериментальні дослідження проводили в умовах СТФ господарства «Міжгір'я» Чорнобаївського району Черкаської області

Із груп тварин, які в підсисний період знаходились у досліді і при різних схемах годівлі отримували жирові добавки [4, 8], були відібрані по 20 підсвинків великої білої породи (10 кабанчиків та 10 свинок) середньої живої маси. Схема досліді наведена в табл. 1.

Таблиця 1. - Схема науково-господарського досліді в період 45-120 діб

Групи тварин	Умови годівлі у підсисний період		Умови годівлі у період 45-120 діб
	свиноматки	поросята	
I (контрольна)	ОР	ОР + НЖ	ОР + НЖ
II (дослідна)	ОР	ОР + ЕЖ	ОР + ЕЖ
III (контрольна)	ОР + НЖ	ОР	ОР + НЖ
IV (дослідна)	ОР + ЕЖ	ОР	ОР + ЕЖ
V (контрольна)	ОР + НЖ	ОР + НЖ	ОР + НЖ
VI (дослідна)	ОР + ЕЖ	ОР + ЕЖ	ОР + ЕЖ

Примітки: ОР - основний раціон, НЖ - нативний жир, ЕЖ - емульгований жир.

Тварин годували згідно з кормовими нормами Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН, два рази на добу. Основний повноцінний раціон складався з кормосуміші концентрованих кормів, соняшникового шроту, трав'яного борошна, відвіжок, кормових дріжджів та мінеральних добавок. Жирові добавки до раціону тварин вводили з розрахунку 5 % до сухої речовини, перед згодовуванням їх ретельно змішували з кормом.

Після закінчення досліді за тваринами вели спостереження до досягнення ними живої маси 100 кг. Потім з кожної групи були відібрані по 3 тварини-аналоги та проведений контрольний забій в умовах господарства.

Під час досліджень реєстрували такі показники: живу масу перед забоєм; забійний вихід; товщину шпигу на рівні 6-7 грудного хребця; довжину півтуші від першого шийного хребця до переднього краю лонного зрощення; морфологічний склад туші (співвідношення м'яса, сала та кісток) визначали шляхом обвалювання правої півтуші; площу поперечного розрізу найдовшого м'яза спини («м'язового вічка») між першим та другим хребцями поперекового відділу за допомогою перенесення малюнку на кальку та вимірювання планіметром.

Результати дослідів статистично обробляли за допомогою комп'ютера з використанням програми *Statistica 6* у середовищі Windows 2000.

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що молодняк груп, який у підсисний період та на дорощуванні отримував ЕЖ, швидше досягали живої маси 100 кг (табл. 2).

Особливо інтенсивно росли тварини VI та II груп, які досягали живої маси на 14 діб вірогідно швидше ($p < 0,001$), ніж контрольні тварини. Відповідної живої маси досягали пізніше тварини III групи, які в період дорощування отримували НЖ, а в підсисний період знаходились у групі, коли відповідну жирову добавку отримували тільки лактуючі свиноматки.

Таблиця 2. - Вік досягнення живої маси 100 кг піддослідними тваринами

Групи тварин	n	Вік, М $\pm$ m, діб	Порівняно до відповідної контрольної групи, %
I (контрольна)	20	227,15 $\pm$ 0,77	100
II (дослідна)	19	213,05 $\pm$ 0,55	93,79***
III (контрольна)	19	231,89 $\pm$ 0,74	100
IV (дослідна)	20	226,30 $\pm$ 0,95	97,59***
V (контрольна)	20	218,15 $\pm$ 0,66	100
VI (дослідна)	20	204,30 $\pm$ 0,75	93,65***

Примітка: *** вірогідність порівняно з контролем $p < 0,001$.

Динаміку середньодобових приростів за цей період представлено в таблиці 3. Найвищі середньодобові прирости, по відношенню до контролю, були у тварин VI дослідної групи та дещо нижчі - у II групі. Гірше всього росли тварини IV дослідної групи.

Таблиця 3. - Середньодобовий приріст тварин з 120 доби до досягнення ними 100 кг

Групи тварин	n	Середньодобовий приріст, М $\pm$ m, г	$\pm$ до відповідної контрольної групи, %
I (контрольна)	20	562,15 $\pm$ 1,26	100
II (дослідна)	19	588,78 $\pm$ 1,51	+ 4,74***
III (контрольна)	19	540,30 $\pm$ 0,76	100
IV (дослідна)	20	549,38 $\pm$ 1,88	+ 1,68***
V (контрольна)	20	573,62 $\pm$ 1,54	100
VI (дослідна)	20	612,28 $\pm$ 2,66	+ 6,74***

Примітка: *** вірогідність порівняно з контролем $p < 0,001$.

У процесі дослідження забійних якостей усіх груп тварин, у цілому, істотної різниці не констатовано (табл. 4). Однак, прослідковується тенденція, коли у свиней II та VI груп маса парної туші були вищими на 1,7 й 2,4 кг відповідно, ніж у контролі, у IV знаходилась майже на рівні з контролем. Незначна різниця між показниками дослідних контрольних груп була щодо довжини туші у тварин, - у межах 2 %.

Середня площа «м'язового вічка» у свиней дослідних груп також була більшою. Найкращі показники відмічались у тварин IV та VI груп, у яких, порівняно з контролем, цей показник був вищим на 12,5 % та 12,3 % відповідно. У цих групах була і найменша товщина шпигу. А саме в IV групі - меншою на 3 мм, у VI - на 2,2 мм, тобто на 8,36 і 6,20 %, ніж у відповідних контрольних групах. Найбільший забійний вихід складав у тварин II та VI дослідних груп, у яких він становив 65,2 % та 66,7 % відповідно, що на 4,32 % і 3,73 % більше ніж у контролі.

Таблиця 4. - Порівняння показників забійних та м'ясних якостей піддослідних свиней, $M \pm m$, $n=3$

Показники	Групи					
	I	II	III	IV	V	VI
Передзабійна жива маса, кг	100	100	100	100	100	100
Маса парної туші, кг	63,5 $\pm 0,89$	65,2 $\pm 1,64$	64,9 $\pm 0,77$	64,2 $\pm 1,72$	64,3 $\pm 1,76$	66,7 $\pm 0,63$
Довжина туші, см	90,7 $\pm 0,17$	92,1 $\pm 1,19$	94,6 2,29	89,9 $\pm 1,56$	89,6 $\pm 1,17$	91,3 $\pm 0,40$
Товщина шпику над 6-7 грудними хребцями, мм	37,9 $\pm 2,55$	37,3 $\pm 2,09$	38,9 $\pm 3,31$	35,9 $\pm 2,09$	37,7 $\pm 1,43$	35,5 $\pm 0,30$
Площа «м'язового вічка», cm^2	30,4 $\pm 0,73$	31,6 $\pm 0,79$	29,7 $\pm 0,90$	33,4 $\pm 3,25$	30,1 $\pm 0,67$	33,8 $\pm 1,80$
Маса задньої треті півтуші, кг	10,05 $\pm 0,22$	10,03 $\pm 0,17$	9,83 $\pm 0,23$	10,00 $\pm 0,07$	9,90 $\pm 0,22$	10,40 $\pm 0,04$
Забійний вихід, %	63,5 $\pm 0,89$	65,2 $\pm 1,64$	64,9 $\pm 0,77$	64,2 $\pm 1,72$	64,3 $\pm 1,76$	66,7 $\pm 0,63$

У таблиці 5 представлено морфологічний склад туш піддослідних свиней після обвалювання. Співвідношення за вмістом м'яса, сала та кісток у тушах, а також коефіцієнт м'ясності дещо змінювались за різного використання нативного та емульгованого жиру.

Так, у тушах дослідних груп тварин відмічалась тенденція до збільшення м'яса (до 3,53 %) з одночасним зменшенням сала (до 8,25 %) порівняно з контрольними.

Таблиця 5. - Морфологічний склад туш піддослідних свиней, $M \pm m$, %

Групи	М'ясо	Сало	Кістки	Співвідношення сала до м'яса
I (контрольна)	57,5 $\pm 1,43$	29,3 $\pm 1,42$	13,2 $\pm 0,57$	0,51
II (дослідна)	58,0 $\pm 0,43$	28,3 $\pm 0,36$	13,7 $\pm 0,30$	0,49
III (контрольна)	56,6 $\pm 1,42$	30,1 $\pm 1,10$	13,4 $\pm 0,47$	0,53
IV (дослідна)	58,6 $\pm 0,20$	27,8 $\pm 0,12$	13,6 $\pm 0,27$	0,47
V (контрольна)	58,0 $\pm 0,82$	29,4 $\pm 1,10$	12,6 $\pm 0,33$	0,51
VI (дослідна)	59,2 $\pm 0,76$	27,6 $\pm 0,89$	13,3 $\pm 0,44$	0,47

Висновки та пропозиції. Використання ЕЖ сприяє скороченню терміну досягнення тваринами живої маси 100 кг, покращенню забійних якостей свиней - зниженню товщини шпику водночас збільшенням площі «м'язового вічка» та підвищенню забійного виходу, а також відповідної кількості м'яса та одночасним зменшенням сала.

Перспектива подальших досліджень. На основі проведених досліджень у подальшому є реальна можливість використання емульгованих жирів не тільки в свинотоварних господарствах, а й у технології виробництва комбікормів на відповідних заводах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Безуглий М. Проблеми сучасного свинарства / М. Безуглий // Пропозиція. - 2001. - № 1. - С. 78-80.

2. Борисенко М. Розвиток свинарства у фермерських господарствах / М. Борисенко, Н. Опришко // Тваринництво України. - 2005. - № 10.-С. 4-5.
3. Коваленко В.П. Организация воспроизводства свиней в регионе / В.П. Коваленко, В.А. Лесной // Вісник аграрної науки. - 1998. - № 6. - С. 35-36.
4. Коваленко В.Ф. Біологічні особливості емульгованих жирів та практичне застосування їх у свинарстві / В.Ф. Коваленко, В.М. Юхно // Вісник аграрних наук. - 2007. - № 8. - С. 33-36.
5. Коваленко В. Внедрение новых технологий производства свинины / В. Коваленко // Свиноводство. - 2000. - № 6. - С. 13-14.
6. Рыбалко В.П. Свиноводство Украины в условиях рынка / В.П. Рыбалко // Зоотехния. - 2002. - № 12.-С. 20-21.
7. Халак В.І. Біологічна повноцінність м'яса та сала молодняка свиней різного екогенезу / В.І. Халак // Аграрний вісник Причорномор'я. - 2010. - Вип. 52. - С. 53-58.
8. Юхно В.М. Підвищує резистентність, сприяє збереженості / В.М. Юхно // Тваринництво України. - 2006. - № 9. - С. 20-22.

УДК 636.4.085

КОМБИКОРМА С РАПСОВЫМ ЖМЫХОМ

*Кононенко С. И. - д. с.-х. н., Северо-Кавказский НИИ
животноводства Россельхозакадемии, Россия*

Постановка вопроса. В повышении производства продуктов свиноводства одной из ключевых проблем остается сбалансированность рационов свиней по комплексу питательных веществ в соответствии с детализированными нормами кормления.

Для дальнейшего увеличения производства свинины, повышения её качества и снижения себестоимости необходима интенсификация отрасли свиноводства. Создание прочной, рационально организованной кормовой базы, удовлетворяющей потребности свиней во всех питательных веществах – обязательное условие интенсивного ведения свиноводства. Производство отдельных видов кормов во многом зависит от зональных почвенно-климатических и экономических условий, что в конечном итоге накладывает свой отпечаток на тип кормления свиней и технологию производства свинины в конкретной зоне. Однако во всех случаях при организации кормовой базы необходимо исходить из непрерывного поступления кормов всех видов из собственных источников и со стороны (приобретение кормов животного происхождения, остатков технических производств, белково-витаминно-минеральных добавок, премиксов и ферментных препаратов) [1].

Состояние изучения вопроса. На современном этапе развития свиноводства наиболее перспективными источниками белка в составе комбикормов будут бобовые и масличные культуры. В ближайшее время планируется в два раза увеличить посевы рапса в Российской Федерации. Как корм, обладающий

значительным содержанием протеина и жира, определенный интерес могут представлять продукты переработки семян рапса [2].

В настоящее время, рапс может быть одним из наиболее гарантированных источников протеина в рационах и кормовых смесях. Благодаря высокому содержанию жира, продукты переработки рапса в комбикормах и кормовых смесях используются не только в качестве источника белка, но и энергии.

Выращивание рапса является одним из путей решения белковой проблемы в кормлении сельскохозяйственных животных. По кормовым достоинствам рапс превосходит многие сельскохозяйственные культуры. В его семенах содержится 40 - 48 % жира и 21 - 33% белка. По концентрации обменной энергии он превосходит злаковые культуры (овес, ячмень) в 1,7 – 2р. р, бобовые (горох, соя) - в 1,3 - 1,7 раза. Белок рапса богат незаменимыми аминокислотами и по качеству приравняется к соевому [3].

За последнее время, материалы исследований показывают, что рапсовый шрот двунолевых сортов можно использовать как основной источник протеина в рационах свиней всех групп в пределах 5 – 15 %, а в период заключительного откорма до 25 %.

Высокое содержание протеина и хорошая сбалансированность его по аминокислотам дают основание считать, что шрот из семян рапса является ценным источником белка для свиней. При недостатке или высокой стоимости других источников протеина растительного или животного происхождения им можно заменять при выращивании поросят 15 - 20 % от массы рациона без снижения продуктивности. Доказано, что рапсовый жмых, полученный из низкоглюкозинолатных (каноловых) сортов, при включении в кормовые смеси для свиней в оптимальном количестве, не оказывает отрицательного влияния на продуктивность животных и качество продукции [4].

Однако, известно, что в рапсовом шроте содержится комплекс антипитательных веществ, которые, в зависимости от количественного их присутствия в продукте, могут оказывать неблагоприятное влияние на организм животного. Поэтому, оптимальная норма скармливания рапсового шрота для свиней и эффективность его использования зависят от сортовых особенностей и способов обработки семян, и, следовательно, требуются дополнительные исследования в области использования продуктов переработки рапса применительно к конкретным условиям хозяйственного субъекта [5].

В практике применения рапсовых кормов в животноводстве был накоплен достаточно большой опыт по обезвреживанию или устранению антипитательных факторов (глюкозинолаты, эруковая кислота, танины, клетчатка и др.) имеющихся в данных кормах. Но, самым эффективным способом удаления нежелательных веществ в рапсе оказался селекционный. Поэтому, целесообразнее использовать современные сорта рапса 00-типа, чем удалять глюкозинолаты, эруковую кислоту и прочее из семян или продуктов их переработки [6].

Несмотря на большой опыт по применению рапсовых продуктов в животноводстве, научных исследований по использованию современных сортов рапса в кормлении свиней недостаточно. Поэтому необходимо провести детальные глубокие исследования в этой области и дать конкретные рекомендации производству.

Матеріал и методика. Научно-хозяйственный опыт проводился на молодняке свиней с 20-дневного возраста с начальной живой массой одной головы 4,57 кг. Уравнительным периодом считался подсосный, во время которого поросята находились практически в одинаковых условиях кормления и содержания. Контрольная группа получала в составе комбикорма 10 % подсолнечного жмыха, а в опытной группе подсолнечный жмых был заменен на 10 % рапсового жмыха.

Результаты исследования. Результаты, полученные в опыте на поросятах до 62-дневного возраста, представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Результаты выращивания поросят до 62-дневного возраста

Показатели	Группа	
	1	2
Живая масса, кг:		
при постановке на опыт	4,57	4,57
в возрасте 42 дня	8,41	9,24
в возрасте 62 дня	16,89	18,36
Валовый прирост живой массы, кг:		
за I период выращивания	3,84	4,67
за II период выращивания	8,48	9,12
за весь опытный период	12,32	13,79
Среднесуточный прирост живой массы, г:		
за I период выращивания	142	171
за II период выращивания	425	456
за весь опытный период	261	292
Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, корм. ед		
за I период выращивания	3,95	3,33
за II период выращивания	2,84	2,52
за весь опытный период	3,26	2,87
в % к контролю	100,0	88,0

Животные второй группы за первый период выращивания увеличили живую массу с 4,57 до 9,24 кг. Прирост живой массы за этот период составил 4,67 кг, или на 0,83 кг больше, чем у животных контрольной группы, поросята которой получали комбикорм с подсолнечным жмыхом. Среднесуточный прирост живой массы у животных второй группы был равен 171 г или превысил контроль на 20,4%, а затраты кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы снизились на 15,6 %.

Во второй период выращивания поросят живая масса животных второй группы увеличилась с 9,41 кг до 18,36 кг. Среднесуточный прирост живой массы за этот период составил 456 г, что выше на 31 г, или 7,6 %, чем в контрольной группе. Существенным образом снизились и затраты корма на 1 кг прироста живой массы поросят второй группы.

В среднем за весь период опыта, поросята второй группы увеличили свою живую массу до 18,36 кг, т. е. больше, чем в контрольной группе на 1,47 кг, или на 8,6 %. Валовой прирост живой массы за весь период опыта составил в контрольной группе 12,32 кг. В то же время, прирост живой массы поросят второй опытной группы составил 13,79 кг, что выше показателей контрольной

группы на 11,1 %. По среднесуточным приростам сохранилась такая же тенденция, как и в первом и втором периодах выращивания.

За весь период выращивания затраты на 1 кг прироста живой массы самые низкие были получены во второй опытной группе, на 12 % ниже, чем в контрольной группе.

Результаты исследований по использованию продуктов переработки семян рапса на доращивании и откорме свиней. Согласно утвержденной схеме опыта данное исследование является продолжением научно-хозяйственного опыта по изучению эффективности использования рапсового жмыха в комбикормах для свиней.

При изучении эффективности использования рапсового жмыха одним из основных зоотехнических показателей является динамика изменения живой массы молодняка свиней, данные которой приведены в таблице 2.

Таблица 2. - Результаты опыта по доращиванию и откорму свиней

Показатели	Группа	
	1	2
Живая масса, кг:		
в конце периода доращивания	54,09	56,76
в конце I периода откорма	73,59	77,91
в конце II периода откорма	100,40	106,35
Среднесуточный прирост живой массы, г:		
за период доращивания	620	640
за I период откорма	650	705
за II период откорма	745	790
за весь опытный период	663	698
в % к контролю	100,0	105,3
Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, корм. ед.:		
за весь опытный период	4,26	3,87
в % к контролю	100,0	90,8

Данные таблицы 2 показывают, что в период выращивания скормливание жмыха рапса низкоглюкозинолатных сортов животным второй опытной группы обеспечило увеличение среднесуточного прироста живой массы на 3,2 % выше, чем в контрольной группе.

В первый период откорма животные второй опытной группы достигли живой массы 77,91 кг. Среднесуточный прирост живой массы их составил 705 г. Скармливание рапсового жмыха в этот период обеспечило увеличение среднесуточных приростов живой массы на 8,5 %, по сравнению с контрольной группой, хотя.

Второй период откорма ограничивался достижением животными контрольной группы живой массы 100 кг. За этот же период, молодняк свиней второй опытной группы достиг средней живой массы 106,35 кг, что выше, чем в контрольной группе на 5,95 кг, или 5,9 %. Среднесуточные приросты живой массы были получены во второй опытной группе 790 г, что на 45 г, или 6 %, выше соответствующего показателя контрольной группы.

В среднем за период опыта, животные контрольной группы обеспечили получение среднесуточного прироста живой массы 663г. При замене подсол-

нечного жмыха на рапсовый в рационе животных второй опытной группы, прирост живой массы увеличился на 5,3 %.

В результате проведенного опыта были установлены затраты корма на 1 кг прироста живой массы. Самые низкие затраты корма были получены во второй опытной группе и равнялись 3,87 корм. ед., что ниже затрат кормов по контрольной группе на 9,2 %.

Особый интерес представляет изучение данных, полученных в результате проведения балансового опыта, отражающего переваримость и использование питательных веществ рационов у подопытных животных.

Условия кормления животных в период проведения балансового опыта были одинаковыми во всех группах и соответствовали установленной методике.

В результате проведения физиологического опыта были установлены коэффициенты переваримости питательных веществ рационов подопытных групп (табл. 3).

Таблица 3. - Переваримости питательных веществ рационов, %

Показатели	Группа	
	1	2
Сухое вещество	80,43 $\pm$ 1,07	82,10 $\pm$ 0,93
Сырой протеин	77,54 $\pm$ 1,02	79,88 $\pm$ 0,78
Жир	39,25 $\pm$ 1,97	38,93 $\pm$ 2,26
Клетчатка	36,73 $\pm$ 3,54	36,83 $\pm$ 4,04
БЭВ	88,88 $\pm$ 1,10	89,78 $\pm$ 1,33

Результаты балансового опыта показали, что эквивалентная замена подсолнечного жмыха рапсовым во второй опытной группе, не оказала отрицательного влияния на переваримость питательных веществ опытных комбикормов. Следует отметить тенденцию к повышению коэффициентов переваримости протеина (на 2,34 %) у молодняка свиней второй опытной группы, по сравнению с контрольной группой.

Выводы и предложения. Проведенными исследованиями установлено положительное влияние замены 10 % подсолнечного жмыха на рапсовый жмых, полученный из «00» сортов рапса. Рекомендуется включать в комбикорма для свиней рапсовый жмых во все периоды выращивания до 10% по массе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баранов В. Ф., Кочегура А. В., Кононенко С. И., Ригер А. Н. Соя в кормопроизводстве. Монография. – Краснодар: Изд-во ИП ТАФ. – 2010. – 365 с.
2. Горковенко Л. Г., Осепчук Д. В. Использование рапса и продуктов его переработки в кормлении свиней и мясной птицы. Краснодар: Холидэй. – 2011. – 192 с.
3. Кононенко С. И. Использование рапсового жмыха в кормлении свиней //Свиноводство. – 2007. - № 5. – С. 25-26.
4. Тарасенко О. А., Головкин Е. Н., Кононенко С. И. Улучшение конверсии белка жмыхов и шротов растущих свиней //Проблемы биологии продуктивных животных. – 2009. - № 1. – С. 49-57.

5. Чиков А.Е., Кононенко С. И. Пути решения проблемы протеинового питания животных //Учебное пособие: Краснодар. – 2009. – 210 с.
6. Чиков А.Е., Кононенко С. И. Использование белковых кормов при выращивании и откорме свиней //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2010. - № 1. – С. 42-48.

УДК 636.085.52

ВИКОРИСТАННЯ КУКУРУДЗЯНОГО СИЛОСУ У СУМІШІ З ХРЕСТОЦВІТНИМИ КУЛЬТУРАМИ У ГОДІВЛІ КОРІВ

*Маркелова А. В. - аспірант,
Костенко В. М. - професор, д. с.-г. н.,
Вінницький національний аграрний університет*

Постанова питання. Зростання продукції тваринництва неможливе без подальшого збільшення виробництва всіх видів кормів, особливо власного виробництва, яке базується на впровадженні у виробництво прогресивних технологій їх заготівлі і зберігання та організації повноцінної годівлі тварин відповідно до фізіологічного стану тварин.

Важлива роль у створенні надійної кормової бази для тваринництва належить силосуванню.

Розширення набору культур, придатних для силосування, від кукурудзи, соняшнику до проса, ріпаку, гірчиці, редьки, сої, бобів і інших, дозволяє стосовно ґрунтових умов, економічним і господарським можливостям включати в раціони тварин корму з високою загальною енергетичною і протеїновою поживністю.

Хрестоцвіті є перспективними кормовими і технічними культурами. Особливість їх хімічного складу - високий вміст протеїну і жиру. Хрестоцвіті культури мають найбільш високу перетравність поживних речовин порівняно з широко поширеними кормовими культурами. Біологічна повноцінність їх зберігається і після заморозків.

Хрестоцвіті культури цінні тим, що посіяні в липні - серпні, вони дають сировину для заготівлі консервованих кормів в поточному році.

На підставі отриманих даних, можна стверджувати, що оптимальним терміном для силосування хрестоцвітих культур є фаза плодоутворення.

Отримані в ході дослідів результати узгоджуються з результатами і інших дослідників [2].

Хрестоцвіті культури універсальні за різноманітністю можливого використання для різних цілей.

Стан вивчення питання. Як відомо з літературних джерел [1], хрестоцвіті культури в своєму складі містять глюкозинолати, при розщеплюванні яких утворюється гірчичне масло, що є активним консервантом. Гірчичні масла дратівливо діють на слизову оболонку травного тракту тварин, гальмують надходження йоду з крові в щитовидну залозу і викликають втрату вже нако-

пиченого залозою йоду, надають кормам, особливо їх зеленій масі, макусі і шротам гіркий присмак, що є основним лімітуючим чинником споживання цих кормів, проте, при силосуванні хрестоцвітих культур відбувається їх часткове руйнування з подальшим утворенням нетоксичних з'єднань, абсолютно безпечних для тварин [3].

Зважаючи на високу кормову цінність хрестоцвітих культур та наявність фітонцидних властивостей у них, вважаємо за потрібне вивчити питання впливу хрестоцвітих культур на силосованість кукурудзи у фазу воскової зрілості зерна. Додавання хрестоцвітих культур, особливо сидеральних посівів, повинно урівноважувати вологість маси, що силосується. Адже в фазу воскової стиглості зерна кукурудзи вологість маси кукурудзи знаходиться за межами норм для силосування [4].

Завдання і методика досліджень. Для визначення продуктивної дії кукурудзяного силосу з додаванням редьки маслянистої у співвідношенні (75:25%) провели годівельний дослід на коровах української молочної чорно-рябої породи з надоем 4-4,5 тисяч кг молока за 3-4 закінчену лактацію у виробничих умовах СТОВ “Володарка і К” с. Івча Літинського району Вінницької області за такою схемою (табл. 1).

Облік молока проводили на підставі контрольного щодакного доїння. Якісні показники молока визначали на приладі «Екомілк» у лабораторії господарства.

У ході дослідів враховували наступні показники: поїдаємість кормів – шляхом контрольних зважувань заданих кормів і їх залишків (з розрахунку на кожну групу тварин) перед вранішньою роздачею 1 раз в 10 днів; індивідуальний облік молочної продуктивності шляхом проведення контрольних доїнь один раз в 10 днів, клініко-фізіологічні стан тварин і оцінку якості молока через кожні 10 днів.

Таблиця 1.-Схема проведення дослідів

Група	Зрівняльний період	Обліковий період	Умови годівлі
Контрольна	10	120	ОР - силос кукурудзяний в чистому вигляді
Дослідна	10	120	ОР - силос кукурудзяний + редька олійна (75:25%)

У порівняльний період корови всіх груп одержували раціон, який складався з соломи озимої пшеничної – 1,5 кг, сіна злакового – 4 кг, силос кукурудзяний воскової стиглості – 30 кг, буряк кормовий – 12кг, макуха соняшникова – 0,5 кг, комбікорм Л-60-10 – 3,6 кг, сіль кухонна – 110 г.

В обліковий період контрольна група отримувала основний раціон порівняльного періоду, а дослідна група корів одержували основний раціон, в якому силос кукурудзяний був замінений на силос кукурудзяний у суміші з редькою олійною у співвідношенні 75:25.

Результати досліджень. На підставі проведених хімічних аналізів встановлена поживна цінність силосу з кукурудзи та з кукурудзи з додаванням редьки маслянистої (табл. 2).

Аналізуючи дані таблиці 2, можна відмітити, що дослідний силос мав переваги за своїми поживними якостями. Так, у ньому на 3,9 % збільшилося обмінної енергії на 2,5 % - кормових одиниць, на 35,7% - сирого протеїну, на 59,8 % - перетравного протеїну, на 5,1 % - сирого жиру у кілограмі сухої речовини порівняно з контролем.

Таблиця 2. - Поживна цінність силосів

Показник	Контрольний (кукурудза воскової стиглості)	Дослідний (кукурудза + редька олійна 75:25)
Суха речовина, %	24,80	24,31
Міститься в 1 кг сухої речовини:		
кормових одиниць	0,81	0,83
обмінної енергії, МДж	9,27	9,63
сирого протеїну, г	116,5	158,1
перетравного протеїну, г	64,1	102,4
сирого жиру, г	35,0	36,8
сирої клітковини, г	256,1	251,0
БЕР, г	484,7	486,2
кальцію, г	7,2	7,6
фосфору, г	3,0	3,2
каротину, мг/кг натурального корму	19,8	21,1

Згідно з обліковими даними (табл. 3), споживання макухи, буряку і комбікорму була повною в обох групах. Невеликі відмінності спостерігалися по споживанні силосу і соломи. Так, корови дослідної групи краще поїдали силос - на 7,7 %, а в контрольній групі спостерігалася більша витрата соломи на 12,2 %.

Слід зазначити, що значні відмінності в структурі раціонів між групами не спостерігалися.

Аналізуючи одержані дані, що характеризують їх поживність, необхідно відмітити, що за вмістом кормових одиниць, сухої речовини і концентрації в ній протеїну, клітковини, крохмалю істотних відмінностей не було.

Тварини дослідної групи споживали дещо більше сирого протеїну, цукру і менше клітковини. З розрахунку на 1 кормову одиницю в раціонах вміст перетравного протеїну склав 106 (дослідна група) і 100 г (контрольна група), цукрово-протеїнове відношення було в дослідному раціоні - 0,94 а в контрольному - 0,90.

Концентрація обмінної енергії в сухій речовині дослідного раціону склала 9,45 МДж, а контрольного - 9,39 МДж.

Середньодобовий надій корів контрольної і дослідної груп (табл. 4) в підготовчий період склав 17,8 і 17,6 кг відповідно, в обліковий період - 15,9 і 16,9 кг. Надій корів в обліковому періоді порівняно з підготовчим знизився як в контрольній групі, так і в дослідній (на 10,7- контролі, і на 4,1% - дослід). Динаміка молочної продуктивності за період досліджень свідчить про те, що по ходу лактації відбулося поступове зниження середньодобових надойів. Найбільш значним воно було у тварин контрольної групи.

Таблиця 3. - Середньодобове фактичне споживання кормів піддослідними коровами

Показники	Групи	
	контрольна	дослідна
Силос кукурудзяний	28,5	-
Силос кукурудзяний + редька олійна (75:25%)	-	30,7
Сіно злакове	3,7	3,7
Буряк кормовий	11,5	11,5
Макуха соняшникова	0,5	0,5
Комбікорм К- 60-10	3,6	3,6
Солома	1,48	1,3
У раціоні міститься:		
кормових одиниць, кг	12,7	12,9
сухої речовини, кг	16,4	16,5
обмінної енергії, МДж	154	156
сирого протеїну, г	2145	2149
перетравного протеїну, г	1265	1365
жиру, г	428	474
клітковини, г	4249	4136
крохмалю, г	1708	1713
цукру, г	1144	1284
кальцію, г	100	104
фосфору, г	63	64
магнію, г	25	27
калію, г	106	110
Натрію, г	91	93
сірки, г	30	31
заліза, мг	3168	3175
міді, мг	121	123
цинку, мг	765	777
марганцю, мг	763	773
кобальту, мг	9,0	9,1
йоду, мг	10,5	10,4
каротину, мг	572	576
вітаміну D, тис. МЕ	12,5	12,6
вітаміну E, мг	506	510

Таблиця 4. - Молочна продуктивність корів та якість молока

Показники	Групи	
	контроль	дослідна
Середньодобовий надій за дослід, кг	15,9 ±0,50	16,9 ±0,81
Надій 4% молока, кг	14,15 ±0,32	14,83 ±0,40
% до контролю	100,0	106,3
Жир	3,56 ±0,16	3,51±0,12
Білок	3,28 ± 0,02	3,36 ± 0,03
Лактоза	4,52 ± 0,07	4,54 ± 0,06
Фосфор	0,095 ± 0,002	0,102 ±0,001
Кальцій	0,110 ±0,004	0,112 ±0,006

При згодовуванні силосу з кукурудзи з редькою олійною продуктивність корів збільшилась на 6,3 %. Так середньодобовий надій 4% молока в дослідній групі склав 14,83 кг тоді як в контролі 14,15 кг. Проте середня жирність молока в контрольній групі була вищою на 0,05 %, а білковість нижчою на 0,08%, що підтверджує високу енергетичну і протеїнову поживність раціону дослідної групи в порівнянні з контрольною.

За вмістом лактози в молоці між групових відмінностей не відмічено, і її рівень до кінця лактації незначно підвищився. Решта показників якості молока не мала значних відмінностей між групами.

Таким чином, згодовування кукурудзяного силосу, в суміші з редькою олійною (у співвідношенні 75:25%), позитивно впливає на молочну продуктивність і якість молока. Це зумовлено кращим забезпеченням тварин дослідної групи перетравним протеїном і іншими елементами живлення.

Висновки та пропозиції. Згодовування кукурудзяного силосу, в суміші з редькою олійною (у співвідношенні 75:25%), позитивно впливає на молочну продуктивність і якість молока. Це зумовлено кращим забезпеченням тварин дослідної групи перетравним протеїном і іншими елементами живлення. Використання в раціонах лактуючих корів силосу сприяло збільшенню вмісту в молоці білка на 0,08%, лактози - на 0,02%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Барнет А. Дж. Процессы брожения в силосе / Дж. А. Барнет. - М. :Изд-во иностранной литературы, 1955. - 254 с.
2. Березовский А. А. Биологические основы консервирования зеленых кормов (силоса, сенажа) / А. А. Березовский, Р. П. Федорова // Пути интенсификации кормопроизводства : сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ. - М. :Колос, 1974. - С. 400-402.
3. Солнцев К. М. Рациональное использование корма в зимний период / К. М. Солнцев // Животноводство. - 1979. - № 11.-С.1-6.
4. Таранов М. Т. Биохимия кормов / М. Т. Таранов, А. Я. Сабиров.-М.: Агропромиздат, 1987. - 224 с.

УДК 636.4.87.7/8

БОРОШНО З БІОМАСИ ВЕРМИКУЛЬТУРИ ЯК ДЖЕРЕЛО НЕЗАМІННИХ АМІНОКИСЛОТ У ГОДІВЛІ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

*Котляр О.С. - к. с. -г. н.,
Інститут тваринництва НААН України, м. Харків*

Постанова питання. Борошно з біомаси черв'яків (далі ББЧ) є кормовою добавкою, отриманою шляхом переробки біомаси каліфорнійського червоного черв'яка (КЧЧ). Ця біомаса є одним з продуктів вермикомпостування відходів с. -г. виробництва (зокрема, гною великої рогатої худоби). Залежно від способу вирощування та переробки ББЧ підрозділяється на три сорти, амінокислот-

ний склад яких наведено у джерелах [1,2,3] для першого, другого та третього сортів відповідно. У попередніх роботах були наведені типові раціони з ББЧ для таких статеві-вікових груп свиней, як поросята на дорощуванні (живою масою 20-40 кг) та ремонтні свинки (живою масою 40-110 кг) [4] (в останньому випадку - для різних типів годівлі), та підсисні свиноматки (для свиноматок різного віку, різної живої маси, з різними кількостями поросят-сисунів та віком відлучення). Було вказано, що завдяки ББЧ з'являється можливість економії синтетичних амінокислот (зокрема лізину та метіоніну) [5], і було визначено корекцію раціонів на корми з високим вмістом лізину [6]. Оскільки ББЧ є кормовою добавкою, яку виробляють з відходів (які є одним з компонентів стоків с. -г. підприємств), актуальною була також задача визначення гранично припустимих концентрацій важких металів (свинцю, кадмію), радіонуклідів (стронцію-90) та потенційно токсичних металів (хрому та нікелю) у субстраті, який є поживним середовищем для культури КЧЧ; цю задачу було вирішено у роботі [7]. Завдяки високому вмісту незамінних амінокислот (у першу чергу лізину) ББЧ є перспективним замінником таких дорогих кормових добавок, як рибне борошно та сухе знежирене молоко, тому одним із перспективних напрямів застосування цієї кормової добавки може стати її використання в годівлі поросят-сисунів, починаючи з 8 кг живої маси (з 25-30-добового віку).

Стан вивчення питання. Для поросят-сисунів живою масою 6-8 кг застосування ББЧ не дозволяє зекономити помітної кількості добавок тваринного походження). Крім того, ББЧ може стати одним із джерел забезпечення поросят-сисунів вітамінами (зокрема А, Д, вітамінами групи В), мікроелементами (у першу чергу Fe, Cu, Co) та гмтатами, котрі є біологічно активними речовинами (антиокислювачами, утворювачами комплексів мікроелементів, антистресорами, стимуляторами росту та імунорезистентності, стимуляторами росту пробіотичної мікрофлори).

Завдання і методика досліджень. Розробка типових раціонів для поросят-сисунів 8-20 кг, які містять ББЧ; розрахунки рівня забезпеченості поросят-сисунів амінокислотами за рахунок використання ББЧ у складі таких раціонів та змін вартості раціонів порівняно з використанням добавок тваринного походження.

Результати дослідження. Склад типових раціонів наведено у таблиці 1.

При такому складі типових раціонів загальна потреба у ББЧ на 1 порося за весь період вирощування з 8 до 20 кг живої маси складе для ББЧ 1,2 та 3 сортів відповідно 1,113; 1,456 та 2,335 кг. Загальна кількість зекономлених кормових добавок тваринного походження складе: для рибного борошна - 1,576 кг (на суму 9,456 грн.), для сухого знежиреного молока — 2,832 кг (на суму 33,700 грн.), завдяки чому навіть при максимальній собівартості ББЧ (3,59 грн. / кг) та при максимальному рівні витрат (2,335 кг для ББЧ 3-го сорту) вартість кормів на 1 порося (до досягнення ними живої маси 20 кг) знижується приблизно на третину порівняно з базовими раціонами (всі ціни на грудень 2011 р.). За рахунок ББЧ можливо задовольнити загальні потреби порося (за період вирощування з живої маси 6 кг до живої маси 20 кг, в % від загального рівня енергії та поживних речовин, без урахування їх вмісту у молозиві та молоці свиноматок): по ОЕ свиней — на 3,8 - 4,0 % (на 15,3-16,11 МДж), по "сирому" протеїну — на 12,9 - 13,8 % (на 792,8 - 850,7 г), по лізину — на

22,0% (на 66,70 г), по метіоніну + цистину — на 18,2 % (на 33,10 г), по триптофану — на 6,6 % (на 3,78 г), по фенілаланіну + тирозину — на 5,2 % (на 15,46г), по валіну — на 9,7 % (на 20,77 г).

Таблиця 1. - Типові раціони для поросят-сисунів з ББЧ

Компонент, кг	Жива маса поросят - сисунів, кг					
	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
Ячмінь	0,27	0,37	0,30	0,35	0,45	0,50
Овес безплівковий	-	-	0,06	0,10	0,20	0,15
Горох	0,18	0,15	0,25	0,25	0,20	0,16
Шрїт соняшниковий	-	-	0,03	0,02	0,03	0,07
Дріжжі кормові	0,04	0,03	0,02	0,02	0,045	0,05
ББЧ сорт 1	0,021	0,036	0,026	0,029	0,025	0,038
ББЧ сорт 2	0,027	0,047	0,034	0,038	0,033	0,050
ББЧ сорт 3	0,038	0,080	0,055	0,060	0,055	0,080
Трикальційфосфат	0,0065	0,0053	0,008	0,009	0,0118	0,0026
Дінатрійфосфат	-	-	-	-	-	0,0068
Сіль кухонна	0,002	0,002	0,002	0,003	0,0031	0,0035
Лізін, г *	-	-/-0,18	-	-/-0,14	-/-0,10	-/-0,10
ББЧ забезпечують % від загальної потреби ***:						
Лізін	18,2	37,0-37,2	22,1-22,4	17,4-17,8	22,0-23,4	23,5-24,6
Метіонін+цистин **	17,5-22,2	28,3-30,2	18,3	14,9-15,8	23,6	14,3
Триптофан	13,5-26,0	14,5	-	-	5,7	-
Фенілаланін + тирозин	-	25,3-26,4	1,2	-	-	-
Валін	-	17,9-26,4	12,6-13,4	-	10,4	-
Треонін	-	-	-	0,4	-	-
ОЕ свиней	3,5	6,4-6,8	4,9-5,8	-	4,7	5,0-5,9
«Сирий» протеїн	14,2	23,9-25,0	5,6-16,8	10,1-12,6	13,4-15,2	14,4-16,5
Витрати ББЧ на 1 порося (кг) за періоди:						
ББЧ сорт 1	0,174	0,277	0,174	0,171	0,135	0,182
ББЧ сорт 2	0,224	0,362	0,228	0,224	0,178	0,240
ББЧ сорт 3	0,315	0,616	0,369	0,354	0,297	0,384
Зекономлено за рахунок використання ББЧ на 1 порося за періоди, кг:						
Рибного борошна	0,133	0,293	0,315	0,277	0,270	0,288
Сухого знежиреного молока	0,830	0,693	0,402	0,295	0,324	0,288

Примітки. * - для ББЧ сорт 1/ сорт 2 / сорт 3; ** - перша цифра для ББЧ сорт 3, друга для ББЧ сорту 1 (крім метіоніну + цистину); *** - перша цифра для ББЧ сорт 3, друга для ББЧ сорту 2.

Крім того, раціони вказаного складу дозволяють покращити забезпечення поросят-сисунів вітамінами А, Д та вітамінами групи В, а також мікроелементами [8] та біологічно активними речовинами, які мають антиокислювальну, імуностимулюючу та рістстимулюючу дію (гуматами).

Ураховуючи той факт, що раніше були розраховані потреби у ББЧ для підсисних свиноматок, поросят на дорощуванні та для ремонтних свинок, типові раціони для поросят-сисунів дозволяють визначити загальну потребу у ББЧ для всього технологічного циклу вирощування свиней від 8 до 110 кг живої маси, а також протягом підсисного періоду. Так, на 1 “гніздо” при вирощуванні поросят після відлучення до живої маси 20 кг буде потрібно: при раціонах,

які базуються на кукурудзі високолізінових сортів — від 17,325; 22,525 та 35,150 кг ББЧ (відповідно 1-го, 2-го та 3-го сортів) для свиноматок живою масою 141-160 кг старше 2-х років, з 10-ю поросятами / “гніздо” та терміном відлучення 60 діб (при концентратно-коренеплідному типі годівлі у зимовий період), до відповідно 9,879; 12,923 та 20,680 кг ББЧ для свиноматок живою масою 181-200 кг, молодше 2-х років, з 8-ю поросятами та терміном відлучення 26 діб (протягом літнього періоду). Для раціонів, які базуються на ячмені, максимальні потреби у ББЧ на 1 “гніздо” (включаючи вирощування поросят до живої маси 20 кг) складали відповідно 16,440; 22,640 та 33,970 кг (для того ж варіанту, що і у випадку кукурудзи), а мінімальні — відповідно 10,204; 13,348 та 21,230 кг ББЧ (для свиноматок живою масою 120-140 кг, молодше 2-х років, з 8-ю поросятами та при терміні відлучення 26 діб). Аналогічні дані розраховані для свиноматок різної живої маси, різного віку, з різною кількістю поросят (включаючи кореляційний коефіцієнт на 1 поросля) та різними термінами відлучення; для раціонів на базі сумішей ячменю та кукурудзи з високим вмістом лізину досить узяти склад типових раціонів для ячменю та кукурудзи та провести відповідні розрахунки.

Так само можливо визначити рівні максимальної і мінімальної потреб у ББЧ різних сортів на вирощуванні однієї ремонтної свинки (до живої маси 110 кг). Для раціонів на базі ячменю ці потреби лежать у межах від відповідно 8,26; 10,75 та 15,71 кг ББЧ для літнього періоду до відповідно 11,04; 14,25 та 20,60 кг ББЧ, при концентратно-коренеплідному типі годівлі; для раціонів на базі кукурудзи — відповідно від 10,36; 13,48 та 19,47 кг ББЧ при літньому періоді до 12,56; 16,41 та 22,90 кг для концентратного типу годівлі.

Висновки та пропозиції. 1. Пропонується використовувати борошно з біомаси черв’яків (ББЧ) (побічний продукт переробки гною великої рогатої худоби шляхом вермикомпостування) як джерело незамінних амінокислот у годівлі поросят-сисунів живою масою від 8 до 20 кг. Розроблені відповідні типові раціони, що містять ББЧ як замітник рибного борошна та сухого знежиреного молока.

2. Розраховані загальні кількості ББЧ для поросят на весь період вирощування з 8 по 20 кг живої маси, а також кількості білкових кормів тваринного походження, які можуть бути зекономлені при застосуванні ББЧ у складі вищевказаних типових раціонів. Використання ББЧ замість кормів тваринного походження дозволяє знизити вартість кормів приблизно на третину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Біотехнологія. Підручник. За ред. В.Г. Герасименка. К.: “Вища школа”. - 2006.
2. АС СССР № 1436946 А 01 G 31/00 Способ выращивания зеленого корма./ В.Я. Старухин, Г.М. Рудейчук. - 1985.
3. Котляр А.С. Рационы для свиней с использованием биомассы вермикюльтуры / А.С. Котляр, Л.П. Марченко. // Підвищення продуктивності с. - г. тварин. Зб. наук. праць ХДЗВА. - Т. 18. - Х.:ХДЗВА. - 2007. - С. 207-214.
4. Котляр О.С. Використання борошна з біомаси вермикюльтури в годівлі свиней. / О.С. Котляр. // Ефективні технології та менеджмент у тваринництві. Зб. наук. праць ХДЗВА. - Вип. 21 (3). - Х.: РВВ ХДЗВА. - 2011.

5. Котляр О.С. Борошно з біомаси черв'яків, як джерело незамінних амінокислот в годівлі свиней. / О.С. Котляр, О. М. Мащенко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Зб. наук. праць ХДЗВА. - Вип. 22. - Ч.1. - Х.: ХДЗВА. - 2011. - С. 409-417.
6. Котляр О.С. Деякі особливості застосування борошна з біомаси черв'яків в раціонах, які містять корми з високим вмістом лізину. / О.С. Котляр // Ефективні технології та менеджмент у тваринництві. Зб. наук. праць ХДЗВА. - Вип. 21 (3). - Х.: РВВ ХДЗВА. - 2011.
7. Мащенко О.М. Забруднювачі біомаси черв'яків при вермикомпостуванні та засоби боротьби із забрудненням. / О.М. Мащенко, О.С. Котляр // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Зб. наук. праць ХДЗВА. - Вип. 22. - Ч.1. - Х.: ХДЗВА. - 2011. - С. 418-427.
8. Котляр О.С. Вермикомпостування відходів як спосіб зниження забруднення навколишнього середовища важкими металами. / О.С. Котляр. // Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики. Зб. тез доповідей Другої Міжнарод. наук.-практ. Конф. 25-26.03.2010 р., Житомир. - Житомирський НАЕУ. - 2010. - С. 23-26.

УДК636.22

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН МОЛОДНЯКОМ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ СИРОГО ЖИРУ В РАЦІОНАХ

*Цвігун А.Т. - д. с.-г. н., професор,
член-кореспондент НААН,
Леньков Л.Г. - аспірант, Подільський ДАТУ*

Постановка проблеми. Біологічна цінність корму багато в чому залежить від кількості, перетравності і засвоюваності організмом тварини основних поживних речовин. Одним із важливих компонентів корму є жир. Як зазначає А.А.Алієв [1], без мінімального рівня жиру в раціоні не буде високою не тільки продуктивність і відтворна функція жуйних, а й життєдіяльність взагалі. Тому при організації годівлі тварин, особливо високопродуктивних, необхідне нормування ліпідів у їх раціонах.

Жири, як кормовий засіб, є концентрованим джерелом енергії, містять у собі і транспортують жиророзчинні вітаміни, забезпечують організм незамінними жирними кислотами, а також надають корму певні ароматичні, смакові якості і структуру [6].

Стан вивчення проблеми. Про роль жирів у годівлі сільськогосподарських тварин, їх значення у життєдіяльності організмів йдеться у роботах науковців [4, 9, 10, 11]. Дослідження із вивчення ліпідів за кордоном і в нашій країні проводилися у трьох напрямках. У першому досліджувалася структура та шляхи біосинтезу ліпідів, другому – вивчення обміну ліпідів і їх ролі в організмі тварин, третьому – можливості і ефективності використання ліпідів у годівлі тварин з метою підвищення їх продуктивності. Усі перераховані напрями дос-

ліджень необхідні для уточнення та доповнення потреби тварин у ліпідах і для розробки норм годівлі, які забезпечують отримання екологічно чистих та біологічно повноцінних продуктів харчування [3]. З урахуванням нових досягнень науки годівлі сільськогосподарських тварин жир вважається обов'язковим компонентом раціонів сільськогосподарських тварин і необхідно нормувати його, як інші поживні речовини [8].

У м'ясному скотарстві в підсисний період телята з молоком отримують із раціоном 5-10% надлишку сирого жиру, а з переходом на корми рослинного походження спостерігається дефіцит останнього у кількості 35-45%, що негативно позначається на їх продуктивних якостях. Тому дослідження, направлені на оптимізацію жирового живлення молодняку великої рогатої худоби м'ясного напряму продуктивності, є актуальними.

Завдання і методика досліджень. Завданням наших досліджень було вивчення перетравності і продуктивного використання поживних речовин кормів молодняком симентальської м'ясної породи за різних рівнів сирого жиру в раціонах.

Для досягнення поставленої мети в умовах ДП «Рокитне» СТОВ «Авангард» Новоселицького району Чернівецької області упродовж 2009-2010 років провели два науково-господарських досліди, для чого за принципом аналогів сформували три групи бугайців і теличок симентальської м'ясної породи після відлучення від корів. Згідно з розробленою схемою (табл. 1) в основний період обох дослідів молодняк першої (контрольної) групи отримував основний раціон, аналогам другої (дослідної) підвищували рівень сирого жиру згідно з сучасними нормами годівлі [7], а третьої (дослідної) – на 5% більше від існуючих норм.

Таблиця 1. – Схема науково-господарських дослідів

Група тварин	Порода	Стать	п	Періоди дослідів	
				підготовчий (22 дні)	основний (270 днів)
Перший дослід					
I – контрольна	симентальська м'ясна	бугайці	12	ОР	ОР
II – дослідна		бугайці	12	ОР	ОР + (сирий жир за нормами (Цвігун А.Т. та ін., 2001) ^Х
III – дослідна		бугайці	12	ОР	ОР + 5% сирого жиру до норм (Цвігун А.Т. та ін., 2001)
Другий дослід					
I – контрольна	симентальська м'ясна	телички	12	ОР	ОР
II – дослідна		телички	12	ОР	ОР + (сирий жир за нормами (Цвігун А.Т. та ін., 2001) ^Х
III – дослідна		телички	12	ОР	ОР + 5% сирого жиру до норм (Цвігун А.Т. та ін., 2001)

Примітка: Х – за рахунок олії ріпакової.

Умови утримання та параметри мікроклімату були єдиними для всіх піддослідних тварин. У період досліджень аналізували живу масу, абсолютний та середньодобовий прирости живої маси. Поряд із цим, на фоні зимових та літніх раціонів (на п'ятому та дев'ятому місяці основного періоду дослідів) провели дослідження з вивчення перетравності поживних речовин піддослідним

молодняком за аналогічною схемою, відібравши для цього по чотири тварини з кожної групи.

Результати досліджень. Тварин у період досліджень годували кормами власного виробництва господарства з використанням комбікорму, який готували безпосередньо у господарстві, використовуючи кормові добавки, розроблені М.Г.Повозніковим [5]. Піддослідний період припадав на грудень-квітень, коли молодняк споживав зимові та травень-серпень, – літні раціони. Раціон годівлі тварин контрольної групи в обох дослідах у зимовий період складався із 26-31% сіна лучного, 20-23 – силосу кукурудзяного, 19-26 – сінажу люцерни та 26-30% комбікорму, а в літній – 28-31% трави пасовищ, 38-52 – зеленої маси злакових та бобових трав, 19% комбікорму та кухонну сіль згідно фізіологічної потреби. Молодняку другої і третьої груп упродовж основного періоду досліду додавали до раціону тварин контрольної групи ріпакову олію залежно від вікової потреби у сирому жирі. Раціони повністю забезпечували піддослідних тварин сухою речовиною, енергією, протеїном, вуглеводами та мінеральними речовинами згідно з фізіологічними нормами годівлі.

Зміна концентрації сирого жиру в раціонах бугайців супроводжувалася підвищенням перетравності поживних речовин кормів у тварин дослідних груп (табл. 2).

Таблиця 2. – Перетравність поживних речовин кормів піддослідними бугайцями, %; $M \pm m$, $n = 4$

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
<i>Зимовий період</i>			
Суша речовина	65,6±0,84	68,4±0,08*	68,7±0,13*
Органічна речовина	67,6±0,15	69,8±0,35**	70,3±0,45**
Сирий протеїн	61,9±0,94	65,3±0,43*	65,4±0,64*
Сирий жир	63,6±0,55	64,6±2,17	65,6±1,46
Сира клітковина	58,0±0,45	58,6±0,40	58,4±0,79
БЕР	72,7±0,18	75,4±0,51**	76,3±0,32**
<i>Літній період</i>			
Суша речовина	69,5±0,42	71,5±0,58*	71,5±0,56*
Органічна речовина	70,0±0,61	71,7±0,39*	72,0±0,25*
Сирий протеїн	66,6±0,26	67,7±0,46*	68,3±0,47*
Сирий жир	68,1±1,18	69,3±1,35	69,7±0,92
Сира клітковина	64,0±0,68	65,4±1,09	66,1±1,18*
БЕР	74,0±0,87	76,1±0,76*	76,0±0,53*

Примітка: * – тут і далі $p > 0,95$; ** – $p > 0,99$.

Так, бугайці контрольної групи у зимовий період досліду перетравлювали суху речовину кормів на 65,6%, органічну – на 67,6%, тоді як аналоги другої групи відповідно на 2,8 та 2,2%, а третьої – на 3,1 та 2,7% відповідно краще за вірогідної різниці в обох випадках. При цьому бугайці дослідних груп також вірогідно краще перетравлювали сирий протеїн на 3,4-3,5% відносно контролю ($p > 0,95$) та безазотисті екстрактивні речовини на 2,7-3,6% ($p > 0,99$). При цьому різниця у перетравності поживних речовин між бугайцями другої і третьої дослідних груп була несуттєвою.

У літній період перетравність усіх поживних речовин бугайцями була кращою порівняно із зимовим, але тенденція до покращення перетравності в дослідних групах збереглася. Суму органічних речовин молодняк контрольної групи перетравлював на 70,0% або на 2,4% краще відносно зимового періоду, тоді як тварини другої групи на 1,7, а третьої – на 2,0% краще перетравлювали її порівняно із контролем ($p>0,95$). Найвищою у тварин усіх груп, як і в зимовий період, була перетравність безазотистих екстрактивних речовин, яка знаходилася на рівні 74,0-76,1%.

У групах теличок у перетравності поживних речовин спостерігалася аналогічна картина, хоча слід відмітити дещо краще використання усіх поживних речовин в їх організмі порівняно із бугайцями (табл. 3).

Таблиця 3. – Перетравність поживних речовин кормів піддослідними теличками, %; $M \pm m$, $n = 4$

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
<i>Зимовий період</i>			
Суша речовина	66,2 $\pm$ 0,53	68,0 $\pm$ 0,65*	68,7 $\pm$ 0,21**
Органічна речовина	66,9 $\pm$ 0,42	68,1 $\pm$ 0,26*	68,7 $\pm$ 0,30*
Сирий протеїн	62,5 $\pm$ 0,77	64,8 $\pm$ 0,33*	65,2 $\pm$ 0,47*
Сирий жир	63,1 $\pm$ 1,25	64,9 $\pm$ 0,64	65,3 $\pm$ 0,79
Сира клітковина	55,9 $\pm$ 0,64	56,1 $\pm$ 0,46	56,4 $\pm$ 0,33
БЕР	72,5 $\pm$ 0,59	74,0 $\pm$ 0,53	74,7 $\pm$ 0,43*
<i>Літній період</i>			
Суша речовина	70,0 $\pm$ 0,44	71,5 $\pm$ 0,49*	72,3 $\pm$ 0,58*
Органічна речовина	69,7 $\pm$ 0,33	71,0 $\pm$ 0,72	71,8 $\pm$ 0,30**
Сирий протеїн	69,2 $\pm$ 0,26	71,3 $\pm$ 0,47**	71,5 $\pm$ 0,77*
Сирий жир	70,0 $\pm$ 0,40	72,4 $\pm$ 1,45*	73,4 $\pm$ 0,77**
Сира клітковина	61,4 $\pm$ 0,27	62,9 $\pm$ 0,96	62,6 $\pm$ 0,95
БЕР	74,0 $\pm$ 0,51	75,0 $\pm$ 0,78*	76,2 $\pm$ 0,65*

Так, за першу половину досліду, яка припала на зимово-стійловий період, середньодобові прирости живої маси молодняку першої групи знаходилися на рівні 873 г, тоді як оптимізація вмісту сирого жиру в раціонах тварин другої групи сприяла підвищенню цього показника на 7,9% за вірогідної різниці ($p>0,99$), а додаткове введення сирого жиру на 5% порівняно із рекомендованими нормами за рахунок ріпакової олії – на 8,7% ($p>0,99$).

Згодовування молодняку контрольної групи літніх раціонів забезпечило одержання від них 880 г середньодобового приросту живої маси, тоді як від аналогів другої групи – на 9,2, а третьої – на 10,0% ($p>0,99$). Завдяки цьому жива маса тварин другої групи переважала контроль на 4,4% ($p>0,95$), а третьої – на 5,0% ($p>0,99$).

Неоднакова концентрація сирого жиру в сухій речовині раціонів та зміни у перетравності поживних речовин зумовила різницю в продуктивності піддослідних бугайців (табл. 4).

**Таблиця 4. – Динаміка живої маси та приростів піддослідних бугайців;
M±m, n = 12**

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
Жива маса на початок дослід, кг	191,8±2,47	192,3±2,07	192,0±2,58
Жива маса на початок основного періоду, кг	210,9±2,62	211,3±2,12	211,1±2,53
Абсолютний приріст, кг	19,1±0,45	19,0±0,36	19,1±0,45
Середньодобовий приріст, г	867,0±20,63	864,0±16,53	867,0±20,63
Жива маса на кінець зимового періоду дослід, кг	235,4±2,64	237,8±1,88	237,9±2,84
Абсолютний приріст, кг	131,8±0,85	142,2±0,97**	143,3±1,12**
Середньодобовий приріст, г	873±5,66	942±6,42**	949±7,44**
Жива маса на кінець літнього періоду дослід, кг	447,4±2,86	467,8±2,42*	469,7±3,23**
Абсолютний приріст, кг	104,8±0,81	114,3±1,01**	115,3±0,80**
Середньодобовий приріст, г	880±6,84	961±8,46**	968±6,76**
За основний період дослід:			
Абсолютний приріст, кг	236,6±1,23	256,5±1,41**	258,6±1,35**
Середньодобовий приріст, г	876±4,55	950±5,23**	958±4,98**

Продуктивність піддослідних теличок наведена у таблиці 5. За основний період дослід середньодобові прирости живої маси тварин контрольної групи склали 748 г, тоді як у теличок другої дослідної вони знаходилися на рівні 817 г, що більше від контролю на 9,2% ($p>0,99$), а третьої дослідної – 823 г, або на 10,0% більше за показник, одержаний у контрольній групі і на 0,7% – порівняно із тваринами другої дослідної групи.

**Таблиця 5. – Динаміка живої маси та приростів піддослідних теличок;
M ± m, n = 12**

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
Жива маса на початок дослід, кг	174,4±1,45	174,3±1,55	174,4±1,23
Жива маса на початок основного періоду, кг	190,4±1,38	190,3±1,64	190,5±1,45
Абсолютний приріст, кг	16,0±0,45	16,1±0,49	16,1±0,51
Середньодобовий приріст, г	727±20,24	731±22,22	731±22,98
Жива маса на кінець зимового періоду дослід, кг	302,8±1,73	312,1±1,70*	313,1±1,88*
Абсолютний приріст, кг	112,3±1,25	121,8±1,21*	122,6±1,17**
Середньодобовий приріст, г	744±8,27	806±7,99*	812±7,73**
Жива маса на кінець літнього періоду дослід, кг	392,3±2,38	410,8±1,60**	412,7±2,43**
Абсолютний приріст, кг	89,6±0,99	98,8±0,60**	99,6±1,06**
Середньодобовий приріст, г	753±8,33	830±5,08**	837±8,94**
За основний період дослід:			
Абсолютний приріст, кг	201,9±1,76	220,6±1,02**	222,2±1,96**
Середньодобовий приріст, г	748±6,50	817±3,76**	823±7,25**

При цьому у всіх піддослідних групах бугайців одержано на 16,3-17,1% вищі середньодобові прирости живої маси за основний період дослід, що свідчить про чітко виражений статевий диморфізм у тварин симентальської м'ясної породи.

У дослідях Н. И. Денисова та ін. [2] збагачення комбікорму жиром (8% від маси) при вирощуванні телят дозволило підвищити середньодобові прирости на 10,2%, знизити витрати перетравного протеїну на 9,9% і підвищити калорійність м'яса при збереженні його високих смакових якостей.

За весь період у наших дослідженнях продуктивність молодняку за оптимізації жирового живлення зростає відносно контролю на 8,4-10,2%, а за підвищення рівня сирого жиру в їх раціоні на 5% від норми – на 9,3-10,0% ($p>0,99$).

Висновки та пропозиції. У результаті досліджень встановлено, що оптимізація рівня сирого жиру в раціонах бугайців і теличок як у зимовий, так і в літній періоди досліду забезпечує підвищення перетравності органічних речовин бугайцями на 1,7-2,2% та теличками на 1,2-1,3% відносно контролю, завдяки чому суттєво зростають середньодобові прирости живої маси. Підвищення рівня сирого жиру в раціонах на 5% понад норму сприяє забезпеченню перетравності поживних речовин кормів практично на тому ж рівні, що й його згодовування сирого жиру згідно зі встановленими нормами.

Перспективи подальших досліджень. Перспективою досліджень є вивчення впливу різних рівнів сирого жиру в раціонах на забійні і м'ясні якості тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алиев А. А. Липидный обмен и продуктивность жвачных животных / А.А. Алиев, – М. : Колос, 1980. – 381 с.
2. Денисов Н. И. Выращивание и откорм бычков с использованием животного кормового жира / Н. И. Денисов, М. П. Кирилов, Н. В. Черкаев // Липидный обмен у с.-х. животных. – Боровск. – 1974. – С. 77-89.
3. Джаваров А. К. Обмен фосфолипидов в организме телок в связи с физической структурой рациона / А. К. Джаваров // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Боровск, 1986. – 21 с.
4. Кадыков Б. И. Жир – как фактор питания / Б. И. Кадыков // Тр. 1 сессии по вопросу проблемы жира в питании. – Л., 1957. – С. 3-10.
5. Повозніков М. Г. Обґрунтування системи нормованої годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід : дис. ... докт. с.-г. наук: 06.02.02 / Повозніков Микола Гаврилович. – Кам'янець-Подільський, 2007. – 578 с.
6. Рой Д. Х. Выращивание телят / Д. Х. Рой ; пер с англ. Г. Н. Жидкоблиновой, Д. В. Карликова. – М.: Колос, 1982. – 470 с.
7. Цвігун А. Т. Норми і раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід та типів / А. Т. Цвігун, М. Г. Повозніков, С. М. Блюсюк [та ін.]; за ред. А. Т. Цвігуна. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. – 46 с.
8. Чиков А. Е. Оптимизация рационов свиней с учетом липидного питания / А. Е. Чиков // Научн. труды международной научно-практ. конф., посвященной 85-летию проф. П. И. Викторова. – Краснодар, 2003. – С. 132-133.
9. Anon, A. Fat addition in dairy feeding / A. Anon // Zootechk intern – 1981. – №9.-P.28-37.
10. Brindley, D.N. Digestion, absorption and transport of fats: Genewepincinbas Fats in animal nutritio / D.N. Brindley // Proc. of the 37th Notting ham Easter School.-1984.-P. 83-103.

11. Paguay, Raymond. Effect of continions long-term intravenous infusion of lag-chain fatty acids on feeding behaviour and blood components of adult shee / R. Paguay // Appetite. – 1984. – V.5. – №2. – P. 137-146.

УДК 637.1:342.58:63:(477.72)

МОЛОЧАРСЬКІ ОБСЛУГОВУЮЧІ КООПЕРАТИВИ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Лисенко В.Ф. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Виробництво молока на всій території України, з часів отримання статусу незалежної держави, зазнало катастрофічного спаду з відомих причин. Перш за все, розформування колгоспів і радгоспів, які утримували планове поголів'я великої рогатої худоби, а також за рахунок зміни форми власності на землю та технічні засоби. За таких умов, утворене десятиліттями стадо молочних корів підприємств спільної власності, в більшості своїй, зазнало переробки на м'ясо, а решта – розподілилося поміж господарями особистих селянських господарств та фермерами-початківцями.

Стан вивчення проблеми. Розпаювання землі та, у більшості випадків, її оренда за неспрямованими цілями лишили пересічних власників корів головного компонента виробництва молока – кормів. Більшість селян змушена "полювати" на вегетативні корми, які ростуть на узбіччях доріг та на ділянках занедбаних ланів. Забезпеченість концентрованими кормами також значно обмежена, звідки зрозуміло, що розвиток галузі не може вийти далеко за межі власних потреб у молоці і молочних продуктах, які є на сьогодні одним із головних чинників виживання мешканців села. До того ж, якщо в кого і є залишки молока, то їх не завжди можливо реалізувати за відповідними цінами. Закупівельні ціни як на молоко, так і на м'ясо, часто мають стихійний характер. Цей сектор економічних зв'язків потребує суттєвого контролю та корегування з боку держави. Залишаються також у незадовільному стані генетичний статус корів та селекційно-племінна робота з ними. Практично на все це поголів'я немає переконливих племінних сертифікатів, а якщо де і є, то така тварина не має цінності на перспективу за сучасними стандартами. У дійсності, все це поголів'я є генетичним різноманіттям, далеким від спеціалізованого, молочного-високопродуктивного, з бажаною відмінною якістю молока.

Також слід зауважити, що скорочення валового виробництва молока в господарствах спричинило недоцільність існування великих молокопереробних підприємств, і це підвело край виробництву якісних молочних продуктів з натуральної сировини, що викликало роздрібнення переробних потужностей до невеликих приватних цехів із відповідними санітарними та технологічними умовами.

Останнім часом уряд України занепокоєний станом справ у сільському господарстві, особливо в галузі виробництва молока та молочних продуктів. Прем'єр-міністр нашої держави М.Я.Азаров у своїх виступах неодноразово акцентував увагу на колосальному невикористаному економічному потенціалі – родючих землях, благодатному кліматі та працьовитому народі України, підкреслював, що наша країна повинна мати вдосталь свого високоякісного молока та вершкового масла. До того ж, зі слів прем'єр-міністра, уряд планує поетапну розбудову сільськогосподарського виробництва з 2011 року. Зрозуміло, що на кардинальне реформування с.-г. на сьогодні в країні бракує коштів, однак керівництво держави сприяє започаткуванню певних заходів щодо стабілізації та розвитку рослинницької та тваринницької галузі в умовах, що склались.

Одним із можливих кроків у напрямку відродження села є впровадження системи сільськогосподарського дорадництва, яка передбачає методичне сприяння духовному і матеріальному зростанню селян – несе нові знання, сучасні технології, ринкові методи господарювання, а також можливості конструктивної співпраці із фахівцями та практиками за галузевою діяльністю.

Ще в червні 2004 року Верховна Рада України прийняла закон "Про сільськогосподарську дорадчу діяльність", який вступив у дію з 1 січня 2005 року і знаходиться, за оцінками експертів, у даний час ще в стадії розвитку та міжвідомчих узгоджень. У розвинутих капіталістичних країнах дорадчі служби пройшли значний історичний шлях розвитку в декілька інших політичних та економічних умовах, і там вони є структурними підрозділами органів професійного самоврядування аграрників – сільськогосподарських палат.

В Україні також існують подібні органи самоврядування аграрників – Національна сільськогосподарська палата та Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб, які знаходяться в організаційному зв'язку та співпраці і переслідують головну мету – перетворення сільського господарства України на високоефективний сектор економіки. Дійсність сьогодення свідчить про диспропорції між можливостями та компетенцією сучасних сільськогосподарських товаровиробників. Знання в усі часи завжди були цінністю, від якої залежав добробут і процвітання людей. Головним покликанням сучасних вітчизняних сільськогосподарських дорадчих служб і є практичні та науково-методичні спрямування сільгоспвиробників до ефективного виробництва продукції високої якості.

Результати досліджень. Одним із прикладів дорадчої діяльності у молочній галузі області є досвід співпраці дорадчої служби інформаційно-консультаційного центру південного регіону, інституту післядипломної освіти та дорадництва Херсонського державного аграрного університету з молочарськими обслуговуючими кооперативами, які створено у дев'яти районах Херсонської області. Більшість цих підприємств було започатковано у 2009 році з метою організованого виробництва та реалізації молока. Деякі із створених кооперативів до власної ініціативи і коштів отримали у рік створення державну фінансову підтримку від початкової потреби в межах 75-82%, інші – певні матеріально-технічні послуги від молокозаводу "Данон" та за міжнародною програмою "Хайфер". Кожне з цих господарств має свої особливості економічного та технічного розвитку, які пов'язані, в основному, з умовами зем-

лекористування, кормовиробництва та рівнем фахової організації виробництва, що певною мірою, відбивають дані, які наведено в таблиці 1.

Наведені дані свідчать про неоднакові умови створення та організаційні можливості започаткованих кооперативів. Загальною умовою створення цих підприємств була необхідність у організованій реалізації молока, виробленого власником корів у присадибних господарствах.

Для більшості селян в умовах, що склалися після припинення діяльності колгоспів і радгоспів, це залишилось реальною можливістю отримання фінансових коштів.

Деякі з утворених кооперативів є багатофункціональними і, окрім організації загального виробництва молока та його підготовки до реалізації, займаються й іншою діяльністю – вирощуванням свиней, молодняку ВРХ та вирощуванням зернових продовольчих, технічних та кормових культур. Що стосується молочної справи обслуговуючих кооперативів, то ці структури знаходяться лише в стадії підготовки до входження в самостійний, економічно незалежний виробничий замкнений цикл.

Насамперед, це створення в межах кооперації власних кормовиробничих потужностей, що забезпечить прогресуюче просування власників корів до збільшення не тільки удоїв корів, але і до збільшення загального виробництва молока, до того ж стане можливим збільшення поголів'я за рахунок високопродуктивних породних тварин.

У дійсності, більшість членів обслуговуючих молочарських кооперативів змушена купувати корми. Забезпеченість власними кормами, в основному, складається за рахунок покосів зелених кормів у природних угіддях та коренеплодів – з городів присадибних ділянок, що не перевищує і 15% від загальної потреби у поживних речовинах на рік.

Важливим для подальшого розвитку молочної галузі, за даним типом організації виробництва, за вищенаведених причин, залишається забезпечення селян високопродуктивним поголів'ям корів.

Однак останнім часом власники корів у зв'язку з обмеженими можливостями у придбанні високопродуктивних тварин усе більше прагнуть до покращення племінних і продуктивних якостей своїх годувальниць шляхом придбання сімені високопродуктивних плідників. У середньому, добові удої корів у названих молочарських кооперативах становлять в межах 12-25 кг, а відсоток молочного жиру 3,0-5,1. Найвищі показники жирності молока відмічаються у корів молочарського кооперативу "Зерновик", що зумовлено, вірогідно, і самими тваринами, і більш організованими умовами догляду та годівлі.

Значимою ланкою до подальшого успіху в даних господарствах залишається цілеспрямоване кормовиробництво та раціональна годівля. Для першого чинника необхідні правові та фінансові умови, для другого – наявність зацікавлених компетентних фахівців, здатних підняти виробництво молока на більш організований рівень. Також суттєво вплинути на інтенсивний розвиток цих виробничих структур повинна держава шляхом правового регулювання ціноутворення на вироблену молочну сировину на всіх ланках її просування до переробних підприємств.

Таблиця 1. - Характеристика сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів молочарського напрямку в Херсонській області

№ п/п	Назва кооперативу	Напрямок діяльності та основні виробничі процеси	Місце знаходження	Матеріально-технічна забезпеченість
1	"Зерновик"	багатофункціональний, рослинництво, збирання, охолодження та реалізація молока	Бериславський район, с. Високе	орендована техніка, інвентар та складські приміщення, лабораторія
2	"Молочний Дністр"	молочарський, збирання, охолодження та часткова переробка молока	Білозерський район, с. Станіслав	орендоване обладнання, молоковоз, лабораторія
3	"Марфуша"	молочарський, збирання, охолодження, переробка та реалізація молока	Скадовський район, с. Новомиколаївка	частково власна, молокозавод "Данон", програма "Хайфер", лабораторія
4	"Птахівчанка"	молочарський, збирання, транспортування, охолодження, реалізація молока	Скадовський район, с.Птахівка	оренда техніки для охолодження та транспортування молока, лабораторія
5	"Роксолана"	молочарський, збирання, транспортування, охолодження, реалізація молока	Скадовський район	оренда техніки для охолодження та транспортування молока, лабораторія
6	"Мясзагот-торг"	багатофункціональний, збирання та реалізація молока, виробничий вивощування свиней	Велико-лепетиський, с. Князегригорівка	частково власна та за програмою "Хайфер", лабораторія
7	"Молоко Олешня"	збирання, переробки та реалізація молока на сливки і сир	Цюрупинський район, районний центр	техніка для переробки молока
8	"Дадікян"	молочарський, збирання, охолодження та реалізація молока	Верхньорогачикський район, районний центр	оренда техніки для охолодження та транспортування молока
9	"Либідь"	молочарський, збирання, охолодження та реалізація молока	Голопристанський район, с. Нововолодимирівка	оренда техніки для охолодження та транспортування молока
10	"Могучий"	молочарський, збирання, охолодження та реалізація молока	Голопристанський район, с. Олексіївка	оренда техніки для охолодження та транспортування молока
11	"Лагдан"	молочарський, збирання, охолодження та реалізація молока	Велико-олександрівський, районний центр	оренда техніки для охолодження та транспортування молока
12	"Асканія-М"	молочарський, збирання, охолодження, транспортування молока	Чаплинський район, смт. Асканія-Нова	оренда техніки для охолодження та транспортування молока

Висновки та пропозиції. Таким чином, діяльність молочарських обслуговуючих кооперативів у Херсонській області можна вважати життєздатною і прогресуючою. Поява та існування у майбутньому великих сучасних спеціалізованих молочнотоварних підприємств не завадить розвитку обслуговуючих молочарських кооперативів, за умов їх державної підтримки та подальшого удосконалення, вони залишаться однією із альтернативних форм виробництва якісного молока з усіма потенційними можливостями для інтегрування в галузь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Відомості Верховної ради України, № 38, Київ – 2004.
2. Закон України "Про сільськогосподарську дорадчу діяльність": Науково-практичний коментар. Р.Я.Корінець, М.П.Гриценко, Ю.М.Берездецький, Ю.Я.Кухарчук та ін. / За ред. Р.Я.Корінця. – Львів: НВФ "Українські технології", 2007. – 248 с.
3. Словарь-справочник по кормопроизводству и кормлению сельскохозяйственных животных / А.М.Никитин, В.А.Коновалов, А.Т.Гвоздиковская; Под ред. А.М.Жадана. – К.: Урожай, 1990. – 228с.
4. Карпусь М.М., Лапа М.А., Мартинюк Г.М. Деталізована поживність кормів зони Степу України. Довідник – К.: УкрІНТЕІ, 1993. – 192 с.

УДК 636.4.082.25

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ПОРОДИ ЛАНДРАС У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ

*Лихач В. Я. — к. с.-г. н., доцент,
Лихач А. В. — к. с.-г. н., доцент,
Трибрат Р. О. — к. с.-г. н., доцент,
Коновалов І. В. — аспірант, Миколаївський ДАУ*

Постановка проблеми. Останніми роками в Україні все більшого розповсюдження набувають свині зарубіжного походження. Завезене імпордне поголів'я потребує вивчення їх адаптаційних особливостей в нових екологічних і кліматичних умовах. У ВАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області періодично надходить і використовується імпордне поголів'я свиней великої білої породи дюрок. Останнім часом тут використовуються і свині породи ландрас [4, 5].

Стан вивчення проблеми. Продуктивні та відтворювальні якості свиней значною мірою визначаються інтенсивністю їх росту та розвитку в ранні періоди життя. Однак, головною особливістю організму поросят є онтогенетична незрілість тканин, органів травлення та функцій механізму терморегуляції. Тому вони особливо чутливі до впливу факторів зовнішнього середовища. Будь-яке відхилення від норми відразу ж приводить до зниження природної резистентності організму, а значить, до зниження швидкості росту і навіть загибелі поросят [2, 6, 7].

У зв'язку з цим, сьогодні на перший план висуваються завдання біологізації технологій. Вони передбачають, по-перше – створення таких умов виробництва, які більшою мірою, ніж раніше, відповідають природним, біологічним потребам тварин, особливо призначених для відтворення; по-друге – виведення і максимальне використання тварин, що володіють здатністю зберігати високу життєздатність і продуктивність у жорстких умовах промислової технології [3, 5, 7]. Для якнайшвидшого вирішення цих завдань надзвичайно актуальним як у теоретичному, так і в практичному плані, є вивчення адаптивних якостей свиней.

Завдання і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводились протягом 2005...2011 років в умовах племзаводу з розведення свиней породи ландрас ВАТ «Племзавод Степной» Кам'янсько-Дніпровського району Запорізької області, на фоні сучасної промислової технології. Сюди в 2005 році імпортовано поголів'я свиней породи ландрас, з підприємства Північної Ірландії (компанія UPB Ltd.), у кількості 60 свинок та 14 кнурців, які стали основою для формування племінного стада господарства. Мета досліджень полягала у вивченні впливу процесу адаптації на прояв продуктивних якостей свиней породи ландрас в умовах промислової технології.

Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі. Годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів чеського виробництва, компанії «Текго». Для тварин усіх піддослідних груп були створені аналогічні умови годівлі та утримання. Основний метод досліджень – експериментальний.

Результати досліджень. У процесі адаптації організму доводиться пристосовуватися до умов, що не відповідають повною мірою його вимогам, це відразу ж відображається на рості і розвитку тварини. Тому для оцінки адаптаційної здатності молодяку свиней доцільно застосовувати показники його росту та розвитку. У таблиці 1 наведено результати оцінки ремонтних свинок різних поколінь за власною продуктивністю.

Найбільшою енергією росту характеризувалися тварини-акліматизанти, що свідчить про високий їх генетичний потенціал. Живої маси 100 кг вони досягали за 188,26 днів. Однак, їх дочки живої маси 100 кг досягали на 8,31 дні довше ($P>0,95$). Ще більш пізньоспілими виявилися тварини II покоління, які вказаної живої маси досягли на 18,22 дні пізніше, порівняно з акліматизантами ($P>0,999$).

Проте, вже тварини III покоління виявили тенденцію до підвищення скоростиглості. Живої маси 100 кг вони досягли за 195,10 днів, що на 11,38 днів менше, порівняно з тваринами II покоління, але все ж на 6,84 дні, більше ($P>0,95$), порівняно з аналогічним показником тварин-акліматизантів.

На показник довжини тулуба впливу акліматизації виявлено не було. У тварин усіх поколінь, які досліджувалися, даний показник знаходився практично на одному рівні – 120,33...122,63 см.

Упродовж періоду адаптації також відмічено нарощування товщини шпигу у ремонтних свинок. Зокрема, вже тварини I покоління за даним показником переважали акліматизантів на 1,28 мм. Представники наступних генерацій характеризувалися подальшим зростанням даного показника. Так, тварини II

покоління мали товщину шпику на 3,55 мм ($P>0,999$), а тварини III покоління – на 4,53 мм ($P>0,999$) більше, порівняно з акліматизантами.

Таблиця 1. – Результати оцінки ремонтних свинок породи ландрас за власною продуктивністю, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Покоління			
	акліматизанти (n=48)	I (n=55)	II (n=104)	III (n=50)
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	188,26 ±2,87	196,57 ±2,20*	206,48 ±1,85***	195,10 ±1,32*
Довжина тулубу, см	120,33±0,88	121,06 ±0,62	121,01±0,75	122,63±0,77
Товщина шпику на рівні 6...7 грудних хребців, мм	18,27±0,76	19,55±0,82	21,82±0,32 ***	22,80±0,50 ***
Середньодобовий приріст, г	795,91 ±10,36	672,90 ±11,14***	608,70 ±7,65***	676,19 ±6,20***

Дана тенденція, очевидно, обумовлена повною або частковою відсутністю цілеспрямованої оцінки та відбору тварин за даною ознакою.

Отже, адаптаційні процеси найбільш суттєво відобразилися на інтенсивності росту ремонтних свинок, обумовлюючи значне її зниження в тварин I та II генерацій.

Ріст і розвиток свиней мають особливості, обумовлені статтю. Загально-визнано, що кнурці відрізняються більшою інтенсивністю росту, ніж свинки, а також краще оплачують корм приростом живої маси.

Дані таблиці 2 демонструють вплив процесу адаптації на результат контрольного вирощування ремонтних кнурців.

Серед кнурців, як і серед свинок, найвищою енергією росту характеризувалися тварини - представники покоління акліматизантів.

Живої маси 100 кг вони досягали за 169,22 дні. Однак, уже в їхніх нащадків I покоління відбулося зниження енергії росту. Живої маси 100 кг вони досягли на 5,51 дні довше, порівняно з представниками батьківського покоління.

Таблиця 2. – Результати оцінки ремонтних кнурців породи ландрас за власною продуктивністю, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Покоління			
	акліматизанти (n=12)	I (n=20)	II (n=56)	III (n=40)
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	169,22 ±2,56	174,73 ±2,12	179,26 ±1,53***	177,62 ±1,23**
Довжина тулубу, см	122,38 ±0,24	121,67 ±0,80	122,07 ±0,58	123,52 ±0,34
Товщина шпику на рівні 6...7 грудних хребців, мм	17,30 ±0,33	19,17 ±0,20***	18,10 ±0,18*	22,00 ±0,25***
Середньодобовий приріст, г	825,56 ±11,35	833,33 ±10,71	757,90 ±8,14***	797,75 ±9,66

Найнижча енергія росту була відмічена у тварин II покоління, які досягли вказаної живої маси за 179,26 дні, що на 10,04 дні ($P>0,999$) більше, порівняно з аналогічним показником тварин-акліматизантів.

Різниця за показником довжини тулуба між кнурцями різних генерацій була незначною і статистично невірогідною.

Кожне наступне покоління кнурців характеризувалося нарощуванням товщини шпику. Зокрема, нащадки I покоління переважали акліматизантів за даним показником на 1,87 мм ($P>0,999$), а тварини III покоління – вже на 4,7 мм ($P>0,999$).

Отже, виходячи з результатів аналізу показників росту та розвитку ремонтного молодняку, можна зробити висновок, що в процесі адаптації до нових умов годівлі та утримання тварини зазнали певних змін. Молодняк покоління акліматизантів продемонстрував вірогідну перевагу над аналогами наступних поколінь за всіма показниками, що характеризують інтенсивність росту.

Надалі, під дією великої кількості стресових факторів, які супроводжують процес завезення та адаптації тварин, їх ріст і розвиток значно сповільнилися.

У цілому, в кожному наступному поколінні більшість показників, що характеризують інтенсивність росту молодняку, погіршилися. Мінливість ознак також поступово знижувалася і досягла мінімуму у тварин III покоління.

Отже, у процесі встановлення адаптивного гомеостазу в організмі швидкість росту свиней знизилася.

Відтворювальні якості характеризуються низькою успадкованістю і більшою мірою залежать від умов зовнішнього середовища. У більшості випадків низький рівень заплідненості і багатоплідності у свиней є наслідком неповноцінної або недостатньої годівлі, порушень режиму догляду та утримання тварин, несвочасного осіменіння свиноматок.

Однак, на думку І. П. Шейко та В. С. Смирнова [7], багатоплідність та інші показники продуктивності свиноматок відокремлено не можуть бути надійними критеріями оцінки адаптації тварин. Але вони набувають певного значення при оцінці адаптаційної здатності за умови їх аналізу у ланцюзі послідовних поколінь із урахуванням конкретних умов середовища.

У результаті оцінки відтворювальних якостей свиноматок-першоопоросок різних поколінь встановлено, що у тварин I покоління відбулося вірогідне ($P>0,95$) зниження багатоплідності, порівняно з поколінням акліматизантів на 1,47 гол (табл. 3).

У наступних поколіннях намітилася тенденція до збільшення даного показника. Так, тварини III покоління вже перевищували акліматизантів на 0,71 гол.

Слід відмітити, що для кожного наступного покоління було притаманне зниження розмаху мінливості даного показника, що є свідченням консолідації тварин за даною ознакою.

Статистично вірогідної зміни показника великоплідності, залежно від покоління свиноматок, встановлено не було.

Одночасно зі зниженням багатоплідності свиноматки I покоління характеризувалися і нижчою молочністю, меншою кількістю поросят та масою гнізда при відлученні, а також збереженістю поросят-сисунів, порівняно з акліма-

тизантами. Натомість тварини II та III поколінь за даними показниками вже перевищували аналогів покоління акліматизантів.

Таблиця 3. – Відтворювальні якості різних поколінь свиноматок породи ландрас (за результатами першого опоросу)

Показник	Покоління							
	акліматизанти (n=48)		I (n=55)		II (n=104)		III (n=50)	
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %
Багатоплідність, гол.	8,95 ±0,40	48,6	7,48 ±0,55*	40,9	8,90 ±0,32	38,5	9,66 ±0,47	33,7
Великоплідність, кг	1,24 ±0,03	18,9	1,30 ±0,01	13,8	1,28 ±0,04	18,3	1,30 ±0,03	17,4
Молочність, кг	42,10 ±3,03	22,4	40,80 ±2,60	20,8	47,99 ±2,83	18,3	51,52 ±1,86**	19,3
Кількість поросят при відлученні, гол.	7,26 ±0,36	18,4	6,80 ±0,30	16,0	8,42 ±0,38*	15,8	9,20 ±0,55**	15,0
Жива маса поросяти у віці 2 міс., кг	17,84 ±0,56	29,7	18,23 ±0,50	18,1	18,00 ±0,36	17,8	19,44 ±0,60	23,0
Маса гнізда в 2 міс., кг	129,52 ±6,23	29,7	123,96 ±4,66	20,0	151,56 ±3,20**	21,2	178,85 ±5,47***	24,4
Збереженість, %	81,12 ±1,07	23,3	90,91 ±1,40***	14,8	94,61 ±1,20***	13,7	95,24 ±1,32***	18,1

Отже, у процесі адаптації відбулося значне зниження практично всіх показників відтворювальних якостей свиноматок-першоопоросок. При аналізі середніх показників відтворювальних якостей повновікових свиноматок (з двома та більше опоросами) встановлено, що, в цілому, зберігаються тенденції, виявлені при аналізі аналогічних показників у свиноматок-першоопоросок (табл. 4).

Таблиця 4. – Відтворювальні якості свиноматок породи ландрас (за результатами 2-х та більше опоросів)

Показник	Покоління							
	Акліматизанти (n=48)		I (n=55)		II (n=104)		III (n=50)	
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	C _v , %
Багатоплідність, гол.	10,32 ±0,42	20,9	10,68 ±0,31	25,0	11,01 ±0,21	24,2	11,77 ±0,41*	25,1
Великоплідність, кг	1,25 ±0,02	9,7	1,22 ±0,01	10,2	1,31 ±0,02*	14,6	1,30 ±0,04	14,4
Молочність, кг	47,20 ±2,03	11,9	54,43 ±2,24*	16,2	56,65 ±1,59***	16,3	56,71 ±1,10***	20,6
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,44 ±0,36	10,4	9,72 ±0,30	11,0	10,30 ±0,38	9,36	10,70 ±0,55	10,1
Жива маса поросяти у віці 2 міс., кг	18,95 ±0,47	11,4	19,36 ±0,36	11,9	19,06 ±0,30	13,7	19,81 ±0,42	12,2
Маса гнізда в 2 міс., кг	178,89 ±3,24	15,3	188,18 ±2,56*	18,4	196,32 ±2,14***	18,3	211,97 ±2,10***	17,2
Збереженість, %	91,47 ±1,30	24,1	91,01 ±1,26	29,1	93,55 ±1,10	27,3	90,91 ±1,40	25,1

Найвища багатоплідність притаманна свиноматкам III покоління – 11,77 гол., що на 1,45 гол більше ($P>0,95$) аналогічного показника свиноматок-акліматизантів. Крім того, у кожного наступного покоління, порівняно з акліматизантами, відмічалось нарощування молочності, кількості та маси поросят при відлученні. Унаслідок цього маса гнізда поросят у 2-місячному віці до свиноматок III покоління переважала аналогічний показник тварин-акліматизантів на 33,08 кг ($P>0,999$).

Висновки та пропозиції. Адаптація свиней породи ландрас зарубіжного походження до умов сучасного промислового виробництва обумовлює зниження інтенсивності росту молодняку та відтворювальних якостей тварин основного стада. Вплив даного процесу простежується протягом двох-трьох послідовних поколінь. Найбільш значне зниження вищеназаних показників притаманне I поколінню нащадків імпортованих тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Інструкція з бонітування свиней. Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. — К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. — 64 с.
2. Симарев Ю. Как свиньи приспособляются к окружающей среде / Ю. Симарев // Животноводство России — 2003. — № 6. — С. 28-29.
3. Смирнов В. С. Воспроизводство и адаптация свиней / В. С. Смирнов // Зоотехния. — 2004. — № 6. — С. 27-28.
4. Топиха В. С., Волков А. А. Обеспечение высокой продуктивности свиней и селекционного процесса / В. С. Топиха, А. А. Волков // Свиноводство. — 2004. — № 1—2. — С. 2-4.
5. Топіха В. С., Волков А. А. Інтенсивне ведення галузі свинарства / В. С. Топіха, А. А. Волков // Тваринництво України. — 2003. — № 8. — С. 2-5.
6. Шейко И. Проблемы и перспективы селекционной работы в промышленном свиноводстве / И. Шейко, А. Хоченков, Д. Ходосовский // Свиноводство. — 2004. — № 3. — С. 4-6.
7. Шейко И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. — Мн.: Новое издание, 2005. — 384 с.

УДК 636.4.082

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕТРАВНОСТІ ТА ЗАСВОЄННЯ КОРМІВ МОЛОДНЯКОМ СВИНЕЙ М'ЯСНИХ ГЕНОТИПІВ ВІТЧИЗНЯНОЇ ТА ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Лісна Т. М. — асистент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Підвищення попиту на свинину високої якості обумовлює необхідність проведення селекції свиней за м'ясними якостями як при внутрішньопородному розведенні, так і при схрещуванні нових м'ясних порід.

Останнім часом до України завозяться імпортні генотипи свиней, які відрізняються більш високим потенціалом продуктивності. Але за різної адаптаційної здатності цих порід тварини можуть змінювати інтенсивність росту і розвитку [4, 6].

Стан вивчення проблеми. Одним із найважливіших показників, який характеризує генотип є здатність свиней максимально трансформувати поживні речовини раціонів у м'ясну продукцію. Адже світові тенденції вказують на те, що за стабільної і збалансованої годівлі свині відзначаються досить високою конверсією корму та низькими витратами кормів, які досягають 2,8-3,0 кг корму на 1 кг приросту. Такі високі показники вказують на те, що ці тварини мають підвищенні коефіцієнти перетравності та ефективно використовують поживні речовини кормів [1,2,3].

Ураховуючи всі ці особливості, досить важливими є знання стосовно здатності вже адаптованих до умов зони Півдня України генотипів свиней англійської селекції, а саме: великої білої породи та ландрас і вітчизняної червонобілопоясої породи перетравлювати та засвоювати поживні речовини кормів.

Завдання і методика досліджень. Для визначення рівня перетравності поживних речовин раціонів, метаболізму азоту та мінеральних елементів молодняком свиней різних генотипів було проведено обмінний дослід за методикою О. І. Овсяннікова (1976 р.) в умовах фізіологічного двору інституту тваринництва степовий районів «Асканія-Нова» на трьох тваринах з кожної породи.

Під час фізіологічних досліджень свинки утримувалися в індивідуально обладнаних клітках. Рівень і якість годівлі тварин були однаковими та відповідали умовам проведення експерименту.

У підготовчий період (3 доби) обмінних досліджень тварини звикали до умов утримання, було встановлено рівень споживання кормів. В обліковий період дослідів тривалістю 7 діб індивідуально враховували кількість заданих кормів, їх залишків, випитої води, виділеного калу та сечі. Аналіз хімічного складу відібраних зразків кормів, їх залишків та продуктів обміну тварин проводили за загальноприйнятими методиками. За даними обліку і хімічного складу було розраховано коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону молодняком свиней різних генотипів.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать, що перетравність поживних речовин у тварин досліджуваних порід свиней знаходилася на достатньо високому рівні.

Таблиця 1. - Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %

Поживні речовини	Група тварин		
	ЧБПП	ВБ	Л
Суха речовина	82,12 ± 0,82	82,49 ± 1,18	82,19 ± 0,91
Органічна речовина	83,73 ± 0,78	84,05 ± 1,18	83,82 ± 0,61
Протеїн	86,36 ± 1,15	86,94 ± 1,06	85,20 ± 0,34
Жир	61,15 ± 6,83	60,31 ± 5,90	61,74 ± 1,82
Клітковина	51,69 ± 1,50	50,26 ± 3,60	47,63 ± 4,15
Зола	43,91 ± 2,35	45,75 ± 4,50	43,73 ± 7,91
БЕР	87,73 ± 0,33	88,18 ± 0,77	88,95 ± 0,27

Примітка: ЧБПП – червона білопояса порода;

ВБ – велика біла порода; Л – ландрас порода.

Встановлено, що різниця між породами за перетравністю сухої (82,12-82,49%), органічної речовини (83,73-84,05%), сирого жиру (60,31-61,74%) та БЕР (87,73-88,95%) була незначною, що певною мірою обумовлено індивідуальними особливостями тварин та їх малою чисельністю в кожній групі. Відмічена поступова тенденція до зниження рівня перетравності клітковини тваринами м'ясних генотипів англійської селекції. Так, якщо коефіцієнт перетравності клітковини підсвинками червоної білопоясої породи становив 51,69%, то у великої білої породи цей показник був на 1,43, а у ландрасів на 4,06 абсолютних відсотки нижчим ($P>0,05$). Це можна пов'язати з біологічними особливостями тварин різних порід та їх реакцією на достатньо високий рівень клітковини у раціоні (63,8 г/кг) при нормі для цієї статевікової групи - 60 г/кг. Щодо перетравності протеїну і золи, то найвищі коефіцієнти за цими показниками були у тварин великої білої породи (86,94 та 45,75%), найнижчі (85,20 та 43,73%) у свинок породи ландрас. Проміжне положення між ними займав молодняк свиней червоної білопоясої породи, у якого ці ж коефіцієнти становили 86,36 та 43,91%.

Ефективність трансформації білка у продукцію залежить від інтенсивності обміну азоту в організмі тварин. Дані про середньодобове використання азоту підсвинками різних порід наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. – Середньодобовий баланс азоту, г ($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Група тварин		
	ЧБП	ВБ	Л
Прийнято з кормом	56,53 $\pm$ 0,01	54,00 $\pm$ 2,53	52,45 $\pm$ 0,97
Виділено з калом	7,71 $\pm$ 0,65	7,06 $\pm$ 0,70	7,76 $\pm$ 0,16
Перетравлено	48,82 $\pm$ 0,65	46,94 $\pm$ 2,24	44,69 $\pm$ 0,94
Виділено з сечею	23,42 $\pm$ 1,31	18,86 $\pm$ 0,89	22,22 $\pm$ 1,94
Всього виділено	31,13 $\pm$ 0,70	25,92 $\pm$ 1,36	29,98 $\pm$ 1,96
Відкладено у тілі	25,40 $\pm$ 0,70	28,08 $\pm$ 1,37	22,47 $\pm$ 0,99
Відкладено у % до прийнятого	44,93 $\pm$ 1,24	52,00 $\pm$ 0,91**	42,84 $\pm$ 2,67
Відкладено у % до перетравленого	52,02 $\pm$ 2,04	59,82 $\pm$ 0,32	50,78 $\pm$ 3,25

Примітка: ** $P \geq 0,99$

Як свідчать наведені дані, баланс азоту у всіх піддослідних тварин був позитивним. Кращою перетравністю і більш високим коефіцієнтом засвоєння азоту відзначався молодняк свиней ВБ породи англійської селекції. По відношенню до прийнятого з кормом азоту його виділення з калом у тварини цієї групи було на 0,65 та 0,70 г меншим ніж у підсвинків червоної білопоясої і ландрас породи. Ця ж тенденція зберігалася при екскреції азоту з сечею, де різниця по відношенню до вищезазначених порід становила вже 4,60 та 3,36 г. За рахунок цього підсвинки великої білої породи використовували азот від спожитого з кормом і перетравленого на 7,07 ($P<0,01$) та 7,80% ($P<0,05$) краще, ніж тварини червоної білопоясої породи, та на 9,16 ($P<0,05$) і 9,52% ($P<0,05$) більше, ніж підсвинки породи ландрас.

Показниками, які характеризують метаболічні процеси в організмі і забезпеченість тварин мінеральними речовинами, є дані про використання ними кальцію та фосфору. Ці елементи є основним матеріалом для будівлі кісткової тканини. Метаболізм кальцію тісно пов'язаний з обміном інших мінера-

лів, з кислотно-лужним балансом організму, функціями залоз внутрішньої секреції і вітамінами. Фосфор входить у склад речовини кліткових ядер, міститься в залозовій, м'язовій та нервовій тканинах, бере участь у вуглеводному і жировому обміні. Результати досліджень показали, що баланс кальцію і фосфору у тварин усіх досліджуваних генотипів був позитивний (табл. 3). Щодо кількості кальцію, відкладеного в тілі, то у тварин великої білої породи він становив 8,06 , або 80,40%, від прийнятого з кормом, підсвинків породи ландрас 7,99 г, або 82,12%. Більш високим ступенем використання кальцію відзначалися тварини червоної білопоясої породи, у тілі яких засвоювалося 8,77 г цього елемента, або 83,69% від прийнятого з кормом.

Таблиця 3. - Середньодобовий баланс кальцію, г ($M \pm m$, $n = 3$)

Показник	Група тварин		
	ЧБПП	ВБ	Л
Прийнято з кормом	10,48 + 0,01	10,09+ 0,44	9,73 $\pm$ 0,15
Виділено з калом	1,32 + 0,14	1,39 + 0,28	1,17 $\pm$ 0,08
Перетравлено	9,16 + 0,14	8,64+ 0,47	8,56 $\pm$ 0,07
Виділено з сечею	0,39 + 0,06	0,58 $\pm$ 0,17	0,57 $\pm$ 0,16
Всього виділено	1,71+0,10	1,97+0,43	1,74+ 0,24
Відкладено у тілі	8,77 + 0,10	8,06 $\pm$ 0,47	7,99 $\pm$ 0,09
Відкладено у % до прийнятого	83,69+ 0,92	80,4+3,84	82,12 $\pm$ 2,15
Відкладено у % до перетравленого	95,79+ 0,56	93,29+ 1,95	93,34 $\pm$ 1,80

Зовсім протилежні результати одержані при вивченні балансу фосфору, який краще засвоювали тварини м'ясних генотипів зарубіжної селекції, ніж підсвинки червоної білопоясої породи (табл. 4).

Таблиця 4. - Середньодобовий баланс фосфору, г ($M \pm m$, $n = 3$)

Показник	Група тварин		
	ЧБПП	ВБ	Л
Прийнято з кормом	9,43 $\pm$ 0,01	8,99 $\pm$ 0,44	8,73 $\pm$ 0,19
Виділено з калом	5,14 $\pm$ 0,12	4,92 $\pm$ 0,28	4,75 $\pm$ 0,65
Перетравлено	4,29 $\pm$ 0,12	4,07 $\pm$ 0,60	3,98 $\pm$ 0,49
Виділено з сечею	0,87 $\pm$ 0,13	0,24 $\pm$ 0,06	0,60 $\pm$ 0,16
Всього виділено	6,01 $\pm$ 0,23	5,16 $\pm$ 0,24	5,35 $\pm$ 0,54
Відкладено у тілі	3,42 $\pm$ 0,23	3,83 $\pm$ 0,60	3,38 $\pm$ 0,39
Відкладено у % до прийнятого	36,27 $\pm$ 2,49	42,6 $\pm$ 4,93	38,72 $\pm$ 5,16
Відкладено у % до перетравленого	79,72 $\pm$ 3,56	94,10 $\pm$ 1,98**	84,92 $\pm$ 3,71

Примітка: ** $P \geq 0,99$.

Добове виділення мінералу тваринами цих генотипів було на 0,85 та 0,66 г менше, ніж у свинок ЧБПП. За рахунок цього кількість відкладеного фосфору в тілі тварин порід ВБ і Л, від прийнятого та перетравленого, була більшою на 6,33 і 2,45% та 14,38 ($P < 0,05$) і 5,20% від тварин червоної білопоясої породи. Кращим засвоюванням фосфору відзначалися тварини ВБ породи, в організмі яких відкладення цього елемента, у відсотках до перетравленого, було вірогідно вищим, ніж у молодняку свиней вітчизняного генотипу.

Висновки та пропозиції. Підсумовуючи результати обмінних досліджень, слід зазначити наступне: підсвинки червоної білопоясої породи відзначаються підвищеними коефіцієнтами перетравності клітковини та кращими засвоєннями кальцію; тварини великої білої породи характеризуються достатньо високими коефіцієнтами засвоєння азоту і фосфору, а свинки породи ландрас мали дещо нижчі показники коефіцієнтів перетравності клітковини та засвоєння азоту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Акімов С. В., Матюшенко С. А. Ефективність використання поживних і мінеральних речовин корму свинями різних поєднань полтавської м'ясної породи // Свинарство – Полтава, фірма «Техсервіз». – 2008. – С.20 – 24.
2. Баньковський Б. В. Перетравність поживних речовин і використання азоту кормів у свиней різних порід // Свинарство. – К.: «Урожай».- 1970.- вип.12.- С. 44 – 47.
3. Дудка О. І., Луценко В. А., Маслюк А. М., Явіщенко В. Р. Засвоєння кормів у асканійських поросят // Тваринництво України. - 2007.- №8.- С. 31-33.
4. Рибалко В. П. Сучасний стан та напрямки розвитку вітчизняного свинарства // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. -2010. – Вип. 1(52).- Т. 2.- С.21- 25.
5. Сердюк О. Е. Ефективність використання поживних речовин і енергії свинями червоної білопоясої спеціалізованої м'ясної лінії // Тваринництво України. - 2001.- №5.- С. 19-21.
6. Топиха В. С. Адаптаційні особливості свиней різних порід в умовах ВАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. -2010. – Вип. 2(53). - С.21- 25.
7. Хохлов А. М., Барановский Д. И., Герасимов В. И., Пронь Е. В. Влияние генетического фактора на обмен веществ у молодняка свиней // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. -2010. – Вип. 2(53). - С.237- 242.
8. Фесенко О. Г., Рак Т. М., Троцький М. Я. Засвоєння поживних речовин корму у свиней різних генотипів // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. - 2006. – Вип. 3(35). – Т.2. - С.112- 115.

УДК 612.621:636.4.082.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗДАТОСТІ СПЕРМАТОЗОЇДІВ ПРОНИКАТИ У БЛИСКУЧУ ОБОЛОНКУ ЯЙЦЕКЛІТИНИ СВИНІ ПОЗА ОРГАНІЗМОМ

*Лобченко С.Ф. – м. н. с., Інститут свинарства і
агропромислового виробництва НААН України*

Постановка проблеми. Запліднення яйцеклітини є одним з основних етапів утворення нового організму. У процесі еволюції утворився досить складний механізм, що забезпечує зустріч гамет та подальший розвиток зиготи.

Окремі ланки цього процесу досить детально вивчені на багатьох видах тварин, зокрема свині. Особливо ретельно вивчався вплив різних факторів на результативність запліднення поза організмом [1, 2, 3, 4]. Однак, залишається нез'ясованим, як сперматозоїд долає блискучу оболонку, досить міцну перешкоду на шляху до власне яйця. Ця проблема залишається однією з найважливіших серед інших, пов'язаних із біотехнологією репродукції у ссавців.

Стан вивчення проблеми. У багатьох дослідженнях показана можливість запліднення яйцеклітини поза організмом унаслідок самостійного подолання сперматозоїдом оболонки яйця [5, 6, 7]. Проте, на практиці здебільшого використовується інший спосіб, який полягає в уведенні головки сперматозоїда безпосередньо в ооплазму яйця шляхом ін'єкції (ICSI).

Вважається, що сперматозоїди потребують спеціальної підготовки (капацитації), щоб набути здатності запліднювати яйце [8, 9]. Ця особливість виявилася у зв'язку з вивченням процесу запліднення поза організмом. Найбільш переконливим показником успішного запліднення вважається утворення ембріона та подальший його розвиток аж до народження повноцінного потомства.

Однак, найпершим свідченням успішного початку процесу запліднення можна вважати присутність сперматозоїдів у блискучій оболонці яйця. Цей показник завжди може гарантувати факт запліднення в природному процесі. Утім, виявлення сперматозоїдів у блискучій оболонці, як свідчення успішності початкового етапу запліднення, не набуло поширення, хоча блискуча оболонка пропонувалась як тест на капацитованість сперматозоїдів [10]. Перевагу було надано тестуванню за допомогою позбавлених блискучої оболонки яйцеклітин хом'ячка [11]. Відповідний тест був розроблений і для сперматозоїдів кнурів [12, 13]. Однак, відомо, що блискуча оболонка відіграє свою важливу роль у процесі запліднення, викликаючи акросомну реакцію в спермії [14]. Це спонукало нас до вивчення проникнення сперматозоїда у блискучу оболонку.

Завдання та методика досліджень. Завданням досліджень було вивчення здатності еякульованих сперматозоїдів, що попередньо були підготовлені з використанням різних прийомів та способів, проникати у блискучу оболонку ооцитів свині в умовах поза організмом.

У досліді використовували свіжоодержану сперму кнурів. Використовували тільки ті зразки, що мали прямолінійно-поступальний рух спермів на рівні не менше ніж 80 %. Відразу після надходження в лабораторію відбирали окремі порції еякуляту та готували для осіменіння яйцеклітин. Підготовка полягала у тому, що сперму двічі-тричі відмивали від плазми шляхом центрифугування зі швидкістю 3000 об/хв., замінюючи її на штучне середовище, що сприяє капацитації. Після цього проводили інкубування цих зразків упродовж від 1 до 2 годин у термостаті за температури 38 °C.

Ооцити виділяли з яєчників свині з фолікулів різного ступеня зрілості. Для осіменіння їх очищали від клітин кумулюсної маси, а у випадку, коли кумулюс був муцинізованим, використовували без видалення кумулюсу – в нативному стані.

Спільне інкубування ооцитів і сперматозоїдів проводили впродовж не менше ніж трьох годин за температури 38 °C. Після цього з ооцитів готували нативні препарати та визначали під мікроскопом наявність сперматозоїдів у блискучій оболонці (*zona pellucida*) та на її поверхні.

Для остаточного визначення наявності сперматозоїдів у блискучій оболонці ооцитів їх ретельно піпетували в трьох послідовних порціях середовища.

Результати досліджень. У результаті досліджень встановлено, що сперматозоїди в умовах поза організмом досить активно атакують ооцити. У випадку використання в експерименті ооцит-кумулюсних комплексів з муцинізованою кумулюсною масою сперматозоїди досить швидко руйнують її. Це може бути наслідком дії ферментів акросоми сперматозоїдів. Однак таке спостерігалось не у всіх випадках. Коли досліджували оголені ооцити, кумулюсна маса яких була видалена перед осіменінням, виявилось, що практично в усіх випадках можна було спостерігати сперматозоїди, які прикріпилися до блискучої оболонки. Також мали місце випадки масового прикріплення сперматозоїдів до поверхні блискучої оболонки. Вони розташовувалися майже перпендикулярно та були зорієнтовані головною частиною до поверхні оболонки яйця, утворюючи суцільний покрив.

Наступним етапом було вивчення яйцеклітин після механічного видалення сперматозоїдів із поверхні блискучої оболонки. Для цього використовували їх піпетування у краплині ізотонічного середовища. Така процедура призводила до змивання прикріплених ззовні сперматозоїдів.

Це може бути свідченням того, що такий контакт статевих клітин був тільки початковим і не спричинив ніяких помітних морфологічних чи цитологічних змін. Детальне вивчення блискучої оболонки на предмет присутності в ній сперматозоїдів довело їх відсутність. У декількох випадках створювалося враження перебування головки сперматозоїда саме в оболонці. Однак, шляхом зміни просторової орієнтації яйця з'ясовувалося, що сперматозоїд знаходиться на поверхні, а не в самій блискучій оболонці.

Висновки та пропозиції. Одержані результати засвідчили, що процедура підготовки сперматозоїдів до запліднення поза організмом, яка була застосована в цих дослідженнях, не приводила до появи в них здатності пенетрувати блискучу оболонку чи накопичуватися в ній, як це має місце при спонтанному процесові взаємодії гамет у свині.

Це може пояснюватися відсутністю відповідних природних факторів, які регулюють процес взаємодії гамет чи навіть існування особливого процесу, який сприяє проникненню сперматозоїда через блискучу оболонку аж до поверхні власне яйця, який пов'язаний з остаточним дозріванням яйцеклітини. Через те, що в дослідженні використовували незрілі ооцити, цей процес не міг бути задіяним.

Перспективи подальших досліджень. Для з'ясування механізму проникнення сперматозоїдів через блискучу оболонку яйцеклітини необхідні додаткові поглиблені дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Coy P., Martinez E., Ruiz S., Vazquez J.M., Roca J., Matas C. Sperm concentration influences fertilization and male pronuclear formation in vitro in pigs // *Theriogenology* – 1993 – V. 40 – P. 539 – 546.
2. Coy P., Martinez E., Ruiz S., Vazquez J.M., Roca J., Matas C., Gadea J. Environment and medium volume influence in vitro fertilization of pig oocytes // *Zygote* – 1993 – V. 1 – P. 209 – 213.

3. Kikuchi K., Nagai T., Motlik J., Shioya Y., Izaike Y. Effect of follicle cells on in vitro fertilization of pig follicular oocytes // *Theriogenology* – 1993 – V. 39 – P. 593 – 599.
 4. Mattioli M., Galeati G., Seren E. Effect of follicle somatic cells during pig oocyte maturation on egg penetrability and male pronucleus formation // *Gamete Res.* – 1988 – V. 20 – P. 177 – 183.
 5. Wang W-H., Abeydeera L.R., Okuda K., Niwa K. Penetration of porcine oocytes during maturation in vitro by cryopreserved ejaculated spermatozoa // *Biol. Reprod.* – 1994 – V. 50 – P. 510 – 515.
 6. Behalova E., Pavlok A., Motlik J., Fulka J. In vitro fertilization of pig ova: Effects of various factors on penetration, polyspermy and male pronuclear formation // *Anim. Reprod. Sci.* – 1993 – V. 32 – P. 127 – 133.
 7. Yoshida M., Ishizaki Y., Kawagishi H. Blastocyst formation by pig embryos resulting from in-vitro fertilization of oocytes matured *in vitro* // *J. Reprod. Fert.* - 1990 – V. 88 – P. 1 – 8.
 8. Austin C.R. Observations on the penetration of the sperm into the mammalian egg // *Aust. J. Sci. Res.* – 1951 – B. 4 – P. 581 – 596.
 9. Chang M.C. Fertilizing capacity of spermatozoa deposited into the fallopian tubes // *Nature, Lond.* – 1951 – V. 168 – P. 697 – 698.
 10. Yanagimachi, R., Lopata, A., Odom, C.B., Bronson, R.A., Mahi, C.A., Nicolson, G.L. Retention of biologic characteristics of zona pellucida in highly concentrated salt solution: the use of salt-stored eggs for assessing the fertilizing capacity of spermatozoa // *Fertil. and Steril.* – 1979 – V. 31 – P. 562 – 574.
 11. Yanagimachi, R., Yanagimachi, H., Rogers, B.J. The use of zona-free animal ova as a test system for the assessment of the fertilizing capacity of human spermatozoa // *Biol. Reprod.* - 1976 – V. 15 – P. 471 - 476.
 12. Berger T., Horton M.B. Evaluation of assay conditions for the zona-free hamster ova bioassay of boar sperm fertility // *Gamete Res.* – 1988 – V. 19 – P. 101 – 111.
 13. Berger T., Parker K. Modification of the zona-free hamster ova bioassay of boar sperm fertility and correlation with in vivo fertility // *Gamete Res* – 1989 – V. 4 – P. 385 – 397.
 14. Berger T., Turner K.O., Meizel S., Hedrick J.L. Zona pellucida-induced acrosome reaction in boar sperm // *Biol. Reprod.* – 1989 – V. 40 – P. 525 – 530.
-

УДК 612.621:636.4.082.4

ОСОБЛИВІ КЛІТИННІ СТРУКТУРИ В ООЦИТ-КУМУЛЮСНОМУ КОМПЛЕКСІ СВИНІ

Лобченко В.О. – к. б. н., с. н. с., Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України

Постановка проблеми. Одержання зрілих яйцеклітин шляхом культивування ооцитів поза організмом із метою їх подальшого запліднення для продукування ембріонів, а зрештою й повноцінного потомства вже протягом декількох десятиліть залишається однією з найважливіших проблем біотехнології репродукції. Підтвердженням важливості таких досліджень стало присудження Нобелівської премії за 2010 рік у галузі медицини фізіологові Р. Едвардсу за досягнення в заплідненні поза організмом яйцеклітини людини. Його експерименти з дозрівання ооцитів, у тому числі й свині, поза організмом [1] були одними з перших, однак проблема й досі залишається не вирішеною остаточно через низку проблем.

Однією з таких проблем є цитоплазматичне дозрівання ооцита свині, як і інших сільськогосподарських тварин, в умовах культивування поза організмом. У той час, як ядерне дозрівання ооцита в штучних умовах вважається цілком задовільним, ембріони, одержані з таких ооцитів, виявляють низький потенціал розвитку. Це, зрештою, й послугувало головною причиною введенням поняття “цитоплазматичне дозрівання” для означення фізіологічної недостатності дозрілих поза організмом ооцитів.

Виявлення факторів, котрі обумовлюють цитоплазматичне дозрівання та біологічна сутність цього явища, є актуальною проблемою біотехнології репродукції. Численні експериментальні дослідження не привели до вирішення цієї проблеми, що значною мірою стримує розробку технології одержання штучних ембріонів із ооцитів тварин для подальшого використання їх у практиці сільськогосподарського виробництва.

На нашу думку, повноцінне дозрівання ооцита може бути пов'язане з допоміжними клітинами яйця – фолікулярним епітелієм, що оточує ооцит (кумулюс). Метою цього дослідження було вивчення стану кумулюсу впродовж дозрівання фолікула в яєчнику свині.

Стан вивчення проблеми. Кумулюсна маса дозріваючих фолікулів різних видів тварин, у тому числі свині, вивчалася досить ретельно [2, 3, 4].

Численні та різносторонні дослідження на анатомічному, цитологічному та фізіологічному рівнях показали, що клітини фолікулярного епітелію, які оточують ооцит, об'єднані одна з одною та з ооцитом за допомогою щільних контактів (gap junctions) [5, 6]. Щодо ооцитів свині, аналогічні дослідження також відомі [7, 8]. Клітини кумулюсу та комунікаційні шляхи у вигляді щільних контактів є дуже важливими для ооцита, його живлення та повноцінного дозрівання [9, 10, 11].

Окрім того, нещодавно було встановлено [12], що на завершальному етапі дозрівання фолікула кумулюсна маса ооцита являє собою мережу з клітин та відростків, що їх поєднують, по яких у напрямку до ооцита переміщуються оптичнонепрозорі часточки, визначені як мітохондрії. Є всі підстави вважати, що ці часточки потрапляють в ооцит.

З огляду на важливість вирішення цієї проблеми, ми вважали за необхідне детально дослідити динаміку стану кумулюсної маси у процесі дозрівання ооцита, особливо на завершальних стадіях розвитку фолікула. На цьому етапі вивчали цитологічні особливості окремих клітин кумулюсу та морфологію всієї кумулюсної маси в цілому.

Завдання та методика досліджень. Яєчники відбирали під час забою тварин на м'ясокомбінаті. Ооцит-кумулюсні комплекси для досліджень виділяли з лідируючого пулу фолікулів і вивчали тільки ті зразки, котрі мали добре розвинену кумулюсну масу. З таких ооцит-кумулюсних комплексів готували нативні препарати, де основною ланкою було перетворення тривимірного просторового розташування клітин у двовимірне. Процедуру проводили за допомогою спеціально розробленого пристрою, що дозволяв поступово стискати краплину середовища з ооцит-кумулюсними комплексами покривним скельцем [13]. Такі препарати досліджували мікроскопічно на предмет структурної організації клітин кумулюсної маси та їх взаємозв'язків. Від кожної тварини вивчали по 3 – 4 ооцит-кумулюсні комплекси.

Результати досліджень. Під час вивчення нативних препаратів ооцит-кумулюсних комплексів від свиноматок у проєструсі в кумулюсній масі виявлено ознаки її структурованості. Така структурованість полягає в існуванні особливих клітинних комплексів. Ці утворення були названі нами субкумулюсними комплексами. Структурно вони нагадують ооцит-кумулюсні комплекси: центральна частина яких це комплексоутворювач, або ядро, природа якого залишається не з'ясованою. Навколо ядра розташовуються декілька шарів клітин кумулюсу.

Однак, на деяких препаратах можна виявити відокремлення кожного з субкомплексів за ледь помітними морфологічними ознаками. Інколи можна спостерігати розпад суцільних асоціацій субкумулюсних комплексів на окремі комплекси, що трапляється внаслідок процедури приготування препарату (Рис.1).

Окремі клітини кумулюсу в такому субкумулюсному комплексі дуже щільно прилягають одна до одної. Розміри субкумулюсних комплексів можуть суттєво відрізнятися.

Така цитологічна структура субкумулюсних комплексів може бути свідченням їх функціональної окремішності. За формою такі комплекси можна охарактеризувати, як округлі, здебільшого неправильної форми, що, очевидно, викликано щільним приляганням їх один до одного.

Навколо ядра субкумулюсного комплексу помітно скупчення оптично непрозорого матеріалу різного ступеня щільності. Можна спостерігати й окремі оптично непрозорі часточки як у безпосередній близькості від такого скупчення, так і на певній відстані від нього.

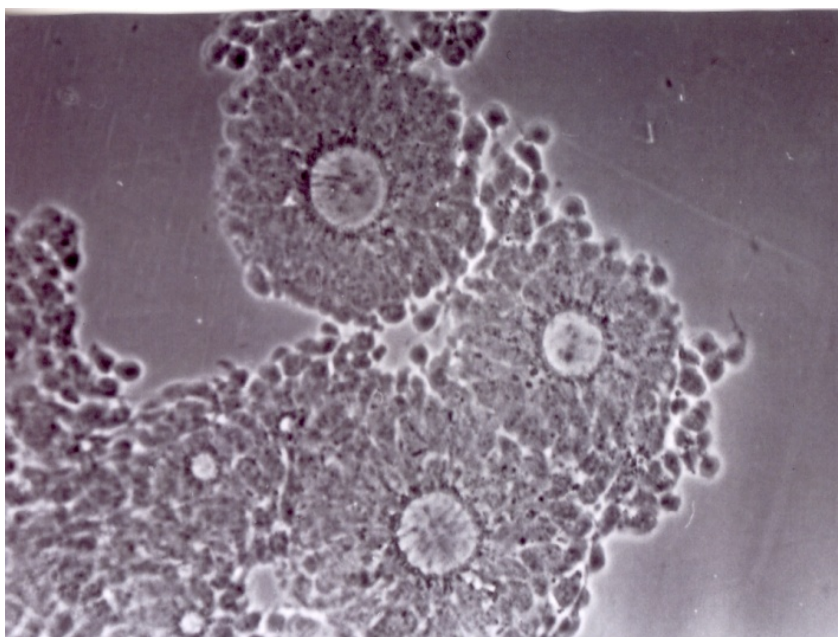


Рис.1. Субкумулюсні комплекси в кумулюсній масі ооцит-кумулюсного комплексу свині

Природа цих часточок залишається нез'ясованою. Але за багатьма ознаками це можуть бути мітохондрії. Очевидно, що вони якимось способом переміщуються від однієї клітини кумулюсу до іншої в напрямку ядра субкумулюсного комплексу, де накопичуються у вигляді досить щільної маси. Природа цього явища становить великий інтерес як з біологічної точки зору, так і з огляду на сутність процесів дозрівання фолікула та яйцеклітини.

У подальшому такі субкумулюсні комплекси на певній фазі свого розвитку зазнають змін, які полягають у редукції організаційного центру. На цій фазі добре помітні відростки кумулюсних клітин, які містять скупчення мітохондрій.

Висновки та пропозиції. В ооцит-кумулюсних комплексах, одержаних із фолікулів яєчників свиноматок у фазі проєструсу статевого циклу, може бути виявлена структурованість кумулюсної маси, що являє собою її організаційну перебудову та виявляється в утворенні клітинних субкумулюсних комплексів. Такі утворення можуть бути пов'язані з процесом цитоплазматичного дозрівання ооцита.

Перспективи подальших досліджень. З огляду на високу затребуваність ооцит-кумулюсних комплексів для одержання з низ зрілих яйцеклітин необхідне подальше глибоке та всебічне вивчення виявлених субкумулюсних комплексів із фолікулів яєчника свині та інших тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Edwards R.G. Maturation in vitro of mouse, sheep, cow, pig, Rhesus monkey and human ovarian oocytes // Nature – 1965 – V. 208. – P. 349 – 351.

2. Meinecke B., Meinecke-Tillmann S., Gips H. Untersuchungen zur biomorphologischen Differenzierung des Cumulus-Oocyten-Komplexes des Schweines während der präovulatorischen Follikelreifung. // Zbl. Vet. Med. – 1984. – A. 31. – P. 370 – 385.
3. Flechon J.E., Motlik J., Hunter R.H., Fechon B., Pivko J., Fulka J. Cumulus oophorus mucification during resumption of meiosis in the pig. A scanning electron microscope study. // Reprod. Nutr. Dev. 1986. – V. 26. – P. 989 – 998.
4. Torner H., Brüssow K.-P., Alm H., Rátky, J., Kanitz W. Morphology of porcine cumulus-oocyte-complexes on the stage of preovulatory maturation. // Theriogenology – 1998 – V. 50 – P. 39 – 48
5. Albertini D.F., Anderson E. The appearance and structure of intercellular connections during the ontogeny of the rabbit ovarian follicle with particular reference to gap junctions. // Journal of Cell Biology – 1974. – V.63. – P. 234 – 250.
6. Amsterdam A., et. al. Organization of intermembranous particles in freeze-cleaved gap junctions of rat graafian follicles: Optical diffraction analysis. // Journal of Cell Science. – 1976. – V. 21. – P. 93 – 105.
7. Norberg, H.S. The follicular oocyte and its granulosa cells in domestic pig // Zeitschrift fur Zellforschung und mikroskopische Anatomie (Cell and Tissue Research). – 1972. – V. 131. – P. 497 – 517.
8. Suzuki H., Jeong B.-S., Yang X. Y. Dynamic changes of cumulus-oocyte cell communication during *in vitro* maturation of porcine oocytes. // Biology of Reproduction. – 2000. – V. 63. – P. 723 – 729.
9. Brower, P.T., Schultz, R.M., Intercellular communication between granulosa cells and mouse oocytes: Existence and possible nutritional oocyte growth. // Developmental Biology. – 1982. – P. 90. – P. 144 – 153.
10. Mori T., Amano T., Shimizu H. Roles of junctional communication of cumulus cell in cytoplasmic maturation of porcine oocytes cultured in vitro. // Biology of Reproduction. – 2000. – V. 62. – P. 913 – 919.
11. Bing Y.Z., et al. In vitro maturation and glutathione synthesis of porcine oocytes in the presence or absence of cysteamine under different oxygen tensions: role of cumulus cells. // Reprod. Fertil. Dev. – 2002. – V. 14. – P. 125 – 131.
12. Лобченко В.А. Неизвестное звено процесса созревания ооцита млекопитающих / В.А. Лобченко // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ: сб. трудов XVI Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 26 - 27 авг. 2009. – Гродно, 2009. – С. 78 – 79.
13. Лобченко В.О. Застосування модифікованого методу приготування нативних препаратів для вивчення кумулюсної маси ооцит-кумулюсних комплексів із яєчників свині. Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. Матеріали наук.-теор. конф., присвяченої пам'яті акад. УААН В. П. Бурката, (Чубинське, 25 лютого 2010 року) / За ред. І.В. Гузева – К. : Аграрна наука. – 2010. – С. 79 – 80.

УДК: 636.5:636.083

ОПТИМІЗАЦІЯ ЩІЛЬНОСТІ ПОСАДКИ БРОЙЛЕРІВ ЗА РОЗПОДІЛЬНОГО ЗА СТАТТЮ ВИРОЩУВАННЯ

Назаренко С.О. – к. с.-г. н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. У м'ясному птахівництві доцільність роздільно-статевого вирощування птахів обумовлена різною швидкістю росту й різними строками досягнення забійного віку самців і самок. Як показала практика, розподільне вирощування самців і самок бройлерів сприяє збільшенню приростів живої маси й поліпшує показники збереженості курчат, особливо самок, а також зменшує витрати кормів на виробництво одиниці продукції. До моменту забою одностатеві курчата мають вищу однорідність за живою масою, що полегшує їх обробку в забійному цеху [1].

Разом із тим, успіх вирощування бройлерів суттєво залежить від щільності посадки, що визначає ефективність використання виробничої площі. Однак, відсутність чітких рекомендацій фірми Cobb-Vantress Inc. щодо особливостей розподільного за статтю вирощування бройлерів та регулювання норми щільності посадки півників та курочок кросу Кобб-500 спонукало до проведення досліджень, метою яких було встановлення раціональної щільності посадки м'ясних курочок і півників на глибокій підстилці за розподільно-статевого вирощування.

Стан вивчення проблеми. Для правильної оцінки щільності посадки беруть до уваги такі фактори, як клімат, тип пташника, передзабійну масу птахів, екологічне законодавство. Неправильно розрахована щільність посадки може привести до захворювання ніг, підвищеної смертності, розкльовування.

Диференціація щільності посадки залежно від віку та живої маси бройлерів – один із шляхів для зберігання оптимальної щільності посадки птахів. Вирощування бройлерів з регулюванням щільності посадки передбачає проріджування поголів'я шляхом відправлення частини поголів'я на забій або розсаджування на незайняту площу пташника. У деяких державах у пташник саджають курчат відразу з підвищеною щільністю і вирощують згідно з двома забійними стандартами. Після досягнення першого (нижнього) забійного стандарту від 20 до 50 % поголів'я направляють на забій для реалізації м'яса. Для тих птахів, які залишаються, з'являється додаткова площа, їх можна вирощувати до більш важкого стандарту живої маси [2, 3].

У світі використовують багато різних параметрів щільності посадки. Найбільш поширені значення знаходяться в діапазоні від 30 кг до 42 кг живої маси бройлерів на 1 м² площі. Слід зазначити, що у регіонах із жарким кліматом щільність посадки на рівні 30 кг/м² близька до ідеальної [4].

Завдання і методика досліджень. Науково-господарський дослід був проведений на бройлерній птахофабриці ЗАТ "Дружба народів Нова" Красногвардійського району АР Крим. Було сформовано одну контрольну і чотири дослідних групи бройлерів кросу Кобб-500 по 100 голів у кожній. Розподіл за статтю молодняку проводили в інкубаційному цеху під час вибірки і сорту-

вання добових курчат шляхом вентсексингу (оцінки розмірів та форми статевих горбиків).

Контрольну і дослідні групи курчат утримували в одному пташнику на глибокій підстилці, але в окремих секціях. Доступ до корму і води був вільним. Тривалість вирощування курчат становила 42 дні. Для годівлі використовували стандартні комбікорми, виготовлені на комбікормовому заводі. Параметри освітлення, температури, вологості і газового складу повітря в пташнику, фронту годівлі та напування бройлерів усіх груп відповідали зоотехнічним нормативам, рекомендованим фірмою-постачальником кросу Кобб-500. Загальна маса бройлерів у розрахунку на одиницю площі пташника складала максимум 39 кг. Цей норматив узято за основу регулювання щільності посадки курчат. Дослідження були проведені за схемою, поданою в таблиці 1.

Таблиця 1. – Схема досліджень

Номер групи	Щільність посадки		Спосіб вирощування	Голів у групі
1*	Диференційована	1....35 днів – 22 гол/м ² , 36....42 дні – 15 гол/м ²	Сумісне вирощування курочок і півників	100
2	Стабільна	1....42 дні – 13,5 гол/м ²	Півники за розподільно-статевого вирощування	100
3		1....42 дні – 16,5 гол/м ²	Курочки за розподільно-статевого вирощування	100
4	Диференційована	1....30 днів – 23 гол/м ² , 31....40 днів – 14 гол/м ² , 41....42 дні – 12 гол/м ²	Півники за розподільно-статевого вирощування	100
5		1....35 днів – 23 гол/м ² , 36....42 дні – 14 гол/м ²	Курочки за розподільно-статевого вирощування	100

Примітка: * – контрольна група.

Протягом дослідного періоду контролювали збереженість курчат дослідних і контрольної груп. Біометричну обробку даних проводили методами варіаційної статистики за Н.А. Плохинським [5] з використанням програми Microsoft Excel. Для визначення частки впливу організованих факторів на реалізацію генетичного потенціалу м'ясної продуктивності бройлерів застосовували метод однофакторного дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерної програми Statistica 6.0.

Економічну ефективність вирощування бройлерів розраховували відповідно до "Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій" [6]. В основу обчислення економічної ефективності було покладено виробництво м'яса за рік у розрахунку на одиницю виробничої площі.

Результати досліджень. Унаслідок проведених досліджень було встановлено, що до 6-тижневого віку приріст живої маси півників був більшим, ніж у курчат-бройлерів контрольної групи. Тому у 6-тижневому віці півники дослід-

ної групи достовірно ($P \geq 0,999$) перевершували не розсортованих за статтю бройлерів на 356 г, або на 15 %. Диференціал живої маси між півниками і не розсортованим за статтю м'ясним молодняком з віком збільшувався і досяг піку в кінці періоду вирощування (табл. 2).

Таблиця 2. – Динаміка живої маси бройлерів за розподільно-статевим та сумісним вирощуванням

Вік	Сумісне вирощування півників і курочок (контрольна група)	Півники за розподільного за статтю вирощування	Курочки за розподільного за статтю вирощування
	Номер групи		
	I (n=100)	IV (n=100)	V (n=100)
1 тиждень	162 ± 0,5	158 ± 0,9**	144 ± 0,5***
2 тижні	372 ± 2,6	384 ± 2,7**	323 ± 1,7***
3 тижні	785 ± 5,5	760 ± 5,0***	718 ± 4,1***
4 тижні	1326 ± 11,1	1379 ± 9,2***	1308 ± 8,1
5 тижнів	1739 ± 15,6	1970 ± 13,5***	1730 ± 13,1
6 тижнів	2330 ± 22,8	2686 ± 19,3***	2406 ± 16,8*

* Примітка: * – $P \geq 0,095$; ** – $P \geq 0,099$; *** – $P \geq 0,999$.

Починаючи з 4-го тижня життя, у курочок дослідної групи спостерігалось підвищення інтенсивності росту порівняно з курчатами контрольної групи. У 4-тижневому віці жива маса курочок була на меншій 18 г (або 1,4%), ніж у контрольної групи, але різниця була недостовірною. Це відставання за приростами живої маси у контрольній групі можна пояснити збільшенням диференціалу за живою масою на користь півників, встановленням домінуючого положення півників у стаді та пригнічення курочок. Ці фактори вплинули на споживання корму та інтенсивність росту курочок, яких вирощували разом із півниками. До 5-тижневого віку курочки дослідної групи також характеризувалися підвищеною інтенсивністю росту, їх середньодобові та абсолютні прирости живої маси були більшими, ніж у не розсортованих за статтю бройлерів відповідно на 1,2 г і 8 г. Завдяки цьому у 35-добовому віці жива маса бройлерів дослідної та контрольної групи майже зрівнялася. Відставання курочок дослідної групи скоротилося до 0,5 %, що є несуттєвим.

Отже, розподільно-статеве вирощування бройлерів забезпечує підвищення інтенсивності росту молодняку, достовірне збільшення живої маси на час зняття з відгодівлі на 356 г (або на 15%) у півників, та на 76 г (або на 3,3%) – у курочок. Вирощування бройлерів, що розподілені за статтю, сприяє підвищенню однорідності стада м'ясного молодняку на 13,7 % у півників та на 14,9 % – у курочок, а також збереженості бройлерів на 2,3 % порівняно з сумісним вирощуванням курчат обох статей.

Був проведений аналіз впливу стабільної та диференційованої щільності посадки на ріст, розвиток і життєздатність курочок-бройлерів. Дослідженнями встановлено, що підвищена щільність посадки півників на глибокій підстилці обумовлює достовірне ($P \geq 0,999$) зниження живої маси бройлерів на 220 г у 6-тижневому віці. Однак, застосування диференційованої щільності посадки півників суттєво не впливає на показники збереженості та однорідності стада (табл. 3).

Таблиця 3. – Вплив стабільної та диференційованої щільності посадки на динаміку живої маси бройлерів

Вік	Півники за стабільної щільності посадки	Півники за диференційованої щільності посадки	Курочки за стабільної щільності посадки	Курочки за диференційованої щільності посадки
	Номер групи			
	II (n=100)	IV (n=100)	III (n=100)	V (n=100)
1 тиждень	168 ± 0,7***	158 ± 0,9	154 ± 0,3***	144 ± 0,5
2 тижні	424 ± 2,2***	384 ± 2,7	349 ± 2,3***	323 ± 1,7
3 тижні	835 ± 4,0***	760 ± 5,0	795 ± 3,2***	718 ± 4,1
4 тижні	1500 ± 9,5***	1379 ± 9,2	1418 ± 9,9***	1308 ± 8,1
5 тижнів	2313 ± 12,7***	1970 ± 13,5	1962 ± 11,6***	1730 ± 13,1
6 тижнів	2906 ± 17,9***	2686 ± 19,3	2483 ± 16,0**	2406 ± 16,8

* Примітка: * – $P \geq 0,095$; ** – $P \geq 0,099$; *** – $P \geq 0,999$.

Дослідження показали, що підвищена щільність посадки курочок на глибокій підстилці обумовлює достовірне ($P \geq 0,999$) зниження живої маси бройлерів на 76 г у 6-тижневому віці. Однак, застосування диференційованої щільності посадки курочок не має негативного впливу на показники збереженості та однорідності стада. Крім того, дисперсійним аналізом підтверджено значний вплив факторів щільності посадки та статі курчат на величину живої маси. Доведено, що півники-бройлери більш чутливі до щільності посадки, ніж курочки. Диференційована щільність посадки обумовлює достовірне зниження інтенсивності росту тіла бройлерів у довжину у перші три тижні життя, але негативний вплив підвищеної щільності посадки у ранньому віці нівелюється в подальшому за рахунок розрідження поголів'я у 30-35-добовому віці та прояву компенсаторного росту.

Щільність посадки птахів у пташнику суттєво впливає на економічну ефективність виробництва м'яса бройлерів, тому одним із завдань нашої роботи було підвищення ефективності використання виробничої площі. Встановлено, що питома кількість живої маси, що припадала на одиницю площі, у IV та V дослідних групах була більшою порівняно з контрольною групою, що свідчить про підвищення ефективності використання площі пташника і доцільність застосування ущільненої посадки бройлерів з нормативом 39 кг живої маси на 1 м² площі (табл. 4).

Таблиця 4. – Відносна кількість живої маси бройлерів, що припадає на одиницю (1 м²) корисної площі підлоги пташника

Вік, діб	Номер групи				
	I	II	III	IV	V
7	3,57	2,27	2,54	3,64	3,31
14	8,19	5,73	5,76	8,84	7,44
21	17,27	11,27	13,11	17,47	16,52
28	29,18	20,24	23,39	31,72	30,09
30	30,06	23,28	25,95	38,08*	32,86
35	36,53*	31,23	32,38	27,58	39,78*
40	32,42	36,58	38,07	30,90*	30,98
42	34,95	38,72	40,35	32,23	33,69

Таким чином, застосування розподільностатевого вирощування курочок та півників-бройлерів за диференційованої щільності посадки забезпечує збільшення виробництва м'яса у забійній масі у розрахунку на одиницю площі пташника за рік на 9,72 кг. Надбавка основної продукції складає 4,95 %. За рахунок цього буде отримано додаткового прибутку на птахофабриці 20,78 млн. грн. Таким чином, технологічний прийом роздільностатевого вирощування бройлерів біологічно доцільний та економічно виправданий.

Висновки та пропозиції. Проведені дослідження і розрахунки дають можливість зробити висновок, що використання на птахофабриці ЗАТ "Дружба народів Нова" Красногвардійського району АР Крим розподільного за статтю вирощування бройлерів забезпечує підвищення їх м'ясної продуктивності, збереженості та однорідності за живою масою.

Для збільшення виробництва м'яса бройлерів у господарстві пропонується вирощувати розподілених за статтю курчат з диференційованою щільністю посадки. Півників у перші 30 днів вирощувати з щільністю посадки 23 гол/м², від 31-ї до 40-ї доби – 14 гол/м², і до кінця вирощування – 12 гол/м². Курочок у перші 35 днів вирощувати з щільністю посадки 23 гол/м², від 36-го дня і до кінця вирощування – 14 гол/м². З метою прорідження поголів'я пропонується застосовувати забій 38...40 % поголів'я півників-бройлерів у 30-добовому віці з живою масою не менше 1500 г, а також 14...15 % поголів'я у 40-добовому віці. Для прорідження поголів'я курочок-бройлерів пропонується проводити забій 38...40 % поголів'я у 35-добовому віці.

Перспектива подальших досліджень. У подальших дослідженнях важливим питанням є порівняльна оцінка якості тушок курчат-бройлерів, вирощених за традиційною технологією, а також за розподільностатевого вирощування з диференційованою та стабільною щільністю посадки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рубан Б.В. Ритмы роста и развития птицы // Эффективное птицеводство. – 2006. – № 6(18). – С.20-22.
2. Буяров В., Бородин В., Фролова Г. Ресурсозберегающие приемы выращивания бройлеров // Животноводство России. – 2007. – №8. – С.15-16.
3. Елизаров Е. Раздельное по полу выращивание бройлеров / Елизаров Е., Манукян В. // Птицеводство. – 2006. – № 11. – С. 12.
4. Буяров В. Откорм бройлеров: разные сроки и параметры // Птицеводство. – 2004. – № 11. – С.2-4.
5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 236с.
6. Методика определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М., 1986. – 156 с.

УДК: 338.431.6:637.4: (477.72)

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ НА ПТАХОФАБРИЦІ ПАТ "ЧОРНОБАЇВСЬКЕ"

Назаренко С.О. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ
Ніколаєва Ю. В. – магістр-дослідник, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Птахівництво є однією з найважливіших галузей продуктивного тваринництва, що займає вагомe місце в народному господарстві сучасного світу. Поглиблена спеціалізація виробництва, що на сьогодні є характерним для птахівництва, дає змогу успішно впроваджувати комплексну механізацію і автоматизацію виробничих процесів і прогресивні технології, які базуються на рівномірному протягом року виробництві продукції, ефективніше використовувати продуктивний потенціал птиці, забезпечити ріст валової та товарної продукції при мінімальних трудових і матеріальних затратах [1].

Стан вивчення проблеми. У птахівництві України впроваджуються нові технології утримання, годівлі, ветеринарно-профілактичні та екологічні заходи, тобто відбуваються комплексні кількісні та якісні зміни, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності даної галузі.

Для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної птахівницької продукції варто повсюдно впроваджувати глибоку переробку птиці й розширяти асортименти виробів з яєць і м'яса відповідно до вимог ринку. Одночасно потрібно працювати над попитом поліпшення не тільки товарного вигляду, але й поживної цінності продуктів птахівництва, що виготовляються (м'яса і яєць) [4].

М'ясо, яйця й продукти переробки птиці є джерелами повноцінних білків, жирів, вітамінів, мінеральних і екстрактивних речовин, що відіграють важливу роль у життєдіяльності організму. Якість продукції, її екологічна безпека набувають усе більшого значення, тому продукти, отримані з птиці з низькими споживчими й харчовими властивостями, є неконкурентоспроможними. В умовах ринку підприємства повинні виробляти продукцію, орієнтуючись за вартістю і формуватися в регіоні споживача: високо-, середньо- і низькооплачуваного. Правильне виросування, повноцінна годівля птиці, виконання й перевиконання нормативів по виходу продукції вирішальним образом позначаються на економіці підприємства [3].

Завдяки правильному веденню галузі можна в короткий термін збільшити виробництво яєць і м'яса, а також підвищити рівень забезпеченості населення цими продуктами.

Важлива роль у підвищенні продуктивності птиці й розвитку промислового птахівництва належить племінним і репродуктивним господарствам, які повинні постійно вдосконалювати високопродуктивні лінії й кроси сільськогосподарської птиці, які найбільш пристосовані до інтенсивних умов утримання.

В інтенсифікації птахівництва особлива роль належить комплексній механізації, яка дозволяє впроваджувати прогресивні методи утримання птиці, проводити всі роботи в оптимальні строки, підвищувати їх якість, знижувати витрати праці виробництва на одиницю продукції [2].

Завдання і методика досліджень. У зв'язку з недостатньо розвинутою племінною базою птахів в Україні виникла проблема у відтворенні стада безпосередньо у господарстві, яке займається виробництвом харчових яєць. Унаслідок значних витрат на закупівлю ремонтного молодняку підвищується собівартість вироблених харчових яєць. Тому метою даної роботи було технологіко-економічне обґрунтування впровадження технології виробництва продукції птахівництва із замкненим циклом на птахофабриці ПАТ "Чорнобаївське" Білозерського району Херсонської області. Для досягнення цієї мети було поставлено такі завдання: проаналізувати окремі ланки технологічного процесу виробництва у господарстві, оцінити існуючу технологію вирощування молодняку і експлуатації курей промислового стада, розробити пропозиції щодо удосконалення існуючої технології, а також визначити ефективність виробництва продукції птахівництва за замкненим циклом в умовах ЗАТ "Чорнобаївське" Білозерського району Херсонської області.

Результати досліджень. Існуюча технологія виробництва яєць на ПАТ "Чорнобаївське" базується на таких основних принципах, як: використання спеціалізованих яєчних кросів високої продуктивності; утримання курей у кліткових батареях, що забезпечує механізацію та автоматизацію виробничих процесів; годівля курей повнораціонними сухими комбікормами; утримання птиць у закритих (безвіконних) пташниках великої місткості з оптимальним мікрокліматом і диференційованим світловим режимом; застосування ефективних ветеринарно-профілактичних заходів з метою забезпечення високої збереженості птиці; рівномірне-цілорічне виробництво у відповідності з технологічним графіком, який передбачає ефективне використання всіх виробничих потужностей. У господарстві крос яєчних курей Хай-Лайн коричневий. У господарстві для утримання курей промислового стада обладнано 16 пташників.

Вирощування молодняку на ПАТ "Чорнобаївське" здійснюють з кліткових батареях типу – ТБЦ-Е. Вирощування ремонтного молодняку – це технологічний процес отримання курочок для промислового стада. На одну дорослу птицю промислового стада яка передбачає заміні, на вирощування ставлять 1,38 курочки. Молодняк приймають одновіковими партіями з таким розрахунком, щоб повністю заповнити приміщення цеху промислового стада.

У цех промислового стада молодняк надходить у 90...110-денному віці. Утримують курей-несучок на птахофабриці ПАТ "Чорнобаївське" у кліткових батареях типу ТБК. Батареї мають 3 або 4 яруси. Перевагою кліткового обладнання ТБК для утримання курей-несучок порівняно з аналогами вітчизняного виробництва є можливість повністю ліквідувати застосування ручної праці, забезпечити автоматизацію процесу збору яєць та знизити кількість харчових яєць категорії «бій». Кліткове обладнання для утримання курей-несучок ТБК дає змогу створити більш комфортні умови для птиці і таким чином збільшити тривалість її виробничого використання порівняно із застосуванням подібним обладнанням вітчизняного виробництва.

Показники, за якими можна оцінити обсяги виробництва і ефективність ведення галузі яєчного птахівництва в умовах ПАТ "Чорнобаївське", наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. – Чисельність поголів'я курей і ефективність галузі птахівництва за 2010 рік

Показники	Значення
Середньорічне поголів'я курей, тис. голів	656579
Несучість на середньорічну несучку, шт. яєць	309
Кратність комплектування промислового стада	6
Кількість ремонтного молодняку, введеного у пром. стадо за рік, тис. голів	743027
Кількість приміщень для курей-несучок	16
Валове виробництво яєць, тис. шт.	150477450

Аналіз показав, що у господарстві галузь птахівництва є прибутковою. Поголів'я курей промислового стада збільшується з кожним роком. За 2010 рік спостерігається підвищення несучості курей на 2%. Завдяки цьому у господарстві було вироблено на 1460587 тис. шт. яєць більше, ніж у 2009 році. Валовий прибуток в господарстві за 2010 рік склав 76665,6 тис. грн., що майже у 2,5 рази більше порівняно з 2009 роком. За 2010 рік рівень рентабельності склав 8,2%, що на 2,8% більше відносно 2009 року.

Постачальником добового молодняку курей кросу Хай-Лайн є племінний репродуктор ТОВ "Слов'яни" Макарівського району Київської області. Щороку господарство витрачає значні кошти на закупівлю та транспортування гібридного молодняку. Тому, з метою підвищення економічної ефективності виробництва продукції птахівництва в умовах ПАТ "Чорнобаївське" пропонується впровадити замкнений цикл виробництва.

Так, для відтворення 656,6 тис. голів курей промислового стада господарству потрібно буде використовувати родинне стадо чисельністю 72,2 тис. голів (65,6 тис. курей і 6,6 тис. півнів). Середньорічне поголів'я ремонтного молодняку при цьому складатиме 883,4 тис. голів. З метою рівномірного протягом року виробництва харчових яєць необхідно комплектувати промислове стадо 12 разів на рік. Розмір однієї партії курей-несучок становитиме 54,7 тис. голів. Родинне стадо пропонується комплектувати 4 рази на рік партіями по 16,4 тис. голів курей і 1,6 тис. голів півнів.

Наявність у господарстві інкубаційного цеху дасть змогу отримувати власний добовий молодняк. Згідно з розрахунками, за рік від курей родинного стада буде отримано 16,2 млн. шт. яєць із собівартістю 1249 грн. за 1000 шт. Однак, тільки 2,7 млн. шт. буде відібрано для інкубації, а інша кількість яєць буде реалізована у торговельну мережу як харчові яйця. Собівартість добового курчати фінального гібриду складатиме 2,53 грн. Розрахунки показали, що витрати коштів на вирощування молодняку курей до 4-місячного віку за замкненого циклу виробництва складають 26,8 грн. у розрахунку на 1 голову, а завдяки власному відтворенню стада собівартість 1 молодки буде на 1,37 грн. меншою.

Аналіз показників економічної ефективності показав, що виробництво харчових яєць за замкненим циклом в умовах ПАТ "Чорнобаївське" буде прибутковим, але за рахунок утримання родинного стада і реалізації більшої кількості племінних яєць за ціною, що менше собівартості, обумовить зменшення валового прибутку господарства за рік на 3407,83 тис. грн. при цьому рівень

рентабельності виробництва харчових яєць у птахівничому господарстві знизиться на 4,11 % і складатиме 4,16 % (табл. 2).

Розрахунок структури стада показав, що за незамкненого циклу виробництва процентне співвідношення ремонтного молодняку і промислового стада складає відповідно 57,4% і 42,6%. За замкненого циклу виробництва співвідношення між племінною групою птахів, ремонтним молодняком і несучками промислового стада складає відповідно 4,5 %, 54,8 % і 40,7 %. За такої структури стада для інкубації використовується тільки 13,2 % яєць, отриманих від курей родинного стада. Отже, використання родинного стада на птахівничому підприємстві з середньорічним поголів'ям курей-несучок 656,6 тис. голів є економічно не виправданим.

Таблиця 2. – Показники економічної ефективності виробництва яєць за незамкненого і замкненого циклу

Показники	Цикл виробництва	
	незамкнений	замкнений
Повні виробничі витрати, тис. грн.	94070,02	105230,77
Реалізовано яєць, тис. шт.	184962,94	199042,46
Собівартість 1000 шт. яєць, грн.	508,59	528,69
Ціна реалізації 1000 шт. яєць, грн.	550,65	550,65
Прибуток від реалізації яєць, тис. грн.	101850,19	109603,11
Валовий прибуток, тис. грн.	7780,17	4372,34
Рівень рентабельності, %	8,27	4,16

Виходячи із цього, подальшим завданням було визначити економічну ефективність виробництва харчових яєць у господарстві, яке має замкнений цикл виробництва, але родинне стадо використовується ефективно – на інкубацію буде направлено 80 % яєць, отриманих від племінних курей. При цьому співвідношення поголів'я родинного стада, ремонтного молодняку і курей промислового стада складатиме відповідно 0,8 %, 56,9 % і 42,3 %. Розрахунок показав, що собівартість 1000 шт. харчових яєць буде на 121,5 грн. меншою, а обсяги виробництва яєць збільшаться майже у 6 разів (табл. 3).

Таблиця 3. – Ефективність виробництва яєць за оптимізованої структури стада

Показники	Значення
Повні виробничі витрати, тис. грн.	436755,83
Реалізовано яєць, тис. шт.	1128418,60
Собівартість 1000 шт. яєць, грн.	387,10
Ціна реалізації 1000 шт. яєць, грн.	550,65
Прибуток від реалізації яєць, тис. грн.	621365,84
Валовий прибуток, тис. грн.	184610,01
Рівень рентабельності, %	42,27

Оптимізація структури стада на птахівничому підприємстві дасть змогу підвищити рівень рентабельності виробництва харчових яєць на 34,0 %.

Висновки і пропозиції виробництву. Проведені дослідження дають можливість зробити висновок, що підвищення ефективності використання родинного стада сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва

харчових яєць. Виходячи із цього, можна запропонувати птахівничому підприємству ПАТ "Чорнобаївське" Білозерського району Херсонської області впровадити замкнений цикл виробництва і оптимізувати структуру стада для ефективного використання племінних курей і підвищення рентабельності виробництва харчових яєць.

Перспектива подальших досліджень. У подальших дослідженнях слід розробити бізнес-план і розрахувати інвестиції для удосконалення існуючої технології харчових яєць на птахофабриці ПАТ "Чорнобаївське".

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лелик О.С., Завідна Л.Д. Сучасний стан, проблеми та економічна ефективність розвитку галузі птахівництва в ЗАТ «Чорнобаївське» Білозерського району Херсонської області.- Збірник тез та повідомлень студентської науково-практичної конференції.- 26-27 лютого 2002 р.
2. Гайдаєнко А.А. Основные пути повышения эффективности птицеводства в современных условиях // Эффективное птахівництво. – 2009. -№5.-С.9-13
3. Смачелюк М. Виробництво харчових яєць // Тваринництво України.- 2008.- №5.-С.6-8
4. Порубанська Л.В. Організація та ефективність виробництва яєць у спеціалізованих птахівничих підприємствах // Агроінком. - 2001. - №8-12. – С.52-54.

636.32/38.637.124.2

УСТАНОВКА ДЛЯ МАШИННОГО ДОЇННЯ ОВЕЦЬ

Нечмілов В. М. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Підвищення молочної продуктивності овець на ряду з породними особливостями й умовами годівлі залежить від способів доїння. Найбільший ефект отримують при машинному доїнні в розумінні трудомісткості, кращого видоювання та якості молока [3, 4].

При машинному доїнні овець значно полегшується праця дояра, зменшується кількість випадків захворювання вимені на мастит, збільшується тривалість лактації [1].

Основними зонами молочного вівчарства є західні і південні області України, в яких в основному переважає пасовищна та пасовищно-стійлова система утримання тварин. Тому специфіка молочного вівчарства цих зон потребує використання переважно пересувних установок для машинного доїння, бо тут сконцентровано зараз майже 85 % поголів'я овець і кіз [5,6].

Стан вивчення проблеми. З метою зниження витрат та підвищення продуктивності праці при виробництві овечого молока у світі створено багато моделей установок для машинного доїння овець. Однак, загальним недоліком є те, що доїльні установки для овець в Україні не виробляють, а закордонні

надто дорогі. Також установки, що були створені ще в колишньому Радянському Союзі, не забезпечені напівавтоматичною фіксацією і розфіксацією тварин та підгодовілюю їх концентрованими кормами, засобами для індивідуального візуального контролю за кількісними і якісними показниками молока у процесі доїння [2].

Завдання і методика досліджень. З урахуванням викладеного розроблено фіксаційний станок для доїння овець і технологію його використання з малопотужним вакуумним агрегатом. Розробка спрямована на підвищення поточності технологічного процесу доїння овець у фермерських господарствах, ресурсозбереження при мінімальних витратах праці і значне зниження бактеріальної забрудненості молока [7].

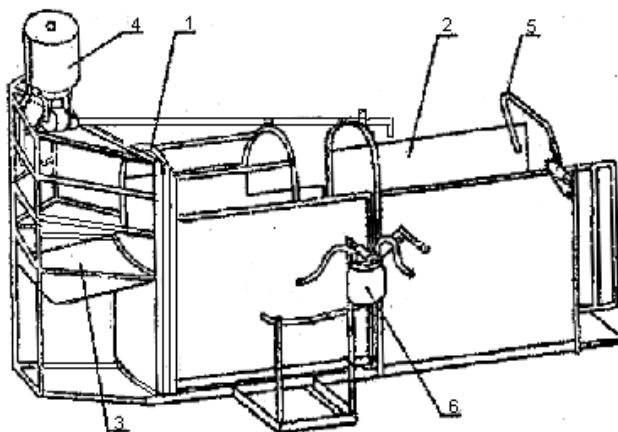
Виробничі випробування фіксаційного станка проведено в інституті тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова “Асканія-Нова”. Для доїння відібрано 30 вівцематок асканійського типу багатоплідного каракулю середньої вгодованості, після відлучення ягнят на 3-4 місяці лактації. Доїння проведено на розробленому фіксаційному станку з малопотужним (0,55 кВт) вакуумним агрегатом, який складається із вакуумного насоса, вакуум-балона, вакуум-регулятора, вакуумметра і доїльного апарата.

Оптимальна величина вакууму при доїнні становила 42-43 кПа, співвідношення тактів 1:1, частота пульсацій 80-100 тактів за хвилину.

Доїння проводили протягом 60 днів. У процесі виробничих випробувань визначали такі техніко-економічні показники: продуктивність доїльної установки, гол./год., середню тривалість доїння однієї вівцематки, сек., середній надій молока на одну вівцематку за одне доїння, кг, розрахунковий річний економічний ефект від експлуатації, грн.

Також у лабораторії годівлі с.-г. тварин інституту “Асканія-Нова” визначали якісні показники отриманого молока: жирність, кислотність, ступінь чистоти, бактеріальне обсіменіння за ГОСТами 5867-69, 3624-67, 8218-89, 9225-84.

Результати досліджень. Фіксаційний засіб має один станок для доїння 1 (рис.1), встановлений на поворотній платформі, у вигляді неповного круга.



1. рухомий станок;
2. нерухомий станок;
3. нерухома годівниця;
4. бункер-дозатор;
5. п-подібний фіксатор;
6. проміжна ємкість

Рисунок 1. Фіксаційний станок для доїння овець(загальний вигляд)

Одна частина платформи є днищем станка, а інша по колу має суцільне вертикальне обгороджування, між яким і боковою стінкою станка встановлена рухома годівниця для концормів. Попереду станка на стойках рами знаходиться нерухома годівниця для концормів. Над годівницею знаходиться бункер-дозатор.

До станка для доїння примикає нерухомий станок для попередньої фіксації овець перед доїнням, який у задній частині має П-подібний фіксатор, керований дояром з робочого місця за допомогою ручки (рис. 2).

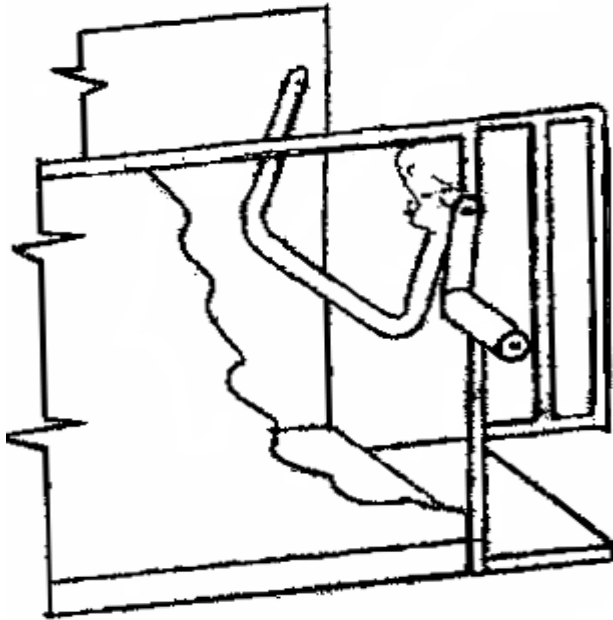


Рисунок 2. Задня частина станка для попередньої фіксації овець

До бічної стінки поворотного станка примикає одним кінцем пруткове обгороджування, інший кінець якого загнутий і є обмежувачем повороту платформи. З правої сторони станка на стойці рами шарнірно укріплена прозора проміжна ємкість для збору молока, візуального контролю його якості і визначення моменту закінчення доїння, кришка якої має Г-подібний важіль, за допомогою якого ємкість нахиляється для звільнення її від молока в кінці доїння. Бункер-дозатор приводиться в дію дояром за допомогою воротка.

Розроблений фіксаційний станок для доїння овець комплектували з малопотужним (0,55 кВт) вакуумним агрегатом, виготовленим в АТ “Брацлав” Вінницької області, який складається із вакуумного насоса, вакуум-балона, вакуум-регулятора, вакуумметра і доїльного апарата.

Доїльна установка працює таким чином. Перед доїнням вівці знаходяться в загоні з боку станка для попередньої фіксації. Дояр за допомогою бункера-дозатора насилає певну порцію концентратів у годівницю, повертаючи на 180° вороток.

Рухомий і нерухомий станки перед початком доїння розташовані в одну лінію (рис 3). Дуга фіксатора знаходиться у верхньому положенні, і при цьому вівця проходить під нею до годівниці і починає поїдати корм.

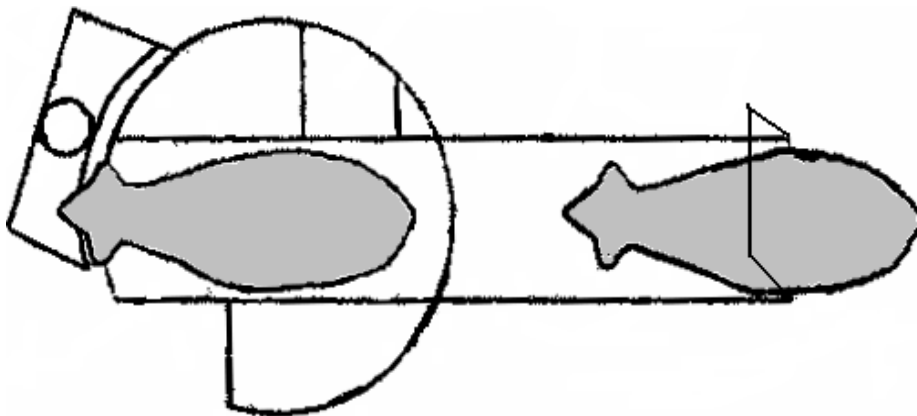


Рисунок 3. Схема розташування станків фіксаційного засобу перед доїнням

Потім дояр повертає станок у положення для доїння, підключає до вимені доїльні стакани, і починається процес доїння. При цьому положенні станка рухома годівниця знаходиться попереду станка для попередньої фіксації. Інша вівця із загону заходить у станок для попередньої фіксації і починає поїдати корм з годівниці, дояр повертає ручку фіксатора за годинниковою стрілкою на 180° і вівця не може вийти зі станка. Обидва положення фіксатора кріпляться фіксуєчим пристроєм ручки. Уперед вівця пройти не може, оскільки при цьому положенні доїльного станка попереду її знаходиться вертикальне обгороджування. При доїнні молоко поступає в прозору ємкість, яка знаходиться у вертикальному положенні.

Дояр візуально по ємкості визначає якість молока, а також момент закінчення доїння. Після чого дояр підвішує доїльні стакани з колектором на Г-подібний важіль і повертає станок у положення для випуску вівці. Вона виходить зі станка в загін, дояр насипає знов корм у годівницю, потім повертає станок у положення перед доїнням і процес повторюється.

У процесі доїння було встановлено, що продуктивність фіксаційного станка становила 40-45 голів за годину. Середня тривалість доїння однієї вівцематки становила 55 секунд, середній надій молока на одну вівцематку за одне доїння становив 0,358 кг. Розрахунковий річний економічний ефект від експлуатації фіксаційного станка – 1440 гривень.

Одержане при машинному доїнні молоко має високі санітарно-гігієнічні показники. Воно не має осаду і пластівців, кислотність у середньому становить $20,05 \pm 0,40^\circ\text{T}$, жирність – $7,74 \pm 0,65\%$, ступінь чистоти – першої групи, бактеріальне обсіменіння – перший клас.

Висновки та пропозиції. За допомогою розробленого фіксаційного станка для доїння овець можна здійснювати напівавтоматичну фіксацію і розфіксацію тварин, підгодівлю їх концентрованими кормами, візуальний контроль

за кількісними і якісними показниками молока у процесі доїння забезпечити стійкий технологічний процес доїння, полегшити ручну працю дояра, знизити бактеріальну забрудненість молока.

Станок для доїння овець розроблено для всіх зон ведення вівчарства в Україні і може використовуватися в індивідуальних і фермерських господарствах в умовах ферми чи на пасовищах з поголів'ям дійного стада до 80 вівцематок.

Перспектива подальших досліджень. Розроблений фіксаційний станок потребує вдосконалення деяких елементів для підвищення потоковості технологічного процесу доїння овець у фермерських господарствах з доведенням його продуктивності до 50-55 голів за годину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Туринський В. М., Горлова О. Д., Тимофієв Є. П. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах. – Київ, БМТ. – 2000. – 136 с.
2. Яшунин В. Г., Бурдуковская Т. К. Рекомендации по организации доения овец и переработке молока. – М.: Агропромиздат. – 1985. – 22 с.
3. Арипов В. М., Виноградова П. А. Овцеводство и козоводство: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 335 с.
4. Височанський Ф. Доїння овець і переробка молока. // Тваринництво України. – 1994. - №5. – С.8-9.
5. Горанов И., Гараничева К. Технологические машинные комплексы в овцеводстве. – М.: Агропромиздат, 1987. – 148 с.
6. Королев В. Ф. Доильные машины. – М.: Машгиз, 1962. – 280 с.
7. Королев В. Ф., Еланская Н. И. Основные принципы конструирования доильных машин // Вопросы машинного доения. – М.: 1970. – С. 184-188.

УДК 636.4.084.421

ВИКОРИСТАННЯ СЕЛЕНУ І МАРГАНЦЮ В СКЛАДІ ПРЕМІКСУ ДЛЯ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ

*Новгородська Н. В. – к. с.-г. н.,
Льотка Г. І. – к. с.-г. н.,
Демянюк Т.
Розборська В. – Вінницький НАУ*

Постановка проблеми. Створення повноцінної науково обґрунтованої кормової бази передбачає застосування прогресивних, економічно вигідних технологій заготівлі, зберігання, консервування та раціонального використання кормів, збалансованих за всіма необхідними елементами живлення.

Найкращим джерелом і способом поповнення раціонів тварин цими засобами є комбікорми, збагачені преміксами. Причому премікси сьогодні відіграють надто важливу роль у відродженні і створенні в Україні потужної комбікормової індустрії, оскільки, застосовуючи їх, можна налагодити виробництво

повноцінних комбікормів, придатних для балансування раціонів тварин різних видів і статевих-вікових груп за цілою низкою дефіцитних елементів [1].

Проте ефективність балансування комбікормів, а також і безпосередньо раціонів тварин за необхідними елементами живлення шляхом застосування преміксів залежить від того, наскільки їх рецептура адаптована до хімічного складу й поживності кормів конкретної області чи більш широкого регіону [2].

Виходячи з наведеного, у дослідженнях ставили за мету на основі стандартного преміксу П 52, 55-1-89 [3] розробити два удосконалені премікси і вивчити їх вплив на продуктивність та якість м'яса свиней в умовах зони Лісостепу України, а зокрема Вінницького Прибужжя.

Стан вивчення проблеми. У відродженні і створенні в Україні потужної комбікормової індустрії важливу роль відіграють премікси. Тільки застосовуючи їх, можна налагодити виробництво повноцінних комбікормів, придатних для балансування раціонів тварин різних видів і статевих-вікових груп за необхідними елементами живлення. Особливої гостроти набуває проблема виробництва преміксів тоді, коли постає потреба виготовлення комбікормів на місцевому регіональному (у межах адміністративної області) рівні або безпосередньо у господарстві чи високоспеціалізованому з виробництва тваринницької продукції підприємстві. При цьому відпадає необхідність у багатотоннажних перевезеннях зернових компонентів з господарств на комбікормові заводи для виробництва комбікормів та готової комбікормової продукції в господарства. Маючи в адміністративному районі (області, регіоні) підприємство або лінію з виробництва преміксів, потужність якої становитиме лише 1 % від загального виготовлення комбікормів, можна за рахунок місцевих сировинних ресурсів забезпечити повноцінну і збалансовану годівлю сільськогосподарських тварин, у тому числі свиней.

У забезпеченні населення України продуктами тваринництва за міжнародними нормами харчування пріоритетним напрямом вважається підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин до рівня генетичного потенціалу сучасних порід за рахунок організації біологічно повноцінної годівлі за деталізованими нормами годівлі шляхом широкомасштабного використання в раціонах комбікормів, білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів.

Але більшість існуючих рецептів комерційних і місцевих преміксів мають обмежену продуктивну дію внаслідок того, що вони не враховують фактичний зональний і локально-господарський хімічний (макро- та мікроелементний) склад кормів, що не забезпечує поповнення фактичного дефіциту мікро- та макроелементів у складі кормів і раціонів конкретного регіону, зони, господарства до рівня вимог сучасних норм живлення для високопродуктивних тварин.

Тому дослідження щодо експериментального обґрунтування рецептури удосконалених зональних преміксів для свиней, зокрема в умовах біогеохімічної зони Вінницького Прибужжя Лісостепу України з вивченням їх впливу, є актуальними.

Завдання і методика досліджень. Вивчення ефективності використання розробленого преміксу у раціоні молодняка свиней на відгодівлі.

Для реалізації поставленої мети в умовах СТОВ «Росія» Погребищанського району Вінницької області був проведений науково-господарський дослід на 2-х групах відгодівельного молодняка свиней (табл. 1).

Таблиця 1. – Схема науково-господарського досліді для вивчення продуктивності молодняку свиней на відгодівлі

Група	Кількість тварин, голів	Особливості годівлі		
		порівняльний період (15 діб)	основний період	тривалість, діб
I – контрольна	12	основний раціон (ОР)	ОР + стандартний премікс П 52, 55-1-89	60
II – дослідна	12	ОР	ОР + удосконалений премікс – УП 2	60

Для дослідів тварин підбирали за принципом груп-аналогів. При цьому враховували вік, живу масу, походження, стать та вгодованість тварин.

Дослід складався із порівняльного - 15 діб та основного - 45 діб періодів. У зрівняльний період усі групи піддослідних тварин знаходились в однакових умовах утримання та годівлі.

Кабанчикам I контрольної групи згодовували повнораціонний комбікорм з додаванням до нього стандартного преміксу П 52, 55-1-89.

Свиням II дослідної групи згодовували повнораціонний комбікорм з додаванням удосконаленого преміксу УП 2, який за складом був збалансований за всіма поживними та мінеральними речовинами, а доза марганцю була збільшена від 300 до 1350 г/т преміксу та додатково до його складу було введено селен у вигляді селеніту натрію в дозі 22 г/т преміксу.

Рецепти стандартного (П 52, 55-1-89) і дослідного преміксу УП 2 наведені у табл. 2.

Таблиця 2. – Рецепти преміксів для піддослідних свиней у розрахунку на 1 тону преміксу

Компоненти	Група свиней	
	I контрольна	II дослідна
	стандартний премікс П 52, 55-1-89	удосконалений премікс УП 2
Вітаміни:	-	-
A, млн. МО	300	300
D, млн. МО	50	50
B ₂ , г	400	400
B ₃ , г	1000	1000
B ₅ , г	1500	1500
B ₁₂ , г	2,5	2,5
Мікроелементи г:	-	-
Mn	300	1350
Cu	520	520
Zn	2150	2150
Se	-	22
Наповнювач (висівки пшеничні), кг	до 1000	до 1000

При цьому свині всіх піддослідних груп отримували повнораціонний комбікорм власного приготування, до складу якого входили (у % за масою) : ячмінь – 40,5, пшениця – 15, овес – 22, горох -10, кормові боби – 10, кухонна сіль – 0,5, крейда – 1 та премікс – 1.

Результати досліджень. Дослідження показали, що згодовування молодняку свиней на відгодівлі з основним кормом різних преміксів позитивно впливає на продуктивність (табл. 3).

Таблиця 3. – Продуктивність та витрати кормів молодняку свиней на відгодівлі, $(\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$

Показник	Групи	
	I контрольна	II дослідна
Жива маса, кг: на початку досліджу	71,5±0,48	72,0±0,54
по завершенню досліджу	105,7±2,93	110,2±3,3
Загальний приріст, кг	34,2	38,2
Середньодобовий приріст, г	570±27	636±30
± до контролю, %	-	+11,6
Витрати кормів на 1 кг приросту маси, кормових одиниць	4,76±0,56	4,17±0,63
± до контролю, %	-	- 12,3

Так при введенні в комбікорм кабанчиків II дослідної групи преміксу УП 2 середньодобові прирости свиней на відгодівлі переважали своїх ровесників на 11,6 % і становили 636 г, проти 570 г в контрольних аналогів

За витратами кормових одиниць на приріст живої маси тварини II дослідної групи мали переваги перед своїми аналогами з контрольної групи, на 1 кг приросту витрачали 4,17 кормових одиниць, що відповідно на 12,3 % менше.

Висновки та пропозиції. Отже, введення вдосконаленого преміксу до раціонів молодняку свиней сприяло підвищенню продуктивності та зниженню витрат кормів на одиницю продукції. Найкращі показники були у піддослідних тварин II дослідної групи, яким до повнораціонного комбікорму вводили вдосконалений премікс УП 2.

Основною причиною підвищення енергії росту і середньодобових приростів молодняку свиней, на нашу думку, є краща перетравність поживних речовин та відкладання азоту кормів. Це і сприяло зростанню енергетичного і білкового забезпечення організму піддослідних свиней.

Перспектива подальших досліджень. Актуальність таких досліджень підсилюється ще й тим, що в Україні сьогодні гостро постала необхідність стандартизації сільськогосподарської продукції і методів контролю її якості, особливо кормів, комбікормів, у тому числі преміксів і комбікормової сировини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Деталізовані норми годівлі с.-г. тварин. Довідник / М.Т. Ноздрін, М.М. Карпусь, В.Ф. Караващенко та ін.; За ред. М.Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991. – 344 с.
2. Гуменюк Г.Д. Сучасний стан і перспектива розроблення стандартів на комбікормову продукцію та можливість гармонізації їх з міжнародними та європейськими стандартами / Матеріали 1-ї міжн.наук. - пр. конф.: „Україна – Комбікорми 2003” – К.: МінАП, 2003. – С. 26-31.
3. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных (состав и применение)

ние). Справочник / В.А. Крохина, А.П. Калашников, В.И. Фисинин и др.; Под ред. В.А. Крохиной. – М.: Агропромиздат, 1990. – 304 с.

УДК 636.597.082.474

ДИНАМІКА МАСИ ЯЄЦЬ КАЧОК КРОСУ «ТЕМП» РІЗНОГО ВІКУ І ПРОДУКТИВНОГО ПЕРІОДУ

Патрєва Л.С. – д. с.-г. н.,
Шевченко Т.В. – асистент,
Письменна І.В. – аспірант, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. Розширення асортименту м'ясної продукції птахівництва можливо за рахунок більш широкого використання водоплавної птиці, яка є традиційним об'єктом для розведення в селянських господарствах України.

Сучасне виробництво продукції водоплавної птиці носить сезонний характер, використовують птицю лише першого року яйцекладки. Проте, можливість використання маточного стада качок упродовж другого періоду продуктивності може бути перспективним.

Відомо, що одним із основних показників якості інкубаційних яєць є їх маса, від якої більшою мірою залежить жива маса добових каченят і подальший відповідний старт їх росту та розвитку.

Важливе значення надається також коректному проведенню передінкубаційної підготовки яєць птиці різних видів до інкубації, у тому числі качок [1, 3, 4, 7].

Існує декілька варіантів передінкубаційного розподілу яєць, одним із яких є їх розподіл на класи у відповідності з масою у межах 10 г.

Для одержання позитивних результатів інкубації яєць птиці необхідно враховувати не тільки видові відмінності, але й популяційні [6].

Серед популяцій качок, що використовують господарства України, крос «Темп» може займати одну із провідних позицій за умов науково-обґрунтованого використання маточного стада й удосконалення основних відтворювальних якостей.

На основі вищенаведеного метою наших досліджень було вивчення динаміки маси яєць качок кросу «Темп» різного віку і продуктивного періоду.

Стан вивчення проблеми. Виробництво продукції водоплавної птиці в Україні проводять у господарствах різного типу, у тому числі фермерських і присадибних [2, 5]. Сезонний характер відтворення поголів'я птиці обмежує виробників та споживачів цієї продукції.

Досвід роботи передових качківничих господарств колишнього Радянського Союзу, де відбувалося цілорічне відтворення стада, дає підставу відновити це питання у сучасній економічній ситуації країни.

На жаль, у доступних джерелах інформації за останні 30 років не було жодної публікації стосовно даного питання. А зважаючи на те, що асортимент птахівничої продукції повинен бути розширеним, зокрема за рахунок збільшення виробництва продукції качківництва та забезпечення сільського насе-

лення добовим молодняком, проблема економії ресурсів та підвищення якості продукції є актуальною.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проведено в умовах фермерського господарства «Світанок» Братського району Миколаївської області.

Відповідно до мети роботи в завдання досліджень входило: провести аналіз маси яєць качок-молодок та качок-перелярок за період січень-серпень 2011 року.

Спосіб утримання – глибока підстилка з використанням обмежених вигульних майданчиків. Годівля та напування птиці різного віку проводилося за однаковим режимом.

На початку досліду нараховувалося качок першого року продуктивності 1930 гол., качок другого року продуктивності – 1265 гол., статеве співвідношення 1 : 5.

Зважування яєць проводили на терезах ВЛТК-500 з точністю до 0,1 г двічі на місяць протягом перших та останніх п'яти днів місяця.

Для аналізу динаміки маси яєць качок різного віку протягом всього продуктивного періоду було проведено розподіл яєць на 5 класів у межах 10 г: 1 – до 60 г, 2 – 61-70 г, 3 – 71-80 г, 4 – 81-90 г, 5 – 91-100 г.

Результати досліджень. Середній вік птиці на початок яйцекладки у качок першого року продуктивності складав 165 днів, качок другого року продуктивності – 530 днів.

Одним із основних показників якості інкубаційних яєць є їх маса, від якої більшою мірою залежить жива маса добових каченят.

Результати аналізу вивчення маси яєць від качок різного віку протягом усього продуктивного періоду наведені в таблицях 1 і 2.

На основі проведених досліджень встановлено, що динаміка маси яєць качок першого і другого року продуктивності у межах розподілу яєць на класи за масою має певні відмінності (табл. 1, 2).

На початку продуктивного періоду качки-перелярки відрізнялися підвищеною масою яєць – 74,4 г, що на 6,1 г вище порівняно з качками-молодками ($p < 0,001$).

Таблиця 1. – Динаміка маси яєць качок кросу «Темп» першого року використання

Місяць	Кількість яєць, шт.	Середня маса яєць, г	Клас яєць за масою (г), %				
			до 60	61-70	71-80	81-90	91-100
1+2	670	68,3±0,93	2,3	47,2	22,6	23,8	4,1
3	3095	72,5±1,41	2,0	28,7	58,4	6,8	4,1
4	8519	74,8±0,96	1,8	20,3	57,8	15,9	4,2
5	6380	77,2±1,54	1,3	12,6	63,1	18,5	4,5
6	5240	76,9±1,27	0,9	9,0	65,8	20,1	5,0
7	4266	78,3±1,74	0,5	9,2	63,6	21,3	5,4
8	1856	81,0±1,36	0,3	8,4	31,7	52,7	6,9
У цілому за продуктивний період	30025	75,6±1,70	1,3±0,31	19,2±5,87	51,9±7,07	22,7±5,84	4,9±0,41

У подальшому, протягом усього продуктивного періоду дана тенденція залишається без змін. Так, протягом всього продуктивного періоду у качок-перелярок середня маса яєць становила 85,4 г, що на 9,8 г вище у порівнянні із качками-молодками ($p < 0,01$).

Кількісний розподіл яєць качок-молодок та качок-перелярок у межах п'яти класів за масою характеризуються певними закономірностями.

Так, найбільша кількість яєць, знесених качками-молодками протягом перших двох місяців яйцекладки, відзначається у групі 61-70 г – 47,2 %, а у качок-перелярок – у групі 71-80 г (49,8%), що відповідає встановленому підвищеному показнику середньої маси яєць качок-перелярок (74,4 г) на початку продуктивного періоду.

Протягом третього-сьомого місяців продуктивного періоду у качок-молодок найвища кількість яєць спостерігається у класі 71-80 г – 57,8...65,8 %, а на восьмому місяці яйцекладки – у класі 81-90 г – 52,7 %.

Таблиця 2. – Динаміка маси яєць качок кросу «Темп» другого року використання

Місяць	Кількість яєць, шт.	Середня маса яєць, г	Клас яєць за масою (г), %				
			60 і менше	61-70	71-80	81-90	91-100
1+2	2000	74,4±1,15	3,0	14,9	49,8	28,0	4,3
3	4700	83,5±1,74	1,7	12,8	30,2	50,0	5,3
4	8560	87,1±1,18	1,3	10,0	22,9	59,0	6,8
5	9340	89,4±1,74	0,8	7,4	23,2	61,4	7,2
6	7745	90,3±1,99	0,1	5,8	18,2	63,2	12,7
7	6521	87,7±1,68	0,5	4,7	14,3	67,3	13,2
8	4930	85,2±2,03	0,7	8,4	16,7	59,4	14,8
У цілому за продуктивний період	43796	85,4±2,19	1,2±0,39	9,1±1,51	25,0±4,94	55,5±5,39	9,2±1,74

Аналізуючи динаміку маси яєць качок-перелярок, з'ясовано, що протягом перших двох місяців продуктивності найбільша кількість яєць знаходилася у класі 71-80 г – 49,8 %, протягом останніх шести місяців продуктивного періоду – у класі 81-90 г і становила 50,0...67,3 %.

Порівнюючи показники кількості яєць в цілому за продуктивний період між групами качок-молодок та качок-перелярок, встановлена вірогідна різниця у класах 71-80 г, 81-90 г, 91-100 г. Різниця між кількістю яєць качок-молодок та перелярок у класі 71-80 г становить 26,9 % ($p < 0,05$), 81-90 г – 32,8 % ($p < 0,01$), у класі 91-70 г – 4,3 % ($p < 0,05$).

Висновки та пропозиції. Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено, що у качок-перелярок є відповідний потенціал наросування якісних показників яєчної продуктивності, оскільки з віком качок маса яєць поступово збільшується.

Вступ качок-перелярок у другий продуктивний період має швидкий темп, оскільки маса їх яєць на початку продуктивного періоду вже цілком достатня для проведення інкубації і реалізації добового молодняка відповідної якості.

Качкам-молодкам необхідний певний проміжок часу для того, щоб маса їх яєць відповідала показникам маси яєць качок-перелярок. У нашому досліді нарощування маси яєць качок-молодок з 68,3 г до 74,8 г проходило протягом перших чотирьох місяців яйцекладки.

Теоретично, така різниця за масою яєць у стадії інкубаційної кампанії дає перевагу качкам-переляркам, оскільки їх продукція більшою мірою відповідає вимогам до якості інкубаційних яєць.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях необхідно зосередити увагу на вивченні інкубаційних якостей качок різного віку з метою оптимального їх використання у господарствах різного типу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондаренко Ю.В. Эффективность модального отбора в популяциях птицы / Ю.В. Бондаренко, В. П. Коваленко// Научно-техн. бюл. УНИИП.— Харьков, 1979. — № 7. — С. 3—7.
2. Бородай В.П. Теорія і практика удосконалення птиці м'ясних кросів / В.П. Бородай, Н.П. Прокопенко — Херсон, АЙЛАНТ. – 1998. — С. 18-83.
3. Использование стабилизирующего отбора для разработки гибких систем выращивания молодняка кур яичного направления / В. И. Горин, С. Я. Копыловская, С. Я. Меерсон [и др.] // Науч. доклады ВНАП. - Санкт-Петербург, 1991. - С. 56-57.
4. Качество инкубационных яиц в зависимости от их массы и продолжительности продуктивного периода уток / В. А. Бреславец, В.А.Лукьянов, Л.Г.Прокудина [и др.] // Птицеводство: межвед. темат. науч. сб./ ИП УААН - К., 1984.- Вып. 37. - С. 45.
5. Патрева Л.С. / М'ясне птахівництво: навчальний посібник // Л.С. Патрева, В.П. Коваленко, О.В. Терещенко, О.О. Катеринич. — Миколаїв: Миколаївський ДАУ, 2010. — 369 с.
6. Патрева Л. С. Вплив маси та індексу форми яєць качок на їх інкубаційні якості / Л.С. Патрева //Вісник Сумського національного аграрного університету. — Суми, 2005. — Вип. 9-10. — С. 122–123.
7. Подстрешний О. П. Эффективность модального отбора в линиях курей / О. П. Подстрешний // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. - Харків, 1981. - Вип. 32. - С. 23-26.

УДК 636.5:636.084

ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ КУРЕЙ – НЕСУЧОК У ДРУГУ ФАЗУ НЕСУЧОСТІ В УМОВАХ ПАТ «ЧОРНОБАЇВСЬКЕ» БІЛОЗЕРСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Іванов В.О. – д. с.-г. н., професор,
Архангельська М.В. – к. с.-г. н., доцент,
Архангельська М.В. – магістрант,
Херсонський ДАУ;
Патрєва Л.С. – д. с.-г. н., професор,
Шевченко Т.В. – асистент, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. Інтенсивне і рентабельне птахівництво в сучасних умовах неможливе без рішення питань повноцінної безпечної годівлі і забезпечення високої продуктивності птиці. Для рішення цих задач усе ширше використовують різні кормові добавки, спектр і призначення яких дуже різноманітні. З їх допомогою вирішується багато питань годівлі, і можна сміливо стверджувати, що нутрієнти значною мірою все більш сприяють збільшенню показників продуктивності у будь-якій галузі тваринництва.

Стан вивчення проблеми. З метою збереження здоров'я птиці і підвищення економічних показників необхідно коректувати енергопротеїнове співвідношення залежно від температури, вологості складу пір'яного покриву, фази яйцекладки, технології утримання (у клітках приблизно на 10% менше витрати енергії), щоб зменшити витрати протеїну для енергетичних цілей та знизити ризик бактеріозів.

Завданням сучасного ефективного птахівництва є досягнення максимальної продуктивності і створення оптимальних умов для успішного розведення сучасних порід і кросів птиці. Основні зусилля фахівців даної галузі направлені на забезпечення нормального стану здоров'я птиці, запобігання забрудненню довкілля, виробництво високоякісних і, головне, безпечних продуктів харчування для людини. Для досягнення цих цілей потрібні максимально оптимізовані раціони годування. Однією з головних умов ефективного використання кормів є їх збалансованість по енергії і живильним речовинам: протеїну, амінокислотам, вітамінам, макро- і мікроелементам.

Завдання і методика досліджень. Склад комбікормів для годування промислового стада курей – несучок кросу “Хай Лайн білий” та “Хай Лайн коричневий” було одержано з супроводжувальних документів. Згідно з даними бухгалтерських звітів проводили визначення віку птиці у кожному пташнику для визначення марки комбікорму для годівлі промислового стада. Необхідність різного складу комбікормів пояснювали з фізіологічної точки зору, приймаючи до уваги особливості протікання обмінних процесів у несучок різних вікових періодів.

Результати досліджень. Для отримання високої продуктивності курей-несучок необхідно створити оптимальні умови їх утримання. При складанні сучасних програм годівлі курей промислового стада враховують зміни потреб

птиці в поживних речовинах залежно від віку і продуктивності. Умовно весь період можна розподілити на три фази.

Початок несучості в існуючих яєчних кросів настає в середньому у віці 145-165 днів, а ріст її інтенсивності триває до 300-350 днів. Тому віковий період 150-300 днів вважають за першу фазу.

Після завершення росту організму, що закінчується приблизно у віці 300 днів, настає період стабільності живої маси і несучості, який триває 120-150 днів. Період життя птиці з 300-денного до 420-450-денного віку вважають другою фазою продуктивності.

Після 420-450 днів життя відбуваються зміни в обмінних процесах організму курей, унаслідок яких надлишок поживних речовин у раціоні викликає збільшення маси тіла за рахунок накопичення жиру [1]. Період життя птиці після 420-450-денного вважають третьою фазою продуктивності.

У другу фазу продуктивності згодовують раціони помірної поживності – 16% сирого протеїну і 1110-1130 кДж обмінної енергії. Завершується ця фаза тоді, коли відзначається постійне зниження несучості, незважаючи на підтримання в раціоні високої концентрації поживних речовин.

Засвоєння спожитих птицею амінокислот та їх використання для синтезу тканинних білків залежить від ряду факторів. Найважливішими серед них є біологічна повноцінність протеїну та доступність амінокислот, що входять до його складу.

Між біологічною цінністю протеїну корму і ступенем засвоєння амінокислот у птиці існує залежність. Так, вивчення секреторної і моторної дії шлунку курей при різному протеїновому живленні показало, що максимальна протеолітична активність шлункового соку спостерігалася в птиці, раціони якої містили більшу кількість кормів тваринного походження [2]. Ефективність засвоєння амінокислот залежить також і від їх джерела. Використання у складі раціонів птиці різних кормів показало, що ступінь засвоєння амінокислот зменшується в такому порядку: м'ясо-кісткове борошно, люпин, ріпак, ячмінь, борошно люцерни.

Однак дані лише про біологічну цінність протеїну не дають повного уявлення про міру засвоєння амінокислот. Тому слід враховувати їх доступність у шлунково-кишковому тракті, що залежить від багатьох факторів: розчинності протеїну, швидкості розщеплення його фракцій, наявності активаторів та інгібіторів протеїну, збалансованості раціону за іншими елементами живлення. Важливе значення при цьому має характер взаємодії амінокислот при всмоктуванні в кишечнику та співвідношення між окремими амінокислотами.

Якщо взаємодія амінокислот проявляється в формі антагонізму, їх доступність різко знижується. Ряд авторів вважають [2], що амінокислоти - це тісно взаємодіючі пари, в яких одна амінокислота проявляє негативний ефект за її надлишку у раціоні, а інша - усуває дію першої. Зокрема, встановлено наявність конкуренції й антагонізму між лізином і аргініном, ізолейцином, лейцином і валіном. При цьому надлишок у раціонах перших з цих амінокислот приводить до депресії росту курчат, а надлишок других усуває цей негативний ефект.

Порушення співвідношення між амінокислотами приводить до виникнення ознак дисбалансу. За дисбалансу незамінних амінокислот в організмі птиці порушується синтез тканинних білків, що пов'язано з порушенням утворення

поліпептидного ланцюга та зниженням активності білоксинтезуючого апарата. При цьому виявлено десеєграцію полірибосом і незворотний розпад рибосом на РНК.

Вуглеводи - це головна частина сухої речовини рослинних кормів і основне джерело енергії для птаха. Вони дають до 60-70% енергії корму. До складу вуглеводів входять клітковина і безазотні екстрактні речовини. Сира клітковина в основному складається з клітковини (целюлози), яка утворює основні оболонки рослинних кліток. До безазотних екстрактних речовин відносяться цукор, органічні кислоти, глюкозида.

Сирий жир, окрім власне жиру, містить віск, хлорофіл, смоли, барвники, органічні кислоти, фосфати, стеарин і інші з'єднання. До складу молекули жиру входять вуглеводи, водень і невелика кількість кисню, тому при його окисненні виділяється в 2 рази більше енергії, ніж при окисненні аналогічної кількості вуглеводів. Жирам притаманна властивість зберігати азот, в основі якої лежить зменшення використання амінокислот для забезпечення організму енергією [3]. Вживання кормового жиру розкриває значні можливості по вдосконаленню компонентної бази комбікормів для птиці з метою їх розширення і здешевлення [4].

Кальцій необхідний для побудови скелета, шкаралупи яєць, дзьоба, кігтів, відправлення різних функцій організму. Джерелом кальцію в раціоні птаха є: крейда, стулки черепашок і молюсків, старогашене вапно, яєчна шкаралупа, кісткове борошно, доброякісні вапняки й ін.

Джерелом фосфору є рослинні, особливо концентровані, зернові корми. Для забезпечення птиці кальцієм і фосфором у раціони вводять трикальційфосфат, фосфорин, кісткове борошно та ін.

Натрій птиця одержує з рибного і м'ясо-кісткового борошна, шротів, куховарської солі. Рослинні корми бідні натрієм і не можуть задовольнити потребу в ньому. Тому в комбікорм, що складається з рослинних кормосумішей, додають куховарську сіль [5].

Мікроелементи – це мінеральні речовини, які містяться в організмі птиці і кормах у мінімальних кількостях, що обчислюються тисячними частками відсотка, але відіграють велику роль в обміні речовин. При нестачі або надлишку окремих із них порушуються синтез ферментів, вітамінів, гормонів, обмін речовин у цілому, знижуються продуктивність і стійкість птаха проти хвороб. У корми в формі різних солей додають марганець, залізо, цинк, кобальт, мідь, йод.

Згідно з цими рекомендаціями для годування курей – несучок у другу фазу в господарстві використовують комбікорм виробництва ООО "АРГО КОМ" Баланс Оптима. Рецепт ПКк п ХЛК33-58/01.09.

Склад комбікорму для годування курей – несучок у віці 33-58 тижнів наведено у таблиці 1.

Кількість та якість елементів, що входять до складу комбікорму, відповідають вимогам щодо годування курей – несучок 33-58 тижнів. Порівнюючи склад комбікормів для годування курей – несучок першої та другої фази, можна відмітити деякі розбіжності. Так, кукурудзи, вапняку, екструдованої сої, МоноКальційФосфату, соняшникової олії, метіоніту та соняшникового жмиху менше на 3; 1,22; 2,2; 0,56; 0,4; 0,02 та 2,29% відповідно. Натомість такі інгредієнти, як пшениця, лізін та треонін, представлені у дещо більшій кількості –

на 8,33; 0,05 та 0,03% відповідно. Такі елементи, як 3 фітаза 5000, вітамін В4, сода та сіль представлені в однаковій кількості. Такі елементи, як ферментний препарат та міавіт, представлені тільки у комбікормі для першої фази.

Таблиця 1. - Склад комбікорму ПКк п ХЛК33-58

Складник	Вміст, %
Кукурудза	10,00
Пшениця	46,34
Соя екструдована	11,20
Вапняк	6,33
Мраморова крихта	5,00
МоноКальційФосфат	1,13
Сіль	0,27
Сода харчова	0,20
Соняшникова олія	1,85
Холін Хлорид (В4)	0,05
Лізін	0,32
Метіонін	0,21
Маїбонд	0,1
Жмих соняшниковий	16,75
Треонін	0,10
3 фітаза 5000	0,01
Ферментний препарат	0,01
Міавіт	0,09

Обмінна енергія - це та частина енергії з'їденого корму, яка залучена в обмін речовин організму, забезпечує його життєдіяльність і продуктивність. Величина обмінної енергії залежить від концентрації і вмісту в раціоні основних живильних речовин, їх засвоєння. Її вимірюють у кілокалоріях (ккал) або за системою СІ (система інтернаціональна) в джоулях (Дж) в 100 г або в 1 кг корму. Нестача енергії в кормі - більш часта причина низької продуктивності птиці, ніж нестача амінокислот, вітамінів, мінеральних речовин, мікроелементів. Продуктивність птиці на 40-50% залежить від надходження енергії в її організм. Саме від кількості енергії залежать ефективність корму, рівень його використання. Джерелом обмінної енергії є вуглеводи, жири і протеїн.

Показники поживності комбікорму ПКк п ХЛК33-58 наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 - Показники поживності комбікорму ПКк п ХЛК33-58

Складник	Вміст, %
Вологість	0,00
Сирий протеїн	14,70
Сира клітковина	5,17
Сирий жир	7,21
Ккал обмінної енергії	2900
Лізін	0,80
Метіонін	0,44
Метіонін +цистин	0,71
Кальцій	4,20
Фосфор	0,59
Натрій	0,17
Натрій хлористий	0,00

Показники поживності комбікорму ПКк п ХЛК33-58 відповідають нормі.

Порівнюючи показники поживності комбікорму для першої та другої фази, можна відмітити, що вимоги щодо кількості вологості та натрію в обидвох комбікормах співпадають, сирого протеїну, сирій клітковини, лізіну, метіоніну та комплексу лізіну з метіоніном менше на 1; 0,43; 0,06; 0,03; 0,04 % відповідно. Натомість таких елементів, як сирий жир, кальцій та фосфор, представлено у більшій кількості на 0,9; 0,5; та 0,08% відповідно, а обмінної енергії – на 51 Ккал.

Висновки та пропозиції. Виявлено, що поживність комбікорму для першої та другої фази відрізняється. Так, вимоги щодо кількості вологості та натрію в обох комбікормах співпадають, сирого протеїну, сирій клітковини, лізіну, метіоніну та комплексу лізіну з метіоніном менше на 1; 0,43; 0,06; 0,03; 0,04 % відповідно. Натомість таких елементів, як сирий жир, кальцій та фосфор, представлено у більшій кількості на 0,9; 0,5; та 0,08% відповідно, а обмінної енергії – на 51 Ккал.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення складу комбікормів, що використовуються при годівлі різних вікових груп птиці різного напрямку продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агапова Є.М. Проблеми забезпечення якості продукції птахівництва// Сучасне птахівництво. – 2010. - №:6 - С.8-10.
2. Технологія виробництва продукції птахівництва /В.П.Бородай, М.І.Сахацький, В.В.Мельник та ін./ за ред. В.П.Бородая - К.: Нова книга, 2006.-7с
3. Урдзик Р.М. Липидное питание птицы //Ефективне птахівництво. 2007. – №4 (28). - С.50-53.
4. Подобед Л.И. Сухие растительные жиры – кардинальное решение энергетической обеспеченности рациона высокопродуктивной птицы // Ефективне птахівництво. - 2008. - № 5 (41). - С.11-13.
5. Урдзик Р.М. Аминокислотное питание кур – несушек //Ефективне птахівництво. – 2007. - №3. - С.31-34.

УДК 636.597.087.7

ВПЛИВ СИСТЕМ УТРИМАННЯ ТА ЩІЛЬНОСТІ ПОСАДКИ НА ОСНОВНІ ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ КАЧЕНЯТ КРОСУ «ТЕМП» ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА М'ЯСО

Архангельська М.В. – к. с.-г. н., Херсонський ДАУ;

Патрєва Л.С. – д. с.-г. н.,

Шевченко Т.В – асистент, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. Традиційним способом вирощування каченят є вирощування на глибокій підстилці.

Відповідно до відомчого стандарту (ДСТУ 4686:2006) основними параметрами базових технологій виробництва продукції водоплавної птиці передбачено, що при вирощуванні пекінських качок на глибокій підстилці без пересадок щільність посадки становить 8 гол./м.²

Використання при вирощуванні каченят кросу «Темп» збільшеної щільності посадки приводить до зміни відповідних показників збереженості та продуктивності.

На основі вищенаведеного метою наших досліджень було встановлення впливу різних систем утримання та щільності посадки на основні продуктивні показники каченят кросу «Темп» при вирощуванні на м'ясо.

Стан вивчення проблеми. Одним із основних паратипових факторів, що безпосередньо впливає на кількість і якість одержуваної продукції, є системи утримання птиці. Для птахів різних видів і напрямів продуктивності використовують декілька варіантів утримання: на глибокій підстилці, к кліткових батареях різної конструкції, сітчастій та комбінованій підлозі.

Донедавна значному поширенню кліткового утримання сприяли такі його переваги порівняно із утриманням на підлозі, як: значно більша щільність посадки птиці й вихід продукції з одиниці площі пташника; високий рівень механізації технологічних процесів; покращення умов праці обслуговуючого персоналу; покращення санітарного стану пташника; вища якість одержаної продукції.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проведено в умовах фермерського господарства «Світанок» Братського району Миколаївської області.

Відповідно із задачами досліджень на першому етапі визначали вплив різних систем утримання та щільності посадки каченят на основні показники м'ясної продуктивності та якості м'яса. У дослідженнях використовували дві основні системи утримання каченят – глибока підстилка та клітки.

При вирощуванні каченят на глибокій підстилці групи птиці (самці та самки) комплектували в залежності від щільності посадки каченят: 8 гол./м², 10 гол./м², 12 гол./м². Вирощування каченят проводили до 7-тижневого віку без пересадок.

Групи птиці (самці та самки) комплектували залежно від щільності посадки каченят: 14 гол./м² (10 кліток), 15 гол./м² (8 кліток), 16 гол./м² (8 кліток). Вирощування каченят проводили до 7-тижневого віку без пересадок.

Результати досліджень. Встановлено, що найбільшу збереженість мали каченята, які вирощувалися за щільності посадки 8 гол./м² – 93,1...97,2 % та 10 гол./м² – 93,3...94,4 %, що в середньому на 1,3...2,6 % вище порівняно з каченятами, які вирощувалися за щільності посадки 12 гол./м².

Використання при вирощуванні каченят різних систем утримання та щільності посадки 12 гол./м² і 16 гол./м² дало найкращі результати за живою масою в кінці вирощування (табл. 1): у самців жива маса становила 3021,2 г, що на 63,5 г вище порівняно з контрольною групою ($p < 0,01$); у самок – 2907,3 г, що на 75,8 г більше відповідно ($p < 0,001$).

У кінці вирощування найменші витрати корму на 1 кг приросту спостерігалися у каченят обох статей, які вирощувалися за щільністю посадки 12 гол./м² – 2,75 кг (для самців) та 2,85 кг (для самок). Економія корму складає 0,06 кг/гол. (для самців) та 0,08 кг/гол. (для самок).

Таблиця 1. - Жива маса (г) каченят у 7-тижневому віці за різних систем утримання та щільності посадки, гол./м², $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Стать	Щільність посадки гол./м ²		
	утримання на глибокій підстилці		
	8	10	12
♂	2957,7±16,49	2974,7±15,33	3021,2±12,53**
♀	2831,5±19,02	2894,8±15,13***	2907,3±12,74 ***
	утримання в клітках		
	14	15	16
♂	3018,4±14,28	3058,6±15,06	3241,7±25,17***
♀	2954,3±13,79	3010,2±11,19 **	3186,4±21,18***

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Вирощування каченят на глибокій підстилці за щільності посадки 12 гол./м² позитивно вплинуло на основні показники м'ясних якостей.

Відмічено високий вихід їстівних частин у самців та самок, які вирощувалися за щільності посадки 12 гол./м² – 66,7 і 68,4 % відповідно, що вірогідно перевищують дані показники у каченят контрольної групи: на 283,4 г (самці) та 242,8 г (самки) ($p < 0,001$).

Найбільший вихід м'язів також спостерігався у цій групі і складав у самців 861,0 г, що перевищує аналогів на 106,6 г ($p < 0,01$), у самок – 806,0 г, що перевищує аналогів на 101,4 г ($p < 0,001$).

Ущільнення посадки каченят приводить до незначного зменшення білка (табл. 2) з 16,0 до 15,7 % у самців та з 16,0 до 15,6 і 15,7 % – у самок та збільшення вмісту жиру в їх тушках: у самців – з 26,5 до 27,7 % (різниця між групами невірогідна), у самок – з 27,0 до 28,4 % (різниця між групами невірогідна).

Таким чином, узагальнюючи одержані результати стосовно вирощування каченят кросу «Темп» на глибокій підстилці, можна зробити висновок, що застосування ущільненої посадки каченят на рівні 12 гол./м² не приводить до зниження основних продуктивних показників, сприяє підвищенню живої маси в кінці періоду вирощування та зниженню витрат корму на 1 кг приросту живої маси.

Вирощування каченят кросу «Темп» у клітках за різної щільності посадки певним чином вплинуло на основні показники продуктивності.

Найкращими показниками збереженості характеризувалися самці, вирощені за щільності посадки 14 гол./м² – 95,2 % та самки, вирощені за щільності посадки 15 гол./м² – 96,6 %.

Використання при вирощуванні каченят щільності посадки 16 гол./м² дало найкращі результати: у самців жива маса становила 3241,7 г, що на 223,3 г вище у порівнянні із контрольною групою ($p < 0,001$); у самок – 3186,4 г, що на 232,1 г більше відповідно ($p < 0,001$).

У кінці вирощування найменші витрати корму спостерігалися у каченят обох статей, які вирощувалися за щільності посадки 16 гол./м² – 2,56 кг (для самців) та 2,60 кг (для самок). Економія корму становить у самців – 0,20 кг, у самок – 0,21 кг відповідно.

За якісними показниками тушок найкращою групою виявилися каченята, вирощені за щільності посадки 16 гол./м². Так, вихід їстівних частин у каченят кращої групи становить 65,5 % (самці) та 61,4 % (самки), що на 3,3 % вище у порів-

нянні із самцями та на 1,2% – у порівнянні із самками інших груп; вихід м'язів по відношенню до патраної тушки знаходиться на рівні 53,6 і 58,3 % (самці) та 51,2 і 55,5 % (самки), що на 3,1 і 4,7 % і на 3,4 і 5,3 % відповідно вище порівняно з іншими групами; співвідношення їстівних частин тушки до неїстівних (ІМЯ) – 2,76 (самці), що 0,2 і 0,4 більше порівняно з іншими групами ($p < 0,001$) і 2,55 (самки), що на 0,04 і 0,16 вище порівняно з самками інших груп.

За основними показниками хімічного складу м'яса каченят вірогідної різниці не встановлено (табл. 2).

Таблиця 2. - Хімічний склад (%) та калорійність м'яса каченят при вирощуванні на глибокій підстилці за різної щільності посадки, $\bar{X} \pm S_x$

Показник	Щільність посадки, гол./м ²		
	8	10	12
Самці			
Вода	56,7±0,44	56,3±0,40	55,8±0,2
Білок	16,0±0,13	15,7±0,09	15,7±0,13
Жир	26,5±0,58	27,3±0,30	27,7±0,8
Зола	0,8±0,001	0,8±0,001	0,8±0,001
Калорійність в 100г, ккал.	312,4±4,83	316,5±5,17	328,1±2,20*
Самки			
Вода	56,3±0,44	55,7±0,13	55,2±0,13
Білок	16,0±0,11	15,7±0,09	15,6±0,13
Жир	27,0±0,51	27,8±0,58	28,4±0,53
Зола	0,7±0,04	0,8±0,04	0,8±0,001
Калорійність в 100г, ккал.	316,1±4,30	323,4±5,01	322,0±4,70

Примітка. * - $p < 0,05$.

Вміст білка в м'язовій тканині у самок знаходиться на рівні 15,4 і 15,7 %, у самців – 15,6 і 15,7 %; вміст жиру у самок – 27,3 і 28,9 %, у самців – 26,8 і 28,5 %; вміст золи знаходиться в межах 0,7 і 0,9 % для каченят обох статей.

Висновки та пропозиції. Встановлено, що застосування ущільненої посадки при вирощуванні каченят на рівні 12 гол./м² не приводить до зниження основних продуктивних показників, сприяє підвищенню живої маси в кінці періоду вирощування у самців на 63,5 г ($p < 0,01$), у самок – на 75,8 г ($p < 0,001$) та зниженню витрат корму на 1 кг приросту на 0,04...0,06 кг у самців та на 0,02...0,08 кг – у самок.

Виявлено, що вирощування каченят кросу «Темп» в клітках з використанням ущільненої посадки 16 гол./м² забезпечує збільшення м'ясної продуктивності без погіршення якості м'яса. Жива маса самців підвищується на 183,1...223,3 г ($p < 0,001$), самок – на 172,6...232,1 г ($p < 0,001$), витрати корму на 1 кг приросту знижуються на 0,19...0,20 кг у самців та на 0,11...0,21 кг – у самок.

При вирощуванні каченят кросу «Темп» до 7-тижневого віку на глибокій підстилці слід використовувати щільність посадки 12 гол./м², при вирощуванні в клітках – 16 гол./м².

Перспективи подальших досліджень. У зв'язку із підвищенням якості м'ясної продукції, що виробляється на підприємствах галузі, доцільно провес-

ти детальні дослідження хімічного складу м'яса качок, вирощених за різних систем утримання та щільності посадки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Антипова Л. Влияние способа содержания цыплят-бройлеров на качество мяса / Л. Антипова, В. Бердников, О. Петров // Птицеводство. — 2005. — № 2. — С. 8-10.
2. Арестова Н. Квартирный вопрос – варианты решения. Современные системы содержания птицы / Н. Арестова // Новое сельское хозяйство. — 2007. — № 6. — 90-94 с.
3. Зора В. Дослідження кліткового обладнання зарубіжних виробників для утримання батьківського поголів'я курей / В. Зора // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: Зб. наук. пр. — 2009. — Вип. 13 (27). — Кн. 2 — С. 364-378.
4. Иванов В.О. Клітка для гусей / В. О. Иванов, С. М. Куцак, Л.О. Иванова // Сучасне птахівництво. — 2005. — № 10. — С. 14-15.
5. Салеев Н. П. Плотность посадки и возраст убоя гусят тяжелого типа при раздельном на полу выращивании / Н. П. Салеев // Птицефабрика. — 2005. — № 10. — С. 42-46.

УДК 636.084:636.05:636,4

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ЇХ РАЦІОНАХ РІЗНИХ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Пентиліук С.І. — к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Одним із головних напрямів підвищення продуктивності свиней та ефективного використання кормів є повноцінна годівля і насамперед забезпечення їх необхідною кількістю поживних речовин та використання біологічно активних речовин, які є каталізаторами обмінних процесів в організмі.

Мікроорганізми здатні накопичувати у поживному середовищі або клітинах значну кількість вторинних метаболітів, котрі не мають особливого значення для фізіології продуцента, але є цінними для людини (амінокислоти, ферменти, каротиноїди та інші органічні сполуки). Найбільш розвинутим було виробництво антибіотиків, використовувалися не тільки для лікувальних цілей, але й як ефективні добавки у годівлі тварин.

Стан вивчення проблеми. Більшість біопрепаратів є імпортними і рекомендації щодо їх застосування у тваринництві базуються на даних іноземних досліджень. Ураховуючи, що вітчизняна кормова база та склад раціонів тварин у більшості господарств значно відрізняється від закордонних технологій годі-

влі, виникає необхідність адаптувати ці препарати до наших умов. У сучасного тваринництва є великий вибір кормових добавок та препаратів, які стабілізують у бажаному напрямі процеси травлення. Їх можна згрупувати у чотири основні групи за фізіологічною дією та механізмом впливу на продуктивність тварин: кормові антибіотики, кормові ферменти (ензими), пробіотики та пребіотики. Вони мають різну біологічну природу і, відповідно, різні первинні механізми дії. Але всі вони впливають на здоров'я та продуктивність тварин завдяки регулюванню мікробної популяції у системі травлення [2].

Це достатньо вивчено при використанні кормових антибіотиків. Однак, застосування антибіотиків супроводжується і негативними явищами: знешкоджується і корисна мікрофлора, а патогенні мікроорганізми пристосовуються до постійно використовуваних антибіотиків, що підвищує ризик для людей. Тому в сучасній технології годівлі тварин шукають альтернативу антибіотикам [5].

Пробіотики представляють собою корисні мікроорганізми, які у нормі входять до складу кишкового біоценозу, але у недостатній кількості. Потрапляючи у кишково-шлунковий тракт, пробіотичний мікроорганізм заселяє кишечник, тим самим витіснює патогенні організми з кишкового епітелію та створює антимікробні умови [1,4].

Предметом досліджень були пробіотичний препарат І-Сак поєднано з антимікробною добавкою Біомос.

Препарат І-Сак представляє собою живу дріжджову культуру, що стимулює активність бактерій, які перетравлюють целюлозу і крохмаль та утилізують молочну кислоту у шлунково-кишковому тракті жуйних тварин. Застосування цього препарату збільшує кількість целюлозолітичних бактерій, що стимулює перетравність клітковини, збільшує перетравність сухої речовини та некрохмальних вуглеводів у раціонах тварин [6].

Біомос представляє собою комплекс маннанолігосахаридів. Цей препарат пропонується не тільки як альтернатива антибіотикам, але й він має широкий спектр дії на клітинному та гуморальному рівнях. Він блокує колонізацію кишечнику патогенною мікрофлорою, підсилює ріст корисної мікрофлори та стимулює імунітет [3].

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі свиней пробіотичного препарату І-Сак і поєднання його з антимікробним препаратом Біомос.

Науково-господарський дослід проводили за методом груп-аналогів на поголів'ї свиней великої білої породи. Для цього було відібрано свинок 3-3,5-місячного віку з урахуванням живої маси та віку. З них було сформовано чотири групи тварин-аналогів, по 20 голів у кожній: одна контрольна і три дослідні. Групи формували згідно із загальноприйнятими методиками. Дослід проводили за схемою наведеною у таблиці 1.

Згідно з схемою дослідів тварини І контрольної групи отримували раціон прийнятий у господарстві. Свинки ІІ дослідної групи додатково до основного раціону отримували пробіотик І-Сак у кількості 0,1% за масою, ІІІ дослідна група - препарат Біомос у кількості 0,2%, а ІУ – обидва препарату одночасно.

Таблиця 1. - Схема проведення експерименту

Група	Кількість свиней	Умови годівлі
I контрольна	20	Основний раціон (ОР)
II дослідна	20	Включення до ОР препарату І-Сак у кількості 0,1% за масою
III дослідна	20	Включення до ОР препарату Біомос у кількості 0,2% за масою
IV дослідна	20	Включення до ОР препаратів І-Сак (0,1%) і Біомос (0,2%)

У період експерименту тварини отримували повнораціонні комбікорми. В раціонах тварин дослідних груп І-Сак та Біомос попередньо змішували з преміксом, а потім вводили до складу комбікорму.

Результати досліджень. При організації годівлі піддослідних тварин були розроблені раціони із зернових компонентів характерних для Півдня України. До складу комбікормів включали ячмінь та кукурудзу. Протеїнову поживність раціону свиней балансували завдяки використанню соєового шроту. Нестачу мінеральних речовин та вітамінів у раціоні тварин дослідної групи компенсували за рахунок включення крейди та вітамінно-мінерального преміксу, який вводили у кількості 1% за масою. До складу комбікорму вводили І-Сак та Біомос, які попередньо змішували з преміксом.

Таблиця 2. - Динаміка живої маси свинок $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група			
	I	II	III	IV
Жива маса у 4 міс., кг	31,6 $\pm$ 0,62	31,5 $\pm$ 0,81	31,7 $\pm$ 0,74	31,8 $\pm$ 0,70
Жива маса у 5 міс., кг	45,2 $\pm$ 1,03	45,7 $\pm$ 1,23	46,5 $\pm$ 0,98	46,5 $\pm$ 0,91
Середньодобовий приріст за період 4-5 міс., г	453,3 $\pm$ 18,5	473,3 $\pm$ 22,4	493,3 $\pm$ 20,4	490,0 $\pm$ 17,4
Жива маса у 6 міс., кг	59,4 $\pm$ 1,35	60,7 $\pm$ 1,41	61,8 $\pm$ 1,19	62,4 $\pm$ 1,11
Середньодобовий приріст за період 5-6 міс., г	473,3 $\pm$ 19,6	500,0 $\pm$ 16,7	510,0 $\pm$ 21,3	530,0 $\pm$ 15,3
Жива маса у 7 міс., кг	74,1 $\pm$ 1,98	76,4 $\pm$ 2,02	78,1 $\pm$ 2,32	78,9 $\pm$ 1,82*
Середньодобовий приріст за період 6-7 міс., г	490,0 $\pm$ 22,4	523,3 $\pm$ 18,5	543,3 $\pm$ 19,3*	550,0 $\pm$ 15,3*
Жива маса у 8 міс., кг	92,2 $\pm$ 2,77	95,4 $\pm$ 3,00	97,7 $\pm$ 2,83*	99,2 $\pm$ 2,33*
Середньодобовий приріст за період 7-8 міс., г	603,3 $\pm$ 26,4	633,3 $\pm$ 20,5	653,3 $\pm$ 22,1	676,7 $\pm$ 20,2
Жива маса у 9 міс., кг	107,5 $\pm$ 2,17	111,2 $\pm$ 2,71	114,2 $\pm$ 2,03	116,1 $\pm$ 1,85*
Середньодобовий приріст за період 8-9 міс., г	510,0 $\pm$ 20,4	526,7 $\pm$ 17,5	550,0 $\pm$ 18,3*	563,3 $\pm$ 15,2*
Середньодобовий приріст за період 4-6 міс., г	463,3 $\pm$ 18,1	486,7 $\pm$ 19,4	501,7 $\pm$ 20,8	510,0 $\pm$ 15,1*
Середньодобовий приріст за період 6-9 міс., г	534,4 $\pm$ 24,4	561,1 $\pm$ 19,6	582,2 $\pm$ 20,9	596,7 $\pm$ 13,2*
Середньодобовий приріст за період 4-9 міс., г	506,0 $\pm$ 18,7	531,3 $\pm$ 17,0	550,0 $\pm$ 16,3*	562,0 $\pm$ 15,3*
Примітка: вірогідність * - $P < 0,05$.				

На початок дослідів жива маса у 4-місячному віці свинок всіх груп (табл.2) була практично однаковою і становила 31,5-31,88 кг.

Згодовування препаратів сприяло підвищенню інтенсивності росту свинок. Однак, значне збільшення живої маси спостерігалось з 6-місячного віку. При застосуванні препарату І-Сак різниця між тваринами ІІ дослідної групи становила лише 2,2-3,5%. Тоді як при використанні препарату Біомос та його поєднання з пробіотиком І-Сак збільшило ці розбіжності відповідно в ІІІ групі на 4,0-6,2%, а в ІV – на 5,1-8,0% з вірогідністю $P < 0,05$ в окремі періоди росту.

Аналогічна залежність встановлена і при аналізі динаміки середньодобових приростів живої маси. Так, тварини дослідних груп за перший місяць дослідів перевищували контрольних за середньодобовими приростами живої маси на 4,4-8,1%. У подальшому ці розбіжності збільшилися але до 8-місячного віку.

Так, в ІІ групі ця різниця становила лише 5,0-5,6%, в ІІІ групі – 7,8-10,9% і найбільшою була в ІV групі – 112,0-112,2%, тварини якої отримували обидва препарату. Однак, після 8-місячного віку ця різниця між групами декілька зменшилась і становила 3,3-10,5%.

У цілому за період дослідів прирости живої маси свинок ІІ групи були на 5,0% більшими, в ІІІ групі – на 8,7, а в ІV групі – на 111,1%, порівняно з контролем.

По закінченню експерименту жива маса дослідних тварин у 9-місячному віці в ІІ групі була на 3,4%, ІІІ групі – на 6,2, а в ІV групі – на 8,0% більше, ніж у контрольних.

Результати проведених досліджень дозволяють встановити оптимальні варіанти застосування препаратів в годівлі молодняку свиней. До складу комбікормів Біомос доцільно включати у кількості 0,2% за масою корму або поєднувати його з пробіотиком І-Сак у кількості 0,1% за масою корму.

Окреме використання препарату І-Сак менше впливає на показники росту тварин.

Висновки. Застосування біопрепарату І-Сак та Біомос у годівлі свиней дає змогу нормалізувати фізіологічні процеси у шлунково-кишковому тракті, що позитивно впливає на продуктивність молодняку свиней.

Згодовування досліджуваних препаратів сприяло підвищенню інтенсивності росту свинок. У різні періоди дослідів жива маса свинок ІІ групи перевищувала контрольних на 2,2-3,5%, ІІІ групи – на 4,0-6,2% та ІІІ групи – на 5,0-8,1%. Аналогічна залежність встановлена і при оцінці середньодобових приростів живої маси. За період дослідів прирости живої маси тварин ІV дослідної групи, яким згодовували одночасно обидва препарату, були найвищими і перевищували контрольних тварин на 8,1-12,2%. У свинок ІІІ групи, які отримували у складі комбікорму Біомос, ця різниця була трохи меншою і становила 7,8-10,9%. Найменші відмінності (3,3-6,8%) з контролем спостерігались у тварин ІІ групи, яким згодовували пробіотик І-Сак.

На підставі вивчення різних комбінацій згодовування препаратів свиням встановлено, що при включенні препарату І-Сак до складу комбікормів у кількості 0,1% за масою при вирощуванні ремонтного молодняку можна отримувати додатковий прибуток у розмірі 15,8грн., а при застосуванні препарату Біомос у кількості 0,2% - 41,9грн. на голову за період вирощування. При одно-

часному згодовуванні цих препаратів додатковий прибуток складає лише 28,4грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Литвин В., Поліщук В., Кучеренко І. Нові пробіотики для профілактики і терапії гострих шлунково-кишкових хвороб молодняку тварин та птиці. // Пропозиція. – 2000. - №4. – С.70-71.
2. Пентиліук С.І. Сучасні кормові біопрепарати // Тваринництво України – 2005. - №6. - С.25-27.
3. Пентиліук С.І., Пентиліук Р.С., Скрепець В.І., Деменська Н.М. Сучасний біостимулятор біомос – як альтернатива антибіотикам // Тваринництво України. - 2005. - №3. - С.27-29.
4. Попова Ж.П., Никонорова А.К. Новый пробиотик для животноводства. // Зоотехния. – 1995. - №1. - С.21-22.
5. Стегній Б.Т., Гужвинська С.О. Пробиотики у тваринництві // Вісник аграрної науки. – 2005. - № 2. - С.26-29.
6. Феркет П.Р. Управление здоровьем кишечника в мире без антибиотиков. // Расширяя горизонты. 17 Европейский, Ближневосточный и Африканский лекционный тур компании Оллтек. 2003. – С.18-39.

УДК 636.084:636.05:636,4

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ

Стрельчук Л.С. – магістр,

Пентиліук С.І. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Сучасні технології виробництва дають можливість застосовувати біологічно активних речовин (БАР), які поліпшують перетравність поживних речовин раціонів та нормалізують мікрофлору шлунково-кишкового тракту тварин та стабілізують у бажаному напрямку процеси травлення. Ці препарати умовно можна згрупувати у чотири основні групи за фізіологічною дією та механізмом впливу на продуктивність тварин: кормові антибіотики, кормові ферменти (ензими), пробіотики, пребіотики. Вони мають різну біологічну природу і, відповідно, різні первинні механізми дії. Але всі вони здійснюють вплив на здоров'я та продуктивність тварин завдяки регулюванню мікробної популяції у травневій системі.

Стан вивчення проблеми. У сучасних умовах виробництва продукції тваринництва, зокрема в організації збалансованої годівлі, науковці пропонують застосовувати білково-мінерально-вітамінні добавки (БМВД). У своєму складі БМВД повинна містити набір контрольованих поживних речовин у кількості, щоб усунути їх нестачу у зернових кормах. Це дасть можливість на основі зернової сировини готувати збалансовані комбікорми [1]. Одним з ком-

понентів БМВД можуть бути сучасні біопрепарати, які дозволяють стабілізувати мікрофлору кишечника та підготувати поживні речовини до травлення. Асортимент цих кормових препаратів постійно розширюється. В останні роки рядом вітчизняних і зарубіжних дослідників встановлено позитивну дію новітніх біологічно-активних кормових добавок при включенні їх до раціонів різних статевих вікових і продуктивних груп сільськогосподарських тварин на показники росту, витрати кормів та їх продуктивність, що у кінцевому результаті сприяє зменшенню витрат кормів на одиницю продукції і її собівартості.

Для профілактики захворювань і лікування тварин застосовують різні засоби – вакцини, сироватки, медикаментозні препарати, але всі вони, поряд з певними перевагами, мають істотні недоліки. Досвід науки і практики в медицині і ветеринарії свідчить про високу профілактичну і терапевтичну дію у разі кишкових розладів у дітей та молодняку сільськогосподарських тварин про біотичних препаратів, виготовлених з вірулентної кишкової мікрофлори. У ветеринарії застосовують пробіотичні препарати різних бактеріальних культур, в основному виділених від людей. Однак відомо, що пробіотики з бактеріальних культур високоефективні тільки для того виду тварин, від якого вони походять [2].

Пробіотики – бактеріальні препарати, що регулюють мікробіологічні процеси, пов'язані з перетравленням їжі у тварин, які використовують для профілактики кишкових інфекцій. Найбільш досконало вивчені пробіотики, що випускаються на основі *Bacillus Subtilis*. На основі штаму 11 *Bac Subtilis* розроблені сухий і рідкий препарати, які мають спори і метаболіти цієї культури [3]. За даними вчених Всеросійського науково - дослідного інституту фізіології, біохімії і харчування сільськогосподарських тварин, згодовування целлюлозобактерину бичкам 6-7 місячного віку в дозі 10,20 і 30 г/голову значно вплинуло на мікрофлору і метаболічні процеси в рубці тварин [4]. Застосування цього препарату сприяло підвищенню загальної кількості бактерій, які ферментують целюлозу, пектини та ксилани. Разом з цим підвищувалась сумарна целюлозна активність мікрофлори рубця, целобіогідролазна і оцукрована здатність целюлолітичних бактерій рубцевого вмісту.

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі овець пробіотичної добавки І-Сак. Вирішення цієї мети передбачає виконання таких задач: оцінити продуктивну дію досліджуваної кормової добавки; провести оцінку динаміки живої маси баранців.

Науково-господарський експеримент по вивченню впливу пробіотичного препарату І-Сак на продуктивні ознаки баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи 10-місячного віку проводився на двох групах-аналогів по 15 голів у кожній в умовах фізіологічного двору згідно схеми досліду (табл.1). Тварини контрольної групи отримували основний раціон, баранцям І дослідної групи до складу концентрованих кормів вводили препарат у кількості 0,1% від маси комбікорму.

Таблиця 1. - Схема досліду

Групи	Умови годівлі
Контрольна	Основний раціон (ОР), збалансований за деталізованими нормами годівлі
Дослідна	ОР + пробіотичний препарат І-Сак у кількості 0,1% за масою комбікорму

Результати досліджень. Використання пробіотичного препарату І-Сак у раціонах тварин дослідних груп позитивно вплинуло на динаміку живої маси молодняку овець (табл. 2).

Аналіз даних приросту живої маси баранців піддослідних груп показав, що валовий приріст живої маси тварин контрольної групи за період досліді становив 4,46 кг/гол, що було на 12,8% менше, порівняно із однолітками І групи.

За перший період досліді середньодобовий приріст живої маси молодняку овець дослідної групи, який отримував пробіотичний препарат І-Сак, був більшим на 12,8% порівняно з контролем. Приріст живої маси за весь період досліді у баранців дослідної групи був вищий за приріст контрольних тварин на 13%($P>0.05$).

Таблиця 2. - Динаміка живої маси баранчиків, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Жива маса однієї голови в середньому, кг	32,7	32,7
- на початку досліді(10 міс.)		
- у середині досліді (11 міс.)	37,2 $\pm$ 0,08	37,7 $\pm$ 0,22
Абсолютний приріст по групі, кг	67	75
Середньодобовий приріст, г	148	167
В % до контролю	-	12,8
- у кінці досліді(12 міс.)	42,2	43,4
Абсолютний приріст по групі, кг	74,5	82,5
Середньодобовий приріст, г	165,5	189,3
В % до контролю		14,4
Абсолютний приріст по групі за весь період досліді, кг	141,6	160,0
Середньодобовий приріст за весь період досліді, г	157,3	177,8
В % до контролю	-	13,0
Витрати кормів на 1 кг приросту, кор. од	9,34	7,44
В % до контролю	-	125,5

Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси баранців дослідних груп становили відповідно 7,44 корм.од., що на 1,9 корм. од., або на 25,5% менше, ніж витрачали тварини контрольної групи.

Серед показників продуктивності, тісно пов'язаних з рівнем годівлі, є настриг вовни. Вплив кормового фактора на вовнову продуктивність було встановлено у досліді (табл.3). Зокрема, використання в раціонах молодняку овець препарату І-Сак позитивно вплинуло на настриг вовни. Так найвищим настригом вовни відрізнялися тварини дослідної групи, який складав 2,7 кг на голову.

Якщо для оцінки брати настриг вовни в перерахунку на мите волокно, то у баранчиків контрольної групи він складав 1,26, то дослідної був більшим на 31,0% ($P>0.05$).

За комплексною оцінкою результатів досліді (жива маса, настриг вовни та економічна ефективність) можна рекомендувати застосовування препарату І-Сак у раціонах молодняку овець.

Застосування збалансованих комбікормів з включенням препарату І-Сак дає змогу раціонально балансувати їх раціони за вмістом біологічно активних речовин та поліпшувати їх засвоєння в організмі тварин.

Таблиця 3. - Вовнова продуктивність баранчиків, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Настиг оригінальної вовни, кг	2,357	2,685
Вихід митої вовни, %	53,52	61,54
Настриг вовни в митому волокні, кг	1,261±0,32	1,652±0,25
+/- до контролю, кг	-	0,391
В % до контролю	-	131,0

Аналіз даних приросту живої маси баранців дослідної групи показав, що валовий приріст живої маси тварин контрольної групи за період досліду становив 4,46 кг/гол, що було на 12,8% менше порівняно із однолітками дослідної груп.

Висновки і пропозиції. Проведені дослідження дозволяють рекомендувати використовувати цей препарат біологічно активних речовин у кількості: 0,1% за масою комбікорму або 4 г на голову за добу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Боярський Л.Г., Коршух В.П. Ферментне препарати в кормлении животных. –М: Россельхозиздат, 1995. – 178 с.
2. Конаржевський К.Є., Цимбал О.М та ін. Пробиотик для профілактики і лікування неонатальних діарей у телят. // Вісник аграрної науки. – 1998. - № 9. - С. 19-22.
3. Попова Ж.П., Никонорова А.К. Новый пробиотик для животноводства. // Зоотехнія. – 1995. - №1. - С.21-22.
4. Тараканов Б.В, Николичева Т.А. Использование целлюлобактерина при откорме бычков. // Зоотехнія. – 2001. - №10. - С16-18.

УДК 636.084:636.05:636,4

ВИКОРИСТАННЯ ПИВНОЇ ДРОБИНИ В РАЦІОНАХ СВИНЕЙ

Шатнюк М.С. – магістр,

Пентиліук С.І. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Одним із основних факторів, який стримує збільшення виробництва свинини, є недостатня кількість кормів, низька їх якість та постійний дефіцит у раціонах протеїну, а наявні приміщення багатьох спеціалізованих по свинарству господарств, а також малих, середніх підприємств-свиноферм не повною мірою відповідають оптимальним вимогам утримання різних виробничих груп тварин. Щоб збільшити поголів'я треба: підвищити

генетичний потенціал продуктивності свиней; ефективне використання цього потенціалу, забезпечення оптимальних умов годівлі відповідно до фізіологічних умов організму свиней і поліпшення форм організації і стимулювання праці при різних варіантах власності в галузі; розробка сучасних технологій у племінному і товарному свинарстві, що забезпечують тваринам міцне здоров'я та прояв продуктивності.

Стан вивчення проблеми. Пріоритетності розвитку галузі свинарства надається завдяки її надзвичайно важливим біологічно-господарським особливостям: багатоплідності, швидкостиглості, економному використанню кормів, всеїдності, придатності продуктів забою до різноманітних кулінарних виробів та тривалого їх зберігання. За біологічним потенціалом свині здатні приводити до 30 поросят за опорос, забезпечувати 2 і більше опоросів на рік, щодоби набирати вагу більше як на 1000 г, досягати живої маси 100 кг за 115-120 днів при витраті на кожний кілограм приросту до 2 кг сухої речовини корму [1].

Серед чинників, що забезпечують ріст, розвиток та продуктивність сільськогосподарських тварин, вирішальне значення має повноцінна годівля. Проте у практиці ведення тваринництва часто виникає ситуація, коли в раціонах не вистачає окремих важливих для організму біологічно-активних речовин [3].

Для різних видів і виробничих груп тварин розроблені відповідні рецепти БВМД [2]. Однак, їхній склад далеко не завжди пов'язаний з конкретними кормовими умовами регіонів України. Крім того, з'являються нові БВМД. У міру з'ясування і наукового обґрунтування їхньої ролі в годівлі тварин, сполучуваності з іншими компонентами асортимент білково-вітамінно-мінеральних добавок буде розширюватися.

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі свиней кормової добавки пивної дробини, яка містить додатково до вітамінно-мінерального комплексу білок.

Пивну дробину отримують на пивоварних заводах. Для цього ячмінь замочують та пророщують протягом 6 днів. Потім пророщене зерно сушать для запобігання дезактивації ферментів, паростки та корінці видаляють. Висушений продукт, який називають солодом, розмелюють. Отриману суміш зволожують, перемішують і піднімають температуру до 60-65°C. Після завершення процесу сусло зливають, а осадок, який залишається після проціджування і є пивна дробина.

Пивна дробина має світлий або злегка шоколадний відтінок, в ній міститься нерозчинний залишок рослинного походження. Свіжа пивна дробина містить 23,0% сухої речовини, 5,8% сирого протеїну, 1,7% сирого жиру, 3,4% сирі клітковини, 10% без азотних екстрактивних речовин і 1% золи. Енергетична цінність свіжої пивної дробини 0,24 ЕКО. Свіжу пивну дробину згодують лактуючим коровам (до 10-20 кг), свиням (5 кг), а також коням і вівцям, у якості підкормки. Висушену пивну дробину використовують при виробництві комбікормів.

Вирішення цієї мети передбачає виконання таких задач: оцінити продуктивну дію досліджуваної кормової добавки; провести оцінку відтворювальних якостей свиноматок; вивчити динаміку живої маси поросят.

Згідно зі схемою дослідів тварини контрольної групи отримували раціон прийнятий у господарстві (табл. 1).

Таблиця 1. - Схема проведення експерименту

Група	Кількість тварин	Умови годівлі
контрольна	15	Основний раціон (ОР)
дослідна	15	Заміна в ОР традиційних високо-протеїнових кормів пивною дробиною (5-6% за масою)

Науково-господарський дослід проводили за методом груп-аналогів на поголів'ї свиней великої білої породи. Для цього було відібрано свинок 3-3,5-місячного віку з урахуванням живої маси та віку. З них було сформовано дві групи тварин-аналогів, по 15 голів у кожній: контрольна і дослідна. Згідно зі схемою дослідів тварини контрольної групи отримували раціон, прийнятий у господарстві. У раціонах свинок дослідної групи традиційні корми рослинного походження (соевий шрот і соняшникову макуху) заміняли кормовою добавкою пивною дробиною у кількості 5-6% за масою корму залежно від віку тварин.

Результати досліджень. В експерименті на початок дослідів жива маса у 4-місячному віці свинок була практично однаковою і становила, за даними таблиці 2, відповідно 32,4-32,6 кг.

Згодовування дробини сприяло підвищенню інтенсивності росту свинок. Так, тварини дослідної групи за перший місяць дослідів перевищували контрольних за живою масою на 2,7%, а за середньодобовими приростами - на 7,8%.

У подальшому ця різниця між групами збільшилась і становила відповідно у 6-місячному віці на 5,6%, а за середньодобовими приростами міжгрупові розбіжності зросли до 15,0% ($P < 0,01$).

Таблиця 2. - Динаміка живої маси свинок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Контрольна група	Дослідна група	Дослідна у % до контрольної
Жива маса у 4 місяці, кг	32,4 $\pm$ 1,19	32,6 $\pm$ 0,97	100,6
Жива маса у 5 місяців, кг	45,2 $\pm$ 1,57	46,4 $\pm$ 0,99	102,7
Середньодобовий приріст, г	426,7 $\pm$ 22,35	460,0 $\pm$ 9,32	107,8
Жива маса у 6 місяців, кг	59,4 $\pm$ 2,00	62,7 $\pm$ 0,95	105,6
Середньодобовий приріст, г	473,3 $\pm$ 35,07	544,4 $\pm$ 10,62	115,0
Жива маса у 7 місяців, кг	74,1 $\pm$ 2,16	79,7 $\pm$ 0,97	107,7*
Середньодобовий приріст, г	488,9 $\pm$ 16,80	566,7 $\pm$ 10,29	115,9**
Середньодобовий приріст за період дослідів, г	463,0 $\pm$ 20,42	523,7 $\pm$ 6,03	113,1**

Примітка: вірогідність * - $P < 0,05$ ** - $P < 0,01$.

У 7-місячному віці різниця за показниками росту тварин дослідної та контрольної груп збереглась і становила 7,7-15,9% ($P < 0,01$).

У цілому за період дослідів приріст живої маси тварин був на 13,1% ($P < 0,01$) більшими, порівняно з контролем. Це дозволило виростити свинок з більшою живою масою у 7-місячному віці на 7,7% порівняно з контролем ($P < 0,05$).

Висновки і пропозиції. Застосування білкової добавки пивної дробини у годівлі свиней дає змогу балансувати раціони за основними поживними речовинами, що позитивно впливає на продуктивність молодняку свиней. Викори-

стання цієї добавки у годівлі свиней дозволяє забезпечити їх основними поживними речовинами.

Результати проведених досліджень дозволяють рекомендувати оптимальну дозу згодовування пивної дробини. До складу комбікормів поросят 4-6-місячного віку його доцільно включати у кількості 6%, а молодняку свиней старше 6-місяців – 5% за масою корму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Всяких А.С. Технология производства продуктов животноводства. – М.:ВО и Агропромиздат, 1989. – 355 с.
2. Енальев В.И, Мельников М.Т, Шаповалов Л.Г. Выращивание ремонтных свинок на белковых кормосмесях. // Актуал. пробл. пр-ва свинины, 2001.- С.113-115.
3. Попова Т.Е. Развитие биотехнологии в СССР. - М.: Наука, 1998. – 200 с.

УДК 636.4.082

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ – ЗАПОРУКА ПРИБУТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Підтереба О.І. - к. б. н., с. н. с.,

Смислов С.Ю. - н. с.,

Одарюк М.М. - лаборант, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

Постановка проблеми. При наданні урядом преференцій виробникам сільськогосподарської продукції в останній час пожвавішала діяльність по створенню (реконструюванню) промислових підприємств із виробництва свинини. Свинарство, як одна зі скороспілих галузей, дозволяє забезпечити населення якісними продуктами харчування, відродити села та стати джерелом наповнення державного бюджету. Оперативний розрахунок показників рентабельного виробництва свинини, при зміні цінових та технологічних параметрів, дозволить уникнути більшості ризиків та прибутково вести власний бізнес.

Стан вивчення проблеми. При створенні інвестиційних проектів по вирощуванню і реалізації свиней підприємці розраховують на те, що високий біологічний потенціал та скороспілість свиней дозволить не лише повернути вкладені кошти, а й отримувати значний прибуток від виробничої діяльності.

Іноді виникає ситуація, коли після значного фінансування підготовчих робіт та тривалої поточної господарської діяльності встановлюється, що було витрачено значну суму коштів і проект був завідомо приречений.

Завжди при відродженні старих та створенні нових свинарських підприємств виникає питання обсягів необхідного фінансування, об'ємів виробництва, способів реалізації одержаної продукції, окупності вкладених коштів. Колівання цін на сільськогосподарську і промислову продукцію в умовах ринку вимагає постійного контролю показників одержання прибуткової свинини.

Тому вкладання інвестиційних коштів у галузь, без попереднього розрахунку можливих варіантів розвитку підприємства, може призвести до ситуації, коли розроблений бізнес-план не виконується, а з самого початку були зазначені показники, які неможливо витримати, а реальні – збиткові.

Спрогнозувати вірогідність повернення вкладених у свинарство коштів можна, знаючи реальні можливості підприємства, а саме: які кормові інгредієнти можуть бути використані, які прирости одержані при застосуванні створених раціонів, урожайність сільськогосподарських культур, швидкість росту тварин, коефіцієнт обороту станкомісць, інтенсивність використання маточно-го поголів'я і т. ін.

При плануванні виробництва доводиться проводити розрахунки руху поголів'я, забезпеченості кормами та виробничими площами приміщень, потреби у посівних площах та ін. Проведення таких розрахунків потребує багато часу та зусиль. Крім того, зроблені розрахунки можуть бути дійсними лише до моменту зміни значення показників. Науковцями розроблено спеціальні програмні засоби, які дозволяють моделювати ситуації розвитку підприємств одночасно змінюючи цінові та технологічні показники і прогнозувати рентабельність ведення свинарства. Змінюючи технологічні та цінові параметри розвитку галузі, визначаються оптимальні значення всіх факторів виробничої діяльності, а їх дотримання робить виробництво свинини прибутковим.

Виходячи з вищевикладеного, моделювання можливих варіантів розвитку підприємств по виробництву свинини за допомогою програмних засобів дозволяє оперативно прогнозувати ефективне виробництво свинини при змінних економічних і технологічних параметрах, тому має значний науковий та практичний інтерес.

Завдання і методика досліджень. Предмет досліджень – вивчення можливостей ефективного виробництва свинини при застосуванні різних технологічних рішень в умовах нестабільності ринку.

Об'єкт дослідження – зміна рівня прибутковості галузі свинарства при застосуванні різних технологіко-економічних показників.

Алгоритм і програмний засіб технологіко-економічного прогнозу ефективної роботи свинарського підприємства розроблені в операційному середовищі Borland Pascal-7.0 [2].

Особливостями підходу при виконанні поставленої задачі були:

- розкладання сукупних витрат на декілька складових (біологічну, технологічну, економічну);
- прогнозування виробничих витрат та їх мінімізація;
- максимізація економічної ефективності.

Результати досліджень. На першому етапі роботи була проаналізована діяльність господарств по вирощуванню свинарської продукції, що працюють у режимі репродуктора і закінченого циклу виробництва, та вивчено вплив основних статей операційних витрат на одержання прибутку.

Проведений аналіз дозволив розробити схему відносної взаємозалежності технологіко-економічних показників та кінцевих результатів виробництва.

Створена комп'ютерна програма дозволяє працювати з такими *блоками показників*:

- *показники руху поголів'я свиней* – дата і кількість поставленого або закупленого поголів'я, постановочна маса та маса проведення першого парування, відсоток перегулів, багатоплідність, тривалість підсисного періоду, відсоток планованого технологічного відходу, маса реалізації племінного і товарного поголів'я, відсоток вибракування свиноматок після опоросу з огляду на непридатність до відтворення і та ін.;

- *наявність, поживність і вартість кормів* – вартість (собівартість) кормових інгредієнтів, урожайність культур, які будуть використані в розрахунках, відсоток невиробничих витрат;

- *станкова площа та фронт годівлі* – розміри станкової площі, фронт годівлі і площа на 1 голову, з урахуванням технологічних вимог для статевовікового поголів'я;

- *економічні показники* – вартість 1 кг живої маси закупленого поголів'я, реалізованих відлучених поросят та племінного і товарного поголів'я, витрати та вартість енергоносіїв (палива, електроенергії), води, витрат на ветеринарне обслуговування господарства, сумарна заробітна плата, вартість наявного та закупленого обладнання і виробничих приміщень;

- *розподіл поголів'я* – реалізація відлучених поросят та товарного поголів'я, племінний продаж, власний ремонт свинок і кнурців;

- *вартість реалізованої свинарської продукції* – ціна 1 кг живої маси, напівтуш, сала, м'яса та субпродуктів.

По закінченню розрахунків формується звіт із постатейним зазначенням витрат і виручки. При туровій системі опоросів – це від постановки тварин до їх осіменіння та за три наступні опороси, тобто до періоду, коли власний ремонт починає замішувати вибракуване маточне поголів'я. При потоковій системі опоросів – на поточний та два наступні роки. На підставі отриманих даних проводиться аналіз результативності роботи за обраними показниками. При потребі проводяться повторні розрахунки, якщо технолого-економічні показники були змінені і формується порівняльна таблиця вхідних і розрахункових параметрів.

У подальшому моделювання технологічного процесу дозволяє з мінімальними затратами встановити, як обрані параметри виробництва будуть впливати на рентабельність ведення галузі свинарства. Розрахунки прогнозу прибутковості новостворюваного або функціонуючого господарства базуються на обрахуванні введених перемінних технологічних, економічних і виробничих показників. Змінюючи в допустимих межах значення окремих (всіх) вхідних параметрів, можна отримати реальний прогноз окупності вкладених коштів в умовах нестабільних цін на енергоносії, корми, свинину, техніку та послуги і передбачити можливий розвиток бізнесу.

Отримані результати дають можливість простежити за впливом введених технолого-економічних показників на поточні зміни операційних витрат і отримання виручки від реалізації на кожному означеному етапі технологічного процесу. Наприкінці розрахунків зводиться баланс витрат і доходів за весь період, зазначається економічна ефективність, рентабельність і окупність вкладених коштів [7, 8, 9].

Розрахунки проводяться для господарств, що працюють на покупних комбікормах; на кормосумішах, які виготовлені з покупних інгредієнтів; на

кормах власного виробництва [3, 5, 6]. З наявних у господарстві кормових інгредієнтів створюється раціон, оцінений за 26 основними показниками з зазначенням його господарської придатності, обраховуються плановані середньодобові прирости, вартість кормів по стаду, швидкість росту різновікового поголів'я, необхідні посівні площі та їх структура.

Висновки та пропозиції. Використання програмних засобів дозволяє оперативнo змодельовати розвиток підприємства по виробництву свинини, встановити допустимі межі зміни вхідних параметрів, за яких робота буде прибутковою, визначити економічну ефективність діяльності, розробити бізнес-проект. Моделюючи можливі наслідки розвитку підприємства, можна не лише визначитись із обсягами затрат, а й зробити це задовго до початку активної господарської діяльності, що забезпечує інвестора від неефективного вкладання коштів та банкрутства.

Перспектива подальших досліджень. І досі актуальним залишається твердження академіка М.В.Зубця, що економічні дослідження повинні «бути більш наближеними до вимог аграрного бізнесу. Адже наука повинна йти попереду виробництва і надавати прогностичні рішення, а не працювати над виправленням помилок, які виникають при прийнятті управлінських рішень» [10]. Ураховуючи все вищевикладене необхідно продовжувати роботи по створенню комплексу програмних засобів, які б давали можливість у короткий час (оперативно), змінюючи технологіко-економічні параметри, що супроводжують виробництво, розраховувати можливі ризики та надавати рекомендації по виборі оптимальних параметрів прибуткового ведення галузі свинарства під будь-які обсяги щорічного виробництва з урахуванням потреби на 1 особу в рік для будь-яких регіонів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства. ВНТП СГІП-46-2.95.- К., 1995.- 40 с.
2. Вольвакс А.Н., Крисевич В.С. Программирование на языке Паскаль для персональных ЭВМ ЕС. М., Высшая школа.- 1989.
3. Довідник поживності кормів. За ред. М.М.Карпуся. – К., Урожай, 1988.- С.66-184.
4. Інструкція з бонітування свиней. К., 2003.- 64 с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Под. ред. А.П.Калашникова. – М., Агропромиздат, 1980. - С. 42-56.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Под.ред. М.Т.Ноздрина. – М., Агропромиздат, 1985.-352 с.
7. Планування, облік і калькуляція собівартості продукції сільськогосподарських підприємств. Полтава, 2001.
8. Шкільов О.В. Бізнес-план підприємства: Методика складання. К., 2000.
9. <http://svinarstvo.com.ua>
10. Зубець М.В. Виклад звітної доповіді на Загальних зборах Національної академії аграрних наук України / (Економіка АПК.- №3.- 2008.- С.9.

УДК: 637.125:612.664

ТРИВАЛІСТЬ ЛАКТАЦІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЧНА НАПРУЖЕНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ПЕРВІСТОК ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Піщан С.Г. - д. с.-г. н.,

Литвищенко Л.О. - к. с.-г. н.,

Гуцуляк Г.С. - аспірант, Дніпропетровський ДАУ

Постановка проблеми. Вивчення закономірностей лактаційної функції відповідно до зміни молочної продуктивності та цілорічного складу молока корів упродовж усього продуктивного періоду має важливе теоретичне та практичне значення [1, 2]. Значення цих закономірностей створює основу для планування цілорічних отелень з метою більш рівномірного отримання молока за місяцями і кварталами року.

Тривалість лактації у тварин різних порід досить різна. У молочних корів під впливом роздою вона найтриваліша. Чим більше минає часу від отелення до запліднення, тим лактаційний період триваліший, і це стосується корів, які мають спадкові ознаки до високої продуктивності [5].

Стан вивчення проблеми. На сьогодні вченими достатньо ґрунтовно вивчено, що на надій молока за лактацію впливає низка фізіологічних факторів, які обумовлюють наростання молочної продуктивності до відомого максимуму на початку періоду, а потім поступове зниження її та різкий спад до кінця лактації [3]. Як правило, максимальний добовий надій отримують у кінці першого і на початку другого місяця лактації тварин.

Величина надою корів залежить також від умов, в яких реалізується генетичний потенціал продуктивності. Звичайно, у господарствах, де організована повноцінна і рівномірна протягом року годівля тварин, сезон отелення має менший вплив на лактаційну функцію і надій за лактацію [4].

Завдання і методика досліджень. Дослідження проведені методом ретроспективного аналізу за матеріалами зоотехнічного та племінного обліку на молочному комплексі, де експлуатуються корови голштинської породи імпоротної репродукції. До матеріалу включено тварин, що вперше отелилися в умовах промислового комплексу за видоювання на доїльний установці типу "паралель", споживанням корму з кормового столу та відпочинком у боксах безвигульного корівника.

Вибірка нараховувала 1074 голів первісток, які мали закінчену лактацію. У дослідженнях урахували показники живої маси корів, тривалість першого продуктивного періоду, величину молочної продуктивності за повну лактацію та за 305 діб, масову частку жиру та білка в молоці.

Оскільки тварини різнилися між собою за жирномолочністю, для об'єктивної їх оцінки та як еталон брали 4%-ове молоко. З метою виявлення міжгрупової диференціації за досліджуваними ознаками було здійснено групування первісток за величиною удою та тривалістю лактаційного періоду. Напруженість фізіологічної функції організму молодих тварин визначали за величиною продукції 4%-ового молока, яка припадала на кілограм живої маси.

При виборі методів біометричного опрацювання результатів наукових до-

сліджень орієнтувалися перш за все на поставлену мету та задачі досліджень. Цифровий матеріал опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методами Н.П.Плохінського та Є.К.Меркуревої [6, 7] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

За результатами біометричної обробки отриманих даних визначали середню арифметичну величину (M) та її похибку ($\pm m$), вірогідність різниці між порівняльними даними – за критерієм Ст’юдента (t_d), встановлювали рівень ймовірності (P), а також коефіцієнт варіації даних (C_v).

Різницю між значеннями середніх величин вважали статистично вірогідною при $P < 0,05$ та менше.

Результати досліджень. Піддослідні первістки голштинської породи за інтенсивної технології експлуатації на промисловому комплексі з виробництва молока мали досить високий генетичний потенціал продуктивності. За рівнем удою впродовж 305 дів лактації молоді корови з нормальним, тривалим та подовженим продуктивним періодом нічим не відрізнялися від середнього значення в цілому по стаду. Лише первістки з дуже тривалим лактаційним періодом за потенціалом молочності суттєво переважали своїх одноліток. Природно, що валовий удій у тварин за повну лактацію був тим більший, чим вона була тривалішою.

У цьому зв’язку дуже важливо було визначити фізіологічну напруженість лактуючого організму корів-первісток залежно від тривалості їх продуктивного періоду при першому отеленні (табл. 1). При цьому була необхідність встановлення обмеження, за яких всі тварини будуть відповідати одній вимозі. Таким обмеженням служила референційна лактація, коли найбільш об’єктивна оцінка продуктивних якостей буде проведена за 305 дів лактації.

Таблиця 1.- Фізіологічна активність організму первісток за 305 дів лактації

Характер лактації (дн, n)	Жива маса тварин, кг	Секреція 4%-ового молока за лактаційну добу, кг	Приходиться продукції на кілограм живої маси, кг:		
			4%-ового молока	молочного жиру	молочного білка
Коротка (278,4 $\pm$ 1,00, n=198)	588,6 $\pm$ 1,38	21,2 $\pm$ 0,34	11,0 $\pm$ 0,18	0,433 $\pm$ 0,007	0,374 $\pm$ 0,006
Нормальна (305,0 $\pm$ 0,39, n=60)	592,8 $\pm$ 4,51	22,5 $\pm$ 0,55	11,6 $\pm$ 0,31	0,450 $\pm$ 0,013	0,391 $\pm$ 0,012
Подовжена (349,5 $\pm$ 1,40, n=296)	585,1 $\pm$ 1,52	22,7 $\pm$ 0,28	11,8 $\pm$ 0,15	0,466 $\pm$ 0,006	0,399 $\pm$ 0,005
Тривала (502,5 $\pm$ 3,63, n=295)	586,4 $\pm$ 1,24	22,7 $\pm$ 0,29	11,8 $\pm$ 0,15	0,466 $\pm$ 0,006	0,398 $\pm$ 0,005
Дуже тривала (735,1 $\pm$ 8,31, n=225)	579,5 $\pm$ 1,70	24,3 $\pm$ 0,27	12,8 $\pm$ 0,15	0,505 $\pm$ 0,006	0,428 $\pm$ 0,005
По стаду (455,2 $\pm$ 5,36, n=1074)	585,4 $\pm$ 0,74	22,7 $\pm$ 0,15	11,9 $\pm$ 0,08	0,467 $\pm$ 0,003	0,400 $\pm$ 0,003

Під час аналізу даних, перш за все звертає на себе увагу те, що продукція молочного жиру та білка в розрахунку на живу масу піддослідних первісток, незалежно від тривалості їх лактації, була дуже близькою. Так, якщо в середньому по всьому стаду кількість молочного жиру, яка припадала на кілограм живої маси тварин, становила 0,467 кг, то у корів з коротким лактаційним періодом цей показник був меншим лише на 7,85 % ($P < 0,001$), а за дуже тривалої лактації він був вже вищим на 7,52 % ($P < 0,001$).

Аналогічні дані отримані і за білковим показником молока первісток. Так, на кожен кілограм живої маси молодих тварин приходилося в середньому 0,400 кг молочного білка. У цей же час у корів з коротким лактаційним періодом цей показник був меншим на 6,95 % ($P < 0,001$), тоді як у тварин з найдовшою лактацією він був більшим на 6,54 % ($P < 0,001$).

Отже, продукція як молочного жиру, так і білка, яка припадає на кілограм живої маси залежать від величини удою первісток. Тобто, висока фізіологічна активність організму тварин відповідно забезпечує підвищений рівень молочної продуктивності.

Дослідженнями встановлено, що фізіологічна активність організму первісток при збільшенні тривалості лактації має чітко виражену тенденцію до зростання (рис.1). Практично при одній і тій же живій масі корів-первісток їх лактаційна функція організму найвища за дуже тривалого продуктивного періоду і, навпаки, найнижча – за короткого. Так, у первісток з найдовшою лактацією середнє значення 4%-ового молока, яке приходилося на кілограм живої маси було найвищим і становило 12,8 кг, що перевищувало показник одноліток з короткою лактацією на 14,1 % ($P < 0,001$), а одноліток з подовженою і тривалою лактацією – в середньому на 7,81 % при $P < 0,001$.

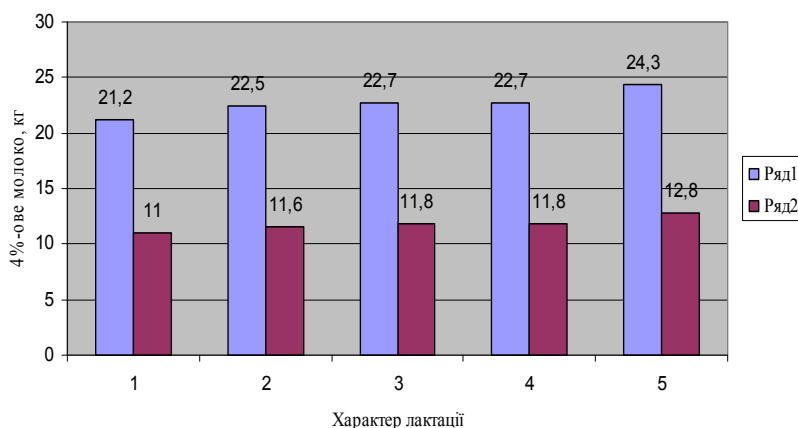


Рис.1. Рівень секреції 4%-ового молока за лактаційну добу та на кілограм живої маси первісток залежно від тривалості лактації та їх живої маси (в середньому за 305 діб)

Примітки. а) Характер лактації: 1 – коротка; 2 – нормальна; 3 – подовжена; 4 – тривала; 5 – дуже тривала.

б) Приходиться 4%-ового молока на: Ряд 1 – на лактаційну добу; Ряд 2 – на кілограм живої маси первісток.

Разом із збільшенням числа дійних діб відповідно до зростання фізіологічної активності організму первісток і кількість 4%-ового молока, яке припадає на одну лактаційну добу, теж зросло.

Отже, кількість молочного жиру і білка, а також 4%-ового молока, які припадають на кілограм живої маси корів-первісток, тим вищі, чим триваліший у них загальний лактаційний період. У молодих корів чітко виражене зростання показника 4%-ового молока, яке припадає на лактаційну добу разом із збільшенням тривалості продуктивного періоду.

З огляду на це дуже важливим було розглянути фізіологічну активність організму первісток упродовж усієї лактації (табл. 2, рис. 2). Характерною особливістю всіх первісток було, те що вони за багатьма показниками володіли дуже близькими потенційними можливостями до синтезу та секреції молока. Так, якщо по стаду молодих корів середній значення найвищого добового удою 4%-ового молока знаходилося на рівні майже 30 кг, то незалежно від тривалості лактації цей показник мав таку ж величину, оскільки відхилявся в незначних межах – від 29,1 до 30,8 кг.

Проте лактуючі первістки значно відрізнялися між собою за таким показником, як кількість 4%-ового молока, яка приходилася на одну добу лактації. Так, за середнього його значення по стаду тварин на рівні 20,7 кг, у корів-первісток, тепер уже з найкоротшим лактаційним циклом, цей показник був вищим на 10,8 % ($P<0,001$) і знаходився на рівні 23,2 кг. Первістки з коротким продуктивним періодом за кількістю 4%-ового молока на одну добу лактації перевищували показник одноліток з тривалою лактацією (502,5 дн) на 6,9 % ($P<0,001$), а тварин з найтривалішим періодом (735,1 дн) – на 21,1 % при $P<0,001$.

Таблиця 2. - Фізіологічна активність організму первісток за повну лактацію

Характер лактації (дн., n)	Найвищий добовий удій 4%-ового молока, кг	Кількість 4%-ового молока (кг) на:	
		лактаційну добу	кілограм живої маси
Коротка (278,4±1,00, n=198)	29,9±0,47	23,2±0,36	11,0±0,18
Нормальна (305,0±0,39, n=60)	29,5±0,67	22,5±0,55	11,6±0,31
Подовжена (349,5±1,40, n=296)	29,2±0,33	21,6±0,27	12,9±0,17
Тривала (502,5±3,63, n=295)	29,1±0,35	19,4±0,26	16,6±0,24
Дуже тривала (735,1±8,31, n=225)	30,8±0,38	18,3±0,21	23,2±0,39
По стаду (455,2±5,36, n=1074)	29,7±0,18	20,7±0,14	15,6±0,18

Подальший аналіз показав, що із збільшенням продуктивного періоду (від короткої до нормальної лактації) на 8,85 % показник удою, що припадав у розрахунку на добу, зменшувався на 3,11 %. За подальшого збільшення періоду лактації на 12,86 % цей показник знижувався на 4,17 %.

Різде збільшення тривалості лактації із показника 349,5 до 502,5 доби, тобто ще на 30,42 % ($P < 0,001$), показник удою на одну добу зменшувався на 11,34 % або 2,2 кг 4%-ового молока ($P < 0,001$). Щоправда подальше збільшення числа дійних діб (на 31,56 %) до показника 735,1 приводить до зменшення удою лише на 6,01 % ($P < 0,001$).

Тобто, чим коротший продуктивний період у первісток, тим більше молока припадає на одну лактаційну добу. І, навпаки, чим триваліша лактація, тим цієї продукції відповідно менше.

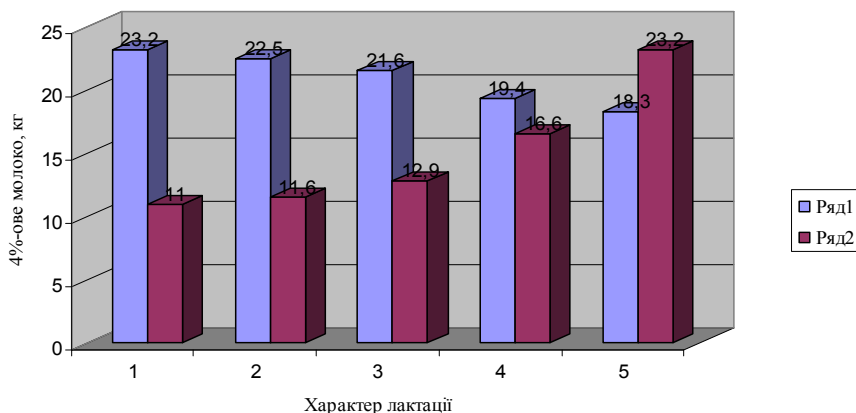


Рис. 2. Рівень секреції 4%-ового молока за лактаційну добу та на кілограм живої маси первісток залежно від тривалості лактації та їх живої маси в середньому за увесь продуктивний період

- Примітки.** а) Характер лактації: 1 – коротка; 2 – нормальна; 3 – подовжена; 4 – тривала; 5 – дуже тривала.
б) Припадає 4%-ового молока на: Ряд 1 – на лактаційну добу; Ряд 2 – на кілограм живої маси первісток.

Отже, тривалість лактаційного циклу у корів-первісток визначається напруженістю фізіологічних процесів їх лактуючого організму. При цьому після десяти місяців лактації ця напруженість зменшується, тому у корів з дуже тривалою лактацією показник удою на одну добу менший, ніж у корів з короткою лактацією.

Це положення пояснює, чому показник постійності лактації у корів з коротким продуктивним періодом вищий, ніж у тварин з тривалим (рис. 3). Так, якщо у корів з коротким продуктивним періодом показник постійності лактації знаходився на рівні 77,2 %, то у їх аналогів з дуже тривалим він не перевищував 59,6 %.

Зменшення показника постійності лактації із збільшення лактаційного періоду цілком закономірно, оскільки навіть у високопродуктивних корів (8000-11000 4%-ового молока за 305 діб лактації) цей показник не перевищує 70,5 %.

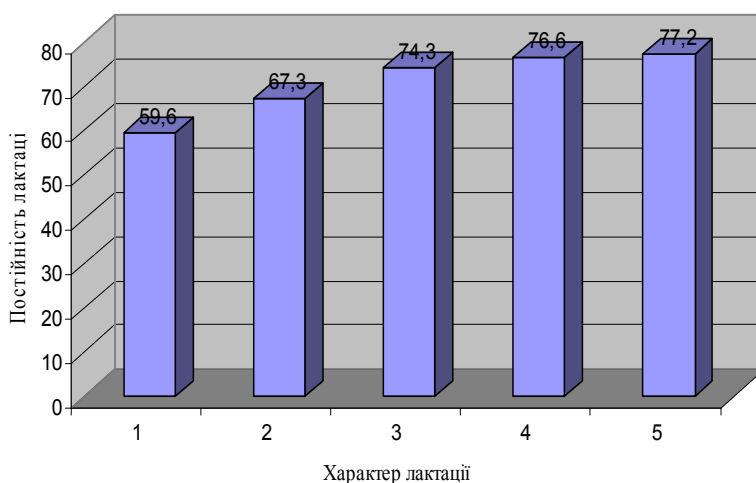


Рис. 3. Постійність лактації у первісток залежно від тривалості одного продуктивного періоду

Примітка. Характер лактації: 1 – дуже тривала; 2 – тривала; 3 – подовжена; 4 – нормальна; 5 – коротка.

Отже, високопродуктивні первістки за повний продуктивний період характеризуються найвищим показником фізіологічної активності організму, за якого на кілограм їх живої маси приходить в середньому 23,2 кг 4%-ового молока. Хоча, у цих тварин найнижчий рівень як удою на одну лактаційну добу, який не перевищує 18,3 кг, так і показник постійності лактації (не вище 60 %).

Висновки та пропозиції.

1. Фізіологічна активність організму лактуючих первісток тим вища, чим триваліший продуктивний період. У молодих корів упродовж перших 305 днів лактації кількість молочного жиру і білка та 4%-ового молока, які припадають на кілограм живої маси, а також на одну добу лактації зростають із збільшенням тривалості продуктивного періоду.

2. Після десяти місяців лактації фізіологічна активність організму первісток знижується. Упродовж усієї лактації корів-первісток розрахункові показники кількості 4%-ового молока, які припадають на кілограм живої маси зростають разом із збільшенням тривалості лактації, натомість показники удою на одну добу та постійності лактації знижуються.

З метою підвищення ефективності молочного скотарства необхідно перш за все забезпечити ефективне відтворення, за якого міжотельний період молодих корів повинен бути в межах одного року.

Перспективи подальших досліджень. Інтенсифікація виробництва молока повинно ґрунтуватися на мінімізації негативного впливу абіотичних та біотичних факторів промислового комплексу на лактуючих корів. За цим необхідно дослідити фізіологічну напруженість організму повновікових корів упродовж усього продуктивного періоду використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Админ Е.И. Совершенствовать машинное доение коров / Е.И. Админ // Животноводство. – М. : Колос, 1984. – № 4. – С. 54–56.
2. Грачев И.И., Галанцев В.П. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1974. – С. 177-42.
3. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих / Под. ред. К. Остин, Р. Шорта. – М.: Мир. – С.245-264.
4. Кембелл Дж.Р., Маршалл Р.Т. Производство молока. – М.: Колос, 1980. – С. 211-212.
5. Ключко І.М. Рациональні строки отелень корів у господарствах Лісостепу УРСР // Тваринництво України. – 1975. – № 5. – С. 9-10.
6. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 236 с.
7. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 424 с.

УДК 631.363**ІНТЕНСИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ
В ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ***Повод М.Г. - к. с.-г. н., доцент, Дніпропетровський ДАУ*

Постановка проблеми. Зараз в усьому світі йде процес концентрації виробництва свинини. Зменшується кількість виробників та збільшується валове виробництво свинини. Так в Україні виробництво свинини збільшилось за п'ять місяців 2011 року на 44,5%. Конкуренція виробників свинини загострюється, і індивідуальним сільським господарствам та малим фермам усе важче стає конкурувати з промисловими виробниками свинини. Хоч в Україні біля половини свинини що виробляється в державі, припадає на долю індивідуальних господарств [2]. На сьогодні бурхливими темпами йде інвестування в розвиток індустриального свинарства, яке витісняє з ринку індивідуальних виробників, і велика кількість сільського населення втрачає значну частину традиційних для України доходів від відгодівлі свиней. Одним із способів успішно конкурувати на ринку свинини з великими комплексами є інтенсифікація виробництва свинини в індивідуальних селянських господарствах.

Стан вивчення проблеми. Свинарство завжди було традиційною галуззю тваринництва для України, яка, за свідченнями [4], до 1914 року посідала четверте місце в світі за виробництвом та реалізацією свинини, а сьогодні входить тільки в другу сотню виробників цієї продукції. Серед господарств, в яких зараз займаються свинарством, за даними [8], функціонують три категорії товаровиробників: колективні, індивідуальні (підсобні) та сільські (фермерські). Проблемам свинарства в індивідуальних господарствах приділяли увагу в роботах [4, 5, 6, 7, 9, 10], але це в основному роботи економічного характеру.

Останнім часом є багато публікацій по вдосконаленню технологій виробництва в великих та середніх фермах [1, 2, 5, 6, 7, 9], в яких досить повно викладено технологічні параметри ведення свинарства на фермах від 100 і більше свиноматок. Однак проблемам інтенсифікації свинарства в індивідуальних господарствах належної уваги бракує.

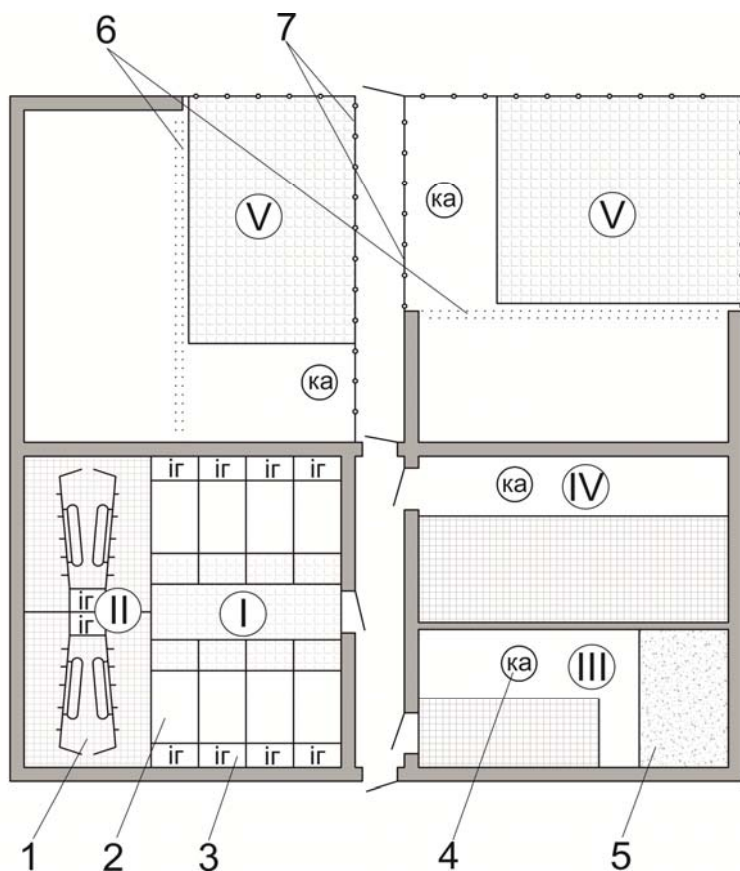
Завдання та методика досліджень. Метою досліджень було розробити та впровадити принципи та проект інтенсивної технології виробництва свинини в індивідуальному господарстві з використанням сучасних способів та засобів виробництва.

Матеріалом досліджень були технологічні процеси виробництва свинини в індивідуальному господарстві. Розробка проектних рішень проводилась в відповідності до державних будівельних норм В.2.2-1-95 «Будівлі і споруди для тваринництва» «Свинарські підприємства», затверджених наказом Мінагрополітики України від 15.010.2005 N 473 (далі - ВНТП АПК-2.05) та з урахуванням досягнень передових індустріальних господарств у галузі свинарства [3].

Результати досліджень. Для ефективного ведення свинарського бізнесу як в промисловому, так і в індивідуальному господарстві необхідне створення свинарської ферми нового типу, яка буде поєднувати в собі кращі передові технології інтенсивного ведення свинарства, зокрема відтворення й дорощування, а також індустріальну високо інтенсивну та енергоощадну систему відгодівлі поголів'я та передові європейські технології утримання поросних свиноматок. Основою сучасної технології виробництва свинини - є потоковість і заданий ритм. Для власного індивідуального господарства як найбільш доцільним було обрано 35-добовий ритм виробництва. Технологічний процес передбачає цілорічну трифазну систему виробництва свинини з потоковою організацією роботи та використанням принципу «усе порожньо - усе зайнято» для підтримки високого статусу здоров'я тварин.

Товарна свиноферма на 190 голів реалізації в рік, планувалась як індивідуальне підприємство з виробництва свинини із закінченим циклом і розділена на 2 виробничі зони - зона репродукції й зона відгодівлі (рис.1). За основу при розробці проекту були визначені вихідні показники продуктивності свиней, наведені в таблиці 1. Згідно із заданими параметрами продуктивності розраховано тривалість виробничих циклів для різних технологічних груп свиней (табл. 2). Відповідно до цих даних кожні п'ять тижнів осіменяється дві свиноматки, скільки ж пороситься. У цей же період часу 20 поросят відлучається від свиноматок та 19 переводиться на відгодівлю. Річна розрахункова потужність індивідуального господарства 190 голів або 200ц свинини в живій масі. Відповідно до цих даних кожні п'ять тижнів осіменяється дві свиноматки, скільки ж пороситься. У цей же період часу 20 поросят відлучається від свиноматок та 19 переводиться на відгодівлю. Річна розрахункова потужність індивідуального господарства 190 голів або 200ц свинини в живій масі. Одночасно на фермі утримуються 8 свиноматок, 1 ремонтна свинка, 40 поросят на дорощуванні та скільки ж на відгодівлі. Відповідно до проекту свинарник складається з репродуктора, який розрахований на 8 індивідуальних станків для холостих та поросних маток та два станки для опоросу (рис.1 поз. I та II). Через коридор це приміщення сполучається з двома відділеннями для дорощування поросят (рис.1 поз. III та IV). Цим же коридором репродуктор з'єднаний

Маточник для утримання холостих та порослих свиноматок сплановано в одному приміщенні з двома станками для опоросу (рис.1 поз. II). Останні розмірами 1,7 на 2,7 м з фіксацією свиноматки протягом всього підсисного періоду та повністю щільною підлогою. Від сектору для холостих та порослих маток вони відділяються легкою з'ємною полікарбонатною перегородкою. Утримання холостих та порослих свиноматок заплановано в 8 індивідуальних станках розміром 0,7 на 2,35м на частково щільній бетонній підлозі (рис.1 поз.I).



I – зона відтворення, II – зона репродукції, III, IV – зона дорощування V- зона відгодівлі. 1- Станок для опоросу свиноматок, 2- станок для індивідуального утримання холостих та порослих свиноматок,

3- індивідуальна годівниця, 4- кормовий автомат, тепла підлога, 6- з'ємна перегородка лігва для свиней, 7- решітчаста огорожа.

Таблиця 1. - Проектні параметри технології виробництва

Показник	Значення
Запліднюваність свиноматок, %	80
Багатоплідність, голів	11,0
Тривалість підсисного періоду, діб	28
Технологічний відхід під час підсисного періоду, %	8
Середньодобові прирости в підсисний період, г	250
Маса одного поросяти при відлученні, кг	8,0
Тривалість першого періоду дорощування, діб	34
Технологічний відхід під час першого періоду дорощування, %	3
Середньодобові прирости під час першого періоду дорощування, г	350
Маса одного поросяти при переведенні на другий період дорощування, кг	20
Тривалість другого періоду дорощування, діб	34
Технологічний відхід під час першого періоду дорощування, %	2
Середньодобові прирости під час другого періоду дорощування, г	600
Маса одного поросяти при переведенні на відгодівлю, кг	40
Тривалість відгодівлі, діб	69
Технологічний відхід під час відгодівлі, %	2
Середньодобові прирости під час відгодівлі, г	950
Тривалість вирощування та відгодівлі, діб	165
Середньодобові прирости під час вирощування та відгодівлі, г	630
Технологічний відхід, %	15

Приміщення для першого періоду дорощування (рис.1 поз. III) має пристрої для підтримання параметрів мікроклімату для поросят яких за необхідності можна буде відлучати в три тижні а то й раніш (рис.2). Воно має площу близько 8м², третина підлоги якого, є перфорованою та виготовленою з пластикової решітки над ванною заглибленою на 60см.

Ще одна третина підлоги обладнана електропідігрівом та легкою з'ємною полікарбонатною кришкою з двома отворами для інфрачервоних ламп (рис.1 поз. 5). На решті суцільної підлоги, яка не підігрівається, обладнано кормовий автомат для поросят (рис.1 поз. 4).

Напування за допомогою чашкової автонапувалки, яка з'єднана як водопровідною системою, так і при необхідності з 80-літровою ємністю для приготування різних розчинів. Приміщення має тільки одну зовнішню стіну, яка термоізована. При значному зниженні температури ззовні приміщення обігрівается УФО обігрівачем потужністю 1,2 кВт. Повітрообмін здійснюється за рахунок побутового витяжного вентилятора, який знаходиться на зовнішній стіні, та припливного клапану який розташований в стіні, що виходить у коридор. Регулюється повітрообмін за рахунок реле часу, та термореле, які включені в електроланцюг послідовно.

Через реле часу задається експозиція включення вентилятора кожні 15 хвилин. Вона може бути від 0,5 до 14,5 хвилин на кожную чверть часу, залежно від віку поросят та температури повітря ззовні. Тобто кожні 15 хвилин включається вентилятор на заданий вручну проміжок часу. При зниженні температури нижче заданої на термореле, електричний ланцюг розмикається і вентилятор відключається. Тобто в цьому приміщенні створена можливість для підтримання температури 28-30 С при задовільній вологості. В ньому утримуються поросята після відлучення протягом наступних 35 діб. Залежно від віку та

маси при відлученні - маса при переведенні в наступну секцію дорощування складає 18-25кг Секція заключного дорощування (рис.1 поз. IV) має площу 10м^2 , дві третини з якої це пластикова перфорована підлога над бетонною ванною глибиною 0,6м (рис.3). Третина підлоги суцільна має теплоізоляційний пласт, та оснащена пластиковою кришкою з отворами для двох інфрачервоних ламп. Вентиляція взимку аналогічна попередньому приміщенню.

Таблиця 2. - Тривалість виробничих циклів для різних технологічних груп

№ п. п.	Технологічні періоди	Тривалість, дів
Зона репродукції, сектор холостих і поросних свиноматок		
1	Період підготовки до осіменіння	7
2	Період утримання в зоні холостих та поросних маток	112
	Разом	119
	Кратність використання станкомісця, разів у рік	3,0
Зона репродукції, сектор підсисних свиноматок		
1	Комплектування секції	5
2	Підсисний період	28
3	Санрозрив	2
	Разом	35
	Кратність використання станкомісця, разів у рік	10,4
Зона репродукції, сектор першого періоду дорощування		
1	Дорощування	34
2	Санрозрив	1
3	Разом	35
	Кратність використання станкомісця, разів у рік	10,4
Зона репродукції, сектор другого періоду дорощування		
1	Дорощування	34
2	Санрозрив	1
3	Разом	35
	Кратність використання станкомісця, разів у рік	10,4
Цех відгодівлі		
1	Відгодівля	69
2	Санрозрив	1
	Разом	70
	Кратність використання станкомісця, разів у рік	5,2

Влітку вентиляування приміщення здійснюється за допомогою системи Турушева, яка включає в себе припливний вентилятор та перфорований поліетиленовий рукав.

Годівля здійснюється за допомогою кормового автомату з об'ємом бункеру 200 л. Напування з чашкової автонапувалки. Тут поросята також утримуються 35 дів і при досягненні віку 98 дів та маси 40-50кг переводяться на один з майданчиків з відкритим фасадом для відгодівлі (рис.1, поз. V). Ці майданчики (рис. 4), мають площу 24 та 27м^2 , і поділені на частину ($\frac{2}{3}$ загальної площі) яка відкрита та огорожена каніліровочною сіткою (рис.1 поз. 7), а решта площі з трьох боків огорожена стіною в половину шлакового блоку з утепленою стелею. Передня стінка розбірна (рис.1, поз. 6), та виготовлена з

дерев'яних дощок товщиною 50мм. Взимку ця частина майданчика, яка має суцільну бетонну підлогу, є зоною відпочинку і встилається товстим шаром солом'яної підстилки. Решта майданчика має щільну бетонну підлогу над бетонною ванною глибиною 60см. Відгодівля здійснюється тут 70 діб.

Годівля здійснюється сухими повнораціонними сумішами з самогодівниць. Напування з утеплених чашкових автонапувалок. На період значного зниження зовнішньої температури передбачена додаткова напувалка в зоні відпочинку.

Видалення гною в усіх приміщеннях вакуумно-самопливне, в бетонований резервуар розмірами 2,2*2,2*3,7м, який має гноєзмішувач. Транспортування гною за межі садиби здійснюється за допомогою асенізаційних ємностей взимку та пластикової ємності об'ємом в 1 м³ і побутового фекального насоса влітку. Ритм виробництва в 35 діб вибрано, як найбільш оптимальний для такого об'єму виробництва. Переведення свиноматки на опорос за 5 діб, підсисний період 28діб та 2 доби для миття та дезінфекції секції. Для синхронізації подальшого процесу дорощування та відгодівлі інколи приходится відлучати поросят як в 21 так і в 35 діб. Закінчення відгодівлі досягається в 150 -165 діб. Реалізація відгодівельного молодняка в основному на ринки міста Дніпропетровська, а періодами на м'ясокомбінати України. Для отримання молодняка використовуються генотипи французької фірми «Франсгібрид» та англійської фірми «PIG». У період відсутності власного молодняка він закуповується в провідних господарствах України, які використовують сучасну європейську генетику в віці 25-30 діб.

Годівля підсисних поросят та відлученців в перші два тижні здійснюється покупними престартерними кормами а свиней всіх інших статевовікових груп повнораціонними концентратними сумішами на основі закупних зернових кормів, соняшникового та соєвого шроту або макухи з використанням білково-вітамінно-мінеральних концентратів та преміксів провідних фірм, які працюють на ринку України. Для подрібнення зерна використовується міні подрібнювач власного виробництва продуктивністю 300-450кг на годину. Для змішування кормів використовується вертикальний змішувач типу «Княжна Авіла». Витрати часу на обслуговування свиноферми складають близько 1,5 години на добу або 2,7 людино-години на 1 ц приросту свиней. Витрати кормів на 1 кг приросту ростучого молодняка за 2011 рік склали 3,16 кг на 1 кг приросту. Це дає можливість рентабельного конкурентного виробництва свинини. Операційна собівартість 1 кг живої маси свиней в 2011 році склала 10,73 грн.

Висновки та пропозиції.

1. В умовах степу України розроблена та впроваджена інтенсивна, енергоощадна технологія виробництва свинини в індивідуальному господарстві, яка за ефективністю не поступається промисловим великотоварним господарствам.

2. За рахунок низьких енерговитрат та відсутності витрат на найманих працівників собівартість свинини знаходиться на в межах 11грн. за кг живої маси.

Перспективи подальших досліджень. Вважаємо за необхідне продовжити вивчення ефективності виробництва свинини в індивідуальних господарствах інших розмірів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Волощук В.М. Современные технологи в свиноводстве: материалы XI междунар. науч.-практ. конф. [«Современные технологии сельскохозяйственного производства»], (Гродно, 2008) / В.М. Волощук, Л.А. Иванова. – Гродно: [б.и.], 2008. – С. 154.
2. Гнатюк С. Головне завдання - розвинути великотварне виробництво ж. Пропозиція №] – 2003. – №6 . [Електронний ресурс/ Режим доступу до журн. : www.propozitsiya.com
3. ДБН В.2.2-1-95 "БУДІВЛІ І СПОРУДИ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА"
4. "Свинарські підприємства", затверджений наказом Мінагрополітики України від 15.010.2005 N 473 (далі - ВНТП АПК-2.05).
5. Економічні аспекти виробництва продукції свинарства в господарствах населення: / І. В. Свиноус, О. А. Шуст // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. - 2009. Вип. 141. - С. 294-29.
6. Зверев В. Реконструкция свинарника-откормочника на 1200 голов / В. Зверев, Ю. Мальцев, Ф. Федоров // Свиноводство. – 2004. – № 6. – С. 32-33.
7. Иванов В.О. Реконструкция на малых фермах / В.О. Иванов, Д.В. Дудченко, В.М. Волощук : зб. наук. пр. Інституту тваринництва «Асканія-Нова». – «Асканія-Нова», 2008. –Вип.1. –С.126.
8. Коваленко В.Ф. Свиноферма модульного типа / В.Ф. Коваленко, В.З. Фоломеев, С.Ю. Смыслов // Зоотехнія. – 1998. – № 12. – С. 18-19.
9. Топіха В.С. Тенденції розвитку галузі свинарства в країнах світу та України / В.С.Топіха, В.І. Топіха //Вісник аграрної науки Причорномор'я: науково-теор. фах. журнал. – Миколаїв, 2006. – Вип. 3(35), Т. 2. – С. 8-14.
- 10.Шпичак О.М. Ефективність виробництва продукції свинарства в господарствах різних форм господарювання/ О.М. Шпичак, І. В. Свиноус // Вісник аграрної науки. - 1996.- №1.- С 8-15.
- 11.Юрчишин В.Господарства населення : проблеми майбутнього/ В.Юрчишин //Економіка України.-2003.- №9.- С.67-72.

УДК 636.22/28.082**ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ СТРОКІВ ОСІМЕНІННЯ КОРІВ**

*Ставецька Р.В. – к. с.-г. н., доцент,
Рудик І.А.- д. с.-г. н., член-кореспондент НААН України,
Білоцерківський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Відтворна здатність корів є одним із визначальних факторів ефективного функціонування галузі молочного скотарства. Щорічні отелення сприяють рентабельному виробництву молока, а регулярне отримання телят дає змогу проводити селекційно-племінну роботу на високому рівні та є передумовою розширеного відтворення стада. Тому метою кож-

ного власника худоби та спеціалістів тваринництва має бути створення умов для максимальної реалізації генетичного потенціалу тварин та науково-обґрунтованого використання їх фізіологічних особливостей.

Стан вивчення проблеми. Результативність осіменіння корів залежить від строків їх осіменіння після отелення. Під час осіменіння високопродуктивних корів до 30 днів після отелення заплідненість становить 19,7 %, у межах 31–60 днів – 43 %, 61–90 днів – 34,9 %, більше 90 днів – 38,5 % [1].

Згідно з дослідженнями В. Масалова [3], корови запліднюються у більшості випадків не під час першої, а другої охоти. Низька запліднюваність корів під час першої охоти пояснюється не лише недоліками годівлі і утримання, а й тим, що інволюція їх статевих органів закінчується не раніше 40–60-ти діб після отелення. Крім того, корови, запліднені у першу охоту після отелення, мали найнижчий надій у стаді в середньому за всі лактації.

Такого ж висновку дійшов І.З.Сирацький [5], який вважає, що за осіменіння корів на 31–70 день після отелення їх молочна продуктивність за 305 днів лактації на 341 кг більша, ніж у тих, яких осіменили протягом першого місяця після отелення. Проте, збільшення сервіс-періоду понад 90 днів є економічно недоцільним, тому що при цьому виробник молока недоодержує 15–27 % телят порівняно із плідним осіменінням у період 31–90 днів, а середньодобовий надій знижується на 210–700 г, незважаючи на деяке підвищення надою за лактацію.

У племінних господарствах Росії найвищий надій і вихід молочного жиру відмічений у чорно-рябих голштинізованих первісток із тривалістю сервіс-періоду 101–120 днів, найменший – 41–60 днів [2].

На сьогодні вчені називають бажаною різну тривалість сервіс-періоду, яка залежить від фізіологічного стану, продуктивності, віку тварини, якості ветеринарного обслуговування у господарстві. Деякі корови можуть бути запліднені через 40 днів після отелення, але найвищого рівня запліднюваності досягають на 60-й день лактації або пізніше. Вчені ГНУ «Всероссийского научно-исследовательского института генетики и разведения сельскохозяйственных животных Россельхозакадемии» та Западно-Казахстанского государственного университета вважають, що осіменіння корів доцільно проводити на раніше 55 днів після отелення [4].

Завдання та методика досліджень. Метою наших досліджень було визначення оптимальних строків осіменіння корів після отелення та вивчення впливу тривалості даного періоду на відтворні та продуктивні показники корів.

Дослідження проведені в стадах корів української чорно-рябої молочної породи племзаводу СК АФ «Матюші» (n=675) та племрепродуктора ТОВ АФ «Глушки» (n=306) Білоцерківського району Київської області на основі даних зоотехнічного і племінного обліку за 2006–2010 рр.

Відтворні показники корів вивчали за тривалістю сервіс-, міжотельного та сухостійного періодів, за тривалістю періоду від отелення до першого осіменіння, тривалістю тільності, індексом осіменіння та коефіцієнтом відтворної здатності (KBЗ):

$$KBЗ = \frac{365}{МОП},$$

де 365 – кількість днів у році; МОП – тривалість міжотельного періоду, днів.

За тривалістю періоду від отелення до першого осіменіння корови були розділені на чотири групи: до 40 днів, 41–80, 81–120, 121 день і більше.

Молочну продуктивність первісток вивчали за показниками надою за 305 днів або за укорочену (не менше 240 днів) лактацію, вмістом жиру/білка в молоці та кількістю молочного жиру/білка.

Статистична обробка результатів досліджень виконана згідно методів статистичного аналізу на ПК за допомогою пакета статистичних функцій табличного редактора MS Excel.

Результати досліджень. У молочному скотарстві відтворна здатність корів є фундаментом системи виробництва молока, оскільки вона значною мірою визначає рентабельність галузі і є основною біологічною умовою, що лімітує зростання поголів'я. Як показали власні дослідження, відтворні показники корів української чорно-рябої молочної породи досліджуваних господарств мають вірогідні відмінності (табл. 1).

Таблиця 1. – Відтворювальні показники корів

Показники	ТОВ АФ «Глушки»	СК АФ «Матюші»
Сервіс-період, днів	177±5,8**	155±3,9
Міжотельний період, днів	459±5,1***	436±4,0
Сухостійний період, днів	76±3,2**	65±2,1
Тривалість тільності, днів	282±1,9	281±1,2
Перше осіменіння після отелення, днів	103±3,1***	84±1,5
Коефіцієнт відтворної здатності	0,83±0,010	0,87±0,006***
Індекс осіменіння	2,46±0,098	2,63±0,068

Примітка: * – $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$; *** – $P \geq 0,999$.

Для первісток племрепродуктора ТОВ АФ «Глушки» характерні довша тривалість сервіс- (+22 дні) ($P \geq 0,99$), міжотельного (+23 дні) ($P \geq 0,999$) та сухостійного (+11 днів) ($P \geq 0,99$) періодів, періоду від отелення до першого осіменіння (+19 днів) ($P \geq 0,999$) порівняно із ровесницями племзаводу СК АФ «Матюші», які, в свою чергу, мають вищі показники коефіцієнта відтворної здатності ($P \geq 0,999$). Не зважаючи на меншу тривалість сервіс-періоду, корови СК АФ «Матюші» характеризуються вищим показником індексу осіменіння, проте дана різниця є невірогідною.

Середня тривалість періоду від отелення до першого осіменіння корів у ТОВ АФ «Глушки» становить 103±3,1 дні (із коливаннями від 20 до 367 днів), СК АФ «Матюші» – 84±1,5 дні (із коливаннями від 23 до 276), проте переважна частка корів (45 % у СК АФ «Матюші») та (38 % у ТОВ АФ «Глушки») має тривалість даного періоду на рівні 41–80 днів (рис. 1).

До 120 днів після отелення у досліджуваних господарствах різниця у кількості корів, яких осіменяли, була на рівні 3–7 %, зокрема, у період до 40 днів після отелення осіменили 6–9 % корів, 41–80 днів – 38–45 %, 81–120 днів – 27–30 %. А після 121 дня після отелення різниця була на рівні 13 %: у ТОВ АФ «Глушки» осіменили 29 % корів, тоді як в СК АФ «Матюші» лише 16 %.

Найнижчий відсоток заплідненості корів за першого парування відмічений до 40 днів після отелення (22–28 %) (рис. 2).

У стаді ТОВ АФ «Глушки» заплідненість корів за першого осіменіння, починаючи із 41-го дня, знаходиться на рівні 34–40 % (найвищий рівень заплі-

дненості у період 41–80 днів), а в СК АФ «Матюші» – 30–36 % (найвищий рівень заплідненості у період 121 день і більше). Проте, ці показники є значно нижчими за біологічний потенціал відтворення молочних корів. Згідно з даними Г.Г. Харути та ін. [6] цей показник за штучного осіменіння корів повинен складати не менше 50 %.

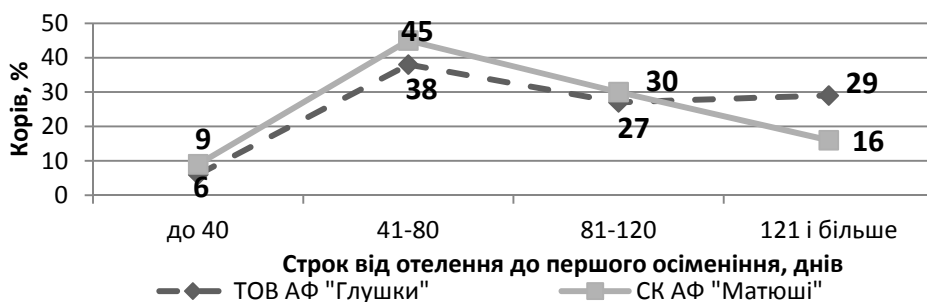


Рис. 1. Строки осіменіння корів після отелення

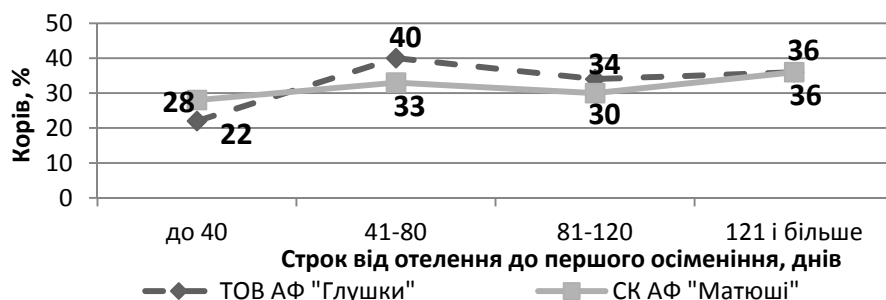


Рис. 2. Заплідненість корів за першого осіменіння

Отже, результати заплідненості корів за першого осіменіння є дещо нижчими за осіменіння корів до 40 днів після отелення, після чого відсоток плідних осіменів за першого парування не залежить від строку осіменіння після отелення.

Переважна частка корів (36–45 % у ТОВ АФ «Глушки») та (40–46 % у СК АФ «Матюші») для запліднення потребують трьох осіменів і більше, незалежно від строку першого осіменіння після отелення.

Найбільш важливими показниками, які характеризують відтворні якості корів, є тривалість сервіс-періоду, величина індексу осіменіння та коефіцієнту відтворної здатності (табл. 2).

Величина індексу осіменіння у стаді ТОВ АФ «Глушки» коливається в межах 2,28–2,65, СК АФ «Матюші» – 2,57–3,05. Не виявлено вірогідної різниці за величиною індексу осіменіння залежно від строку першого осіменіння після отелення, проте встановлена тенденція зростання тривалості сервіс-періоду залежно від строку першого осіменіння після отелення. У стаді ТОВ АФ «Глушки» різниця за тривалістю сервіс-періоду корів, яких вперше осіме-

нили до 40-денного віку і віці 121 день і більше, складає 132 дні ($P \geq 0,999$), а у стаді СК АФ «Матюші» – 96 днів ($P \geq 0,999$). Зростання тривалості сервіс-, а, отже, і міжотельного періодів спричиняє зменшення показника коефіцієнта відтворної здатності, який найнижчим є у групі корів, яких вперше осіменили після отелення у віці 121 день і більше в обох господарствах. Отже, зростання строку першого осіменіння корів після отелення спричиняє збільшення тривалості сервіс-періоду та зменшення величини коефіцієнта відтворної здатності. Залежності величини індексу осіменіння від строку першого осіменіння корів не виявлено.

Таблиця 2. – Вплив строку першого осіменіння корів після отелення на їх відтворні показники

Перше осіменіння після отелення, днів	Корів, голів	Осіменіння, всього	Індекс осіменіння	Тривалість сервіс-періоду, днів	КВЗ
ТОВ АФ «Глушки»					
до 40	18	44	$2,44 \pm 0,266$	$105 \pm 15,7$	$0,97 \pm 0,037^{***}$
41–80	115	283	$2,46 \pm 0,173$	$138 \pm 8,9$	$0,90 \pm 0,015^{***}$
81–120	84	223	$2,65 \pm 0,208$	$182 \pm 11,1^{***}$	$0,82 \pm 0,016^{***}$
121 і більше	89	203	$2,28 \pm 0,146$	$237 \pm 8,9^{***}$	$0,72 \pm 0,012$
СК АФ «Матюші»					
до 40	61	186	$3,05 \pm 0,268$	$121 \pm 14,3$	$0,96 \pm 0,025^{***}$
41–80	303	787	$2,60 \pm 0,101$	$127 \pm 4,7$	$0,92 \pm 0,008^{***}$
81–120	203	521	$2,57 \pm 0,109$	$173 \pm 7,3^{**}$	$0,83 \pm 0,009^{***}$
121 і більше	108	281	$2,60 \pm 0,182$	$217 \pm 9,6^{***}$	$0,75 \pm 0,012$

Рівень молочної продуктивності корів залежить від строку їх першого осіменіння після отелення (табл. 3).

Таблиця 3. – Молочна продуктивність корів залежно від строку від отелення до першого осіменіння

Перше осіменіння після отелення, днів	Надій, кг	Молочний жир		Молочний білок	
		%	кг	%	кг
ТОВ АФ «Глушки»					
до 40	6059±351,9	3,56±0,035	216±13,2	2,98±0,023	180±0,7
41–80	6632±105,9	3,52±0,011	233±3,8	2,95±0,006	196±3,1
81–120	7044±133,8**	3,51±0,016	248±5,0*	2,95±0,010	208±3,9*
121 і більше	6903±130,0*	3,53±0,012	244±4,7*	2,96±0,007	204±3,9*
СК АФ «Матюші»					
до 40	6461±168,9	3,41±0,017	220±6,0	3,08±0,011	199±4,2
41–80	6846±72,3	3,40±0,007	233±2,5	3,05±0,002	209±1,8
81–120	6960±86,1*	3,40±0,009	237±3,0	3,03±0,002	211±2,2
121 і більше	7027±116,2**	3,40±0,011	239±4,1*	3,03±0,007	213±3,0*

Результати досліджень залежності строку першого осіменіння корів після отелення від рівня їх молочної продуктивності свідчать про те, що корови, які характеризуються вищими показниками надою, пізніше приходять в охоту після отелення. Зокрема, у стаді ТОВ АФ «Глушки» найвищим надоєм характеризувалися корови, яких вперше осіменили після отелення у віці 81–120 днів ($P \geq 0,99$) та 121 і більше днів ($P \geq 0,95$), тварини цих груп також мають вірогідну перевагу за кількістю молочного жиру і білку ($P \geq 0,95$). Така ж закономірність за величиною надою та кількістю молочного жиру і білку встановлена у стаді СК АФ «Матюші». За масовою часткою жиру і білка в молоці вірогідних відмінностей не виявлено.

Оскільки строк першого осіменіння після отелення взаємозв'язаний із рівнем молочної продуктивності та відтворними показниками корів, зокрема із тривалістю сервіс-періоду, тому, враховуючи реалізаційну ціну молока та вихід телят на 100 корів, можливо прогнозувати економічну ефективність використання корів, залежно від строку їх першого осіменіння після отелення, та, спираючись на продуктивні й економічні дані, виявити оптимальні строки осіменіння корів (табл. 4).

Таблиця 4. – Виручка від реалізації молока та вихід телят залежно від строку від отелення до першого осіменіння

Перше осіменіння після отелення, днів	Середня тривалість сервіс-періоду, днів	Надій, кг	Виручка від реалізації молока (тис. грн.) за		Вихід телят на 100 корів за рік, голів
			лактацію	весь період використання	
ТОВ АФ «Глушки»					
до 40	105	6059	27,265	65,437	94
41–80	138	6632	29,844	71,626	87
81–120	182	7044	31,698	76,075	79
121 і більше	237	6903	31,063	74,552	70
СК АФ «Матюші»					
до 40	121	6461	29,074	58,148	91
41–80	127	6846	30,807	61,614	89
81–120	173	6960	31,320	62,640	80
121 і більше	217	7027	31,621	63,242	73

Примітка. Реалізаційна ціна молока на 01.01.2012 – 4,50 грн.; тривалість продуктивного використання корів 2006–2010 рр. у ТОВ АФ «Глушки» – 2,4 лактації, у СК АФ «Матюші» – 2,0 лактації; вихід телят на 100 корів розрахований за умови, що від усіх корів отримали приплід.

Чим вищою є продуктивність корів і довшою тривалість їх продуктивного використання, тим більше виручку від них отримують. У ТОВ АФ «Глушки» – це корови, яких вперше осіменяють після отелення у віці 81–120 днів (76,075 тис. грн. за весь період використання, тобто за 2,4 лактації), у СК АФ «Матюші» – у віці 121 день і більше (63,242 тис. грн. за 2,0 лактації). Проте, поряд із зростанням надою та виручки за реалізоване молоко спостерігається зростання тривалості сервіс-періоду, що призводить до зменшення виходу телят у розра-

хунку на 100 корів в рік. Згідно власних розрахунків, збільшення сервіс-періоду на один день, починаючи з 80-го дня після отелення, призводить до зменшення виходу телят у середньому на 0,2 голови.

Висновки та пропозиції. Згідно з результатами власних досліджень для переважної частки корів (45 % у СК АФ «Матюші») та (38 % у ТОВ АФ «Глушки») тривалість періоду від отелення до першого осіменіння складає 41–80 днів. Результативність заплідненості корів за першого осіменіння є дещо нижчою за осіменіння корів до 40-денного віку після отелення, після чого відсоток плідних осіменінь за першого парування не залежить від строку осіменіння після отелення.

Зростання строку першого осіменіння корів після отелення спричиняє збільшення тривалості сервіс-періоду, надою та кількості молочного жиру і білка та призводить до зменшення величини коефіцієнта відтворної здатності. Найвищу виручку у ТОВ АФ «Глушки» отримують від корів, яких вперше осіменяли після отелення у віці 81–120 днів, у СК АФ «Матюші» – 121 день і більше. Проте, подовження строків першого осіменіння після отелення, отже, і тривалості сервіс періоду, приводить до зменшення виходу телят у розрахунку на 100 корів в рік.

Перспективою наступних досліджень є вивчення генетичних факторів, які впливають на ефективність відтворення молочних корів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Артюр В.М. Сроки осеменения высокопродуктивных коров после отела / В.М. Артюр, А.М. Чомаев, М.В. Вареников [и др.] // Зоотехния. – 2004. – № 6. – С. 24–25.
2. Лебедько Е. Удои первотелок зависят от сервис-периода / Е. Лебедько, Е. Торицова, Л. Никифорова // Животноводство России. – 2009. – № 9. – С. 37–38.
3. Масалов В. Факторы, влияющие на воспроизводство коров / В. Масалов // Животноводство России. – 2006. – №11. – С. 41–42.
4. Олексиевич Е.А. Воспроизводительные качества коров в зависимости от срока осеменения после отела / Е.А. Олексиевич, Р.М. Рустенова // Тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф «Повышение эффективности и конкурентоспособности отраслей животноводства. – Жодино, 14–15 сентября 2011. – ч. 2. – С. 130–132.
5. Сирацкий И.З. Воспроизводительная способность и эффективное использование быков-производителей: Автореф. дис. д-ра с.-г. наук. – К, 1992. – 48 с.
6. Стимуляція та синхронізація статеві циклічності у корів і методи підвищення заплідненості: Метод. рекомендації для лікарів вет. медицини / Г.Г. Харута, С.С. Волков, В.В. Лотоцький та ін. – Біла Церква, 2009. – 21 с.

УДК 636.597.083.088

ДИНАМІКА ВІДКЛАДАННЯ ЯЄЦЬ КАЧКАМИ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА ДО ПОЧАТКУ ТА ПРОТЯГОМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СВІТЛОВОГО ДНЯ

*Сахацький М.І. - д. б. н., професор, академік НААН України,
Сахацький Г.І. - к. с.-г. н.,
Лещенко В.А. – аспірант, Національний університет
біоресурсів і природокористування України*

Постановка проблеми. Кількість одержаних і реалізованих каченят є показником, що суттєво впливає на ефективність роботи племінного птахівничого репродуктора з розведення качок сучасних м'ясних кросів. У свою чергу, параметри показника “вивід каченят” залежать від двох чинників, зокрема від заплідненості та виводимості яєць. Для інкубації яєць у наш час застосовують машини, що в автоматичному режимі і належним чином забезпечують технологічний процес їх інкубації згідно з нормативними вимогами. У такому разі рівень виводимості яєць стає залежним не стільки від режиму інкубації, скільки від їх якості, пов'язаної з умовами утримання несучок, особливо на тлі збалансованої повнорационної годівлі. Про якість інкубаційних яєць качок у першу чергу судять за станом їх шкаралупи. Саме забрудненість шкаралупи є чинником, що негативно і досить суттєво впливає на виводимість яєць. Як відомо [11], качки сучасних кросів належать до недбайливих несучок. Вони здебільшого не переймаються пошуком гнізда, затишної або чистої місцини в пташнику, а “гублять” яйця абиде, навіть на брудну підстилку. Але яйця, шкаралупа яких занадто забруднена послідом, а також мікроорганізмами та мікроскопічними грибами, не допускають до інкубації [4,5]. Тому для підвищення виходу від стада яєць, придатних для інкубації, застосовують їх збирання через кожну годину чи навіть через 30 хвилин від початку технологічного світлового дня [4]. Але багато качок стада відкладають яйця дуже рано, ще до початку технологічного світлового дня, тобто до вмикання світла в пташнику [7]. Наслідком цього є суттєве забруднення шкаралупи яєць через їх тривале перебування на підстилці, тобто під ногами птиці, яка і за нічної темряви час від часу пересувається до годівниць, напувалок або парується.

Стан вивчення проблеми. Для підвищення виходу інкубаційних яєць від батьківського стада качок застосовують різноманітні технологічні прийоми. Наприклад, застосовують нашарування чистого підстилкового матеріалу поверх забрудненого наприкінці світлового дня, розпочинають збирання яєць якомога раніше, тобто до або водночас із вмиканням освітлення в пташнику [9,10]. Але ці та інші відомі технологічні прийоми не забезпечують суттєвого підвищення виходу інкубаційних яєць.

Завдання і методика досліджень. Завдання полягало в дослідженні динаміки відкладання качками яєць до та протягом технологічного світлового дня для розроблення технологічного прийому з підвищення виходу інкубаційних яєць. Дослідження виконані в умовах навчально-дослідної ферми Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування

України “Кримський агротехнологічний університет”, що розташована в с. Сонячне (Сімферопольський район, АР Крим) на качках кросу “Благоварський”. Цей крос качок є 2-лінійний. Тому батьківське стадо згідно з нормативними вимогами [2,3] складалося з качурів батьківської лінії Б1 та качок материнської лінії Б2 за статевим співвідношенням 1:4

Утримували птицю дослідної і контрольної груп згідно з чинними правилами [1] та нормами [2] за підлоговим способом, на шару підстилки, у секціях по 200 голів. Застосували сухий тип годівлі качок повнораціонним комбікормом згідно з вимогами ДСТУ 4120 [6]. За поживністю він відповідав нормам, що рекомендовані Інститутом птахівництва НААН України [8]. Воду птицю забезпечували цілодобово.

Загальне поголів'я качок та качурів (3600 гол.) одного пташника до початку досліду поділили на 2 групи, дослідну і контрольну, по 9 секцій або по 1800 голів у кожній. Дослід тривав протягом 20 тижнів відтворювального сезону, а саме від 25 лютого до 25 липня. Тривалість світлового дня для качок становила 14 годин, від 6-ої до 20-ої години щодоби. Визначали щоденно кількість яєць, знесених качками дослідної і контрольної груп, інтенсивність їх несучості, а також час знесення 25%, 50%, 75% і 100% яєць від їх добового валового збору. Визначали також питому частку яєць придатних і непридатних для інкубації (за рівнем забруднення їх шкаралупи) та розраховували параметри показника «вихід інкубаційних яєць, %».

Перше збирання яєць, відкладених качками дослідної групи, починали на четверту годину ранку (тобто за 2 години до початку технологічного світлового дня) та повторювали через 30-хвилинні проміжки часу. Але технологічне освітлення пташника до 6.00 не вмикали, а обходились нічним контрольним освітленням. Перше збирання яєць, знесених качками контрольної групи, розпочинали о 6 годині ранку та теж повторювали через 30-хвилинні проміжки часу.

Результати досліджень. Виявлено, що качки починають відкладати яйця о 2 год. і закінчують переважно до 9 год., за винятком поодиноких випадків їх знесення до 11 год. – 12 год.. Проте, активність відкладання яєць до початку технологічного світлового дня залежить від інтенсивності несучості качок (табл. 1). Як видно з наведених у таблиці даних, на початку відтворювального сезону, коли інтенсивність несучості качок дослідної груп становила 90–92%, до 4.00 ранку вони уже відкладали 25% яєць від їх числа, одержаного за добу, до 4.30 – 50%, до 5.00 – 75% і до 6.00 – 100%. Таким чином, на шосту годину ранку качки дослідної і контрольної груп відкладали до 100% яєць від їх добового валового збору, але у разі інтенсивності їх несучості не менше ніж 90–92%. Саме о шостій годині ранку пташниця розпочинає свій робочий день зі збирання яєць, шкаралупа значної кількості яких уже набула забруднення.

У разі зменшення інтенсивності несучості качок до 75–80% (через 8–10 тижнів від початку відтворювального сезону), 25% яєць від їх загального числа вони відкладали лише на п'яту годину ранку, 50% - до 5.30, 75% - до 6.30 і 100% - до 7.30. Таким чином, на шосту годину ранку качки дослідної і контрольної груп відкладали більше ніж 50%, але менше ніж 75% яєць від їх загального добового числа.

Таблиця 1. - Динаміка відкладання яєць качками батьківського стада

Час знесення яєць, година доби	Питома частка від загального числа знесених за добу яєць, %			
	25	50	75	100
до 4-00	***	—	—	—
4-30	—	***	—	—
5-00	**	—	***	—
5-30	—	**	—	—
6-00	*	—	—	***
6-30	—	*	**	—
7-00	—	—	*	—
7-30	—	—	—	**
8-00 і пізніше	—	—	—	*

Примітки: ***— інтенсивність несучості качок 90–92%; ** – 75–80%; * – 60–65%.

У разі зменшення інтенсивності несучості качок до 60-65% (через 16-20 тижнів від початку відтворювального сезону), на шосту годину ранку качки відкладали лише 25% яєць від їх загальної добової кількості, на 6.30 – 50%, на 7.00 – 75% і на 8.00 – 100%.

За рівнем забруднення шкаралупи яйця поділяли на придатні і непридатні для інкубації. Виявлено, що вихід інкубаційних яєць від качок контрольної групи неухильно зростав від початку до кінця відтворювального сезону, а від несучок дослідної групи – залишався незмінним та значно вищим. Це пояснюється саме виявленою нами залежністю активності відкладання качками яєць до початку технологічного світлового дня від інтенсивності їх несучості. Так, збирання яєць, знесених качками контрольної групи починали о шостій годині ранку протягом всього відтворювального сезону. Тому на початку сезону (інтенсивність несучості становила 90–92%) на шосту годину ранку до 100% добового валового числа яєць підпадало під ймовірне забруднення, на середину сезону (інтенсивність несучості – 75-80%) – менше ніж 75%, наприкінці (інтенсивність несучості – 60–65%) – лише 25% яєць. Питома частка забруднених яєць від качок контрольної групи наприкінці відтворювального сезону була менша в 4,8 раз, ніж на його початку.

У цілому за 20 тижнів відтворювального сезону вихід інкубаційних яєць у качок дослідної групи був на 13,7% більше, ніж контрольної. Таким чином, застосування збирання яєць за 2 години (тобто о 4 години ранку) до початку технологічного світлового дня у разі інтенсивності несучості качок не менше ніж 90-92% та за 1 годину (о 5 години ранку) за умов зниження інтенсивності несучості до 75-80%, забезпечує підвищення виходу інкубаційних яєць по стаду на 13,7%.

Висновки та пропозиції

1. Активність відкладання качками батьківського стада яєць до початку технологічного світлового дня залежить від інтенсивності їх несучості.

2. На початку відтворювального сезону та у разі інтенсивності несучості по стаду не менше ніж 90-92% качки до 6 годин ранку відкладають до 100% загальної добової кількості яєць.

3. Для підвищення виходу інкубаційних яєць від качок батьківського стада (на 13,7%) їх збирання на початку відтворювального сезону (у разі інтенсивності несучості не менше ніж 90-92%) доцільно розпочинати о 4 години ранку, у разі зниження інтенсивності несучості до 75-80% – о 5 годині ранку і лише за умов подальшого зниження до 60-65% – о 6 години ранку.

Перспектива подальших досліджень. Подальші дослідження за цим напрямом доцільно виконати на качках батьківського стада нових високопродуктивних кросів французької і англійської селекції, що завезені в нашу країну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ветеринарно-санітарні правила для птахівницьких господарств і вимоги до їх проектування: затверджені наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 03.07.2004 року, №53. Зареєстровані Міністерством юстиції України 05.07.01 за № 565/5756. – К., 2004.
2. ВНТП-АПК-04.05 Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва: затверджені Міністерством аграрної політики України, наказ від 15 вересня 2005 року, №473, 90 с. Введені в дію з 01 січня 2006 року на заміну ВНТП-СГіП-46-4.94. – К., 2005.
3. Довідник птахівника. Технологічні нормативи виробництва продукції птахівництва. Базові та перспективні технології / [Сахацький М.І., Івко І.І., Іонов І.А. та ін.]; під ред. М.І. Сахацького. – Харків, 2001. – 160 с.
4. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці : [методичний посібник / під ред. В. О. Бреславця]. – Харків, 2001. – 92 с.
5. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: [методическое пособие] / М.Т.Тагиров, Н.В. Шомина, А.Б. Артеменко [и др.]. – Борки, 2009. – 132 с.
6. Комбікорми повнораціонні для сільськогосподарської птиці. Технічні умови : ДСТУ 4120-2002.
7. Кочиш И. И. Биология сельскохозяйственной птицы / И. И. Кочиш, Л. И. Сидоренко, В. И. Щербатов. – М.: КолосС, 2005. – 203 с.: ил.
8. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / [під ред. Ю. О. Рябоконя]. – Бірки : Інститут птахівництва УААН, 2005. – 101 с.
9. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / [В. І. Бесулін, В. І. Гужва, С. М. Куцак та ін.]; за ред. В. І. Бесуліна. – Біла Церква : Білоцерківський ДАУ, 2003. – 448 с.
10. Технологія виробництва продукції птахівництва / [В. П. Бородай, М. І. Сахацький, А. І. Вертічук та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 360 с.
11. Хорст фон Лютиц Гуси и утки / Хорст фон Лютиц; [пер. с нем.]. – М.: ООО "Издательство Астрель", ООО "Издательство АСТ", 2003. – 183 с.: ил.

УДК 636.085.14

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА ЖИРНЫМ КИЗЕЛЬГУРОМ

*Осепчук Д.В. – к. с.-х. н.,
Кононенко С.И. – д. с.-х. н., доцент,
Скворцова Л.Н. – д. биол. н., доцент,
ГНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский
институт животноводства Россельхозакадемии,
г. Краснодар, Россия*

Постановка проблемы. В сложившихся хозяйственных условиях, когда в Россию экспортируется около 600 тыс. т растительных масел ежегодно [2], особенно остро встает вопрос о возможности использования в кормлении сельскохозяйственных животных нетрадиционных источников жира и энергии, таких как отходы маслоэкстракционной промышленности (соапсток, жирные отбельные глины, погоны дезодорации, фосфатиды, концентрат кальциевых солей жирных кислот, перлиты, диатомиты и др.).

Состояние изученности проблемы. Жир следует считать обязательным компонентом рационов для сельскохозяйственных животных, в частности свиней, и нормировать его, как и все остальные питательные и биологически активные вещества [6, 7].

Липиды в организме животных выполняют различные функции и хотя многие липиды могут синтезироваться из углеводов и белков при затратах большого количества энергии, однако для животного организма незаменимыми являются линолевая и линоленовая жирные кислоты, которые должны обязательно поступать с кормом, так как в организме они не синтезируются [4, 5].

К сожалению, по количеству вырабатываемых отходов маслоэкстракционной промышленности статистика практически не ведется. В настоящее время практически каждый маслоэкстракционный завод использует для очистки масла тот или иной сорбент природного происхождения (отбельная глина, кизельгур, перлит, трепел), содержащий в конце производственного цикла от 15 до 70 % жира.

Основная проблема при промышленном использовании указанных источников жира заключается в технологической трудности их ввода в комбикорма и кормовые смеси и отсутствии широкомасштабных рекомендаций по их применению и способам ввода. Тем не менее, полученные при использовании жировых добавок положительные результаты и экономический эффект не позволяют пренебрегать этим способом повышения полноценности питания сельскохозяйственных животных и птицы.

В исследованиях В. Епифанова (2005), увеличение в составе комбикорма уровня общих липидов до 6 % за счет перлита (после очистки и рафинации растительного масла) позволило активизировать синтетические процессы в организме ремонтных свинок, что привело к снижению затрат питательных веществ всего рациона на единицу прироста живой массы на 11,5 % и к увели-

чению интенсивности роста на 14,%. Повышение уровня общих липидов до 84 % путем увеличения дачи перлита до 144 г в сутки в расчете на свинку ошутимых положительных результатов не дало, что указывает на ограничение физиологических возможностей усвоения жира в организме молодых свинок [1].

Об эффективности использования отходов масложировой промышленности (отбельные глины, фосфатиды и др.) в своих исследованиях говорят и другие ученые [3].

Задачи и методика исследований. Целью наших исследований являлось разработка способов использования жирного кизельгура (отхода маслоэкстракционной промышленности) в рационах для свиней.

Для решения поставленных задач в условиях ФГУП «Рассвет» Россельхозакадемии проведен опыт на поросятах-отъемышах породы СМ-1, согласно схеме, приведенной в табл.1.

Таблица 1. - Схема опыта

Группа	Кол-во животных	Характеристика кормления
1 - контрольная	14	Основной рацион (ОР) без добавки растительного масла
2 - опытная	14	ОР с 3,5% растительного масла
3 - опытная	14	ОР с заменой 50 % растительного масла эквивалентным количеством жирного кизельгура
4 - опытная	14	ОР, где 3,5% сырого жира введено за счет добавки жирного кизельгура

Группы поросят численностью по 14 голов каждая формировали по принципу аналогов. Первой (контрольной) группе поросят скармливали полнорационный комбикорм, применяемый в хозяйстве, без растительного масла. Во второй группе рацион для поросят содержал 3,5% подсолнечного масла. В комбикорме для молодняка третьей и четвертой групп соответственно 50 и 100% растительного масла обеспечивали за счет добавки жирного кизельгура.

Кормление животных проводили вручную. Перед началом опыта, в уравнительный период (14 дней), каждому поросенку был присвоен индивидуальный номер путем биркования в левое ухо; кормление в группах было одинаковым, а по окончании предварительного периода поросята опытных групп получали комбикорма с исследуемой добавкой. Условия содержания и кормления соответствовали рекомендуемым нормам, кроме температуры в помещении, которая на 10-15% была выше нормы. Ветеринарно-профилактические мероприятия проводили не зависимо от условий опыта. Потребление корма за учетный период (каждые 30 дней) определяли путем суммирования массы заданного ежедневно количества корма за вычетом остатков кормов в кормушках. Поили поросят вволю из nipple-автопоилок.

В 120-дневном возрасте (окончание опытного периода) у поросят было проведено прижизненное определение толщины шпика и выхода постного мяса с помощью переносного ультразвукового прибора «Пиглог 105» («Минитюб», Франция).

Комбикорма для животных готовили на кормоцехе хозяйства с помощью измельчающе-смешивающего агрегата с весовым дозатором для получения

сыпучих комбинированных кормов Н-033/4 и тестомесильной машины марки МТ-100-01 завода «Парус».

Жирный кизельгур представлял собой жирный порошок грязно-белого цвета, который удовлетворительно смешивается с комбикормами. Кизельгур (перлит) используется для очистки и рафинации масел в процессе их производства и после полного технологического цикла утилизируется. Отработанный кизельгур имеет достаточно высокое содержание «сырого» жира.

Результаты анализа химического состава и питательной ценности жирного кизельгура приводятся в таблице 2.

Таблица 2. - Химический состав жирного кизельгура

Показатели	Величина показателя	
	МДУ ¹	Фактическая
Влага, %	-	0,26
Сырой протеин, %	-	1,06
Сырой жир, %	-	56,77
Зола, %	-	48,65
Кальций, г/кг	-	2,75
Фосфор, г/кг	-	1,18
Натрий, г/кг	-	0,80
Медь, мг/кг	80,0	3,88
Цинк, мг/кг	100,0	6,97
Свинец, мг/кг	5,0	0,66
Ртуть, мг/кг	0,1	Отсутствует
Кадмий, мг/кг	0,4	0,13
Кислотное число	-	2,0

Примечание: ¹ – максимально допустимый уровень (МДУ) химических элементов в кормах для свиней

Результаты анализа химического состава жирного кизельгура (табл. 2) показывают, что данный отход масложировой отрасли по содержанию тяжелых металлов и уровню сырого жира может рассматриваться как безопасный источник сырого жира в комбикормах для сельскохозяйственных животных и птицы.

С помощью компьютерной программы «Коралл» для расчета и анализа рационов была разработана рецептура комбикорма для поросят-отъемышей контрольной и опытных групп. В разработанных рационах доля ячменя составляла 62-66%, кукурузы - 4-10%, жмыхов – 17-18%, БВМД – 7%, добавки масла и кизельгура – согласно схеме опыта.

В комбикорма для предотвращения возможного окисления жиров и других компонентов кормов был введен антиоксидант «Эндокс» фирмы «Кемин» (США) в дозе 125 г/тону.

Все комбикорма проанализированы по основным показателям (содержание обменной энергии, протеина, клетчатки, жира, кальция и фосфора) в лаборатории токсикологии и качества кормов СКНИИЖ, содержание остальных компонентов определяли расчетным методом по справочным данным.

Безопасность использования разработанных комбикормов контролировали путем проведения гематологических исследований.

Достоверность эффектов для сравниваемых групп оценивали с использованием *t*-критерия.

Результаты исследований. В ходе опыта поросята контрольных и опытных групп развивались неодинаково.

Ввод в комбикорм для поросят-отъемышей 3,5% подсолнечного масла способствовал увеличению интенсивности роста животных, ввод же жирного кизельгура снизил среднесуточный прирост за опыт, но при полной замене подсолнечного масла жирным кизельгуром показатели прироста живой массы были выше, чем при 50%-ной замене.

Среднесуточный прирост живой массы за весь опыт в первой группе составил 547,5 г, во второй группе он был выше на 5,2% - 573,9 г, в третьей и четвертой группах он был ниже, чем в первой на 9,6 и 3,2%, соответственно.

В первой и четвертой группах был зарегистрирован падеж животных – по 1 голове из каждой группы. Судя по результатам вскрытия, проведенного ветеринарным специалистом хозяйства, выбытие животных не было связано с кормовыми факторами. Введение в состав комбикорма 3,5% подсолнечного масла способствовало увеличению потребления корма на 3,6%, но затраты кормов на 1 кг прироста снизились на 3,8 кг, по сравнению с первой группой. Скармливание поросятам третьей группы жирного кизельгура в составе комбикорма на потребление кормов существенно не отразилось, но затраты кормов на прирост оказались выше, чем в контрольной группе на 7,9%. Замена подсолнечного масла изучаемой добавкой привела к снижению потребления комбикорма на 3,2%, затраты кормов на прирост живой массы при этом увеличились на 1,5%.

Дополнительный ввод в комбикорм поросят жировых добавок в целом способствовал некоторому снижению отложения подкожного жира, а во второй и четвертой группах увеличил площадь мышечного глазка на 1,8 и 9,1%, соответственно. С учетом толщины шпика в нескольких измерениях и площади мышечного глазка по компьютерной программе в приборе «Пиглог 105» был рассчитан выход «постного» мяса у поросят-отъемышей. Максимальным этот показатель был во второй и четвертой группах, где использовали или подсолнечное масло, или жирный кизельгур – 54,9%. При совместном использовании масла и жирного кизельгура (третья группа) выход «постного» мяса был ниже, чем во второй и четвертой группах на 0,6%, но выше, чем в контроле – на 0,8%.

По результатам проведенных гематологических исследований не установлено клинически выраженного отрицательного влияния разработанных рационов на организм молодняка свиней. Однако, у животных всех групп уровень гемоглобина в крови был на 14,4-29,2% выше верхней границы ориентировочной физиологической нормы, а общего белка – на 1,7-18,3%. В то же время, уровень альбуминов, ответственных за транспорт питательных и биологически активных веществ, в первых трех группах находился в пределах нормы, хотя во второй и третьей группах он был повышенным. К сожалению, не были определены фракции глобулинов, α - и β -формы которых также ответственны за транспорт различных веществ, а фракция γ -глобулинов – за иммунитет. Необходимо отметить, что уровень глобулинов в крови животных четвертой группы был наиболее близок к нормативному.

Ввод в состав кормосмеси 3,5% подсолнечного масла способствовал увеличению ее стоимости на 28,6%, по сравнению с контрольным рационом. Со-

вместное использование масла и жирного кизельгура увеличило стоимость кормосмеси на 14,9%, а ввод в комбикорм 7,85% жирного кизельгура повысило его стоимость на 1,0%. В итоге эксперимента условная прибыль в первой, третьей и четвертой группах оказалась сходной, тогда как ввод в комбикорм подсолнечного масла снижал экономическую эффективность выращивания поросят.

Выводы и предложения:

1. Жирный кизельгур, по содержанию тяжелых металлов и уровню сырого жира, может рассматриваться как безопасный источник липидов в комбикормах для сельскохозяйственных животных и птицы;

2. Среднесуточный прирост живой массы свиней в группах, где кизельгуром заменяли 50 и 100% подсолнечного масла был ниже, чем в контроле на 9,6 и 3,2%, соответственно;

3. Скармливание поросятам группы жирного кизельгура в составе комбикорма на потребление кормов существенно не отразилось, но затраты кормов на прирост оказались выше, чем в контрольной группе. Полная замена подсолнечного масла изучаемой добавкой привела к снижению потребления комбикорма на 3,2%, затраты кормов на прирост живой массы при этом увеличились на 1,5%;

4. Условная прибыль в первой, третьей и четвертой группах оказалась сходной, тогда как ввод в комбикорм подсолнечного масла снижал экономическую эффективность выращивания поросят.

Перспективы дальнейших исследований. На основании результатов исследований сделан вывод о необходимости проведения повторного опыта, для подтверждения или опровержения данных первого эксперимента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Епифанов, В. Использование перлита как жировой добавки в период интенсивного роста свинок / В. Епифанов // Свиноводство, 2005. - №2. - С. 20-21.
2. Карпачев В.В. Научное обеспечение отрасли рапсоеяния: итоги и задачи на 2006-2010 годы. Рапс – культура XXI века: аспекты использования на продовольственные, кормовые и энергетические цели / В.В. Карпачев // Сб. научных докладов на Международной научно-практической конференции 15-16 июля 2005г. (под ред. В. В. Карпачева). - Липецк, 2005. - С. 4-9.
3. Лисицын А. Отходы масложировой промышленности в кормах / А. Лисицын, В. Мачигин, В. Григорьева // Комбикорма, 2007. - № 1. - С. 74.
4. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарец // Калуга. ГУП Облиздат, 1999. - С. 518-529.
5. Матяев В.И. Обмен жирных кислот и оптимизация липидного питания свиней / В.И. Матяев, С.А. Лапшин, И.С. Андин // Саранск.: Красный Октябрь, 2000. - С. 3-40.
6. Чиков, А.Е. Кормовой жир в рационах свиней / А.Е. Чиков // Животноводство России, 2005. - № 4. - С. 59.
7. Янович В.Г. Обмен липидов у животных в онтогенезе / В.Г. Янович, П.З. Лагодюк // М.: Агропромиздат, 1991. - 317 с.

УДК 637.04:636.59.085.55:598.261.7

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІПІДІВ У КОМБІКОРМАХ

*Сичов М.Ю. - к. с.-г. н., доцент, Національний
університет біоресурсів і природокористування України*

Постановка проблеми. При вирішенні в Україні проблеми збільшення виробництва м'яса, у тому числі м'яса перепелів, покращення його якості, зниження собівартості передусім необхідно зміцнити кормову базу, забезпечити повноцінну годівлю, підвищити продуктивність існуючих порід, а також удосконалити систему та способи утримання птиці. Виходячи з цього, потрібно звернути увагу на ліпідне живлення перепелів, а саме на можливі шляхи покращення м'ясної продуктивності шляхом використання різних джерел ліпідів у комбікормах.

Стан вивчення проблеми. Використання жирових добавок особливо ефективне у годівлі м'ясної птиці, оскільки вона потребує великих енергетичних витрат на прирости живої маси [4]. Встановлено, що при додаванні до комбікорму тваринного жиру, соєвої або бавовняної олій у кількості 3,6 та 8 % за масою їх вплив на показники продуктивності птиці неоднаковий. Додавання до комбікорму 8 % кормового жиру викликало збільшення маси внутрішнього жиру. Згодовування ж рослинного жиру сприяло збільшенню забійного виходу у птиці і зниженню маси внутрішнього жиру. Додавання до раціону бройлерів жиру тваринного походження зумовило зниження вмісту води і збільшення вмісту жиру у тушці значніше, ніж додавання рослинного жиру. Вміст білка і золи в тушках не залежав від рівня і джерела жиру в раціоні [8].

На думку інших авторів [9], додавання до комбікорму жиру тваринного походження у кількості 8 % за масою сприяє нарощуванню маси тіла, швидкості росту бройлерів, а також підвищенню ефективності використання корму більшою мірою, ніж додавання соєвої олії. А введення до раціону птиці жиру соапстону у кількості 2 % ефективніше, ніж добавка такої ж кількості жиру рослинного або тваринного походження [2].

Також відомо [7], що заміна стабілізованого жиру льняною олією викликає зміни у приростах живої маси і показниках ефективності використання корму. А при застосуванні у годівлі птиці соняшникової, льняної і ріпакової олій найвищий приріст живої маси спостерігається при використанні соняшникової олії [3].

Виходячи з вищевикладеного, можна вважати, що використання різних джерел ліпідів у годівлі перепелів м'ясного напрямку продуктивності може створити передумови одержання високої м'ясної продуктивності птиці. Тому метою наших досліджень було визначити вплив різних джерел ліпідів на м'ясну продуктивність перепелів.

Завдання і методика досліджень. Дослідження виконані в умовах наукових лабораторій НУБІП України. Матеріалом для науково-господарських дослідів були перепели породи фараон [5].

Досліди проводилися за методом груп-аналогів. Загальна схема досліджень наведена в таблиці 1.

Таблиця 1. - Схема дослідів

Група	Поголів'я птиці на початок дослідів	Джерело ліпідів
1-контрольна	100	Соняшникова олія
2-дослідна	100	Пальмовий жир
3-дослідна	100	Ріпакова олія
4-дослідна	100	Соева олія

Для годівлі м'ясних перепеленят використовували повнораціонний комбікорм, який за вмістом основних поживних речовин та енергії відповідав нормам, встановленим для даного виду птиці. Хімічний склад комбікормів, які використовували для годівлі піддослідних м'ясних перепеленят, був однакового і різнився лише за джерелом ліпідів (табл. 2).

Таблиця 2. - Склад повнораціонних комбікормів для перепелів, %

Показник	Вік перепелів, діб							
	1–21				22–49			
	Група							
	1-а	2-а	3-я	4-а	1-а	2-а	3-я	4-а
Пшениця	21,0	21,0	21,0	21,0	—	—	—	—
Макуха соєва	38,0	38,0	38,0	38,0	18,4	18,4	18,4	18,4
Кукурудза	26,1	26,1	26,0	26,0	62,5	62,5	62,5	62,5
Кукурудзяний глютен	3,3	3,3	3,3	3,3	—	—	—	—
Шрот соняшниковий	—	—	—	—	10,0	10,0	10,0	10,0
Рибне борошно	8,5	8,5	8,5	8,5	6,0	6,0	6,0	6,0
Рослинний жир*	0,6	0,5	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3
Вапняк	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3
Премікс КМ КК 1,6 %	1,6	1,6	1,6	1,6	—	—	—	—
Премікс КМ КК 2,5 %	—	—	—	—	2,5	2,5	2,5	2,5

*—згідно зі схемою дослідів.

Набір і кількість основних компонентів у складі комбікормів регулювали залежно від періоду вирощування птиці (1–21 і 22–49 діб), необхідної кількості обмінної енергії та основних поживних речовин [1].

Хімічний склад комбікормів молодняку м'ясних перепелів контрольної і дослідних груп за вмістом сухої речовини, сирого протеїну, золи, сирової клітковини, незамінних амінокислот, макро- і мікроелементів майже не відрізнявся. Годівля перепеленят була груповою, комбікорми згодовували у сухому розсиному вигляді, двічі на добу – вранці та ввечері.

Після забою птиці вивчали забійні якості: передзабійна маса, маса непатраної тушки, маса напівпатраної тушки, маса патраної тушки, маса їстівних частин, маса внутрішнього жиру. Масу продуктів забою встановлювали зважуванням на терезах ВЛТК-500.

На основі показників післязабійних якостей розраховували індекси м'ясних якостей тушок за показниками: м'ясність тушки, м'ясність грудей, м'ясність кінцівок, вихід їстівних частин.

Обвалювання тушок проводили за загальноприйнятою методикою [6]. Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

Результати досліджень. Згодовування птиці комбікормів із додаванням соєвого жиру в усі періоди вирощування сприяло збільшенню їх передзабійної маси на 3,2, 5,2 і 1,5 %, маси непатраної тушки – на 1,9, 4,2 й 1,8 % та маси патраної тушки на 3,0, 4,5 й 1,2 % порівняно з контролем ($p<0,05$) (табл. 3).

Таблиця 3. - Забійні якості перепелів, г

Вік, діб	Група	Передзабійна маса	Маса тушки		
			непатраної	напівпатраної	патраної
35	1-а	226,2±1,62	202,4±1,79	188,2±2,77	158,0±3,21
	2-а	213,6±1,40**	190,1±1,13*	175,6±1,43*	147,4±1,28
	3-я	210,5±0,75**	188,1±1,14**	175,5±1,59*	146,9±1,36
	4-а	233,4±1,74	196,2±2,12	184,1±2,07	142,8±2,21*
42	1-а	268,6±3,55	230,1±2,94	213,9±3,40	180,8±3,48
	2-а	252,5±3,90	213,0±3,65*	197,2±3,63	163,9±4,14
	3-я	256,9±1,57	217,4±1,18	200,7±1,12	167,3±0,27
	4-а	282,7±0,84*	239,7±1,45*	215,4±3,20*	178,9±3,68
49	1-а	286,5±1,21	243,7±1,52	227,2±1,28	190,8±1,15
	2-а	261,6±1,52***	220,8±1,54***	205,3±1,22***	169,6±1,10***
	3-я	262,4 ±0,88***	221,1±0,69**	205,8±0,66**	169,8±0,52**
	4-а	290,9 ±1,16	248,2±1,41	230,7±1,54	193,1±1,95

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$ порівняно з 1-ю групою.

Подібні дані отримані і за масою грудних і м'язів задніх кінцівок (табл. 4). Зокрема, використання у годівлі птиці соєвого жиру сприяло зростанню маси грудних м'язів на 0,45, 12,1 та 9,1 % (вік – порівняно з контрольною групою ($p<0,05$) та відповідно до послідовності вікових періодів.

У птиці, яку під час вирощування годували комбікормами з вмістом пальмового жиру, встановлена менша передзабійна жива маса на 5,6, 6,1 та 8,7 % і маса непатраної тушки на 6,1, 7,4 і 9,4 % порівняно з аналогами контрольної групи.

Виявлено, що перепеленята, які одержували комбікорм з ріпаковою олією, мали дещо нижчі показники забою порівняно з контролем та вищі порівняно з аналогами 2-ї групи. Так, передзабійна маса птиці 3-ї групи у 49-добовому віці була меншою на 8,4 % ($p<0,001$), маса непатраної тушки – на 9,3 ($p<0,01$) та маса патраної тушки – на 11,0 % ($p<0,001$) порівняно з птицею контрольної групи. Такі дані спостерігали і за масою грудних і м'язів задніх кінцівок.

Вихід як напівпатраної, так і патраної тушок у 35-добовому віці був вищим у птиці 4-ї групи – на 4,3 та 6,9 % ($p<0,05$) порівняно з птицею контрольної групи (табл. 5). У разі забою перепелів у 49-добовому віці найвищий вихід як напівпатраної, так і патраної тушок мала птиця 2-ї та 3-ї груп.

Таблиця 4. - Маса окремих частин тушки каченят, г

Маса їстівних частин	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
35-добовий вік				
М'язи грудні	40,0±0,95	37,0±0,14	34,7±1,09*	41,8±0,83
М'язи задніх кінцівок	26,0±0,16	22,6±0,36**	22,9±0,35**	27,7±0,69
Шкіра з підшкірним жиром	13,1±0,91	12,0±0,47	11,0±0,07	15,5±0,50
Внутрішній жир	1,8±0,06	0,9±0,01**	2,2±0,05*	2,1±0,05*
Печінка	6,1±0,07	5,3±0,05**	5,8±0,08	7,0±0,11**
Легені	2,1±0,07	2,2±0,09	1,8±0,05	2,4±0,17
Нирки	1,7±0,08	1,3±0,04	1,3±0,03*	1,9±0,02
М'язовий шлунок	5,2±0,09	4,7±0,18	4,7±0,16	5,2±0,11
Серце	2,1±0,04	1,8±0,05*	1,9±0,02*	2,2±0,05
42-добовий вік				
М'язи грудні	44,7±1,21	43,1±1,37	41,4±0,98	50,1±0,69*
М'язи задніх кінцівок	35,4±0,21	31,7±0,21***	28,3±0,43***	37,4±0,68*
Шкіра з підшкірним жиром	18,3±1,12	20,3±0,72	19,9±0,93	23,2±0,80
Внутрішній жир	3,2±0,16	3,5±0,04	2,4±0,11**	3,2±0,05
Печінка	7,4±0,18	7,4±0,28	6,9±0,05	8,2±0,02
Легені	2,7±0,11	2,8±0,11	2,6±0,16	2,9±0,18
Нирки	1,9±0,16	1,8±0,16	1,9±0,06	2,1±0,03
М'язовий шлунок	5,6±0,28	5,4±0,08	4,8±0,28	5,7±0,18
Серце	2,7±0,11	2,9±0,31	2,8±0,18	3,1±0,03
49-добовий вік				
М'язи грудні	50,6±0,55	46,3±1,51*	47,0±0,81	51,9±0,25
М'язи задніх кінцівок	38,0±0,36	34,0±0,44**	35,2±0,64*	38,6±0,27
Шкіра з підшкірним жиром	24,6±0,31	22,1±0,50*	22,2±0,38*	24,3±0,59
Внутрішній жир	3,5±0,05	3,6±0,09	3,2±0,13	3,3±0,15
Печінка	8,2±0,08	7,9±0,18	8,2±0,18	8,5±0,23
Легені	2,8±0,08	2,9±0,06	2,7±0,11	3,0±0,05
Нирки	2,2±0,02	2,1±0,02*	2,2±0,04	2,3±0,10
М'язовий шлунок	5,8±0,09	5,6±0,08	5,4±0,12	6,0±0,06
Серце	2,9±0,03	2,9±0,02	3,0±0,09	3,1±0,10

Примітка: * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з 1-ю групою.

Таблиця 5. - Вихід продуктів забою молодяку перепелів, %

Вік, діб	Група	Вихід тушки	
		напівпатраної	патраної
35	1-а	83,2±0,64	69,9±0,94
	2-а	82,2±0,18	68,9±0,12
	3-я	83,3±0,46	70,0±0,38
	4-а	78,9±0,31*	63,0±0,52*
42	1-а	79,7±0,90	67,3±0,97
	2-а	78,1±0,81	64,9±0,88
	3-я	78,1±0,16	65,1±0,35
	4-а	76,2±0,98	63,3±1,16
49	1-а	79,3±0,14	66,6±0,16
	2-а	78,5±0,06*	64,8±0,18**
	3-я	78,4±0,01*	64,7±0,13**
	4-а	79,3±0,23	66,4±0,42

Примітка: * p<0,05; ** p<0,01 порівняно з 1-ю групою.

У результаті проведених досліджень встановлено, що відповідно до змін частки їстівних частин у тушці спостерігаються й зміни індексів м'ясних якостей перепеленят (табл. 6).

Так, при контрольному забої птиці віком 35 і 42 доби молодняк, вирощений на комбікормах з вмістом пальмового жиру й ріпакової олії, відставав від контролю за м'ясністю тушки, грудей і задніх кінцівок, а також виходом їстівних частин.

Таблиця 6. - Індекси м'ясних якостей тушок молодняку перепелів

Показник	Група			
	1-а	2-а	3-я	4-а
35-добовий вік				
М'ясність: тушки	56,5±0,83	52,3±0,45*	50,2±1,24*	60,7 ±1,02
грудей	25,3±0,58	25,1±0,27	23,5±0,83	28,4±0,14*
задніх кінцівок	16,5±0,42	15,4±0,38	15,5±0,37	18,8 ±0,19*
Вихід їстівних частин	72,3±1,09	69,0±0,79	68,0±1,32	83,1±0,73**
Кістлявість	27,7±1,09	31,0±0,79	32,0±1,32	16,9±0,73**
42-добовий вік				
М'ясність: тушки	64,3±1,00	62,5±0,80	58,3±0,80*	71,0±0,64*
грудей	24,7±0,35	26,3±0,24*	24,8±0,62	28,0±0,18**
задніх кінцівок	19,6±0,25	19,4±0,60	16,9±0,84	20,9±0,16*
Вихід їстівних частин	80,4±1,13	84,7±2,10	76,5±1,97	89,5±0,61**
Кістлявість	19,6±1,13	15,3±2,10	23,5±1,97	10,5±0,61**
49-добовий вік				
М'ясність: тушки	70,6±0,64	66,3±0,65	67,7±0,74	71,9±0,26
грудей	26,5±0,16	27,3±0,79	27,7±0,53	26,9±0,17
задніх кінцівок	19,9±0,12	20,0±0,14	20,7±0,31	20,0±0,28
Вихід їстівних частин	85,7±0,50	87,5±1,37	89,0±0,50*	85,9±1,30
Кістлявість	14,3±0,50	12,5±1,37	11,0±0,50*	14,1±1,30

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ порівняно з 1-ю групою.

Згодовування птиці соєвого жиру, навпаки, призводило до підвищення м'ясних якостей молодняку.

Висновки та пропозиції. Отже, використання упродовж періоду вирощування молодняку м'ясних перепелів комбікормів з вмістом соєвої олії сприяє збільшенню маси грудних м'язів – на 12,1 %, м'язів задніх кінцівок – на 5,5 % та виходу їстівних частин – на 9,1 % у віці 42 доби, тоді як годівля птиці комбікормами з вмістом пальмового жиру призводить до зниження маси непатранної тушки – на 15,6 %.

Перспективи подальших досліджень. Перспектива подальших досліджень полягає у встановленні оптимального співвідношення насичених та ненасичених жирних кислот в комбікормах м'ясних перепелів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Виробництво м'яса перепелів. Технологічний процес. Основні параметри: СОУ 01.24-37-537:2006. – [Чинний від 2007-07-01] – К.: Національний аграрний університет, 2006. – 19 с. – (Стандарт Міністерства аграрної політики України).

2. Деньгин В. З. Эффективность от корма бройлеров с применением жировых добавок различного происхождения / В. З. Деньгин // Научно-практическая конференция., 1990 г.: тезисы докл. – Иваново, 1990. – С.105.
3. Использование рапсового масла в комбикормах для цыплят-бройлеров / Н. В.Редько, Б. В.Баловиц, Н. И.Лисицкая, В. П.Цвирко // Конференция по птицеводству., 1990 г.: тезисы докл. – Рига, 1990. – С. 55–56.
4. Козлова Л. В. Влияние уровня энергии в рационе цыплят-бройлеров на интенсивность роста и эффективность использования корма / Л. В. Козлова // Бюл. ВНИИФБиП с.-х. животных. – 1980. – Вып. 1 (57). – С. 37–40.
5. Молодняк сільськогосподарської птиці добовий. Технічні умови: ДСТУ 2021:2006. – [Чинний від 2007-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 12 с. – (Національний стандарт України).
6. Поливанова Т. М. Оценка м'ясних качеств тушки сельскохозяйственной птицы (Методика по определению и оценке отдельных признаков селекционного молодняка (птиц) м'ясных пород) / Т. М. Поливанова – М. : [б. и.], 1967. – С. 17–28.
7. Baracos V. E. Effects of dietary flaxseed oil on prostaglandin production and performance of broiler chickens / V. E. Baracos, J. M. Olomu // Poult. Sci. – 1989. – Vol. 68. – P. 9.
8. Different dietary fat types affecting carcass characteristics and composition of Hubbard broilers at eight weeks of age / Kamar G. A. R., Kicka M. A. M., Riad S. A., El-Tantawy S. M. T. et al. // Egypt. J. Anim. Prod. – 1986 (90). – Vol. 26. – №2. – P. 149–159.
9. Influence of dietary fat on production traits, alimentary canal and giblets of Hubbard broilers at eight weeks of age / G. A. R. Kamar, M. A. M. Kicka, S. A. Riad, S. M. T. El-Tantawy et al. // Egypt. J. Anim. Prod. – 1986. – Vol. 26. – №2. – P. 137–147.

УДК 636.4.082

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ З ПОКРАЩЕНИМИ М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ

Агапова Є.М. – д. с.-г. н.,
Сусол Р.Л. – к. с.-г. н., Одеський ДАУ

Постановка проблеми. Вирішення продовольчої проблеми по забезпеченню населення планети повноцінним білком на фоні поступового збільшення населення є практично неможливим без інтенсивного розвитку галузі свиноводства. Рушійною силою інтенсифікації виробництва свинини є спрямована селекція [2-5].

Стан вивчення проблеми. Соціальне замовлення на м'ясну свинину найбільш активно вирішувалося зарубіжними селекціонерами, починаючи з 50-х років минулого століття, а дещо пізніше і в нашій країні. У цей період в

Україні були створені полтавська та українська м'ясні породи, червонопоясна спеціалізована м'ясна лінія, а нині червонобілопояса порода м'ясних свиней [1, 3]. Проте свині великої білої породи в Україні, як і в інших країнах, займають домінуюче положення і складають біля 80 відсотків по відношенню до інших порід. Це свідчить про те, що від рівня продуктивності тварин цієї породи в значній мірі залежить виробництво свинини в державі. У даній породі визначено 4 основних напрями селекції, а саме [2]: селекція внутрішньопородного материнського типу УВБ-1, внутрішньопородного типу з високими відгодівельними якостями – УВБ-2, створюваного спеціалізованого внутрішньопородного типу УВБ-3 з поліпшеними м'ясними якостями в різних регіонах України та селекція за незалежними рівнями (комплексна).

Завдання і методика досліджень. Принциповою схемою створення внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський» в Одеському регіоні в умовах племінних заводів та провідних племінних репродукторів з покращеними м'ясними якостями на базі генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції (РІС, УРВ, Франс-Гібрид, Нуклеус) було передбачено обов'язкову наявність 3 етапів:

- I – розробка основних селекційних прийомів, цільового стандарту, вибір генотипів та господарств для проведення досліджень і формування генеалогічної структури, вивчення продуктивних і біологічних особливостей вихідних генотипів та їх нащадків з різних поєднань;

- II – етап формування нового генотипу (2001-2008рр.) – формування генеалогічної структури, закріплення спадкових основ, вивчення господарських і біологічних особливостей тварин різних поєднань і генерацій;

- III – завершальний етап консолідації нової бажаної моделі генотипу (2009-2012рр.) – готуються документи для державної апробації.

Згідно з існуючими вимогами свині м'ясної продуктивності повинні мати особливу, характерну лише для них, будову тіла: довгий, широкий і достатньо глибокий тулуб, міцний кістяк, чітко виражені м'ясні форми тілобудови та масивні окости. Основна цінність нового м'ясного генотипу, що створюється, полягає у відмінній пристосованості до утримання в кліматичних і технологічних умовах пересічних господарств півдня України.

Задачами наших досліджень було вивчення відтворювальних, репродуктивних, відгодівельних та м'ясних якостей свиней створеного нового генотипу – внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський», що активно створюється на Одещині упродовж останніх 12 років за загальноприйнятими у свиноводстві методиками [6,7]. Дослідження проведено в одному із базових господарств по розведенню даного внутрішньопородного типу – ПР СТОВ «Мрія» Красноокнянського району Одеської області.

Результати досліджень. Аналіз відтворювальної здатності свиней великої білої породи вітчизняної селекції та внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський» в умовах племінного репродуктору СТОВ «Мрія» (табл. 1) показав, що середній вік настання статевої зрілості у ремонтних свинок великої білої породи вітчизняної селекції породи склав 171,32 дні, що має тенденцію переваги над свинками дослідної групи з покращеними м'ясними якостями на 1,13 дні.

Нерегулярність проявів статевої охоти у ремонтних свинок обох груп була в межах 2,9-4,6%, після I опоросу даний показник у свиноматок-першоопоросок підвищився до 11,9-12,5%, у свиноматок з II опоросом і старше нерегулярність проявів статевої охоти зменшилася до 5,9-6,2%. З вищевикладеного випливає, що одним із критичних періодів прояву статевої охоти є, як правило, інтервал між I та II опоросом. На подальше відтворення залишаються найбільш адаптовані генотипи, які є, як правило, не найбільш високопродуктивними, тому визріває необхідність розробки, перевірки та впровадження певних технологічних прийомів у подальшому, спрямованих на підвищення відтворювальної здатності свиней між I та II опоросом та підвищення % збереження відповідно більш високоцінних генотипів.

За проаналізований період (I–VIII опороси) спостерігалась тенденція до зменшення тривалості поросності у свиноматок вітчизняної селекції на 0,13-0,53 дні порівняно з матками новоствореного внутрішньопородного типу (виняток тривалість поросності у свиноматок дослідної групи III опоросу).

Відсоток аварійних опоросів за результатами I опоросу у свиноматок дослідної групи та складав 4,3% проти 5,6% у свиноматок контрольної групи при технологічному нормативі даного показника до 10-12%.

Таблиця 1. - Відтворювальна здатність свиней великої білої породи,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$$

Показники	Технологічний норматив	Групи тварин		± до контролю
		контрольна	дослідна	
		УВБ	УВБ-3	
n	-	37	34	-
Статева зрілість, днів	180*	171,32±10,08	172,45±9,47	+1,13
Періодичність прояву охоти, днів	21	21,43±2,46	22,12±2,18	+0,69
Нерегулярні прояви охоти у ремонтних свинок, %	2-5	2,9	4,6	+1,7
Нерегулярні прояви охоти у першоопоросок, %	2-6	11,9	12,5	+0,6
Нерегулярні прояви охоти у свиноматок з II опоросом і ст. , %	2-4	6,2	5,9	-0,3
Вік I плідного парування, днів	240	231,57±8,16	235,46±7,88	+3,89
Вік I опоросу, днів	350-360	346,85±10,34	350,99±9,41	+4,14
Аварійні опороси, %	10-12	5,60	4,30	-1,3
Тривалість поросності (днів) за результатами опоросу:				
I	114-116	115,24±0,84	115,50±0,74	+0,26
II	114-116	114,91±0,79	114,08±0,81	+0,17
III	114-116	114,89±0,71	114,87±0,69	-0,02
IV	114-116	114,73±0,82	114,91±0,77	+0,18
V	114-116	114,19±0,76	114,32±0,83	+0,13
VI	114-116	114,88±0,63	115,06±0,56	+0,18
VII	114-116	115,34±0,75	115,87±0,89	+0,53
VIII	114-116	115,02±0,99	115,24±1,05	+0,22

* - прояв I статевої охоти; осіменіння в III статевої охоту у віці 240-245 днів

При вивченні репродуктивних ознак свиней великої білої породи та внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський» порівняно з контрольною групою вітчизняної селекції встановлено, що свиноматки контрольної групи великої білої породи вітчизняної селекції в динаміці I-VI опоросів мали тенденцію переваги за показниками багатоплідності на 0,50-1,30 голів або на 5,0-12,7% за результатами II-IV опоросів (багатоплідність яких була 10,5-11,5 голів) над свиноматками дослідної групи з поліпшеними м'ясними якість. За результатами I, V-VI опоросів за показниками багатоплідності навпаки свиноматки дослідної групи з поліпшеними м'ясними якість мали тенденцію до переваги (багатоплідність яких була 10,4-10,6 голів) над свиноматками контрольної групи на 0,35-0,75 голів або на 3,5-7,8%. Проте різниця між групами не завжди була статистично вірогідною ($P \geq 0,95$ для II опоросу; $P \geq 0,99$ для IV опоросу). Слід зазначити, що в цілому свиноматки обох груп відзначалися добрими показниками багатоплідності з урахуванням існуючих технологічних параметрів господарства.

За показниками великоплідності свиноматки дослідної групи за всі враховані опороси достовірно ($P \geq 0,999$) на 0,08-0,14 кг або на 6,3-10,8% переважали за відповідним показником свиноматок контрольної групи вітчизняної селекції, великоплідність яких становить 1,27-1,35 кг, що можна визначити як першу ознаку поліпшення відгодівельних якостей у селекційного досягнення, що у процесі створення, та підтвердилося далі у збереженні відповідної аналогічної переваги між групами за показником маси 1 голови при відлученні молодняку на 0,46-0,95 кг або на 6,5-13,8% при $P \geq 0,95$; $P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$ (жива маса 1 голови молодняку при відлученні у свиноматок вітчизняної селекції – 6,68-7,02 кг в динаміці опоросів).

Розглядаючи комплексний показник – маса гнізда при відлученні, який у контрольній групі вітчизняної селекції становив 56,95-70,11 кг, що включає в себе кількість поросят та масу 1 голови, встановлено тенденцію до переваги на користь дослідної групи на 5,02-9,59 кг або на 7,6-16,8% (різниця між групами статистично невірогідна).

При порівнянні свиноматок контрольної та дослідної груп між собою за комплексним індексним показником – КПВЯ (73,8-85,15 балів у динаміці опоросів у свиноматок вітчизняної селекції), який урахує в собі багатоплідність, молочність, кількість поросят та масу гнізда при відлученні тенденцію до переваги в одних випадках або суттєву перевагу в інших встановлено на боці свиноматок дослідної групи з покращеними м'ясними якість від 1,85 до 6,61%.

Проте в цілому слід зазначити, що свиноматки великої білої породи обох груп відзначалися добрими відтворювальною здатністю та репродуктивними показниками з урахуванням існуючих технологічних параметрів даного господарства зокрема.

Важливими у свинарстві є відгодівельні показники молодняку, які значно обумовлюють економічну ефективність виробництва галузі, проте фінальною продуктивністю в свинарстві є м'ясна продуктивність. Отже, без оцінки відгодівельних, забійних та м'ясних якостей свиней оцінка різноманітних порід, типів, ліній та різноманітних поєднань є неповною.

Методикою створення нового генотипу було передбачено такі показники цільового стандарту (табл. 2): середньодобові прирости молодняку на відгодівлі – 750 г і більше; витрати корму на 1 кг приросту – 3,2-3,4 корм. од. і менше в умовах повноцінної годівлі; вихід м'яса в туші – 60-62%; товщина шпигу на рівні 6-7 хребців – 22-25 мм; площа «м'язового вічка» – до 36 см²; довжина туші – до 96 см.

Так, молодняк свиней великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський» з покращеними м'ясними якостями в цілому відзначається добрими відгодівельними та м'ясними якостями.

Таблиця 2.- Відгодівельні та м'ясні якості свиней великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський»

Показники	Цільовий стандарт	Фактичні показники	+/- до цільового стандарту
Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	750 і >	758,90±6,41	+ 8,90
Витрати корму, корм. од.	3,2-3,4	3,44	+ 0,04
Вихід м'яса, %	60-62	61,37	+1,37
Товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, мм	22-25	25,33±1,20	+ 0,33
Площа м'язового вічка, см ²	до 36	39,53±0,34	+3,53
Довжина туші, см	96	95,33±0,33	0,67

За більшістю основних ознак спостерігається перевага над розробленими показниками цільового стандарту. Так, одержаний середньодобовий приріст на відгодівлі вище цільового стандарту на 8,9 г, вихід м'яса – на 1,37%, площа м'язового вічка – на 3,53 см².

Практично відповідають або незначно відхиляються від вимог цільового стандарту такі показники, як витрати корму, товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, довжина туші. Незначне недосягнення цільових показників розробленого стандарту слід пояснити недостатнім рівнем сирого протеїну у раціоні (15,5%) та надлишком енергії за рахунок наявності кукурудзи у складі комбікорму в кількості 15%.

Висновки та пропозиції

1. При визначенні відтворювальної здатності свиней великої білої породи вітчизняної селекції та з покращеними м'ясними якостями за даними I-VIII опоросів встановлено добру адаптаційну здатність свиней обох генотипів, що вивчали до кліматичних умов півдня України та технологічних умов господарства.

2. Свиноматки контрольної групи великої білої породи вітчизняної селекції в динаміці I-VI опоросів мали тенденцію переваги за показниками багатоплідності, проте поступалися за показниками великоплідності, маси 1 голови при відлученні молодняку свиноматкам великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський».

3. При порівнянні свиноматок контрольної та дослідної груп між собою за комплексним індексним показником – КПВЯ, який враховує багатоплідність,

молочність, кількість поросят та масу гнізда при відлученні тенденцію до переваги в одних випадках або суттєву перевагу в інших встановлено на боці свиноматок дослідної групи з покращеними м'ясними якостями від 1,85 до 6,61%.

4. Молодняк свиней великої білої породи внутрішньопородного типу УВБ-3 «Причорноморський» з покращеними м'ясними якостями за середньодобовим приростом на відгодівлі перевищує показники цільового стандарту на 8,9 г, за виходом м'яса в туші – на 1,37%, за площею м'язового вічка – на 3,53 см².

Перспектива подальших досліджень. Оскільки такі показники, як витрати корму, товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, довжина туші практично відповідають або незначно відхиляються від вимог цільового стандарту, які можна покращити відповідно до планових вимог при підвищенні протеїнової поживності раціонів годівлі до оптимального рівня їх амінокислотного складу на фоні балансу між енергетичної та протеїнової поживності, що і є підґрунтям для подальших досліджень по визначенню оптимального рівня енергії, сирого протеїну, амінокислотного складу раціонів, які гарантовано забезпечуватимуть підвищення енергії росту молодняку, покращення відгодівельних та м'ясних якостей даного перспективного генотипу, а відповідно і рівня доходності господарств, що використовують даний генотип для виробництва свинини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агапова Є. М., Сусол Р. Л., Улизько С.І., Кононенко Ю.І. Методи впровадження «Програми стабілізації і розвитку свинарства в Одеській області»// Аграрний вісник Причорномор'я: Збір. наук. праць. – Вип.38. – Одеса: Астропринт, 2007. С.5-9.
2. Березовский Н. Д. Специализация Селекции крупной белой породы свиней в Украине // Аграрний вісник Причорномор'я: Збір. наук. праць. – Вип.32. – Одеса: Астропринт, 2006. С.29-30.
3. Гетья А.А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві. – Полтава: Полтавський літератор, 2009. – 192 с.
4. Коваленко В.П., Лесной В.А. Организация воспроизводства свиней в регионе // Вісник аграрної науки.–1998. - №6. – С.35-36.
5. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
6. Методики исследований по свиноводству/ [авторы]. – Харьков, 1977. – 151 с.
7. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

УДК 636.4.082

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ЗАЛІЗОВІСНИХ ПРЕПАРАТІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ІМПОРТНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ АЛІМЕНТАРНОЇ АНЕМІЇ ПОРОСЯТ

*Прокопенко П.С. – к. вет. н., доцент,
Мартинів Д.Г. – магістрант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. У галузі свинарства період вирощування поросят-сисунів дуже відповідальний. У перші дні життя єдиним кормом для поросят є молозиво і молоко матері. Висока інтенсивність росту поросят-сисунів зумовлює дуже велику потребу в живленні, тому вже з 12-15 денного віку поросят не вистачає молока матері. Вони також не задовольняють своїх потреб у мікроелементах за рахунок материнського молока, у них часто розвивається захворювання кровотворних органів у вигляді аліментарної анемії, яка проявляється зменшенням кількості еритроцитів та гемоглобіну в крові, унаслідок чого затримується ріст та розвиток організму, погіршується його загальний стан, апетит і перетравність корму, виникають різні захворювання і загибель поросят.

Основна причина цієї хвороби полягає у тому, що поросят для нормального розвитку потрібно 7-10 мг засвоєного заліза на добу, а з материнським молоком вони одержують набагато менше, особливо коли свиноматок годують незадовільно неповноцінним раціоном, в тому числі і за мікроелементами. Криза в організмі у зв'язку з недостатньою кількістю мікроелемента – заліза настає приблизно на 12-15 день життя поросят [1,2].

Стан вивчення проблеми. Загальновідомо, що мікроелементи – це біологічно активні хімічні речовини, які виконують в організмі роль біохімічних каталізаторів і входять до складу гормонів, вітамінів та ферментів.

До найбільш вивчених і життєво необхідних мікроелементів належать залізо і мідь. Залізо входить до складу гемоглобіну крові, який бере участь у перенесенні кисню кров'ю та окислювальних процесах. Особливо чутливі до нестачі заліза молодняк та вагітні тварини. Мідь бере участь у творенні гемоглобіну, сприяючи засвоєнню заліза шляхом переведення його з тривалентного в двовалентне, яке засвоюється організмом [3].

Як свідчать літературні дані, в умовах вирощування молодняку свиней для профілактики захворювань поросят на аліментарну анемію, застосовують різні залізовмісні препарати.

У невеликих господарствах застосовують розчин сірчанокислого заліза та сірчанокислої міді. Щоденне введення поросят такого розчину через рот або обробка вимені свиноматки таким розчином – це трудомістка робота, крім того, цей розчин негативно діє на шкіру вимені свиноматки.

Використання червоної глини та дернової землі для поповнення організму поросят солями заліза та міді теж мають свої недоліки. В умовах інтенсивного ведення свинарської галузі цей метод не використовується. Крім того, у глині

та дерновій землі може бути багато піску, шкідливих мікроорганізмів та личинок гельмінтів.

Завдання і методика досліджень. У даний час вітчизняна корпорація "Укрзооветпромстач" пропонує ряд залізовмісних препаратів, в яких трьохвалентне залізо знаходиться в колоїдному стані у сполученні з вуглеводами. Ці препарати виготовляються у багатьох країнах світу. У Польщі – суїферон, суїферровіт; у Німеччині – урсоферран, в Англії – імползол, у нашій країні – ферроглюкін та біоферон. В інструкціях застосування цих препаратів вказується, що це високоефективні препарати для поповнення організму поросят залізом. Двох ін'єкцій препарату по 1-2 мл досить, щоб організм поросят був забезпечений мікроелементом залізом до відлучення їх від свиноматки. Він створює в організмі поросят запаси заліза у засвоюваній формі. Такий спосіб менш трудомісткий, ніж щоденне приготування та згодовування препаратів заліза. Цей спосіб знаходить на виробництві більш широке застосування і є перспективним напрямом наукових досліджень.

Виходячи з цього, ставилась задача вивчення в порівняльному аспекті питання ефективності використання залізовмісних препаратів "Біоферону" вітчизняного виробництва та імпортного "Феродексу" польського виробництва.

На основі опрацювання літературних повідомлень і аналізу одержаних результатів досліджень зробити порівняльну оцінку дії цих залізовмісних препаратів на організм підсисних поросят і дати рекомендації щодо ефективності їх використання.

Для виконання поставленої задачі нами були проведені досліді з ефективності використання цих залізовмісних препаратів в умовах свинарської ферми ТОВ "Зоотехнологія" Бериславського району Херсонської області.

З цією метою було відібрано 12 глибокосупоросних свиноматок за зоотехнічним принципом аналогів з урахуванням породи, віку тварин, їх живої маси, загального стану свиноматок та очікуваної дати опоросу.

Одержаних від цих свиноматок поросят умовно розділили на три групи по 32 поросят у кожній. Таким чином, було сформовано три групи поросят.

Умови утримання, догляду та годівлі піддослідних свиноматок та їх поросят були аналогічними. Різниця спостерігалася лише в тому, що поросята однієї групи вирощувались по технології без використання залізовмісних препаратів і ця група поросят слугувала як контрольний варіант. Інша група поросят оброблялася препаратом "Біофероном" і позначалася як перша дослідна, наступній групі поросят вводився препарат суїферон і група позначалася як друга дослідна. Залізовмісні препарати вводилися піддослідним поросяткам згідно інструкції з використанням цих препаратів на другий та двадцятий день після народження по 2 мл внутрішньом'язово.

Дослідження проводились за такою схемою (табл. 1).

Таблиця 1. - Схема проведення досліді

Група поросят		
контрольна n=32	I – дослідна n=32	II – дослідна n=32
Вирощування підсисних поросят без використання залізовмісних препаратів	Вирощування підсисних поросят з використанням препарату "Біоферону"	Вирощування підсисних поросят з використанням препарату "Суїферону"

На весь період досліджень за поросятами контрольної і дослідної групи було встановлено спостереження. Проводилося вивчення загального стану здоров'я піддослідних поросят, а також спостереження за апетитом та клініко-фізіологічним станом, за їх ростом та розвитком і вивчалась їх сприятливість до захворювань та збереженість підсисних поросят.

Цифровий матеріал, одержаний у дослідах, піддавався статистичній обробці за методикою, яка описана Є.К. Меркур'євою, з використанням критерію вірогідності Ст'юдента.

Результати досліджень. Проведені дослідження показали, що поросята, які оброблялись залізовмісними препаратами, мали кращі показники росту та розвитку порівняно з аналогічними показниками поросят контрольної групи (табл. 2).

Аналіз таблиці 2 свідчить, що основні показники, які характеризують ріст та розвиток піддослідних груп, показують, що за перший місяць абсолютний приріст у поросят, які оброблялись біофероном, був на 880 г вищим, а у поросят, що оброблялись суїфероном – на 1134 г вищим порівняно з показниками поросят контрольної групи.

За період другого місяця досліджень також була виявлена більш висока інтенсивність росту поросят, що оброблялись біофероном і суїфероном.

Таблиця 2. - Динаміка живої маси поросят піддослідних груп

Показники	Група тварин		
	контрольна	I - дослідна	II - дослідна
При народженні, кг	1,26±0,08	1,24±0,07	1,22±0,06
У 30-ти денному віці, кг	9,66±0,85	10,54±0,88*	11,00±0,91**
Абсолютний приріст, кг	8,40±0,76	9,30±0,81*	9,78±0,84**
Середньодобовий приріст, г	280,0±20,5	310,0±21,2*	326,0±21,6**
У 60-ти денному віці, кг	18,48±1,30	20,29±1,32*	21,14±1,36**
Абсолютний приріст, кг	8,82±0,78	9,75±0,82*	10,14±0,86**
Середньодобовий приріст, г	294,0±22,4	325,0±24,0*	338,0±24,3**
Абсолютний приріст за підсисний період, кг	17,22±1,26	19,05±1,28*	19,92±1,29**
Середньодобовий приріст за підсисний період, г	287,0±22,4	317,5±23,6*	332,0±23,9**
Жива маса на період відлучення, кг	18,48±1,30	20,29±1,32*	21,14±1,36**

Примітка: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$ до контролю.

Середня жива маса поросят на період відлучення, що оброблялись біофероном і суїфероном, теж була вищою, і ця перевага по першій дослідній групі становила 1,81 кг, а по другій дослідній групі – 2,66 кг порівняно з показниками контрольної групи.

Підвищення інтенсивності росту поросят, що оброблялись залізовмісними препаратами біофероном і суїфероном, на нашу думку, відбулося за рахунок того, що ці препарати активізують обмін речовин, особливо мінеральний за допомогою мікроелементу заліза, яке міститься в цих препаратах.

Як видно з аналізу таблиці 2, показники інтенсивності росту і розвитку поросят другої дослідної групи, яким вводився препарат суїферон, були кращими. На наш погляд, це пояснюється тим, що в цьому препараті, крім мікроелементів, використовується ряд вітамінів групи В і РР.

Для визначення ефективності використання залізовмісних препаратів нами також проводився аналіз захворюваності та збереженості поросят за період проведення досліджень (табл. 3).

Таблиця 3. - Захворюваність та збереженість піддослідних поросят

Показники	Група тварин					
	контрольна		І - дослідна		ІІ - дослідна	
	голів	%	голів	%	голів	%
Хвороби органів травлення	7	21,9	4	12,5	3	9,4
Хвороби органів дихання	2	6,1	1	3,1	1	3,1
Хвороби обміну речовин	6	19,0	1	3,1	-	-
Захворіло всього	15	47,0	6	18,7	4	12,5
Загинуло поросят	1	3,1	-	-	-	-

На основі одержаних даних можна стверджувати, що дворазове внутрим'язове введення залізовмісних препаратів позитивно діє на ріст, розвиток та захисні властивості організму поросят-сисунів. Поросята, які були оброблені дворазово залізовмісним препаратом суїфероном, менше хворіли і відповідно їх збереженість була кращою.

Висновки та пропозиції.

1. Поросята-сисуни не задовольняють своїх потреб у мікроелементах, особливо у залізі за рахунок материнського молока, тому в них досить часто розвивається аліментарна анемія.

2. Для профілактики захворювань на аліментарну анемію застосовують розчин сірчанокислового заліза, червону глину та дернову землю. Але щоденне введення цих кормових добавок — це трудомістка робота.

3. У даний час для цієї мети в багатьох країнах світу і в нашій країні виготовляють залізовмісні препарати, в яких трьохвалентне залізо знаходиться в колоїдному стані і добре засвоюється в організмі. Це такі, як ферроглюкін, феродокс, біоферон, суїферон та інші.

4. Введення внутрим'язово по 2 мл суїферону на 2-й та 20-й день життя забезпечує організм поросят мікроелементом - залізом на весь підсисний період.

5. У поросят, які були оброблені дворазово суїфероном, інтенсивність росту та розвитку була кращою. Такі тварин мали вищі прирости живої маси, резистентність організму була вищою, а захворюваність і загибель поросят - нижчою.

6. Використання залізовмісного препарату - суїферону для поповнення потреби організму в мікроелементі залізі - економічно вигідно і зоотехнічно обгрунтовано.

Перспектива подальших досліджень. Продовження у подальшому порівняльної оцінки ефективності використання різних залізовмісних препаратів вітчизняного та імпортного виробництва для профілактики аліментарної анемії поросят дає можливість використати для цієї мети найбільш ефективний залізовмісний препарат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бурлака М. Профілактика загибелі новонароджених поросят // Ветеринарна медицина України. – 2007.-.№6. – С.9-10.

2. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин // За ред. Б.М. Гопки. – К.: Урожай, 1996. – С. 5-6.
3. Кудрявцев А.П. Алиментарная анемия поросят. – М.: Колос, 1996. – С. 77-92.

УДК 636.4 033:636. 4. 082 : 619

ФОРМУВАННЯ СТРЕСОЧУТЛИВОСТІ СВИНЕЙ І ЇЇ ВПЛИВ НА ПРОЯВ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ

*Чернишов І. В. – к. с.-г. н., доцент,
Хомів Г. Я. – магістр, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. За інтенсивних технологій виробництва гостро постає проблема попередження стресових явищ у дорослих свиней та молодняку внаслідок їх переміщення та перегрупування. Свині сильно реагують на зміну навколишніх умов. До нових технологічних параметрів вони звикають через певний час. Здатність тварин до адаптації тісно пов'язана з їх продуктивністю, оскільки її рівень залежить від конкретного навколишнього середовища. Зниження продуктивності після переміщення свиней не компенсується навіть досягнутою при цьому економії площі станків. Численні фактори середовища, обумовлені технологіями виробництва, можуть привести до стресу тварин [1].

Стан вивчення проблеми. Під стресом розуміють особливий патологічний стан організму, зумовлений сукупністю стереотипних неспецифічних реакцій на вплив несприятливих чинників зовнішнього середовища. Стрес розглядається як адаптаційний синдром, який виникає у зв'язку з мобілізацією захисних сил організму у відповідь на вплив подразників.

Будь-яка незвична для тварин дія подразників навколишнього середовища називається стрес-фактором, а стан, в якому організм знаходиться в процесі адаптації до цього чинника - стресом.

Реалізація генетичного потенціалу залежить від здатності тварин до адаптації. Свині, на відміну від інших тварин, мають відносно погану адаптаційну систему, що в природі біологічно компенсується багатоплідністю. В умовах інтенсивних технологій проявляється такий прояв погіршення рівня адаптації, як зростання у деяких спеціалізованих порід і в окремих стадах стрес-чутливих свиней.

Відомо, що під впливом стрес-фактора організм активізує компенсаторні механізми нервово-гуморальної системи: відповідним чином реагують гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова система, щитовидна і статеві залози, але вирішальним чинником адаптації є реакція центральної нервової системи. Чим сильніша нервова система, тим нижче стрес-чутливість, і навпаки. Якщо дія стрес – фактора нетривала або тварина має міцну конституцію, то включення

компенсаторного механізму дозволяє зупинити стрес-реакцію на стадії резистентності без негативних наслідків для здоров'я і продуктивності.

Слабкість конституції свиней порівняно з іншими видами тварин визначають такі причини: серце малої величини, напружене співвідношення "систола - діастола", відносно великий об'єм крові густої консистенції, погано відрегульований механізм теплорегуляції, висока чутливість до психічної дії, схильність (особливо при груповому утриманні) до стадної істерії, синдром слабкості кінцівок, обумовлений спадковістю і умовами вирощування [2].

За даними Д.А. Устинова, у старих тварин реакція на стрес ослаблена, а у новонароджених взагалі відсутня. У цілому, стрес можна розглядати як чинник, який розкриває генетичну різноманітність популяції тварин, змінює вектор відбору і різко прискорює темпи еволюції.

Клінічна картина стресів у свиней виявляється по-різному, залежно від сили стресора. При сильних подразниках і слабкій пристосованості організму виникають ознаки шоку: різке послаблення серцевої діяльності, зниження кров'яного тиску, прискорення дихання, запаморочення та смертність [3].

С.І. Плещенко та В.Т. Сидоров розрізняють такі види стресів.

Кормові стреси, які є однією з причин широкого розповсюдження незаразних захворювань, що заважають досягненню високого рівня продуктивності. До стресорів цього виду відносять тривале голодування, періодичну нестачу або надлишок кормів, годівлю свиней зіпсованими, забрудненими або мерзлими кормами, раптову зміну складу раціону та кратності годівлі, незбалансованість раціонів, різку зміну їх калорійності, відсутність води, напування холодною водою.

Кліматичні стреси обумовлюються кліматичними особливостями регіону і мікрокліматом приміщень. Стреси за низької температури повітря називають холоддовими, а при підвищених - тепловими.

Технологічні стреси спричинені особливостями технології виробництва, яка застосовується на фермі. Вони впливають на фізіологічний стан тварин, їх здоров'я та продуктивність. Вони пов'язані з окремими елементами технології виробництва і виникають залежно від способу утримання, щільності розміщення свиней, забезпечення фронтом годівлі і умовами комплектування виробничих груп, частоти перегрупування, параметрів станків, рівня виробничих шумів, фізико-механічних якостей обладнання та будівельних конструкцій, виконання вимог розпорядку дня, кваліфікації обслуговуючого персоналу тощо.

Розрізняють прямий і непрямий (побічний) вплив технологій. Прямий вплив виявляється при невідповідності технологічних процесів біологічним особливостям свиней, їх фізіологічним можливостям.

Непрямий вплив технологічних стресів зводиться до змін встановленого добового режиму, який склався під впливом певних умов існування [4].

Механізм стрес-реакцій.

Стадія тривоги (аварійна, або стадія мобілізації) – це короткочасна реакція, коли відбувається посилене виділення адреналіну з кори надниркових залоз і мобілізуються енергетичні ресурси організму. При цьому йде згущування крові на випадок можливих ран, знижуються м'язовий тонус, температура тіла і тиск крові. У крові підвищується концентрація еритроцитів, а кількість лімфоцитів і еозинофілів знижується. Кровоносні судини звужуються,

шкіра блідне, дихання і серцебиття частішають. Надалі це може привести до зменшення розмірів тимуса, селезінки, печінки, лімфовузлів. Посилюються процеси дисиміляції органічних речовин, і йде втрата маси.

Стадія резистентності (оптимальної адаптації, або успішного опору) настає, коли стійкість організму до інших подразників зростає, якщо стрес-чинник діє позитивно і сильно. У цій фазі в організмі нормалізується обмін речовин, він адаптується до тривалої дії чинника, починають посилено функціонувати надниркові залози, вони збільшуються в розмірах. Ця стадія триває від декількох годин до декількох днів. Якщо дія стрес – фактора припиняється, то розвиток стресу закінчується на цій стадії. Це у ряді випадків вважається позитивним – відбувається постійне оновлення функцій організму, своєрідний тренінг.

Стадія виснаження настає при тривалій дії подразника на ослаблений організм, коли захисні сили вже не здатні протистояти шкідливому впливу. У результаті поступово припиняється діяльність надниркових залоз, різко знижується стійкість тварини до несприятливих дій. В організмі зменшуються запаси глюкози і глікогену, зростає кількість молочної кислоти, порушується обмін речовин і збільшується кількість лімфовузлів.

Якщо при стресі відбувається лише локальне (місцеве) виснаження органів або uszkodження тканин, то це трапляється у рамках так званого локального адаптивного синдрому.

Синдром - це поєднання ознак, що мають загальний механізм виникнення і характеризують певний хворобливий стан організму. При такому стресі за рахунок поповнення запасів енергії на адаптацію неушкоджених органів або тканин відбувається часткова компенсація втрат, і тільки тоді, коли усі запаси енергії вичерпані, настає безповоротне виснаження і загибель тварини [5].

На основі вивчення м'ясних типів багато дослідників дійшли висновку, що у стрес-чутливих свиней дещо вища м'ясність туш, але якість свинини гірша, тварини менш схильні до відгодівлі. М'ясо стресочутливих свиней характеризується низьким рН, блідим забарвленням, слабкою вологоутримуючою здатністю та нездатністю до тривалого зберігання [6].

Сама проблема стресу у свиначстві виникла в процесі інтенсивної селекції на м'ясність. Але негативна дія стрес-чутливості впливає і на багато інших життєвих функцій і життєздатність в цілому.

Стреси в умовах інтенсивних промислових технологій призводять до масового прояву синдрому ММА (метрит-мастит-агалактія), тобто захворюванням статевій системи маток, їх молочних залоз і зниженню молочності. Усі типи великої білої і північноамериканські породи свиней мають низьку наявність або повну відсутність гена цього синдрому, а в лініях ландрасів він зустрічається досить часто. Стрес – чутливі матки зазвичай при відлученні мають на одне порося менше, у потомства нижча жива маса і рівень збереженості після відлучення, частіше спостерігаються аномалії поведінки – апатія, стереотипія, тобто неадекватна реакція на зовнішні подразники, невідповідні нормальному реагуванню.

У селекційному плані стрес-стійкість слід розглядати не як специфічний комплекс ознак, а як властивість цих ознак впливати на прояв відтворювальної здатності і продуктивності. Стійкість до стресів – це здатність тварини або

популяції, стада давати продуктивність в різних умовах, і в цілому вона виражається рівнем продуктивності в цих умовах.

Природна резистентність полягає в стійкості організму до дії фізико – хімічних і біологічних подразників, що викликають хворобливий стан. У відносно постійних умовах середовища збільшується число стресостійких тваринних і цілих їх груп і, навпаки, зменшується число стресочутливих, у зв'язку з підвищеною концентрацією в генофонді стада або популяції генів, контролюючих резистентність. Незважаючи на співвідношення стресочутливих і стійких свиней, порогове значення прояву стресу в обох групах залишається незмінним відповідно до генетичного закону розподілу частот генів [7].

Для профілактики стресів передбачаються три основні напрями: застосування біологічно активних речовин – транквілізаторів і адаптогенів; селекція стійких до стрес-факторів свиней і формування груп по мірі стрес – чутливості; удосконалення технологічного процесу, набору машин і устаткування, забезпечення оптимальних параметрів утримання тварин.

Використання транквілізаторів знижує збудливість, робить тварин менш чутливими до подразників. При цьому зменшується рухова активність і агресивність, розслабляються м'язи, притупляється біль, до того ж ці препарати підвищують резистентність до негативних дій. Аміназин – найбільш безпечна і доступна речовина – є нервово-заспокійливим, у високих дозах діє як снодійний і наркотичний засіб. Для профілактики застосовується доза 1 мг/кг маси тіла. Його 2,5%-ний розчин на новокаїні доцільно застосовувати для щойно відлучених поросят у вигляді ін'єкції внутрішньом'язово в дозі 2 мг/кг маси за 30 хв. до перегрупування. При відправці відгодованого поголів'я на м'ясокомбінат обробка іншою речовиною – азаперином в дозі 1,5 -2,9 мг/кг дозволяє понизити агресивність свиней, підвищує якість свинини при забої. Ін'єкції препарату слід робити за 3-8 годин до завантаження поголів'я на транспорт.

Проте транквілізатори не усувають небезпеку виникнення стресів, вони тільки знижують міру дії, до того ж деякі з них мають побічну шкідливу дію. Адаптогени (речовини, що покращують адаптацію), навпаки, впливають тільки при наявності стрес – факторів і не впливають на організм в нормальних умовах. До числа кращих адаптогенів відносяться елеутерокок колючий в дозі 1 г/кг маси тіла, бурштинова кислота – 40 мг/кг в перші 10 днів після формування груп молодняка. Для цих цілей використовуються також різні біологічно активні речовини – тканинні препарати.

Оскільки стрес-чутливість – спадкова ознака, для товарних цілей застосовують схему схрещування гомозиготні домінантні матки х рецесивні свині. Стрес-синдром успадковується як рецесивна ознака, тому ефективність спрямованої селекції може бути досить високою.

Стрес-стійкість свиней можна досягнути за рахунок розробки досконаліших технологій, у тому числі шляхом створення умов, що найбільш відповідають біологічним потребам організму свиней різних вікових рівнів і фізіологічного стану. Велике значення в цьому плані має вивчення етології свиней в умовах промислового виробництва. У той же час потрібно враховувати, що дорожчі технології вимагають використовувати тварин з високим генетичним потенціалом життєздатності і продуктивності, щоб отримувати високоякісну продукцію при відносно низьких витратах праці і засобів на її виробництво [5].

Висновки та пропозиції. Отже, зараз свиначство зіткнулося з однією з найсерйозніших проблем - стрес тварин. Він є причиною виникнення близько 95 % усіх незаразних захворювань свиней. Тому підвищення стійкості свиней до стресів - це першочергове завдання цієї галузі тваринництва.

Для уникнення стресових ситуацій необхідно утримувати свиней не надто великими групами, велика щільність поголів'я, недостатня кубатура приміщень та інші технологічні чинники призводять до стресів. Великого значення набуває питання комплектування груп. Для свиней характерний високий ступінь стадної організованості. Інстинкт стадності викликає зближення тварин, а антагонізм - їх відокремлення. Тому для одержання високих результатів при груповому утриманні необхідно прагнути до максимальної незмінності складу груп.

Для профілактики стресів необхідно застосовувати біологічно активні речовини, вести селекцію стійких до стрес-факторів свиней і формувати групи по рівню стрес – чутливості, а також вдосконалювати технологічні процеси виробництва.

Перспективи подальших досліджень. Методи визначення стрес – чутливості свиней на сьогоднішній день не є досконалими. У практиці впроваджено визначення стрес-чутливості на основі галотанового тесту і за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР). Але ці методики є досить працемісткими і тривалими. Дещо легше можна визначити стресочутливість на основі спостережень за формуванням поведінкових реакцій. Під час проведення комплексних етологічних досліджень на піддослідному поголів'ї протягом доби потрібно зіставляти результати з продуктивністю свиней. Така методика дає змогу виділити три групи свиней: стресостійкі сильного рухливого типу: сміливі, з жвавим характером, вступають у сутички з сусідами по станку, швидко поїдають корми; стресостійкі сильного врівноваженого типу: спокійно споживають свою норму корму, самі не нападають, але завжди готові дати відсіч. У таких свиней приріст на відгодівлі більший на 8-11%, затрати корму нижчі, продуктивність маток вища, кнури статеві активніші, відтворювальна здатність і якість сперми у них вищі; стресочутливі слабого неврівноваженого типу: боязкі, невпевнено поїдають корм, з обмеженим орієнтовним рефлексом і загальмованістю рухів, не дають відсічі при нападі на них. Вважається, що селекція свиней за етологічними ознаками також сприятиме оптимізації їхньої пристосованості до промислових умов. Недоліком вказаного методу визначення стресочутливості є тривалість проведення аналізу і залежність результатів від людського фактора.

Отже, вивчення стресочутливості свиней у сучасних умовах ведення галузі є актуальним і потребує вдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Чумаченко В. Стрес у тварин (етіологія, патогенез) // Ветеринарна медицина в Україні.-2008.-№5.-С.15-18.
2. Коваленко В. П. Перспективи свиноводства / В. П. Коваленко, В. М. Рябко, В. Г. Пельх. – Херсон: Айлант, 2000. – 84 с.

3. Устинов, Д.А. Профилактика стрессов в животноводстве./Д.А. Устинов//Свиноводство. -1980. №4. -С.23-25.
4. Плященко С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. - М.: Агропромиздат, 2007. - 192 с.
5. Столюк, В. Чумаченко В. // Стреси в свинарстві. Пропозиція. – 2011. - № 2. - с. 103 - 105.
6. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. / В. Г. Пелих. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
7. Фурдуй Ф.И. Стресс и животноводство / Ф.И. Фурдуй, СХ. Хайдарлиу. – Кишине:Штиинца, 2008. - 286 с.

УДК 631.363

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТВАРИННИЦТВА

Шацький В.В. - д. т. н., с. н. с., Таврійський ДАТУ

Постановка проблеми. Сучасний стан розвитку тваринництва, який характеризується переходом від комплексної механізації виробничих процесів на тваринницьких об'єктах до забезпечення комфортних умов функціонування, продукування і відтворення тварин, потребує вирішення проблем техніко-технологічного забезпечення галузі.

Енергоозброєність праці в 2,5-3 рази нижче, ніж у промисловості, хоча в США енергоозброєність с.-г. працівника в 2,3 разу вище, ніж у промисловості, у Германії в 2,1, а у Швеції –1,6 раза. На ринку техніки господарюють фірми США, Німеччини, Данії, Швеції.

Усе це говорить про те, що вітчизняна технічна продукція не конкурентоспроможна за надійністю техніки, якості виготовлення, сервісу, комплектності устаткування. Не вирішена проблема постійного вдосконалення виробництва (для регулювання собівартості продукції), виробництва (для регулювання собівартості продукції).

Розвиток тваринництва припускає нарощування обсягів виробництва кормів, що потребує збільшення використання земельних ресурсів, які вже сьогодні унаслідок інтенсивного вирощування сільськогосподарських і технічних культур та зневаги необхідними сівозмінками втратили, за різними оцінками, третину гумусу і потребують негайного якісного відтворення. Слід відзначити, що у 1981 році середній вміст гумусу в ґрунті складав 3,2% (124,8 т на га) [1].

Не менш згубно впливають на природу накопичення на великих відкритих ділянках поверхні ґрунту рідких органічних відходів і стоків тваринницьких об'єктів. Вони відрізняються високим вмістом екологічно небезпечних речовин: аміаку, сірководню, меркаптану, фенолу, солей важких металів і ін.

Поганий мікроклімат негативно впливає як на самих тварин, так і на обслуговуючий персонал. Доведено, що молочна продуктивність зменшується на 10-15% [2].

Крім усього, високі ризики ресурсного забезпечення (відсутність умов придбання прийнятної для розвитку виробництва фінансового кредиту, непередбачуваність вартості енергоносіїв, ризики використання землі і заготівки якісних кормів), відсутність стабільності збуту (використання) продукції і низький рівень соціальних стандартів життя не роблять виробництво тваринницької продукції конкурентоспроможну для його працівників.

Перспективи інтегрованості країни в світову економіку ставить завдання перетворення тваринництва в конкурентоздатну галузь на європейському континенті. За таких умов об'єктивно обумовленими є спроби вибрати оптимальну стратегію і тактику техніко-технологічної політики, направленої на забезпечення конкурентоспроможності тваринницької продукції на європейському ринку шляхом використання сучасних технологій на основі виробництва конкурентоздатної техніки при постійному підвищенні її функціонального якісного наповнення.

Стан вивчення проблеми. Розроблені положення і залежності якості і конкурентоспроможності технічної продукції не можуть бути використані при оцінці перспектив розвитку технологічного устаткування для тваринництва з урахуванням розвитку попиту ринку цієї продукції через використання в них порівняльної оцінки параметрів продукції (товару) і відсутності залежності зміни його функціонального якісного наповнення в часі.

Завдання і методика досліджень. Визначення закономірностей розвитку технічного і технологічного потенціалу тваринницьких об'єктів на основі математичного моделювання виробництва, де стрижнем моделі є підмодель конверсії корму в продукцію тварини, є актуальним для вдосконалення технічного оснащення галузі на інноваційній основі.

В основі оптимізації лежить показник функціонально-якісного наповнення технічної продукції з урахуванням вимог виробника і споживача і забезпечення конкурентоспроможностей робочого для тваринницького підприємства і підприємства для робочого. Рівень функціонального якісного наповнення технічної продукції визначається виразом [3,4]

$$K_F \geq \frac{k_{Tурм}}{k_{Тж}} \frac{T_{ж}}{З_{вр}} \frac{\eta_W \eta_{кч}}{\eta_{пр}} K_{ц} k_{о} k_{бпр} k_{пот}, \quad (1)$$

де:

$k_{Tурм}$, $k_{Тж}$ - еквівалентні рівні упредметненої праці (енергії), техніко-технологічного забезпечення і прямої праці у виробництві тваринницької продукції (приведені до одиниці продукції);

$T_{ж}$ - витрати живої праці;

$З_{вр}$ - витрати працівника для виробництва;

η_W - показник корисності виробництва для робітників;

$\eta_{кч}$ - коефіцієнт ефективності якості $\eta_{кч} = \Delta\P/C$;

$\eta_{пр}$ - норма прибутку ($\eta_{пр} = \Pi/E$); E - потенціал виробництва;

$k_{бпр}$ - рівень безпеки продукції ($k_{бпр} \leq 1$);

$k_{пот}$ - коефіцієнт, що враховує втрати виробництва тваринницькою продукції.

Показник рівня функціонального якісного наповнення (2) є зовнішньою вимогою цього рівня, диктованим положенням на ринку технічною і технологічною продукції. Основним показником у ньому є рівень індустріалізації праці на виробництві тваринницької продукції $k_{\text{Турт}}/k_{\text{Тж}}$, який залежить від витрат прямої праці на одиницю продукції і рівня продуктивності тварин.

Результати досліджень. Продуктивність тварин багато в чому визначається рівнем комфортності їх змісту, що залежить і від своєчасного видалення гною з приміщень.

На молочних фермах дефіцит підстилкового матеріалу і невчасна його зміна, у зв'язку з відсутністю засобів механізації, приводить до створення антисанітарних умов в боксах. Це впливає на внутрішню екологію місця утримання тварини і приводить до зниження продуктивності до 25-35% і збільшення витрат кормів до 20-33%, різко збільшується захворюваність маститами [2]. Усе це вимагає здійснення пошуку нових для цього технологічного процесу підстилкових матеріалів. Останнім часом поширення набуває пісок, спеціальні матраци, органічна підстилка. Остання, на наш погляд, має перспективу, але вимагає детального дослідження.

Аналіз упроваджених технологій і технічних засобів прибирання гною з приміщень і підготовка його до використання показує, що вони не позбавлені істотних недоліків. Практично при всіх технологіях не забезпечується механізація очищення стійл і розподілу підстилки, спостерігається багатократне перемішування і великий шлях транспортування гною в процесі прибирання його з приміщень [5], що приводить до погіршення екологічної обстановки на фермі.

На підставі вищевикладеного можна вважати, що вирішення проблемних питань організації ресурсного забезпечення сучасних тваринницьких підприємств неможливо вирішити без належного функціонування системи: видалення – накопичення – переробки і внесення до ґрунту органічних добрив, що стане основою створення сприятливого місця існування тварин і зростання рослин.

Тому в систему функцій тваринницьких об'єктів, яка складається із забезпечення самою твариною параметрів біосистеми, техніко-технологічного забезпечення параметрів життєзабезпечення, продукування і відтворення біосистеми, техніко-технологічне забезпечення екології функціонування біотехнічних систем, необхідно ввести функцію відновлення середоформуючих і ресурсоутворюючих функцій природи.

Концептуальні положення вдосконалення техніки для тваринництва базуються на основі якісної зміни функціонального наповнення техніко-технологічного забезпечення:

- середовища життєдіяльності, продукування і відтворення тварин;
- якості продукції;
- раціонального ресурсовикористання;
- екології функціонування біотехнічних систем;
- відновлення, шляхом розвитку, середовище-формуючих і ресурсостворюючих функцій природи.

Основні напрями розвитку тваринницьких об'єктів є:

- оптимізація структури виробництва в умовах постійного вдосконалення технологій (визначення співвідношення трудового капіталу, основних фондів і оборотних коштів як технічного так і біологічного походження);
- розробка системи менеджменту якості виробництва продукції;
- розробка напрямів вдосконалення на випадок зміни кон'юнктури ринку або ресурсного забезпечення.

Аналіз досліджень [3] свідчить, що питомі прямі витрати праці на виробництво молока на тваринницьких фермах в 1991году складали 5,4 люд-год/ц, яловичини - 30 люд-год/ц, а свинини – 20 люд-год /ц.

Розвиток виробництва припускає їх зниження до 1,1 люд-год /ц при виробництві молока, до 6 люд-год /ц при виробництві яловичини і до 4,7 люд-год /ц – при виробництві свинини.

При встановленій собівартості виробництва продукції на фермах і рівні амортизації визначені питомі витрати техніко-технологічного забезпечення тваринницьких ферм з виробництва молока на 400 корів, свинини – 1000голов і яловичини -500 голів (рис.1).

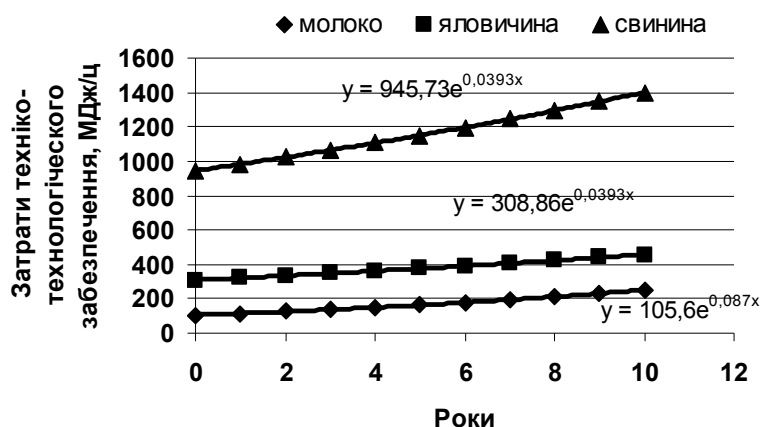


Рис.1. Залежність приведених витрат техніко-технологічного забезпечення тваринницьких ферм

За свідченням (1) визначені показники функціонально-якісного наповнення техніко-технологічного забезпечення для вище певних ферм (рис.2), який для молочної ферми змінюється від 0,056..до1,375, для відгодівельної ферми КРС – від 0,029 до 0,676, а для свиноферми - 0,135 до 3,103.

З підвищенням продуктивності тварин, а отже, і об'ємів виробництва, можливе збільшення техніко-технологічного потенціалу ферм (рис.3), який для молочнотоварної ферми на 400 корів підвищується з 9237 до 36443 Гдж, для свиноферми на 1000 гол. – з 6213 до 27190 Гдж, і ферми відгодівлі великої рогатої худоби на 500 голів – с1728 до 5509 Гдж.

Розвиток техніко-технологічного потенціалу тваринницьких ферм відбувається з розвитком усіх елементів виробництва тваринницької продукції, але не допускає підвищення рівня механізації і автоматизації всіх технологічних процесів одночасно, оскільки це може привести до невиправданого підвищен-

ня витрат і собівартості тваринницької продукції. Тому воно здійснюється при диференційованому підході з визначенням корисності виконання процесів. У цьому випадку велика увага приділяється передачі функцій управління технологічними процесами тварині (зміст, годування, напування, організація і підготовка процесу доїння, гігієна тіла, профілактика захворювань опорно-рухової системи) і процесів з використанням їх енергетичного потенціалу, наприклад, для лікування ендометриту і профілактика маститу у тварин.

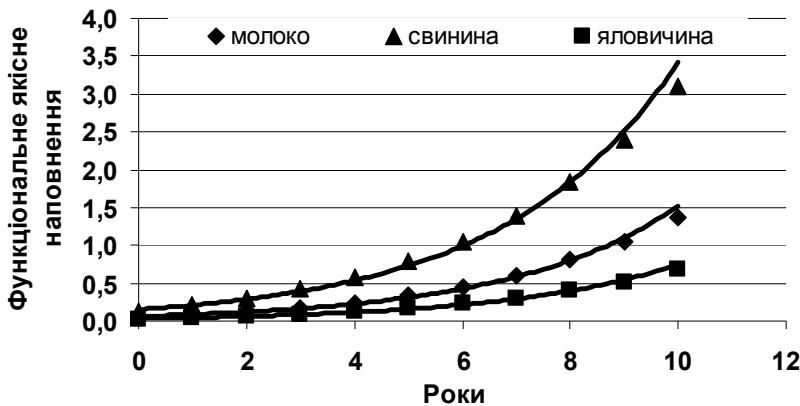


Рис.2. Залежність функціонально-якісного наповнення техніко-технологічного забезпечення тваринницьких ферм

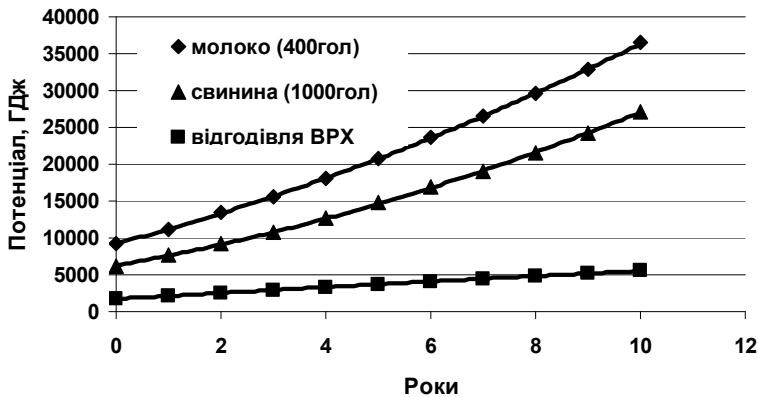


Рис.3. Залежність техніко-технологічного потенціалу тваринницьких ферм

У цілому, можна позначити напрями вдосконалення технологій виробництва тваринницької продукції:

1) для великої рогатої худоби:

- заготівка якісного сінажу і сіна і незалежно від погодних умов;
- використання малокомпонентних (сінажно-концентратних, сіно-сінажних) кормових сумішей;

- високопродуктивне завантаження трав'яної суміші в наземні сховища і вивантаження сінажу з доподрібненням електрифікованим завантажувачем (80-100т/год)

- змішування в кормороздавачі – змішувачі з дозованою подачею комбікорму при роздачі (зменшує витрати в 1,6-1,9 разів);

- передача функцій управління технологічними процесами змісту, підготовки до доїння, гігієни і годування твариною;

- удосконалення систем видалення і переробки органічних відходів на продукцію ресурсного забезпечення основного виробництва (добрива, підстилка, біогаз);

- використання малогабаритного, у тому числі і автоматизованого, мобільного електрифікованого устаткування для прибирання гною, внесення підстилки і формування корму на кормовому столі;

- створення і використання робото-доїльного устаткування на 5 і більше корів;

- використання автоматизованих систем управління стадом;

2) для свинарства :

- створення устаткування для приготування збалансованого у тому числі і амінокислотному складу комбікорму, що забезпечує як «сухе» так і «вологе» годування;

- удосконалення технологічних процесів у напрямі передачі функцій управління твариною;

- використання поведінкових особливостей і мускульної сили тварин, нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії;

- універсалізація і уніфікація устаткування для утримання тварин;

- удосконалення системи мікроклімату з використанням геотермальної енергії землі і сонячної енергії;

- забезпечення екології виробництва (створення об'єктів переробки гною і внесення органічних добрив в ґрунт);

- створення і впровадження систем управління стадом і технологічними процесами виробництва свинини;

3) для вівчарства:

а) - удосконалення технології м'ясо-молочного напрямку:

утримання тварин:

- на пасовищах з використанням електроогорож і організацією регульованого загородного випасу тварин;

- у боксах на глибокій підстилці з механізованим її внесенням;

- з використанням зонального обігріву ягнят в холодну пору року в кошарах і кошарах;

напування тварин:

- з підігрівом води в зимовий період у виробничих приміщеннях і на вигульних майданчиках;

- з використанням у літній період якісного поїння з групових напувалок на пасовищах з подачею води зі свердловин;

доїння:

- на стаціонарних і пересувних доїльних установках для кіз і овець із забезпеченням належного зберігання молочної продукції;

- стрижка: - основного поголів'я, вівцематок перед ягненням і вівцями перед забоєм поголів'я з метою отримання стандартної овчини і сортової шерсті руна з регулюванням висоти зрізу:

Висновки та пропозиції. Запропонована методологія і отримана кількісна оцінка розвитку потенціалу ферм дозволять визначати напрями розвитку технічного оснащення тваринницьких об'єктів, що виробляють конкурентоздатну продукцію.

Перспектива подальших досліджень полягає в розробці методу оптимізації величини і черговості підвищення функціонально-якісного наповнення технологічних процесів і устаткування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Национальный доклад Украины о гармонизации жизнедеятельности общества в окружающей природной среде -К.: «Новий друк», 2003. - 132с.
2. Кормановский Л.П. Некоторые аспекты инженерии и экологии в молочном животноводстве/ Л.П. Кормановский. Эффективное тваринництво. - №6, 2007. -С. 48-49.
3. Шацкий В.В. Методологія оптимізації параметрів конкурентоспроможного техніко-технологічного забезпечення тваринництва / Шацкий В.В., Скляр О.Г., Мілько Д.О.//Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: Наукове фахове видання. Вип.10, Т.5.- – Мелітополь: ТДАТУ, 2010 -С. 119-128.
4. Шацкий В.В. Перспектива развития технико-технологического обеспечения молочного животноводства /Шацкий В.В., Скляр.А.Г., Коломиец С.М.// Механізація і електрифікація сільського господарства. Наукове видання. Випуск 84.- Глеваха. 2010.С. 82-87.
5. Морозов Н.М. О реструктуризации технологий и способов механизации животноводства/ Н.М. Морозов // Техника в сельском хозяйстве. - №1, 2002. - С. 15-21.

УДК 636.2.082.454.615.3

СТИМУЛЯЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМ ПРЕПАРАТОМ ОВУЛЯЦІЇ ФОЛІКУЛІВ НА ЯЄЧНИКАХ КОРІВ

*Шеремета В.І. - д. с.-г. н., професор,
Грунтковський М.С. – магістр,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України, Київ*

Постановка питання. Основним показником, який визначає всі біотехнологічні ознаки відтворювальної здатності корів за їх осіменіння, є приживлення ембріонів у статевих шляхах самиці. Але щоб цей процес відбувся, в першу чергу необхідно, щоб у яйцепровід потрапила яйцеклітина, після її за-

пліднення розпочався ембріогенез. Тому процес овуляції фолікулів на яєчниках самиць має важливе економічне та селекційне значення.

Статева система самиць закладається під час ембріонального періоду та починає функціонувати після настання статевої зрілості. Невід'ємним елементом статевого дозрівання самки є фолікулогенез, створення у її геніталіях відповідних умов для запліднення яйцеклітин, росту і розвитку зародка і плода, його виношування та народження.

Досягнення статевої зрілості самок підпорядковує статеву систему певному функціональному ритму, в основі якого лежать процеси дозрівання та овуляції домінуючих фолікулів, з наступним розвитком жовтих тіл в яєчниках, які відбуваються синхронно зі змінами слизової оболонки матки. Усі ці процеси проходять взаємозв'язано, мають циклічний характер і спрямовані на створення сприятливих умов для запліднення та приживлення ембріонів у матці та їх розвитку. Для того щоб реалізувався цей процес народженням приплоду, необхідно щоб жодна з його ланок не зазнала функціональних змін. Але на організм самки діє значна кількість чинників, які сприяють порушенням функцій у репродуктивній системі, що зумовлює її неплідність.

Стан вивчення проблеми. За даними Шубіна і ін. [1], до 35% корів осіменяються багаторазово (три і більше раз). Причини перегулів у більшості випадків пов'язані з виникненням ановуляторних циклів та ембріональної смертності, зумовлених порушенням гормональної регуляції овуляції та ембріонально-маткового зв'язку.

Серед різних методів корекції овуляції у корів найпоширенішим є застосування гормональних препаратів. Так, для овуляції фолікулів на яєчниках та зниження ембріональної смертності рекомендують перед осіменінням коровам вводити по 5 мкг сурфагону [2]. Для тих, які багатократно перегулюють - 10 або 25 мкг, що забезпечує вірогідне збільшення на 20-32 % кількості корів з овуляцією фолікулів на яєчниках [3].

Використання гонадотропних гормонів як стимуляторів овуляції має, крім позитивних, також і негативні сторони. Так, дослідження закордонних вчених свідчать, що кількість тільних корів після першого осіменіння з введенням гонадоліберинів не збільшувалась при зміні строків осіменіння або несвоєчасній ін'єкції гормону відносно початку охоти [4].

Негативним моментом також є несвоєчасне введення гормону до ендогенної передовуляційної хвилі лютеїнізуючого гормону, що сприяє виникненню фолікулярних кіст, про що свідчать дослідження, проведені на коровах та свинях [5,6,7,8]. Крім того, є можливість потрапляння препарату в молоко та з ним в організм людини, що може негативно вплинути на її здоров'я.

Тому дослідження, направлені на розробку способів стимуляції овуляції у корів з використанням біологічно активних препаратів негормональної дії, є актуальні.

Мета дослідження полягала в розробці біотехнологічного способу стимуляції овуляції фолікулів на яєчниках у корів біологічно активним препаратом нейротропно-метаболічної дії.

Завдання і методика досліджень. Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

— визначити причини перегулів у корів після штучного осіменіння;

– дослідити вплив біологічно активного препарату «Стимулін Вет» на овуляцію фолікулів на яєчниках корів.

Дослід проводили у відокремленому підрозділі Національного університету біоресурсів і природокористування України “Великоснітинське” навчально-дослідне господарство ім. М.О.Музиченка. Дослідження були проведені на основі груп-аналогів. Для дослідів були відібрані тварини із живою масою 470-560 кг та з надоем за найвищу лактацію 4400 – 5700 кг, що знаходились у однакових умовах годівлі і утримання. Тварин утримували стійлово-вигульно. Групи корів для досліджень було сформовано з тварин, яких осіменяли вперше та корів з повторною статеву охотою. Схема дослідів наведена в таблиці 1.

Дослід проводили в різні пори року. Перша частина була проведена у зимово-весняний період, а друга – у літній. Раціони годівлі у зимово-весняний та літній періоди забезпечували 10,0 та 12,2 к.од., 90 і 96 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю.

Осіменяли корів один раз ректо-цервікальним способом. Через три місяці провели ректальні дослідження тварин на визначення тільності.

Таблиця 1. - Схема дослідження стимуляції овуляції корів препаратом «Стимулін Вет»

Група	Кількість тварин, гол.	Місце введення	Уведення препарату після першого осіменіння через	
			12 годин	24 години
Контрольна	35	під шкіру за лопатку	20мл фізіологічний розчин	20мл фізіологічний розчин
Дослідна	35	під шкіру за лопатку	20мл «Стимулін Вет»	20мл «Стимулін Вет»

Результати дослідження. У групі дослідних корів після дворазового введення біологічно активного препарату «Стимулін Вет» через 12 та 24 години після першого осіменіння кількість овуляцій фолікулів на яєчниках була більшою на 22,9 % порівняно з контролем. Але все ж таки після осіменіння в 45,7 % корів дослідної та 68,6% контрольної груп було виявлено повторну статеву охоту. Для того, щоб визначити, що спричинило перегули, розділили цих тварин у групах на дві підгрупи. Перша - це - корови, у яких статеву охоту була виявлена через 10-28 днів після осіменіння, тобто вони мали ановуляторний цикл. Друга – самиці, у яких тривалість між осіменіннями була більше 28 днів, що свідчить про ембріональну смертність. Серед дослідних тварин було виявлено 6 корів проти 16 у контролі, у яких не відбулася овуляція. Тобто в дослідних корів овуляція фолікулів не відбулась у 17,1%, що вірогідно менше на 28,6% порівняно з контролем. Ембріональна смертність у тварин контрольної та дослідної груп була майже на однаковому рівні (табл. 2).

Одним із основних критеріїв, за яким можна з впевненістю встановити, відбулась овуляція чи ні, є жовте тіло на яєчнику, ріст якого в основному завершується на 7 – 8 день статевого циклу. Тому із загальної кількості піддослідних тварин було сформовано окремі групи тварин, до яких відібрали 10 дослідних та 10 контрольних корів. У цих корів на 7 день після осіменіння трансректально визначали наявність жовтого тіла.

Таблиця 2. - Кількість піддослідних корів з овуляцією фолікулів на яєчниках та причини неплідності

Показники	Група	
	контрольна	дослідна
Усього корів, гол.	35	35
Корови у яких відбулася овуляція, гол./%	11/31,4±7,84	19/54,3±8,42
нетільні, гол./%	24	16
із них:		
з ановуляторним циклом, гол./%	16/45,7±8,42	6/17,1±6,36*
з ембріональною смертністю, гол./%	8/22,9±7,10	10/28,6±7,64

Примітка: $p < 0,05$.

Аналіз результатів ректальних досліджень показав, що жовте тіло на яєчнику було виявлено в 30 % контрольних корів, що на 10 % менше, ніж у дослідних. Отриманні дані підтверджують попередні результати досліджень про те, що препарат «Стимулін Вет» сприяє овуляції фолікулів (табл.3).

Таблиця 3. - Кількість піддослідних корів із фізіологічним та ановуляторним статевим циклом

Показники	Група	
	контрольна	дослідна
Усього корів, гол	10	10
Корови з жовтим тілом на яєчнику, гол./%	3/30	4/40
Корови без жовтого тіла на яєчнику, гол./%	7/70	6/60

У весняний період ректальні дослідження 10 піддослідних корів (по 5 голів у кожній групі) дозволили встановити, що у 60% корів були фолікулярні кисти. Причому у контрольних тварин овуляція не відбулася у 70 %, а в дослідних корів у 40 %. На нашу думку, виникнення ановуляторних циклів зумовила незбалансована годівля корів. У цей час коровам згодовували велику кількість пивної дробини та кукурудзного силосу, які складали 23,2 % та 40 % за поживністю раціону відповідно.

Отже, за умови незбалансованої годівлі, унаслідок якої порушується гормональна регуляція овуляції фолікулів на яєчниках корів, введення препарату «Стимулін Вет» дозволяє її нормалізувати в 30 % тварин.

Таким чином препарат «Стимулін Вет», уведений під шкіру за лопаткою самицям великої рогатої худоби через 12 та 24 години після осіменіння, сприяє овуляції фолікулів на яєчниках.

Висновки і пропозиції. Введення коровам під шкіру двох ін'єкцій препарату нейротропно-матоболічної дії «Стимулін Вет» через 12 та 24 години після осіменіння вірогідно зменшує на 28,6 % кількість тварин з ановуляторним циклом.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях необхідно встановити, за яких умов збільшується ефективність дії препарату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шубин А.А., Шубина Л.А. Повышение оплодотворяемости коров // Зоотехния.- 1994.-№6.- С. 23-26.

2. Клинский Ю.Д., Чомаев А.М., Титов М.И., Виноградов В.А., Кривошеев О.Г. Эффективность применения аналога рилизинг-гормона сурфагона для повышения оплодотворяемости телок // С.-х биология – 1987.-№ 5.- С.105-108.
3. Медведев Г.Ф. Пути совершенствования способов контроля воспроизводительной функции коров и телок // Тез. докл. науч.-практ. конф. "Биотехнология и воспроизводство в животноводстве", Горки, 27-28 июня, 1991.- Горки, 1991.- С. 51-53.
4. Mee M.O., Stefenson J.S., Scoby R.K. Influence of gonadotrophin releasing hormone and timing of insemination relative to estrus on pregnancy rates of dairy cattle of first // J. Dairy Sci.-1990.-73, № 6.- P.1500-1507.
5. Медведев Г.Ф., Тегене А. Факторы, влияющие на оплодотворяемость телок в синхронизированный половой цикл // Тез. докл. науч.-практ. конф. "Биотехнология и воспроизводство в животноводстве", Горки, 27-28 июня, 1991.- Горки, 1991.- С. 53-55.
6. Рябых В.П., Логинов А.Г. Биотехнологические методы снижения бесплодия у крупного рогатого скота // Тез. выступ. на науч.-практ. конф. "Биол. наука на службе животновод" / Департамент с.-х. администрации Калуж. обл.-Калуга, 1995.- С. 23-26.
7. Gonsales N.V., Bennett W.A., Stuart M.J., Waltham S.J., Fuquay J.W. Effect of hCG pre-treatment on the response of early diestrual dairy heifers to PGF administration // J.Anim. Sci.- 1987.- 65, Suppl. 1.- P. 64.
8. Ziecik A., Tilton J.E., Espana F., Weigl R. Effect of hCG on preovulatory luteinizing hormone surge and ovarian hormone secretion in gilts // J.Anim. Sci.- 1987.- 64, № 4.- P.1134-1143.

УДК 636.32/.38.053.2.084.11

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОЇ ВІДГОДІВЛІ ЯГНЯТ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО СТРОКУ ЯГНІННЯ

*Яковчук В.С. – к. с.-г. н., Інститут тваринництва степових
районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний
науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства*

Постановка проблеми. Через перехід до нових ринкових відносин, зміну форм власності на засоби виробництва та цінових співвідношень між кормами, енергоносіями, працею, при модернізації технологічних процесів необхідно виходити з вимог одержання максимальної продуктивності тварин при найменших витратах, щоб забезпечити прийнятну для товаровиробника рентабельність виробництва.

Стан вивчення проблеми. Прийнята на півдні України технологія вирощування ягнят у період підсису з подальшою їх інтенсивною відгодовлею базується в основному на зимовому ягнінні. Обумовлено це, перш за все, такими

чинниками: вік ягнят до активної вегетації рослин досягає 3-3,5 місяців і їх можна утримувати окремо від вівцематок, ягнята народжуються більш життєздатними з високою енергією росту, вівцематки мають більше часу на підготовку до осіменіння [1]. Однак при цьому відомо, що сума всіх витрат, необхідних на виробництво продукції вівчарства, збільшується від пізніх строків ягніння до більш ранніх. Це відбувається насамперед через зростання у раціоні високовартісних кормів [2,3], підвищення витрат електроенергії на опалення приміщень та підтримання необхідного мікроклімату, нерациональне використання трудових ресурсів та ін. [4].

При січневому та лютневому ягнінні перша половина лактації припадає на кінець зими, коли у господарствах гостро відчувається дефіцит кормів. Крім того, до цього часу вміст перетравного протеїну, мікроелементів та вітамінів у кормах знижується до мінімуму [5], а це суттєво послаблює як організм матері, так і її приплід. Далі, зимові місяці на півдні України досить холодні, температура навколишнього середовища іноді опускається до -25°C , і тому вівцематок з ягнятами утримують у вівчарнях. Повітря цих приміщень через підвищений вміст аміаку, сірководню та вологи часто не відповідає зоогігієнічним вимогам. Такий збіг несприятливих чинників, як погана годівля, з одного боку, та агресивні умови зовнішнього середовища – з іншого, приводить до летальних наслідків серед ягнят.

Попередніми експериментальними дослідженнями науковців ІТ “Асканія-Нова” доведено, що найбільш бажаним строком початку інтенсивної відгодівлі молодняку овець є вік 2,0-2,5 місяці. Якщо прийняти до уваги, що ягніння відбувається у січні, то розпочинати інтенсивну відгодівлю потрібно у середині березня. А весняні місяці – березень-травень – це період мінімальної наявності зерна, а значить, максимальної його ціни. Найбільші ціни на зерно спостерігаються напередодні врожаю. До того ж у березні та на початку квітня ще відсутня зелена маса бобових трав, а сіно вже здебільшого закінчилося. Усе це приводить до цілком непередбаченого дорожчання отриманої продукції.

Проведені дослідження є одним з етапів розробки енергозберігаючої технології виробництва продукції вівчарства за рахунок підвищення інтенсивності відгодівлі і зниження енерго- та ресурсовитрат при відгодівлі ягнят.

Завдання і методика досліджень. Завдання проведеної роботи полягало в експериментальному визначенні оптимальних строків проведення інтенсивної відгодівлі молодняку овець для отримання високоякісної молоді баранини. Фактором, що вивчався, був вплив різного терміну ягніння на ефективність інтенсивної відгодівлі молодняку овець. Так, ягнят січневого строку народження, інтенсивну відгодівлю котрих розпочали у березні, порівнювали з тваринами квітневого народження, яких на відгодівлю поставили у червні.

Дослідження проводились в умовах ДПДГ “Асканія-Нова” Чаплинського району Херсонської області на баранчиках асканійської тонкорунної породи січневого ($n=10$) та квітневого ($n=10$) терміну ягніння. Тварин утримували за технологією інтенсивної відгодівлі молодняку овець, складовими елементами якої є: відлучення ягнят у 2,-2,5-місячному віці; дегельмінтизація препаратом “Дектомакс” у дозі 1 мл/50 кг живої маси; стійлове утримання з обмеженням свободи пересування; використання неподрібненої зерносуміші з 4,0-місячного віку; високий вміст у раціоні концентрованих кормів (до 60-70%);

застосування комплексу солей мікроелементів (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , KI , CoSO_4 , NaSeO_4), разом з сольовою сумішшю; зняття з інтенсивної відгодівлі у 6,5-місячному віці.

Нами застосовано аналіз звітних даних зоотехнічного та бухгалтерського обліку, хронометражні спостереження роботи машин і механізмів, розрахунково-конструктивний метод зі застосуванням типових методик щодо оцінки виробництва продукції тваринництва [3, 6].

Живу масу ягнят визначали шляхом щодакного індивідуального зважування, а також при постановці на дослід та перед забиттям тварин [7].

Контрольний забій баранців проводили в кінці дослід у спеціально обладнаному приміщенні по три голови з кожної групи за загальноприйнятою методикою, запропонованою ВІТ у 1979 році [8]. Хімічний склад середньої проби м'яса вивчали за показниками: загальна волога, суха речовина (білок, жир, зола). У найдовшому м'язі спини визначали кількість внутрішньом'язового жиру.

Гематологічні показники: за кількістю еритроцитів і лейкоцитів у 1мм^3 цільної крові – підрахунком у камері Горяєва; гемоглобін – колориметрично за Г.В. Дервізом та А.І. Воробйовим [9]; загальний білок у сироватці крові – рефрактометрично; кальцій – трилонометричним методом з мурексидом; фосфор – за методом Брігса у модифікації В.Я. Юделевича. Кров для дослідження відбирали з яремної вени п'яти баранчиків від кожної групи до ранкової годівлі, використовуючи в якості антикоагулянту гепарин.

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій за алгоритмами М.О. Плохінського.

Результати досліджень. Січневих та квітневих ягнят у 2,5-місячному віці було відлучено від вівцематок і поставлено на інтенсивну відгодівлю. Протягом усього експерименту раціон, який отримували піддослідні тварини обох груп, був однаковим і містив у 3,0-місячному віці – 0,85 корм. од. і 153,4 г перетравного протеїну (ПП); у 4,0-міс. віці – 1,09 корм. од. і 166 г ПП; у 5,0-міс. віці – 1,37 корм. од. і 167,4 г ПП; у 6,0-міс. віці – 1,57 корм. од. і 208,6 г ПП. При цьому частка концентрованих кормів у раціоні при відгодівлі становила 65,1 %, що в енергетичній оцінці витрат на вирощування, заготівлю та використання склало 1634,6 МДж. Середньодобовий приріст ягнят квітневого народження за період з 2,5- до 6,5-міс. віку склав $185,0 \pm 7,60$ г, що навіть на 1,4 % перевищувало показники ягнят січневого народження $182,5 \pm 8,12$ г ($P > 0,95$). Отримані результати свідчать про те, що як зимові, так і весняні ягнята досягають стандартної живої маси (40-42 кг) за однаковий проміжок часу (табл. 1).

Таким чином, повідомлення щодо ягнят зимових строків народження, які у перші 2 місяці життя за темпами росту дещо відстають від ягнят весняних строків народження, але, починаючи з 3-4-місячного віку, інтенсивність їх росту різко підвищується і у подальшому вони значно перевищують “весняних” ягнят [10], нами не підтвердилося. Напевно, це через те, що в нашому експерименті піддослідні ягнята знаходилися на інтенсивній відгодівлі, а не утримувалися на пасовищі (нагул).

Таблиця 1. – Відгодівельні показники і витрати енергії на корми у піддослідних ягнят (з моменту відлучення і до кінця досліду)

Показник			Період інтенсивної відго- дівлі, 120 дн.	
			квітень- липень	липень- жовтень
Жива маса при народженні, кг			3,71±0,66	3,70±0,82
Жива маса при відлученні, кг			19,1±0,92	21,6±0,56
Жива маса наприкінці досліду, кг			41,0±1,38	43,8±0,98
За період відгодівлі		абсолютний приріст, кг	21,9±0,82	22,2±0,62
		середньодобовий приріст, г	182,5±8,12	185,0±7,60
		витрати кормів, корм. од.	132,5	132,5
Корм. од. / 1 кг живої маси			6,05	5,97
Витрати кормів	зелена маса	при виробництві, МДж*	100,8	100,8
		вміст у кормі, МДж	415,8	415,8
	концентровані корми	при виробництві, МДж*	378,8	378,8
		вміст у кормі, МДж	1255,8	1255,8
	солома зернових**	при виробництві, МДж*	80,0	80,0
		вміст у кормі, МДж	-	-
Всього витрат, МДж			1815,4	1815,4

Примітка: * Виробництво, заготівля та використання кормів.

** Солома використовувалася лише як підстилка.

Інтенсивна відгодівля неможлива без вагомої частки у раціоні зернових кормів, які мають значну вартість. Так, учені з Айовського університету (США) стверджують, що після відлучення раціон має містити до 85 % концентратів. Стандартом вважається – 65-70 % високоенергетичного корму [11]. У нашому експерименті піддослідним ягнятам обох груп за період інтенсивної відгодівлі було використано – 83,7 кг/гол концентрованого корму.

Відомо, що на вільному ринку ціна на концентровані корми має тенденцію коливатися. Найбільші ціни на зерно, наприклад, спостерігаються напередодні врожаю. Тому нами було проведено моніторинг середньозважених цін на фуражне зерно з квітня по жовтень з метою визначення економічної доцільності відгодівлі ягнят різного терміну народження (табл. 2).

Таблиця 2. – Рівень середньозважених цін на зернові культури, які використовували при інтенсивній відгодівлі ягнят *

Місяці	Ціна фуражного зерна (грн./т)	Витрачено концентрованих кормів на голову			
		піддослідні тварини січневого ягніння		піддослідні тварини квітневого ягніння	
		кг	грн.	кг	грн.
Квітень	1320	10,4	13,7	-	-
Травень	1290	15,8	20,4	-	-
Червень	1290	24,9	30,9	-	-
Липень	810	32,6	26,4	10,4	8,3
Серпень	670	-	-	15,8	10,6
Вересень	815	-	-	24,9	20,3
Жовтень	825	-	-	32,6	26,9
Усього	-	83,7	91,4	83,7	66,1

Примітка: * Урядовий портал Міністерства аграрної політики України.

Ураховуючи динаміку середньозважених закупівельних цін на зернові культури (ячмінь), технологія інтенсивної відгодівлі ягнят весняного (квітневого) строку ягніння сприяє зниженню грошових витрат на 25,3 грн./гол. лише за рахунок зменшення вартості фуражного зерна на вільному ринку.

Відгодівельні показники не дають повної характеристики м'ясного потенціалу піддослідних тварин, тому для більш повної оцінки м'ясної продуктивності піддослідних баранців проведено контрольний забій шести тварин 6,5-міс. віку (табл. 3).

Таблиця 3. – М'ясна продуктивність піддослідних баранців

Показник		Піддослідні групи тварин	
		січневого народження	квітневого народження
Жива маса після голодної витримки, кг		41,8±0,42	43,0±0,66
Маса парної туші, кг		17,2±0,26	17,6±0,34
Усього внутрішнього жиру, кг		0,9±0,02	1,2±0,02
Забійна маса, кг		18,1±0,22	18,8±0,30
Забійний вихід, %		43,3±0,34	43,7±0,28
Маса охолодженої туші, кг		16,7±0,24	17,2±0,30
Коефіцієнт м'ясності		2,59	2,61
М'язова тканина	кг	12,05±0,18	12,44±0,26
	% до маси туші	72,16	72,34
Сухожилля	кг	0,21±0,02	0,20±0,03
	% до маси туші	1,26	1,16
Кісткова тканина	кг	4,44±0,11	4,56±0,09
	% до маси туші	26,58	26,50
Хімічний склад м'язової тканини	загальна волога, %	62,99±2,39	62,13±1,88
	білок, %	16,55±1,01	17,88±0,92
	жир, %	19,56±0,96	19,11±1,21
	зола, %	0,90±0,03	0,88±0,05
Внутрішньом'язовий жир, %		3,15±0,22	3,18±0,26

Проводити подальшу відгодівлю було недоцільно: по-перше, з досягненням статевої зрілості організму знижується синтез білка в тілі тварини; по-друге, значне надходження поживних речовин високоенергетичного корму (концентратів) у цей період приведе до створення резервного енергетичного субстрату – жиру. Надмірне ожиріння не вигідно, оскільки жир є малоцінною тканиною, до того ж на його синтез витрачається утричі більше поживних речовин корму, ніж на синтез білка.

Так, парні тушки ягнят січневого та квітневого терміну народження належали до першого класу і мали масу 17,2кг і 17,6кг відповідно (Рис.1).

Майже однаковими у піддослідних баранців зимового та весняного ягніння були і забійна маса – 18,1 кг і 18,8 кг; забійний вихід – 43,3 % і 43,7 %, при високому коефіцієнті м'ясності – 2,59 та 2,61. Одним із найважливіших показників якості м'яса є вміст внутрішньом'язового жиру у найдовшому м'язі спини. Встановлено, що вміст внутрішньом'язового жиру в ягнят січневого та квітневого строку народження становив відповідно 3,15 % і 3,18 % (при мінімальних вимогах для м'яса овець – 3,00 %), що є досить високим показником. Передумовою отримання такого високого результату стали, по-перше, високий

вміст у раціоні концентратів, а по-друге – відгодівля в умовах обмеження руху пересування (стійловий період). Усі піддослідні тварини мали добре виражені тонкі вкраплення жиру у м'язовій тканині, що нагадувало природній мармуровий візерунок. У процесі готування їжі вони тануть, наповнюючи м'ясо соком, за рахунок чого воно набуває неповторної м'якості та ніжності.



Рис. 1. Тушки інтенсивно відгодованих ягнят січневого та квітневого строку народження

Відомо, що здоров'я, ріст, розвиток та продуктивність тварин значною мірою обумовлюється рівнем обміну речовин в їх організмі. Кров є життєво необхідним середовищем для всіх клітин. У ній знаходять відображення найтонші біохімічні та фізіологічні зміни, що відбуваються в організмі. Показники кількості еритроцитів і гемоглобіну крові характеризують інтенсивність окислювально-відновлювальних процесів у організмі і, таким чином, мають прямий зв'язок з обміном речовин. Встановлено, що кількість еритроцитів та гемоглобіну у крові баранчиків січневої групи була 7,31 млн./мл і 8,9 г% відповідно, тоді як у квітневих – 7,37 млн./мл і 9,1 г% (табл. 4).

Таблиця 4. – Гематологічні показники крові піддослідних баранців у 6,5-міс. віці

Показник	Піддослідні групи тварин	
	січневого народження	квітневого народження
Еритроцити, млн./мл	7,31±0,36	7,37±0,46
Гемоглобін, г%	8,9±0,96	9,1±0,52
Лейкоцити, тис/мл	8,67±0,42	9,44±0,88
Загальний білок, г%	6,14±0,28	6,22±0,92
- альбуміни, г%	2,58±0,19	2,64±0,35
- α-глобуліни, г%	1,11±0,09	1,13±0,07
- β-глобуліни, г%	0,55±0,21	0,54±0,15
- γ-глобуліни, г%	1,90±0,24	1,91±0,78
Кальцій, г%	10,68±0,56	10,58±0,46
Фосфор, г%	8,04±0,83	7,96±0,81

Важливість визначення концентрації загального білка у сироватці крові передусім зумовлено багатогранною та важливою фізіологічною роллю, яку відіграють білки плазми крові. Завдяки їм підтримується в'язкість, текучість крові, відбувається запобігання осідання формених елементів, формується об'єм крові у судинному руслі. Білки плазми проводять транспортування багаточисельних екзо- та ендогенних речовин, беруть участь у зв'язуванні гормонів, мінеральних елементів та інших біологічно активних речовин [12]. Встановлено, що баранці січневого строку ягніння мали вміст загального білку у сироватці крові – 6,14 г%, а їх квітневі аналоги – 6,22 г%. Це свідчить про достатню кількість структурного матеріалу для забезпечення приростів живої маси. Крім концентрації загального білка у крові сільськогосподарських тварин дуже важливим показником є значення альбумінів та глобулінів, оскільки співвідношення між різними класами білкових структур служить одним із критеріїв фізіолого-біохімічного механізму, який обумовлює вищу продуктивність. Альбумін крові виконує три основні функції: створює колоїдно-осмотичний тиск плазми, служить значним та швидким резервом білка та транспортним засобом. Встановлено, що вміст альбумінів у сироватці крові баранчиків та альбуміно-глобуліновий коефіцієнт у січневій групі був на рівні 42,0 % і 0,72, тоді як у квітневій відповідно – 42,4 % і 0,74, що відповідало фізіологічним показникам для овець. Кальцій-фосфорне співвідношення у баранців зимового та весняного ягніння становило відповідно – 1,34, і 1,32.

Таким чином, проведений аналіз крові піддослідних баранців свідчить про те, що їх фізіологічний стан був майже тотожним. Це пояснюється однаковими умовами годівлі і утримання ягнят при їх інтенсивній відгодівлі.

Висновки та пропозиції. Встановлено, що за темпами інтенсивності росту, забійними якостями, вмістом внутрішньом'язового жиру, гематологічними показниками під час відгодівлі ягнята зимового та весняного терміну народження майже не відрізнялися між собою. Проте, квітнєве ягніння з подальшою відгодівлею сприяло, за рахунок зменшення вартості використаного фуражного зерна, зниженню грошових витрат на 25,3 грн./гол. порівняно з січневим ягнінням. Тому для підвищення економічної ефективності виробництва молоді баранини у південному регіоні України, доцільно ставити на інтенсивну відгодівлю баранчиків квітнєвого строку ягніння.

Перспектива подальших досліджень. Отримані експериментальні результати у перспективі будуть використані при розробці нової маловитратної технології потокового виробництва ягнятини та молоді баранини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Зулаев М.С. Раннее ягнение – неперемное условие увеличения мясной продуктивности / М.С. Зулаев, В.Д. Тужилин, П.Б. Очиров // Овцеводство. – 1974. – № 10. – С. 22-23.
2. Ерохин А.И. Экономическая оценка разных сроков ягнения овец в зоне среднего Поволжья / А. И. Ерохин, Е. А. Ерохин, А.Д. Флегонтова // Овцеводство. – 1972. – № 6. – С. 7-9.
3. Паньків Л.П. Енергетична оцінка окремих технологічних елементів, порід та систем виробництва продукції вівчарства в зоні лісостепу України:

- дис. канд. с.-г. наук: 06.02.04. / Паньків Любов Петрівна. – Харків, 2005. – 136 с.
4. Коноплев В.И. Эффективность разных сроков осеменения и ягнения маток на пастбищах / В. И. Коноплев, В.В. Абонеев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1998. – № 2. – С. 10-16.
 5. Тапильский И. Сроки ягнения в зависимости от климатических факторов / И. Тапильский, С. Назаретский, А. Нефедов, С. Хаджибеков // Овцеводство. – 1987. – № 6. – С. 13-15.
 6. Жарук Л. В. Рекомендації з економічної оцінки енергоємності виробництва продукції тваринництва /Л.В. Жарук,Л.С. Шелест. – Асканія-Нова, 2002. – 25 с.
 7. Викторов П.И., Менькин В.К. Методика и организация зоотехнических опытов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 112 с.
 8. Методика оценки мясной продуктивности овец – Дубровицы, 1979.
 9. Дергач І.В. Білки сироватки крові ягнят у постнатальному онтогенезі / І. В. Дергач, Р.В. Горбелік, М.Ф. Ященко // Вівчарство. – 1975. – № 14. – С. 118-122.
 10. Смагулов Ш. Б. Биологические особенности роста и развития ягнят казахской тонкорунной породы в зависимости от сроков рождения : автореф. дис. канд. с.-х. наук : 06.02.01. – разведение и селекция сельскохозяйственных животных / Ш. Б. Смагулов. – Алма-Ата, 1966. – 22 с.
 11. Fit Lamb's ration to their changing needs: – Sheep Breeder and Sheepman, 1976, 96, 5: 168-176.
 12. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – Т. 1. – 495 с.

УДК 631.363

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СТРЕСІВ У СВИНАРСТВІ

Іванов В.О. - д. с.-г. н., професор, Херсонський ДАУ,
Волощук В.М. - д. с.-г. н., директор інституту
свинарства і агропромислового виробництва НААН України;
Попова Н.В. – аспірант,
Іванова Л.О. – доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Розробка фізіологічно обґрунтованої технології виробництва свинини в умовах промислових комплексів неможлива без урахування таких категорій, як гомеостаз, стрес і адаптація. Особливо актуальними ці питання стали останніми роками, коли сучасні технології ведення свинарства змінюються настільки швидко, що виникає невідповідність між біологічною природою, фізіологічними можливостями організму та зовнішнім середовищем. У цьому зв'язку є актуальним питання промислового свинарства вивчення адаптивних властивостей і життєстійкості організму свиней та

розробка для виробничих умов дешевих і простих експрес - методів ранньої діагностики стрес-схильності [1, 6].

Стан вивчення проблеми. У роботах [2, 3] наголошується, що сучасна технологія порушила певне взаємовідношення організму свиней, що склалося в процесі філогенезу, з навколишнім середовищем, з традиційними умовами утримання і годівлі. Ремонтний молодняк свиней, який вирощувався в умовах племінних заводів і ферм, у разі постачання на комплекс, потрапляє в інші умови, порівняно з тими, де він утримувався. Аналогічна картина спостерігається при завозі поголів'я свиней із зарубіжних країн.

З позиції сучасної зоотехнічної адаптаційної якості свиней можуть бути оцінені за показниками відгодівельних, м'ясних, відтворювальних якостей, а також за поведінкою і станом здоров'я тварин. Залежно від поставлених технологічних задач визначають показники довгострокової і короткострокової адаптації [4]. Існує декілька підходів щодо визначення адаптації тварин.

У першу чергу визначають показники короткострокової адаптації, а потім – довгострокової. Короткострокова адаптація характеризується гематологічними, біохімічними, фізіологічними і етологічними показниками. Довгострокова адаптація визначається зміною відгодівельних і відтворювальних якостей протягом кількох поколінь.

Звичайно, що технологів перш за все цікавлять короткострокові адаптаційні зміни в організмі свиней, які дають можливість швидко реагувати і вносити певні зміни у технологічний процес виробництва свинини. Але у виробничих умовах визначення біохімічних і гематологічних тестів, що характеризують короткострокову адаптацію свиней, потребують значних матеріальних витрат. Селекціонерів же більше цікавлять особливості довгострокової адаптації свиней зарубіжного і вітчизняного походження, які можна використовувати для оцінки пристосованості імпортованого селекційного матеріалу до нових умов утримання і годівлі та ефективності використання в селекційному процесі.

Завдання і методи досліджень. Для визначення стрес-схильності молодняку свиней нами запропоновано коефіцієнт зміни живої маси ($K_{зжм}$) в період 10-денної дії технологічного стресу [7], який визначається за формулою:

$K_{зжм} = A - M / \delta$, де A - перетворене значення кожної дати варіаційного ряду, M - середнє арифметичне значення, δ - середнє квадратичне відхилення. Для визначення коефіцієнта ($K_{зжм}$) поросят індивідуально зважують перед початком стрес-фактора і через 10 днів після закінчення його дії, визначають різницю у живій масі за період, що тестується. Ця різниця може мати значення «-», «0», і «+». Для визначення M всі дати варіаційного ряду (A) повинні мати позитивне значення. Для цього до кожної дати додають постійне число, наприклад, +4. Далі визначають середнє арифметичне значення (M) варіаційного ряду (A) та середнє квадратичне відхилення (δ) за загально прийнятими методами варіаційної статистики.

У нашому прикладі $M=3,66$, а $\delta=1,8$. Тоді підставляють отримані значення у формулу і у кожної особини визначають коефіцієнт зміни живої маси (табл.1).

Таблиця 1. - Алгоритм розрахунку коефіцієнта зміни живої маси відлучених поросят ($K_{зжм}$)

Номер свинки	Жива маса перед дією стрес-фактора, кг	Жива маса після дії стрес-фактора, кг	Приріст живої маси за 10 днів, кг	Дата варіаційного ряду (А)	Коефіцієнт зміни живої маси
190	10,4	9,1	-1,3	2,7	-0,51
192	11,0	10,6	-0,4	3,6	-0,03
194	12,6	13,4	1,2	5,2	0,85
196	13,5	11,3	-2,2	1,8	-1,03
198	11,3	11,0	-0,3	3,7	0,02
200	11,1	13,9	2,8	6,8	1,74
204	12,5	9,5	-3,0	1	-1,37
206	10,8	11,3	0,5	4,5	0,46

За величиною $K_{зжм}$ поросят розподіляють на три адаптаційні класи: I – мінус-варіант II – модальний клас і III – плюс-варіант. Кожному класу відповідають такі значення величини коефіцієнта нормованого відхилення живої маси в кризовий період: I -1,0 і менше, II- 0,5...+0,5, III - +1,0 і більше. У нашому прикладі до першого класу будуть віднесені свинки №196 і №204, до другого – №192, №198 і «206, до третього – і 200. Свинки за номером 190 і 185 займають проміжне положення.

Результати досліджень. Нами встановлено, що реакція поросят на стрес-фактори незалежно від статеві і породної належності, протікає по-різному, частина поросят безболісно переносять «кризу – відлучення», інші реагують зниженням енергії росту, треті займають проміжне положення. Виявлено, що найбільше число особин, які дають високі значення приросту живої маси в кризовий період, входить у модальний клас і плюс – варіант (табл. 2).

Таблиця 2. - Розподіл поросят за характером зміни живої маси на 10-й день після відлучення

Група	Коефіцієнт зміни живої маси ($K_{зжм}$)	Кількість голів	Відсоток
I	-1,0 і менше	90	17,82
II	-0,5...+0,5	230	45,55
III	+1,0 і більше	185	36,63

Між величиною нормованого відхилення, поведінкою поросят і подальшої енергією їх росту існує позитивний зв'язок. Величина коефіцієнта нормованого відхилення живої маси поросят на 10-й день після їх відлучення і перегруповування незалежно від статі мала тісний зв'язок з живою масою у 6 місяців ($r = 0,5 \pm 0,12$). У свинок III адаптаційного класу величина $K_{зжм}$ мала негативний зв'язок з майбутніми відтворювальними якостями свиноматок.

У свинок II адаптаційного класу порівняно з III кращі були відтворювальні якості, але гірші – відгодівельні. Особини I адаптаційного значно уступали тваринам II і III за всіма показниками продуктивності.

Отримані результати досліджень мають практичне значення і дозволяють селекціонеру визначати тактику в селекційній роботі при виборі тих чи інших форм відбору.

Наприклад, застосовуючи стабілізуючий відбір, тобто відбираючи для розмноження особин модального класу (II), можна досягти підвищення репродуктивних якостей при задовільних показниках відгодівельної продуктивності. Для підвищення відгодівельних якостей необхідно використовувати спрямований відбір серед тварин, що відносяться до III класу.

З метою підвищення адаптаційних властивостей та відгодівельних і репродуктивних якостей слід застосовувати поєднання стабілізуючого і спрямованого відбору.

Тому в умовах племінних господарств для поліпшення якості стада доцільно відбирати для розмноження особин II і III класів і поєднувати їх між собою. Запропонований тип відбору дозволить підвищити відтворювальні якості та адаптаційні властивості свиней, що можна пояснити більш високою гетерозиготністю отриманих ремонтних свинок.

Виходячи із отриманих результатів, можна зробити висновок, що адаптивна норма свиней різних класів розподілу (I, II і III) служить критерієм оцінки паратипових факторів. При створенні тваринам оптимальних умов середовища максимальною адаптативною нормою (за відтворювальними ознаками) будуть характеризувати особини модального класу (II). При зміні умов середовища на гірше перевагу можуть мати особини плюс-варіант (III), які більш розвинені і мають велику масу.

У підсумку, використання запропонованого принципу відбору за нормованим відхиленням за комплексом ознак дозволить вести відбір батьківських пар для отримання багаточільових популяцій та стад, у яких можна досягнути максимального розвитку одного або декількох продуктивних ознак. Теоретичною основою таких робіт може з'явитися рекомбіногенез основних ознак батьків у розчеплюючих поколіннях, а також їх регулювання з урахуванням взаємодії «генотип х середовище».

Найбільш доцільним, на наш погляд, є виведення диференційованих за адаптивної норми ліній і батьківських форм для подальшої гібридизації. При цьому материнські лінії повинні відбуватися від батьків, що представляють модальний клас популяції, а батьківські – плюс-варіант за ознаками відгодівельної і м'ясної продуктивності. Наша теза частково підтверджується в дослідженнях [5].

Висновки і пропозиції. На підставі встановлених фенотипових і генотипових особливостей у розвитку поросят розроблено спосіб оцінки та відбору за ступенем реакції тварин у період технологічного стресу дозволяє значно скоротити терміни оцінки і підвищити ефективність селекції, оскільки тестування проводиться протягом 10 днів після відлучення в ранньому віці. При цьому збільшується селекційний диференціал, підвищується ефект селекції і в цілому – рентабельність галузі.

Перспективи подальших досліджень. Ураховуючи теоретичне і практичне значення розробленого способу прогнозу стресостійкості свиней для селекції, є доцільним проведення такого напряму досліджень у подальшому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И Плященко, В.Т Сидоров. –М.: Агропромиздат, 1987.-192с.
2. Исаева А.Г. Иммунобиологические особенности адаптации свиней к технологическому стрессу в условиях Среднего Урала: автореферат на соискание уч. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.13 «Физиология» / А.Г. Исаева. – Екатеринбург.- 2002. -18с.
3. Коновалов І.В. Адаптаційні та продуктивні якості свиней породи ландрас в умовах промислової технології : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технол. вироб. прод. твар.» / І.В Коновалов. – Миколаїв, 2012. – 18с.
4. Жанадилов, А.Ю. Совершенствование генетических и продуктивных качеств свиней при чистопородном разведении и скрещивании в условиях Казахстана и Сибири: дис. доктора с.-х. наук: 06.02.04 - / Жанадилов Амангельды Юртаевич. – Семипалатинск, 2005. – 333 с.
5. Федорова В.В. Особенности формирования продуктивности мясных свиней при различных вариантах подбора по стресс-реактивности : дис. канд. с.-х. наук : 06.02. 01/ Федорова, Виктория Владимировна. - п. Персиановский, 2002. – 149 с.
6. Гулько Е.Ю. Стресс-реактивность, продуктивность и интерьер свиней: дис. канд. с.-х. наук: 06.02.01/ Гулько Евгений Юрьевич.- п. Персиановский, 2003. - 166 с.
7. А.с. 1500227 СССР, МПК А01 К. Способ отбора свиней / Коваленко В.П., Иванов В.А., 1989, Бюл. № 3-4 с.

УДК 636. 4.087.**ПРОБИОТИК ПРОЛАМ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ***Пышманцева Н.А. - к. с.-х. н., СКНИИЖ*

Постановка проблемы. В птицеводстве последние годы все большее внимание уделяется повышению экологической безопасности получаемой продукции. Широкое применение антибиотиков способствовало значительному улучшению лечебно-профилактической работы, состояния здоровья и продуктивности птицы. Каковы же основные причины заинтересованности в антибиотиках, несмотря на огромные финансовые затраты и необходимость при-
вращения большого числа исследователей?

Среди них можно назвать следующие:

1. Многие антибиотические вещества – незаменимые лечебные препараты, которые применяются при лечении инфекционных заболеваний.
2. Антибиотики – очень полезные вещества в сельском хозяйстве, прежде всего как лечебные препараты в животноводстве и птицеводстве, а отдельные антибиотические средства – и как стимуляторы роста.

3. При широком применении антибиотиков в качестве лечебных препаратов происходит быстрое накопление резистентных к этим соединениям форм микроорганизмов.

Поддержание в норме кишечной микрофлоры у птицы, составляет важный момент на протяжении всего периода содержания. В этом случае применение антибиотиков просто необходимо. Однако длительное применение их может снизить естественную невосприимчивость животных и птицы к некоторым инфекционным заболеваниям, вызвать множественную и перекрестную устойчивость микрофлоры, отрицательно влиять на результаты вакцинации.

Установлено положительное влияние антибиотиков на продуктивность, затраты кормов и сохранность птицы. Введение кормовых антибиотиков в рационы птицы улучшает обмен веществ, позволяет эффективнее использовать питательные вещества корма, существенно увеличивает показатели продуктивности птицы, оказывают ростостимулирующий эффект [3].

Однако, группа экспертов, в состав которых входят ведущие американские микробиологи, специалисты по оценке рисков, ветеринары и эксперты по здоровью животных, пришла к выводу, что использование антибиотиков в животноводстве представляет собой чисто теоретическую угрозу для здоровья человека, а фактический риск из-за их возможных остаточных количеств является минимальным.

С 1 июля 1999 года в ЕС было запрещено применение нескольких традиционных антибиотиков, а в Дании, Швеции, Таиланде и других странах запрет был введен на все антибиотики, применяемые в качестве стимуляторов роста. В Швейцарии после аналогичного запрета на применение кормовых антибиотиков количество резистентных штаммов бактерий резко пошло на убыль, при этом количество зарегистрированных случаев диареи у свиней возросло в несколько раз. Как следствие, основные показатели продуктивности ухудшились. Поэтому в последнее время повысился интерес ученых и практиков к использованию микроорганизмов в сельскохозяйственном производстве, как замене антибиотикам.

Состояние изучения проблемы. Пробиотики применяются для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний инфекционной природы молодняка сельскохозяйственных животных, а также для стимуляции неспецифического иммунитета; профилактики и лечения расстройств пищеварительного тракта алиментарной этиологии.

При применении антибиотиков для профилактики и лечения инфекционных заболеваний птицы вторичные продукты их метаболизма могут подавлять активность иммунной системы и отрицательно влиять на живые клетки.

Пробиотики широко востребованы, так как механизм действия их в отличие от антибиотиков направлен не на уничтожение части популяции кишечных микроорганизмов, а на заселении кишечника конкурентоспособными штаммами бактерий-пробиотиков, которые осуществляют неспецифический контроль над численностью условно-патогенной микрофлоры путем вытеснения ее из состава кишечного микробиоценоза.

Механизмом предотвращения колонизации кишечника патогенами является конкуренция за места адгезии на поверхности кишечного эпителия. Бактерии, которые растут медленно, но прикрепляются к кишечной стенке, могут

колонизировать кишечник, в то время как неадгезирующие виды компенсируются за счет повышения скорости роста. Прикрепление обеспечивает микроорганизму устойчивость к вымыванию из кишечника при перистальтических потоках содержимого.

Проблема создания благоприятного микробного фона при выращивании сельскохозяйственной птицы существует уже очень давно. Это особенно актуально в условиях ведения современного интенсивного птицеводства [2, 5, 6].

В последние годы наукой и практикой доказано, что пробиотические препараты позволяют улучшать процессы пищеварения, обмен веществ, повысить продуктивность животных и экономические результаты производства. Многие из предлагаемых в настоящее время на ветеринарном рынке препаратов рекламируют как пробиотики. Они различны по составу, качеству, фармакологической направленности действия, показаниям к применению и недостаточно изучены. Пробиотики - препараты, содержащие живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной флоре кишечного тракта и являются кормовыми добавками. Они положительно влияют на организм хозяина [1, 4].

В существующих современных технологических схемах производства птицеводческой продукции фактически отсутствует этап передачи материнского иммунитета через микроорганизмы. Поэтому у цыплят низкая сопротивляемость, высок процент падежа и выбраковки в первые дни жизни, в том числе по причине незаразных заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также высок риск возникновения инфекционных заболеваний. У инкубационных цыплят микробный статус формируется на 10-14 сутки жизни, у цыплят, растущих с наседкой на 1-3 сутки жизни [3].

Материал и методика исследований. Целью работы являлось изучение эффективности использования в комбикормах для цыплят-бройлеров пробиотического препарата «Пролам».

Для её выполнения был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях птицефабрики «Ленинградская» Ленинградского района Краснодарского края, согласно рекомендациям по методике проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы (Сергиев Посад, 2000).

Цыплят содержали в клеточных батареях КБУ-3 со свободным доступом к воде и кормосмеси. Микроклимат помещения: световой и температурный режимы, влажность воздуха, а также плотность посадки в клетках, фронт кормления и поения соответствовали рекомендуемым параметрам. Для опыта использовали гибридную птицу мясного кросса «Кобб-500».

Группы были сформированы по принципу аналогов по 51 голове в каждой. Птица первой - контрольной группы получала полнорационный комбикорм. Цыплятам второй группы скармливали с комбикормом пробиотик «Пролам» фирмы ООО «БиоТехАгро», г. Тимашевск Краснодарского края: с 1 по 14 день и с 22 по 36 день – 0,1 мл на 1 голову в сутки.

Комбикорма для цыплят-бройлеров практически сбалансированы в соответствии с детализированными нормами кормления. Это позволяет нам утверждать, что исследования проведены на хорошем зоотехническом фоне, необ-

ходимом для проведения современных экспериментов по изучению эффективности кормов и кормовых средств.

Результаты исследований. Динамика изменения живой массы и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Динамика прироста живой массы цыплят-бройлеров (n=55)

Показатели			Группа	
			1	2
Начальная живая масса, г			44,5±0,65	44,7±0,69
Живая масса в 7 дней, г			140,1±2,74	144,9±3,45
1 период	Валовой прирост, г		95,6	100,2
	Среднесуточный прирост	г	13,7	14,3
		%	100,0	104,5
Живая масса в 14 дней, г			334,2±9,41	345,0±9,16
2 период	Валовой прирост, г		194,1	200,1
	Среднесуточный прирост	г	27,7	28,6
		%	100,0	103,2
Живая масса в 28 дней, г			949,1±17,5	994,7±22,8
3 период	Валовой прирост, г		614,9	649,7
	Среднесуточный прирост	г	43,9	46,4
		%	100,0	105,7
Живая масса в 42 дня, г			1942,6±33,7	2097,4±43,2***
4 период	Валовой прирост, г		993,5	1102,7
	Среднесуточный прирост	г	71,0	78,8
		%	100,0	110,9
За опыт	Валовой прирост		г 1898,1	2052,7
	Среднесуточный прирост	г	45,2	48,9
		%	100,0	108,2

При одинаковой начальной живой массе, в процессе выращивания в опытной группе цыплят-бройлеров отмечена тенденция к увеличению интенсивности их роста. Так, уже за первые 14 дней откорма среднесуточный прирост во второй группе был выше на 3,2 %. Данная тенденция сохранилась и в течение всего периода выращивания. В итоге среднесуточный прирост живой массы за весь опыт был выше во второй группе на 8,2 %.

Добавление пробиотика способствовало улучшению конверсии кормов в продукцию тела бройлеров на 9,1 %.

На протяжении всего опыта общее состояние цыплят в контрольной и опытных группах не отличалось.

По результатам проведенных ветспециалистом хозяйства патологоанатомических исследований падеж птицы не был связан с кормовыми факторами. Во второй группе сохранность была выше на 2 %, относительно контроля.

Убойный выход тушек и масса мышц во всех группах были примерно одинаковыми.

В опытной группе несколько снизилась масса сердца цыплят-бройлеров. По массе печени разница была незначительной. По цвету и консистенции этого органа особой разницы между группами не было. Признаки жировой дистрофии и других патологий отсутствовали в обеих группах.

При использовании пробиотика «Пролам» наблюдалась тенденция к увеличению массы кишечника, а при применении одного пробиотика – к его снижению.

В опытной группе наблюдалось увеличение длины слепых отростков на 14,5 %, при этом во всех группах они были хорошо развитыми и имели насыщенный темный цвет.

В содержимом слепых отростков исследовали содержание кишечной микрофлоры, представленной в таблице 2.

Таблица 2. - Развитие кишечной микрофлоры цыплят- бройлеров (в слепых отростках)

Показатели	Группа	
	1	2
Кишечная палочка (E. coli)	$5,2 \times 10^3$	$7,0 \times 10^4$
Энтерококки (Enterococcus spp)	$2,0 \times 10^6$	$7,0 \times 10^4$
Стафилококки (Staphilococcus spp)	$3,0 \times 10^6$	не обн.
Лактобактерии (Lactobacterium spp)	5×10^6	4×10^6
Клостридии (Clostridium spp)	не обн.	не обн.
Дрожжи	не обн.	не обн.
Плесени	2×10^{-4}	1×10^{-4}

Выводы и предложения. Установлено, что содержание кишечной палочки было в норме (10^4) только в опытной группе. В этой же группе содержание энтерококков было оптимальным (10^4), в контроле – повышенное ($2,0 \times 10^6$). Стафилококков во второй группе вообще не было обнаружено, что тоже свидетельствует о положительном фоне кишечной микрофлоры. В контроле выявлено повышенное содержание стафилококков. Лактобактерий в кишечнике цыплят всех групп было оптимальное содержание.

Клостридий не было обнаружено в обеих группах цыплят.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Горковенко Л.Г., Чиков А.Е., Омельченко Н.А., Пышманцева Н.А. Эффективность использования пробиотиков Бацелл и Моноспорин в рационах коров и телят // Зоотехния. 2001. № 3. С. 13-14.
2. Кононенко С.И. Способ повышения продуктивного действия рациона // Зоотехния. – 2008. № 4. С. 14-15.
3. Пышманцева Н., Ковехова Н., Лебедева И. Эффективность пробиотиков Пролам и Бацелл // Журнал «Птицеводство». – 2010. – № 3. – С. 29-30.
4. Сковрцова, Л.Н. Использование пребиотиков при выращивании цыплят – бройлеров / Л.Н. Сковрцова // Доклады РАСХН. – 2010. – № 3. – С.45-48.
5. Сковрцова Л.Н., Осепчук Д.В., Пышманцева Н.А. Эффективность использования пробиотиков отечественного производства при выращивании цыплят-бройлеров // Ветеринария Кубани. – 2008. – № 5. – С. 18-19.
6. Темираев Р., Цогоева Ф., Албегова Л., Ибрагимова З., Ревазов Т. Пробиотики и антиоксиданты в рационах для птицы // Птицеводство. – 2007. – № 10. – С. 24-25.

УДК 636.4.082

ЕКСТЕР'ЄРНО-КОНСТИТУЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

*Івін А.М. – Інститут тваринництва степових районів
імені М.Ф. Іванова „Асканія-Нова” – Національний науковий
селекційно-генетичний центр з вівчарства, НААН*

Постановка проблеми. У сучасних умовах ведення свинарства особливого значення набуває проблема вирощування високоякісного ремонтного молодняку на основі врахування закономірностей його росту та розвитку. Практичний досвід селекції переконує, що інтенсивний ріст і розвиток ремонтного молодняку визначає майбутнє формування бажаного типу будови тіла у дорослому стані, що є запорукою наступної високої продуктивності. Хоча ріст і розвиток тісно пов'язані, визначають один одного, але, згідно з біологічною зумовленістю віковій зміні будови тіла тварин значною мірою обумовлені різною інтенсивністю росту їхнього скелету на різних етапах постнатального онтогенезу.

Стан вивчення проблеми. На необхідність теоретичної розробки питань щодо конституції та екстер'єру вказували такі вчені, як Н.Н. Колеснік (1973), М.Ф. Іванов (1964), П.Н. Кулешов (1949) та інші. Конституція і екстер'єр є важливими показниками, які обумовлюють напрям і рівень розвитку продуктивних якостей тварин. Проміри та індекси складені за даними промірів, найбільш повно характеризують породну своєрідність. Крім того, різниця між тваринами за величиною промірів може утворюватися не особливостями будови тіла, а різницею в живій масі. У тварин з більшою масою проміри будуть відрізнятися вищими показниками. Цей недолік в екстер'єрній оцінці може нівелюватися при порівнянні тварин не за абсолютними промірами, а за відносними показниками, тобто за індексами будови тіла. Це дозволяє встановити пропорційність розвитку тварин та їх придатність до подальшої експлуатації. Тому в зоотехнії велику увагу приділяють вивченню показників лінійного росту, а саме промірів та індексів тілобудови.

Завдання і методика досліджень. Дослідження були проведені в умовах племзаводу ТОВ „Прод-Альянс” Чаплинського району Херсонської області на поголів'ї свиней української степової білої породи. Для виконання роботи було відібрано 90 голів ремонтного молодняку, розподіленого за походженням. Під час вирощування у 4-, 6- та 8-місячному віці у молодняку брали лінійні проміри та визначали живу масу. Проміри тіла визначали з використанням мірної стрічки і палки з точністю до 0,5 см. На основі взятих промірів були розраховані індекси розтягнутості, масивності, глибокогрудості, довгоногості, широкогрудості, костистості, збитості та перерослості. Варіаційно-статистична обробка одержаних даних виконувалась у відповідності з методикою М.А. Плохінського (1969) на ПЕОМ.

Результати досліджень. Дані таблиці 1 свідчать про те, що більш високий показник довжини тулубу мав у 4-місячному віці молодняк, одержаний від кнура-плідника Задорного 113, який переважав аналогів за цією ознакою від

4,4 ($P>0,95$) до 7,7 см ($P>0,999$). Найбільший обхват грудей був також у потомків кнура Задорного 113. Порівняно з іншими аналогами різниця склала від 5,5 ($P>0,999$) до 9,0 см ($P>0,999$). За живою масою підсвинки кнура Асканійця 123 переважали аналогів відповідно на 1,4-2,5 кг.

Щодо промірів висоти в холці і крижах, глибини грудей, ширини грудей та обхвату п'ястка суттєвої різниці між показниками потомків кнурів-плідників не спостерігалось.

Таблиця 1. – Вікові зміни лінійних промірів ремонтного молодняку свиней, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Кнури-плідники	Жива маса, кг	Проміри тіла, см						
		висота в холці	висота в крижах	ширина грудей	глибина грудей	довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
4 місяці								
Аспект 7	48,4±1,23	50,8±0,62	53,3±0,62	22,3±0,28	27,7±0,39	89,5±1,30	82,4±1,22	12,9±0,14
Крон 101	47,6±0,97	50,1±0,42	53,1±0,47	22,7±0,24	27,4±0,22	91,2±1,68	83,7±1,62	12,7±0,13
Задорний 113	49,5±0,75	49,8±0,42	52,5±0,37	22,1±0,27	27,1±0,19	95,6±1,05	88,9±1,07	12,8±0,13
Асканієць 123	50,9±1,54	50,6±0,89	53,8±0,81	21,9±0,31	27,7±0,47	90,4±1,28	82,6±1,03	12,9±0,11
Асканій 157	49,3±1,35	49,9±0,65	53,0±0,69	22,0±0,27	27,5±0,35	87,9±1,39	79,9±1,31	12,8±0,19
6 місяців								
Аспект 7	80,7±2,19	62,1±0,64	66,6±0,57	25,2±0,26	33,2±0,21	115,0±1,25	103,7±1,20	15,6±0,26
Крон 101	79,7±1,58	62,6±0,37	66,4±0,55	26,0±0,32	33,2±0,37	114,0±1,23	103,3±1,59	15,4±0,18
Задорний 113	82,2±1,27	63,0±0,48	67,0±0,58	25,1±0,26	33,9±0,32	116,5±0,89	105,3±1,20	16,2±0,25
Асканієць 123	84,3±2,65	63,2±0,95	67,7±1,17	25,9±0,48	33,6±0,14	116,6±1,40	105,3±1,44	16,0±0,34
Асканій 157	82,8±2,31	64,4±0,75	68,4±0,83	25,6±0,42	34,0±0,32	116,1±1,66	105,7±1,59	15,9±0,26
8 місяців								
Аспект 7	114,0±2,87	68,6±0,78	73,5±0,84	30,0±0,27	40,0±0,27	130,3±1,43	119,5±1,43	17,3±0,23
Крон 101	112,4±2,16	68,7±0,71	73,6±0,79	30,0±0,34	40,3±0,37	132,7±1,18	123,1±1,21	17,4±0,20
Задорний 113	117,0±1,80	69,5±0,53	74,7±0,61	30,5±0,36	40,5±0,36	131,2±0,91	120,4±0,84	17,5±0,18
Асканієць 123	119,2±3,56	70,2±0,99	75,3±0,98	30,0±0,38	40,5±0,48	134,8±1,91	126,5±2,79	17,6±0,18
Асканій 157	117,9±2,86	70,2±0,55	75,3±0,56	30,5±0,33	40,7±0,44	132,9±1,51	123,4±1,25	17,4±0,24

У 6- та 8-місячному віці молодняк одержаний від кнура Асканійця 123 за довжиною туші та живою масою переважав аналогів в середньому від 1,2

(6 міс.) до 3,0 см (8 міс.) і 2,9 (6 міс.) до 3,9 кг (8 міс.). Найбільший обхват грудей спостерігався у потомків кнура-плідника Асканія 157 (6 міс.) та Асканійця 123 (8 міс.). У порівнянні з показниками ремонтного молодняку інших кнурів цей промір в середньому був вищий відповідно на 1,3 та 4,9 см. Однак відмічена різниця була статистично невірогідною. Висота в холці і крижах, глибина та ширина грудей, обхват п'ястка у всіх дослідних тварин у 6- і 8- місячному віці була практично однаковою. Дані проміри були статистично невірогідні.

Але абсолютні показники окремо взятих промірів ще не дають певної уяви про будову тіла тварини. Тому з метою одержання більш чіткої картини про зміни, які відбуваються в пропорціях будови тіла свиней у процесі їх розвитку, були обчислені індекси будови тіла у віці 4, 6 та 8 місяців (табл. 2). Так, індекс розтягнутості, який характеризує ріст тварин у довжину щодо висоти в холці, з віком свиней у більшості випадків збільшується. Що ж до різниці за походженням в рості цього індексу, то найнижчим він був у 4-, 6-місячному віці у підсвинків кнура Асканія 157, які відставали з незначною різницею від аналогів.

Таблиця 2. – Індекси будови тіла піддослідних тварин, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Кнури-плідники	Індекси тілобудови, %							
	розтягнутості	широкогрудості	збитості	костистості	масивності	глибокогрудості	довгоногості	перерослості
4 місяці								
Крон 101	182,0	82,9	91,7	25,3	167,0	54,7	45,3	106,0
Асканієць 123	179,1	79,4	91,4	25,6	163,6	54,7	45,3	106,5
Асканій 157	176,3	80,0	90,9	25,6	160,3	55,1	44,9	106,2
Аспект 7	176,5	80,4	92,1	25,5	162,6	54,5	45,5	105,0
Задорний 113	181,9	81,6	93,0	25,7	168,4	54,5	45,5	105,3
6 місяців								
Крон 101	182,1	78,3	90,6	24,5	165,1	53,1	46,9	106,2
Асканієць 123	184,6	77,0	90,4	25,3	166,9	53,3	46,7	107,1
Асканій 157	180,2	75,3	90,1	24,6	164,1	52,8	47,2	106,2
Аспект 7	185,2	76,0	90,2	25,1	167,0	53,5	46,5	107,3
Задорний 113	185,0	74,0	90,3	25,7	167,1	53,8	46,2	106,3
8 місяців								
Крон 101	193,3	74,3	92,8	25,4	179,4	58,7	41,3	107,1
Асканієць 123	192,0	74,1	93,8	25,1	180,0	57,7	42,3	107,2
Асканій 157	189,2	74,9	92,9	24,8	175,8	58,0	42,0	107,2
Аспект 7	190,1	75,0	91,7	25,2	174,3	58,4	41,6	107,2
Задорний 113	188,9	75,3	91,8	25,2	173,4	58,3	41,7	107,5

Індекс масивності також з віком збільшувався майже у всіх потомків. Найбільш масивними виявилися потомки Асканійця 123, у яких за період від 4- до 8- місячного віку показник індексу зріс на 10 %, а у потомків інших кнурів-плідників від 3,0 до 9,6 %. Індекс збитості у молодняку в 6-місячному віці, дещо зменшився, проте найбільшим цей показник був у 8 місяців у потомків кнура Асканійця 123, що на 1,0-2,3 % більше від представників інших кнурів-плідників, де він виявився меншим.

За індексами костистості, широкогрудості та перерослості ремонтний молодняк усіх досліджуваних кнурів майже не відрізнявся.

Аналізуючи індекс широкогрудості, який характеризує розвиток грудей у ширину, по відношенню до їх глибини, відмічена перевага потомків Крона 101 у 4- та 6-місячному віці і Задорного 113 у 8-місячному віці над аналогами відповідно на 1,6-4,4, 1,7-5,8 та 0,4-1,6 %.

За індексом довгоногості, який відображає відносний розвиток кінцівок у довшину, молодняк різнився мінливістю у межах 44,9 % (Асканій 157) – 45,5 % (Аспект 7, Задорний 113) у 4-місячному віці та 46,2 % (Задорний 113) – 47,2 % (Асканій 157) у 6-місячному віці відповідно. Із віком тварин індекс довгоногості зменшується до 8 місяців на 9,2-14,3 % з коливаннями у межах 41,3-42,3 %.

Висновки та пропозиції. Визначено особливості формування екстер'єрного типу ремонтного молодняку української степової білої породи у двохмісячній динаміці постнатального онтогенезу за період 4-8 місяців. Встановлено, що ріст окремих частин тіла молодняку свиней з віком збільшується неоднаково. Так, до 4-місячного віку поросята більш інтенсивно ростуть у висоту і довжину, посилений ріст широтних промірів спостерігається з 6-місячного віку. Показники промірів та індексів будови тіла потомків досліджуваних кнурів-плідників свідчать про кращий розвиток молодняку, одержаного від кнурів Асканійця 123 і Задорного 113, які дають змогу в подальшому поліпшити продуктивність стада.

Перспектива подальших досліджень. Доцільно вивчити кореляційну залежність промірів та індексів будови тіла з показниками продуктивності тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. – М.: Колос, 1967. – С. 97-162.
2. Иванов М.Ф. Полное собрание сочинений в семи томах / М.Ф. Иванов – М.: Колос, 1964. – Т. 5. – 619 с.
3. Колесник Н.Н. Генетическая программированность и возможность прогнозирования роста животных / Н.Н. Колесник // Цитология и генетика. – 1973. – №4. – С. 291-298.
4. Кулешов П.Н. Избранные работы / П.Н. Кулешов. – Москва: Госиздат с.-х. литературы, 1949. – 215 с.
5. Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві / За наук. ред. В.П.Бурката. – К.: Аграрна наука, 2005. – С. 88-104.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
7. Чижик И.А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных / И.А. Чижик. – Л.: Колос, 1979. – 376 с.

УДК 636.4.082

ВІКОВА ДИНАМІКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

*Маслюк А. М. – Інститут тваринництва степових районів
імені М. Ф. Іванова „Асканія-Нова” – Національний науковий
селекційно-генетичний центр з вівчарства НААНУ*

Постановка проблеми. У зв'язку з інтенсифікацією та впровадженням поточної технології в господарствах значно скоротилися строки використання свиноматок, досягаючи в деяких стадах 1,5–2 опороси в середньому на одну першоопороску. Практика показує, що багатоплідність маток знижується після 5–6 опоросів, але пік продуктивності неоднаковий у господарствах, саме тому важливо знати можливості кожної породи, стада чи групи стосовно термінів їх господарського та племінного використання [5].

Стан вивчення проблеми. Важливість проблеми більш тривалого використання високопродуктивних тварин підкреслювали основоположники вітчизняної зоотехнічної науки. Так, М. Ф. Іванов [2] писав: "Старі кнури звичайно вже є перевіреними в племінному відношенні, і якщо кнур є цінним виробником, його необхідно використовувати триваліше". На його думку, кнурів слід тримати для племінних цілей до 5-7, а маток - до 6-7 років.

Ю. Ф. Лискун [3] вказував, що при сприятливих умовах існування вдосконалення стада відбувається: а) за рахунок тривалого використання кращих тварин власного стада, б) шляхом вирощування ремонтного молодняку від найбільш продуктивних тварин і в) в результаті придбання цінних тварин. Отже, Ю. Ф. Лискун ставить роль тривалого використання кращих тварин у вдосконаленні стада на перше місце.

Є. А. Богданов [1] радив зоотехнікам: "Слід докласти всі старання до того, щоб хороші самці використовувалися на плем'я можливо довше і не потрапляли б занадто рано під ніж".

Аналогічну рекомендацію давав і англійський учений В. А. Райс [4], який вважав, що в племінному стаді слід тримати племінну тварину до тих пір, поки воно продовжує давати здорове потомство високої якості.

Завдання і методика досліджень. Головною метою досліджень було визначення оптимального строку використання свиноматок української степової білої породи.

Аналіз продуктивності свиноматок української степової білої породи племзаводу ДПДГ "Асканія-Нова" проводили за 1583 опоросами.

Результати досліджень. З даних таблиці 1 видно, що підвищення багатоплідності свиноматок спостерігається до 6 опоросу і досягає рівня класу еліта, а потім поступово знижується (рис. 1), такий же рівень 11 гол. визначено у 10 опоросі, що можна пояснити малою кількістю таких випадків (6 опоросів) та особливою цінністю і високою багатоплідністю довголітніх високопродуктивних свиноматок.



Рис. 1. Динаміка багатоплідності та кількості поросят у 2 місяці, гол.

Таблиця 1. – Відтворювальні якості свиноматок у динаміці, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

№ опороси	n	Показник				
		багатоплідність, гол	у 2 місяці		збереженість %	КПВЯ
			кількість поросят, гол.	маса гнізда, кг		
1	577	10,7±0,07	9,1±0,05	164,1±1,02	86,6	114,3
Cv, %		16,6	12,6	15,0	13,8	12,7
2	370	10,7±0,10	9,0±0,06	164,6±1,33	85,9	114,2
Cv, %		17,6	12,0	15,5	14,8	12,7
3	250	10,9±0,12	9,2±0,07	167,8±1,74*	86,0	116,3*
Cv, %		17,3	12,9	16,4	14,5	13,5
4	142	10,9±0,17	9,1±0,09	166,4±2,47	85,1	115,1
Cv, %		18,7	12,4	17,8	14,7	14,0
5	103	10,9±0,20	9,0±0,11	161,6±2,63	84,6	112,9
Cv, %		18,7	12,3	16,4	16,2	13,3
6	64	11,0±0,27	8,9±0,13	156,3±2,92**	82,7	110,0*
Cv, %		19,4	11,7	15,0	17,3	12,0
7	30	10,6±0,31	8,6±0,16**	160,0±4,41	82,7	109,9
Cv, %		16,2	10,4	15,1	15,4	11,7
8	19	10,6±0,38	8,7±0,28	150,9±4,08**	83,5	106,9**
Cv, %		15,4	14,2	11,8	16,1	11,1
9	11	10,0±0,65	8,8±0,35	152,1±5,42*	90,0	106,9
Cv, %		21,4	13,2	11,8	13,3	11,9
10	6	11,0±0,93	9,5±0,56	169,5±9,04	89,2	117,9
Cv, %		20,7	14,5	13,1	21,3	12,3
11	4	9,8±1,03	9,0±0,71	158,3±19,92	93,4	108,9
Cv, %		21,1	15,7	25,2	9,3	21,7
≥12	7	9,3±0,89	7,9±0,34***	146,1±8,50*	88,4	100,4**
Cv, %		25,4	11,5	15,4	21,1	11,2
Середнє	1583	10,7±0,05	9,1±0,03	164,1±0,65	85,9	114,1
Cv, %		17,5	12,5	15,8	14,6	13,0

Примітка: достовірність різниці від середнього по вибірці –

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999.

Достовірної різниці між багатоплідністю по опоросах та середнім значення по виборці не встановлено. У процесі досліджень не встановлено впливу порядкового номера опоросу на великоплідність, котра була на рівні 1,1 кг, при цьому рівень її мінливості був низьким (4,4...8,4 %). З віком збільшується коефіцієнт варіації, через присутність як рекордних, так і досить низьких показників.

За кількістю поросят у 2 місяці спостерігається підйом при 3 опоросі та десятому і, навпаки, зниження, пік якого припадає на 7.

Маса гнізда найвищою була у третьому опоросі 167,8 кг ($P \geq 0,95$), а в наступних коливалася в межах 160 кг, що відповідає вимогам першого класу.



Рис. 2. Динаміка маси гнізда при відлученні (кг) та КПВЯ (одиниці)

Визначено, що після третього опоросу спостерігається поступовий спад маси гнізда та величини КПВЯ, виключення становить 10 опорос, що можна пояснити випадковим збігом шести високопродуктивних свиноматок.

Важливе значення має збереженість поросят та її стабільність з віком свиноматки (рис. 3). Нашими дослідженнями встановлено її достатній рівень з найменшим значенням 82,7 % у 6 та 7 опоросах та високий у свиноматок з 9 та більше опоросами.

Нашими дослідженнями встановлено її достатній рівень з найменшим значенням 82,7 % у 6 та 7 опоросах та високий у свиноматок з 9 та більше опоросами.

Молочність свиноматок залишається досить високою до 10 опоросу, але після третього вигодовування поросят, коли її рівень був найбільшим 50,8 кг, спостерігається поступовий спад. Слід відмітити, що першоопороски були кращими за середнє значення по вибірці на 0,9 кг або 1,8 % ($P \geq 0,95$).

Висновки та пропозиції. Результати оцінки вікових особливостей відтворювальних якостей свиноматок дозволили визначити час найвищого прояву певних ознак та встановити оптимальні межі господарського та племінного використання тварин.

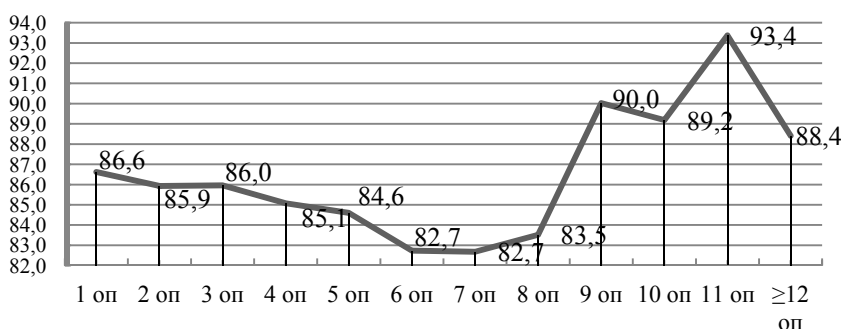


Рис. 3. Динаміка збереженості поросят до відлучення, %

Узагальнюючи дані продуктивності у розрізі опоросів можна зробити висновок, що у великомасштабному виробництві свиноматки після 5 опоросу повинні піддаватися жорсткій браковці за показниками продуктивності, тому що рівень розвитку їх відтворювальних ознак значно знижується порівняно з попередніми опоросами.

Перспектива подальших досліджень. У наступних дослідженнях слід встановити особливості вікової динаміки продуктивності свиноматок у розрізі ліній і родин та відгодівельних і м'ясних якостей. Встановити вплив віку батьків на продуктивність потомства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богданов Е.А. Происхождение домашних животных / Еллий Анатольевич Богданов. М.: Сельхозгиз, 1937. – 387 с.
2. Иванов М. Ф. Свиноводство / Михаил Фёдорович Иванов. – ОГИЗ. – Сельхозиздат. – М.: – 1934. – 310 с.
3. Лискун Е.Ф. Избранные труды. / Ефим Федотович Лискун. М.: Сельхозиздат, 1961. – 534 с.
4. Райс В.А. Разведение и улучшение сельскохозяйственных животных / В. А. Райс. М.: Сельхозгиз, 1937. – 456 с.
5. Сухоруков В. Н. Сроки использования свиноматок / В. Н. Сухоруков, Н. В. Пономарёв, А. И. Панченко // Зоотехния. – 1990. – № 7. – С. 68-69.

УДК 636.084:636.05:636,4

ВИЗНАЧЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ПОЄДНАННЯ РІЗНИХ ПРЕПАРАТІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

Прудченко Д.В. – магістр,

Пентиліук С.І. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. При комплексному застосуванні препаратів біологічно активних речовин (БАР) за біологічними властивостями ці добавки доповнюють одна одну, але їх одночасне використання навряд чи буде еконо-

мічно виправдано, оскільки їх сумарна вартість може поглинути додатковий прибуток.

Вирішити цю проблему можна двома способами: визначити оптимальний склад та співвідношення різних препаратів БАР, різноманітних за природою або механізмом впливу на організм для певних кормових умов, або шукати багатофункціональні препарати, які б поєднували у собі кілька механізмів впливу на біоценози травневої системи [3].

У першому випадку необхідно враховувати, що більшість препаратів мають подібну технологію отримання (ензими, пробіотики) або близькі за складом (сполуки органічних кислот), тому можуть бути взаємозамінні. Однак, одночасне застосування правильно підібраних добавок біологічно активних речовин не тільки різних за механізмом впливу, але й за природою отримання може дати значно більший ефект, ніж просте їх змішування у комбікормах. Це можна порівняти з ефектом гетерозису при між лінійній гібридизації.

У другому випадку застосування препаратів, які поєднували б у собі кілька механізмів впливу на організм тварин та корисні мікроорганізми травневої ситами, було б економічно доцільнішим і суттєво не впливало на вартість використовуваних кормо- сумішей.

Стан вивчення проблеми. У сучасного тваринництва є великий вибір кормових добавок та препаратів, які стабілізують у бажаному напрямі процеси травлення. Їх можна згрупувати у чотири основні групи за фізіологічною дією та механізмом впливу на продуктивність тварин: кормові антибіотики, кормові ферменти (ензими), пробіотики та пребіотики. Вони мають різну біологічну природу і, відповідно, різні первинні механізми дії. Але всі вони здійснюють вплив на здоров'я та продуктивність тварин завдяки регулюванню мікробної популяції у травневій системі.

Це особливо добре вивчено при використанні кормових антибіотиків. Однак, застосування антибіотиків супроводжується і негативними явищами: знешкоджується і корисна мікрофлора, а патогенні мікроорганізми пристосовуються до постійно використовуваних антибіотиків, що підвищує ризик для людей. Тому у сучасній технології годівлі тварин шукають альтернативу антибіотикам. У якості такої альтернативи застосовують інші групи вищезгаданих добавок.

Предметом досліджень були ферментно-пробіотичний препарат Целобактерин у поєднанні з антимікробною добавкою Біомос або антимікотоксиновим препаратом Мікосорб.

Целобактерин представляє собою виділені із рубця жуйних тварин мікроорганізми, які мають целюлозолітичну та молочнокислу активність, і поєднує у собі одночасно ферментний комплекс та пробіотик [2].

Біомос представляє собою комплекс маннанолігосахаридів. Цей препарат пропонується не тільки як альтернатива антибіотикам, але й він має широкий спектр дії на клітинному та гуморальному рівнях. Він блокує колонізацію кишечника патогенною мікрофлорою, підсилює ріст корисної мікрофлори та стимулює імунітет [4].

Мікосорб представляє собою органічний адсорбент, який зв'яже широкий спектр мікотоксинів, завдяки пористій структурі та великій поверхні [1].

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у розробці доцільності й умов застосування в годівлі свиней ферментно-пробіотичного препарату

Целобактерин у поєднанні його з антимікробним препаратом Біомос або адсорбентом Мікосорб. Схемою досліджень передбачалося оцінка продуктивної дії препарату Целобактерин у поєднанні з препаратом Біомос або Мікосорб.

З цієї метою було сформовано три групи свиноматок за 30 днів до опоросу. Свиноматки і поросята контрольної групи за підсосний період отримували комбікорми прийняті у господарстві. Тваринам 1 дослідної групи додатково до складу комбікормів вводили ферментативний пробіотик Целобактерин у кількості 0,1% та Біомос у кількості 0,2% за масою, а 2 групи – Целобактерин та Мікосорб у кількості відповідно 0,1 та 0,2% за масою. Препарати попередньо змішували з преміксом, а останній у суміші з білковими і мінеральними кормами включали до складу комбікормів.

Результати досліджень. Комплексне застосування препаратів біологічно активних речовин в останній період поросності певним чином сприяло поліпшенню відтворювальних якостей свиноматок (табл. 1). Так, за величиною багатоплідності свиноматки 1 дослідної групи перевищували контрольних на 4,1%. У тварин 2 дослідної групи ці розбіжності з контролем були вищими і становили 9,5%. Це в свою чергу обумовило і збільшення маси гнізда при народженні відповідно на 4,4 та 12,0%.

У 21-денному віці ці міжгрупові відмінності збереглися. За кількістю поросят у гнізді та величині умовної молочності свиноматки 1 дослідної групи перевищували контрольних на 4,1-5,7%, а у тварин 2 групи становили 9,5-17,7% ($P < 0,05$).

Таблиця 1. - Відтворювальні якості свиноматок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Контроль- на група	1 дослідна група	2 дослідна група
Кількість свиноматок, гол	9	9	9
Багатоплідність, гол	$8,22 \pm 0,55$	$8,56 \pm 0,41$	$9,00 \pm 0,33$
Маса гнізда при народженні, кг	$10,08 \pm 0,75$	$10,52 \pm 0,60$	$11,29 \pm 0,60$
Кількість поросят у 21 день, гол	$8,22 \pm 0,55$	$8,56 \pm 0,41$	$9,00 \pm 0,33$
Умовна молочність, кг	$53,9 \pm 5,71$	$57,0 \pm 5,18$	$63,5 \pm 5,40$
Кількість поросят у 45 днів, гол	$8,22 \pm 0,55$	$8,56 \pm 0,41$	$9,00 \pm 0,33$
Маса гнізда у 45 днів, кг	$104,4 \pm 8,07$	$119,3 \pm 8,72$	$130,2 \pm 10,43$
Збереженість поросят за підсосний період, %	$100 \pm 0,00$	$100 \pm 0,00$	$100 \pm 0,00$

Примітка: вірогідність* - $P < 0,05$.

У другий період вирощування, коли поросята дослідних груп почали споживати комбікорми, збагачені препаратами БАР, це вплинуло на репродуктивні якості свиноматок, завдяки підвищенню показників росту їх потомства. Так, за живою масою гнізда при відлученні у 45-денному віці матки 1 групи перевищували контрольних на 14,3%, а 2 групи – на 24,7% ($P < 0,05$). При цьому збереженість поросят у різні періоди була практично однаковою.

За комплексною оцінкою відтворювальних якостей свиноматок за підсосний період, тварини 1 групи перевищували контрольних на 7,3-8,5%, а 2 групи – на 11,8-17,2%.

Отримані міжгрупові розбіжності між матками дослідних груп та контрольними обумовлені тим, що дія препаратів на ріст поросят почалася у дру-

гому періоду їх утримування, коли вони почали самостійно споживати комбікорми збагачені препаратами БАВ.

Це підтверджується і даними розрахунку динаміки живої маси поросят за підсосний період (табл. 2).

Якщо за середньою живою масою при народженні та у 21-денному віці поросята всіх груп суттєво не відрізнялись, то у більш старшому віці розбіжність за живою масою тварин між дослідними та контрольною групами значно збільшилася. Так, за живою масою у 45-денному віці поросята 2 групи вірогідно перевищували контрольних на 13,9% ($P<0,001$), то 1 групи – лише на 9,8% ($P<0,05$).

Аналогічна міжгрупова залежність встановлена і за величиною середньодобових приростів. У поросят 1 групи ці показники за другий період утримання були більшими на 18,6% ($P<0,01$), а за підсосний період – на 10,8% ($P<0,01$) порівняно з контролем. Між тваринами 2 групи та контрольною розбіжність за цими показниками була трохи більшою і становила 15,2-20,6% ($P<0,001$).

Таблиця 2. - Динаміка живої маси поросят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Контрольна група	1 дослідна група	2 дослідна група
Кількість поросят, гол	74	77	81
Жива маса при народженні, кг	1,23 $\pm 0,01$	1,23 $\pm 0,02$	1,25 $\pm 0,1$
Жива маса у 21 день, кг	6,56 $\pm 0,15$	6,66 $\pm 0,17$	7,06 $\pm 0,16$
Середньодобовий приріст за перший період, г	254,0 $\pm 6,94$	258,3 $\pm 7,40$	276,4 $\pm 7,07$
Жива маса у 45 днів, кг	12,70 $\pm 0,35$	13,95 $\pm 0,30$	14,47 $\pm 0,33$
Середньодобовий приріст за другий період, г	255,9 $\pm 11,56$	303,6 $\pm 7,97$	308,7 $\pm 8,23$
Середньодобовий приріст за підсосний період, г	255,0 $\pm 7,74$	282,6 $\pm 6,35$	293,7 $\pm 7,08$

Примітка: вірогідність

* - $P<0,05$

** - $P<0,01$

*** - $P<0,001$

Висновки і пропозиції. Різні поєднання досліджуваних препаратів БАВ неоднаково вплинули на продуктивність тварин дослідних груп. До 21-денного віку більш суттєвий вплив на продуктивність поросят 2 дослідної групи спостерігався при застосуванні комплексу Целобактерин+Мікосорб. У подальшому застосування комплексу Целобактерин+Біомос у раціонах тварин 1 дослідної групи також виявилось ефективним, хоч і трохи меншим, ніж у 1 групі. Оцінка продуктивних ознак поросят різної статі показала, що кнурці і свинки неоднаково реагують на кормовий фактор, зокрема на різні комбінації препаратів БАВ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Диаз Д. Приоткрытие тайны микотоксинов: новые методы борьбы. // Расширяя горизонты. 17 Европейский, Ближневосточный и Африканский лекционный тур компании Оллтек. 2003. – С.51-66.

2. Лаптев Г., Солдатова В., Баранихин А., Винокурова Т. Целлобактерин® — пробиотик, повышающий удои.// Животноводство России. -2003. - №10. - С.18-19.
3. Пентилюк С.І. Сучасні кормові біопрепарати // Тваринництво України – 2005. - №6. - С.25-27.
4. Феркет П.Р. Управление здоровьем кишечника в мире без антибиотиков // Расширяя горизонты. 17 Европейский, Ближневосточный и Африканский лекционный тур компании Оллтек. 2003. – С.18-39.

УДК 636.084:636.05:636,4

ВКЛЮЧЕННЯ ГЛЮТЕНУ ДО РАЦІОНІВ СВИНЕЙ

Сивак М.А. – магістр,

Пентилюк С.І. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Одним із головних факторів, що обмежують розвиток промислового свинарства, є дефіцит кормового білка та незбалансованість рослинних раціонів за амінокислотами і в першу чергу за лізином. Нестачу амінокислот неможливо поповнювати тільки за рахунок кормів тваринного походження, кількість яких у комбікормах постійно зменшується через обмежені об'єми виробництв та значну вартість [4].

Стан вивчення проблеми. Головним джерелом протеїну в раціонах сільськогосподарських тварин є рослинні корми – зерно, макуха та шрот. Зернові корми у загальному балансі білка складають понад 90%. Однак, зосереджуючись тільки на рослинництві, неможливо у повному обсязі та на необхідному рівні вирішити проблему кормового протеїну. Відомо, що білок рослинного походження не є повноцінним, бо в ньому недостатня кількість незамінних амінокислот, зокрема лізину, метіоніну та триптофану. Наприклад, з 10% білка ячменю ефективно використовується лише 6%, а з 23% білка гороху – 10% [1]. Тому рослинні раціони, особливо для птиці, свиней та молодяку жуйних, необхідно доповнювати тваринними кормами. Однак ресурси їх в останні роки дуже обмежені і вони дорогі.

Одним із реальних шляхів забезпечення потреби тваринництва у повноцінному кормовому протеїні є виробництво білка одноклітинних – продуктів біологічного синтезу мікроорганізмів: дріжджів, бактерій, нижчих міцеліальних грибів, найпростіших водоростей. Виробництво мікробіального білка вигідно відрізняється від виробництва кормів рослинного і тваринного походження високим ростом мікроорганізмів [3]. У промислових умовах суха речовина біомаси дріжджів подвоюється за 2-4 години, а бактерій – за 15-35 хвилин. Крім того, мікробний білок відрізняється ще й високою біологічною цінністю. За амінокислотним складом він значно перевершує рослинний і не поступається білку тваринного походження. До того ж цей спосіб його виробництва не залежить від природних факторів. Процес вирощування мікроорганізмів

не потребує великих площ і може здійснюватися на різноманітних поживних субстратах [2].

Предметом досліджень була нова кормова добавка глютен. Глютен – один із самих багатих високо протеїнових кормів, який містить досить велику кількість білка і жиру і порівняно мало вуглеводів та мінеральних речовин.

Глютен використовують у якості білкової добавки до вуглеводистих кормів. Особливо бажаною ця кормова добавка є для дорослої великої рогатої худоби. Для свиней і молодяку великої рогатої худоби її не рекомендують застосовувати як єдине джерело протеїну, оскільки для цих груп тварин вона не є повноцінною, бо потребує додаткове балансування за окремими амінокислотами та мінеральними речовинами.

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у розробці доцільності і умов застосування в годівлі свиней кормової добавки глютену, яка містить додатково до вітамінно-мінерального комплексу білок та незамінну амінокислоту лізин. Вирішення цієї мети передбачає виконання таких задач: оцінити продуктивну дію досліджуваної кормової добавки; провести оцінку відтворювальних якостей свиноматок; вивчити динаміку живої маси поросят.

Для проведення дослідів було розроблено склад раціонів, що відповідає потребі тварин у поживних речовинах для певної статевовікової групи, яке застосовувались у господарстві. Балансування годівлі за протеїном здійснювалося завдяки використанню традиційних високо протеїнових кормів, найбільш поширених у південній зоні України.

Схемою досліджень передбачалася оцінка продуктивної дії розроблених комбікормів (табл.1). З цією метою було сформовано дві групи свиноматок за 30 днів до опоросу.

Таблиця 1. - Схема дослідів

Група	Кількість поросят	Умови годівлі
Контрольна	Матки – 9, Поросята – 74	Основний раціон (ОР)
Дослідна	Матки – 9, Поросята – 77	Заміна в ОР білкових компонентів на глютен (у перерахунку на суху речовину)

Свиноматки і поросята контрольної групи за підсосний період отримували комбікорми, прийняті у господарстві. У комбікормах тварин дослідних груп високопротеїнові корми (соевий шрот, макуха соняшникова) замінювали глютену у кількості 3% за масою корму у перерахунку на суху речовину.

Результати досліджень. Застосування білково-амінокислотної добавки глютену в останній період поросності певним чином сприяло поліпшенню відтворювальних якостей свиноматок (табл. 2). Так, за величиною багатоплідності свиноматки дослідної групи перевищували контрольних на 4,1%. Це в свою чергу обумовило і збільшення маси гнізда при народженні відповідно на 4,4%.

У 21-денному віці ці міжгрупові відмінності збереглися. За кількістю поросят у гнізді та величині умовної молочності свиноматки дослідної групи перевищували контрольних на 4,1-5,7%.

У другий період вирощування, коли поросята дослідних груп почали споживати розроблені комбікорми, це вплинуло на відтворювальні якості свино-

маток завдяки підвищенню показників росту їх потомства. Так, за живою масою гнізда при відлученні у 45-денному віці матки дослідної групи перевищували контрольних на 14,3%. При цьому збереженість поросят у різні періоди була практично однаковою.

Таблиця 2. - Відтворювальні якості свиноматок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Групи		
	контрольна	дослідна	дослідна у % до контролю
Багатоплідність, гол	8,22 ± 0,55	8,56 ± 0,41	104,1
Маса гнізда при народженні, кг	10,08 ± 0,75	10,52 ± 0,60	104,4
Кількість поросят у 21 день, гол	8,22 ± 0,55	8,56 ± 0,41	104,1
Умовна молочність, кг	53,90 ± 5,71	57,00 ± 5,18	105,7
Кількість поросят у 45 днів, гол	8,12 ± 0,55	8,46 ± 0,41	104,1
Маса гнізда у 45 днів, кг	104,40 ± 8,07	119,30 ± 8,72	114,3
Збереженість поросят за підсосний період, %	98,80 ± 0,09	98,80 ± 0,07	100,0

Отримані міжгрупові розбіжності між матками дослідних груп та контрольними обумовлені тим, що дія кормового фактора на ріст поросят почалася у другому періоду їх утримування, коли вони почали самостійно споживати комбікорми з включенням глютену.

Це підтверджується і даними розрахунку динаміки живої маси поросят за підсосний період (табл. 3).

Таблиця 3. - Динаміка живої маси поросят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Групи		
	контрольна	дослідна	дослідна у % до контролю
Жива маса при народженні, кг	1,23 ± 0,01	1,23 ± 0,02	100,3
Жива маса у 21 день, кг	6,56 ± 0,15	6,66 ± 0,17	101,5
Середньодобовий приріст за перший період, г	254,00 ± 6,94	258,30 ± 7,40	101,8
Жива маса у 45 днів, кг	12,70 ± 0,35	13,95 ± 0,30	109,8*
Середньодобовий приріст за другий період, г	255,90 ± 11,56	303,60 ± 7,97	118,6**
Середньодобовий приріст за підсисний період, г	255,00 ± 7,74	282,60 ± 6,35	110,8**

Примітка: вірогідність *P<0,05, ** - P<0,01.

Якщо за середньою живою масою при народженні та у 21-денному віці поросята всіх груп суттєво не відрізнялись, то у більш старшому віці розбіжність за живою масою тварин між дослідною та контрольною групами значно збільшилася. Так, за живою масою у 45-денному віці поросята дослідної групи вірогідно перевищували контрольних на 9,8% (P<0,05).

Аналогічна міжгрупова залежність встановлена і за величиною середньодобових приростів. У поросят дослідної групи ці показники за другий період утримання були більшими на 18,6% ($P<0,01$), а за підсосний період – на 10,8% ($P<0,01$) порівняно з контролем.

Висновки та пропозиції. Оцінка продуктивності свиноматок та їх потомства підтвердила доцільність застосування глютену у якості білково-амінокислотної добавки для заміни традиційних білкових кормів рослинного походження.

Застосування збалансованих комбікормів із використанням нетрадиційних білково-амінокислотних добавок дає змогу балансувати їх раціони за вмістом основних поживних речовин та поліпшувати їх засвоєння в організмі тварин.

Проведені дослідження дозволяють рекомендувати використовувати глютен у якості альтернативного джерела протеїну при організації збалансованої годівлі свиней.

Рекомендовані норми включення глютену до складу комбікормів становлять для підсисних свиноматок 3%, а для поросят-сисунів – 4% за масою корму при використанні комбікормів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Григоров В. Изучение и перспективы применения белковых продуктов микробиологического синтеза в свиноводстве. // Производство и использование растительного белка. - Краснодар, 1991. - С. 323-324.
2. Использование микробных препаратов и продуктов микробиологического синтеза в животноводстве. - М. ВНИИТЭНагропром, 2003.
3. Производство кормового микробного белка и его использование в кормлении с.-х. животных. - М.: ВНИИТЭИ-агропром, 1997.
4. Шебликин Н.П. Потребность народного хозяйства в кормовых белковых продуктах, сравнительная эконом. Оценка производства микробного и растительного белка. // Получение и применение кормового микробного белка. -М, 2001. - С. 23.28.

УДК 636.084:636.05:636,4

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АМІНОКИСЛОТНОЇ ДОБАВКИ ЛІПРОТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНОМАТОК І ПОРОСЯТ

*Сухоцька Т.О. – магістр,
Пентиліук С.І. – к. с.-г. н., Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Збільшення виробництва продуктів свинарства найбільш можливе завдяки застосуванню нових технологій і впровадженню досягнень наукових розробок повноцінної годівлі тварин. Одним з головних напрямків підвищення продуктивності свиней та ефективного використання кормів є повноцінна годівля і насамперед забезпечення їх необхідною кількіс-

тю протеїну та використання біологічно активних речовин, які є каталізаторами обмінних процесів в організм [2].

Стан вивчення проблеми. Мікробіологічне виробництво існує з давніх часів, але воно ґрунтувалось лише на здатності мікробів створювати прості продукти обміну – етилового спирту, оцтової, пропіонової та молочної кислот, які мають побутове значення. Завдяки розвитку наукових знань про особливості мікроорганізмів значно збільшилася кількість продуктів. Зокрема були розроблені методи отримання янтарної, яблуневої, лимонної та інших органічних кислот, а також розчинників - ацетону і бутанолу [1].

Розширення виробництва, удосконалення технологій, що гарантують нешкідливість мікробного білка та зменшення його собівартості, дозволить у майбутньому значно збільшити використання цих продуктів у тваринництві. До цього ж білок одноклітинних розглядається не як конкурент рослинним і тваринним кормам, а як додатковий резерв кормового протеїну та різноманітних біологічно активних речовин [3].

У цьому плані додатковим резервом забезпечення тварин повноцінним білком та біологічно активними речовинами є продукти мікробіологічного синтезу, засновані на культивуванні дріжджів, бактерій, грибів та мікробних водоростей.

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у розробці раціонів свиней на основі сої з використанням амінокислотної добавки ліпроту. Відповідно до загальноприйнятих методик проведення експериментів у запланованих дослідженнях передбачалося формування контрольної та дослідних груп тварин. З цією метою було сформовано три групи супоросних свиноматок. В раціон тварин I контрольної групи вводили БМВД на основі сої, до складу БМВД поросятів II групи включали ліпрот у кількості 1%, а III – 2% за масою корму.

Результати досліджень. Порівняльна оцінка різних доз згодовування ліпроту дозволила встановити окремі особливості впливу його згодовування на відтворювальні якості молодих свиноматок.

Аналіз динаміки живої маси тварин (табл. 1) показав, що на початку дослідів жива маса їх при заплідненні в усіх групах була практично однаковою і становила 124,8-125,6 кг, що відповідало загальноприйнятим вимогам.

Період супоросності тварин проходив без відхилень від фізіологічних норм, а термін вагітності свиноматок різних груп становив 114,4-115,0 дня.

Таблиця 1. - Динаміка живої маси свиноматок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Групи		
	I	II	III
Жива маса при заплідненні, кг	125,6 $\pm$ 2,50	125,0 $\pm$ 3,72	124,8 $\pm$ 3,56
Термін супоросності, дн	114,5 $\pm$ 0,81	115,0 $\pm$ 0,64	114,4 $\pm$ 0,36
Жива маса на 5-8 день після опоросу, кг	185,9 $\pm$ 2,21	190,6 $\pm$ 2,25	192,7 $\pm$ 2,20
Супоросний період:			
приріст живої маси, кг	60,3 $\pm$ 3,12	65,6 $\pm$ 4,84	67,9 $\pm$ 3,89
середньодобовий приріст, г	527,0 $\pm$ 27,7	571,6 $\pm$ 43,70	593,6 $\pm$ 33,80
Жива маса при відлученні поросят, кг	133,6 $\pm$ 0,49	137,9 $\pm$ 1,48	138,9 $\pm$ 1,69
Втрата живої маси за підсосний період: кг	53,3 $\pm$ 1,86	52,7 $\pm$ 1,60	53,8 $\pm$ 1,39
%	28,0 $\pm$ 0,67	27,6 $\pm$ 0,62	27,9 $\pm$ 0,58

Додаткове згодовування ліпроту суттєво вплинуло на величину росту тварин. Жива маса на 5-8 днів після опоросу свиноматок II-III дослідних груп була вищою, ніж контрольних, на 2,5-3,7%. Імовірна різниця ($P<0,05$) встановлена між тваринами I та III груп. За валовим приростом у період супоросності тварини II-III груп перевищували контрольних на 88-12,6%, а за середньодобовим – на 8,5-12,6%. Одержана різниця не вірогідна.

Використання ліпроту в раціонах свиноматок у підсосний період дозволило підвищити їх живу масу при відлученні поросят. У тварин II та III груп порівняно з контролем вона була достовірно вищою відповідно на 3,2 ($P<0,05$) та 4,0 ($P<0,01$). При цьому втрата живої маси за підсосний період як за абсолютним, так і за відносним показниками у свиноматок різних груп була майже однаковою, незважаючи на трохи більшу відтворювальну здатність тварин дослідних груп. Про це свідчать наведені дані у таблиці 2. Якщо багатоплідність свиноматок усіх груп суттєво не відрізнялася, то у тварин II-III груп порівняно з контролем спостерігається деяке підвищення великоплідності (на 2,6-5,2%) та маси гнізда при народженні (на 3,6-5,4%), що свідчить про позитивний вплив використання ліпроту у раціонах супоросних тварин.

Таблиця 2. - Відтворювальні якості свиноматок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Групи		
	I	II	III
Багатоплідність, гол.	$9,64 \pm 0,21$	$9,64 \pm 0,25$	$9,71 \pm 0,24$
Маса гнізда при народженні, кг	$11,1 \pm 0,30$	$11,7 \pm 0,27$	$11,5 \pm 0,25$
Великоплідність, кг	$1,16 \pm 0,03$	$1,22 \pm 0,04$	$1,19 \pm 0,04$
Кількість поросят у віці 21 день, гол.	$8,07 \pm 0,35$	$8,93 \pm 0,35$	$8,64 \pm 0,39$
Умовна молочність, кг	$48,5 \pm 3,47$	$54,8 \pm 3,43$	$53,3 \pm 3,64$
Кількість поросят при відлученні, гол.	$7,57 \pm 0,40$	$8,36 \pm 0,37$	$8,36 \pm 0,44$
Маса гнізда при відлученні, кг	$110,5 \pm 9,49$	$129,6 \pm 6,62$	$127,5 \pm 6,13$
Збереженість поросят, %	$79,3 \pm 4,31$	$87,5 \pm 4,30$	$85,4 \pm 3,06$
Комплексний показник відтворювальних якостей, балів.	$88,9 \pm 5,54$	$100,0 \pm 3,77$	$98,9 \pm 4,60$
Індекс плодючості, балів	$106,0 \pm 6,23$	$119,1 \pm 3,75$	$118,6 \pm 3,23$

Згодовування різних доз ліпроту підсосним свиноматкам у період підсосу також сприяло підвищенню їх продуктивних якостей. Матки II-III груп відрізнялися від контрольних більшою кількістю поросят у 21-денному віці (на 7,1-10,7%) та умовною молочністю (на 9,3-13,0%). Різниця не вірогідна.

Аналогічна міжгрупова залежність збереглася між цими показниками і при відлученні поросят. У тварин II-III груп кількість поросят на цей період була на 10,4% вищою, ніж у контролі, а за масою гнізда ця різниця становила 15,4-17,3%. Свиноматки дослідних груп характеризувалися більшою збереженістю поросят порівняно з контролем на 6,1-8,2%.

Індексна оцінка відтворювальних якостей свиноматок також підтвердила більшу продуктивність тварин, яким згодовували ліпрот. Так, у тварин II-III груп комплексний показник відтворювальних якостей був вищим на 11,2-12,5%, а індекс плодючості – на 11,9-12,4%, ніж у контролі. Різниця не достовірна.

Таким чином, оцінка продуктивності свиноматок свідчить про доцільність використання ліпроту в раціонах, дефіцитних за амінокислотою лізину. Це до певної міри підтверджується динамікою живої маси поросят-сисунів (табл. 3). Середня жива маса потомства свиноматок дослідних груп у різні вікові періоди була на 2,3-8,7% більшою, ніж у контрольних.

Таблиця 3. - Динаміка живої маси поросят-сисунів, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Групи		
	I	II	III
Жива маса, кг:			
при народженні	1,16 ± 0,03	1,22 ± 0,04	1,19 ± 0,04
у віці 21 день	6,00 ± 0,30	6,16 ± 0,33	6,14 ± 0,28
при відлученні	14,52 ± 0,72	15,78 ± 0,71	15,43 ± 0,50
Середньодобові прирости за період, г:			
0-21 день	230,60 ± 14,50	234,90 ± 15,80	235,60 ± 13,80
21-60 днів	218,50 ± 13,60	246,90 ± 15,80	239,60 ± 12,80
0-60 днів	222,70 ± 11,90	242,70 ± 11,80	238,20 ± 8,90

Однак розрахунок середньодобових приростів поросят дозволив установити окремі особливості росту при використанні в раціонах їх матерів кормової добавки ліпроту. Якщо від народження до 21-денного віку різниця за цим показником у тварин II-III груп щодо контрольних була більшою на 1,9-2,2%, то у старшому віці (21-60 днів) становила 9,7-13,0%. Загалом же за підсосний період у поросят дослідних груп середньодобові прирости були також вищими на 7,0-9,0%.

Установлена особливість використання ліпроту в раціонах супоросних свиноматок доводить необхідність балансування раціонів за амінокислотою лізину, що сприяє підвищенню потенційної енергії росту їх потомства у постембріональний період розвитку.

Висновки. Підсумовуючи дані дослідів, відмітимо, що використання різних доз ліпроту однаково сприяло підвищенню відтворювальних якостей свиноматок на фоні раціонів годівлі свиней, дефіцитних за лізином.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Винниченко А.Н., Дворецкий А.И. Биопрепараты в животноводстве и растениеводстве. - Днепропетровск: Промінь, 1999. – 126 с.
2. Попова Т.Е. Развитие биотехнологии. - М.: Наука, 1998. – 200 с.
3. Чиков А. Обеспечить свиней БАВ и протеином. // Свиноводство -2002. - №3. – С.16-17.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

УДК: 636.4.082

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

*Забашта Н.Н. - к. в. н.,
Головко Е.Н. - д. б. н.,
Полежаева О.А.- соискатель,
Москаленко Е.А.- аспирант,
ГНУ Северо-Кавказский НИИ животноводства*

Постановка вопроса. Актуально изучение влияния биологически активных пробиотиков и солей металлов в качестве детоксикантов на негативные факторы, ухудшающие санитарное состояние кормов для сельскохозяйственных животных. Установлены оптимальные дозы внесения детоксикантов в корма, пораженные плесенью хранения. Положительный эффект составил, в среднем, 8%.

Сложная экологическая ситуация в России способствует ухудшению состояния здоровья детей и повышения детской смертности, в том числе от врожденных и приобретаемых заболеваний, связанных с антропогенным негативным воздействием на окружающую среду, пищевое сырьё и человеческий организм. Статистические данные подтверждают эту негативную информацию. Среди новорожденных около 80% детей обладают малой массой тела, антропометрическими и другими нарушениями физического и физиологического статуса.

Поэтому особое внимание следует уделять сбалансированному питанию детей первого и раннего возраста (до трёх лет), которое в значительной мере определяет здоровье человека на последующих этапах его жизни.

Удовлетворение потребностей в безопасных и высококачественных продуктах питания – одна из острейших социально-экономических проблем сегодняшнего дня.

Однако развитие производства высококачественных продуктов детского питания и совершенствование их ассортимента встречает ряд объективных и субъективных трудностей. Из них наиболее актуальна проблема обеспеченности экологически чистым и высококачественным сырьём.

В связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства на основе применения удобрений и средств защиты растений, использования в животноводстве нетрадиционных кормовых средств, стимуляторов, лечебных препаратов весьма актуальным стал вопрос разработки технологий производства кормов и продукции животноводства, обеспечивающих получение экологически безопасного сырья для приготовления продуктов детского питания.

В конце восьмидесятых годов прошлого столетия Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства начал эти исследования в связи с тем, что единственный в те годы завод детских мясных консервов в Краснодарском крае - «Тихорецкий» не мог работать на рядовом сырье, так как наличие в нём хлорорганических пестицидов, тяжёлых металлов, нитратов зачастую превышало предельно допустимые уровни.

Масштабность и острота проблемы выявились в результате изучения почв, кормовых средств, воды, молока, мяса на наличие токсических веществ по зонам Краснодарского края, Волгоградской, Астраханской, Ростовской областей, Алтайского края, Башкирии и других, проведённого непосредственно СКНИИЖ или под его методическим руководством.

Стало очевидным, что проблему производства мясного и молочного сырья, отвечающего требованиям безопасности, необходимо решать путём создания специализированной сырьевой зоны, включающей хозяйства, в которых производство кормов, выращивание и откорм скота, соблюдение ветеринарно-гигиенических правил может быть организовано по специальным технологиям.

Как правило, основные токсические загрязнители мяса и молока поступают из кормов и имеют антропогенную природу. Поэтому процессу производства кормов уделялось особое внимание.

В результате анализа технологии возделывания кормовых культур и набора применяемых химических средств защиты и результатов проведённых исследований дана оценка эффективности агротехнических приёмов и кратности применения химических и биологических средств защиты посевов зернофуражных и других кормовых культур от вредителей, болезней и сорных растений с учётом сортовых особенностей и места их в севообороте (правильного выбора предшественника).

Установлена пороговая возможность сокращения обработок посевов пестицидами, применения (в случае превышения порога вредоносности вредителей, болезней, сорняков) химических препаратов со слабо выраженными кумулятивными свойствами, замены химических средств защиты на биологические (ризоплан, «фузарин» – автор Сокирко В.П. КГАУ, ККЛ, битоксибациллин, лепидоцид и др.) без существенного снижения урожайности возделываемых зернофуражных и кормовых культур.

В результате количество используемых химических пестицидов было сокращено до 15-ти наименований из 106 применяемых.

Состояние изучения вопроса. В связи с тем, что в первые годы работы завода детских мясных консервов (1980-1985) в мясном сырье отмечалось повышенное содержание хлорорганических пестицидов (изомеров гексахлорциклогексана – ГХЦГ и метаболитов ДДТ), были проведены исследования по изучению характера накопления ГХЦГ в организме молодняка крупного рогатого скота и откармливаемых свиней в зависимости от уровня содержания его в кормах и

установлены максимально допустимые уровни. Изучено влияние различных биологически активных веществ на скорость распада и выведения ГХЦГ из организма. Установлено, что в хозяйствах, специализирующихся на откорме крупного рогатого скота и поставляющих мясо на детское питание, количество ГХЦГ (сумма изомеров) не должно превышать 0,25 мг и метаболитов ДДТ – 0,05 мг, а в комбикормах для свиней, соответственно (мг/кг): 0,02 и 0,05.

Эти довольно жёсткие условия должны выдерживаться рекомендованным подбором кормов при планировании рационов для животных.

Кормовые культуры накапливают пестициды в разной степени: в большей – бобовые (люцерна, эспарцет, клевер); в меньшей – кукуруза и другие зерновые. Силосованные корма были более чистыми как по отношению к хлорорганическим, так и другим видам пестицидов. Из всех изученных факторов, влияющих на снижение накопления хлорорганических пестицидов в мясе и увеличивающих скорость распада и выведения из организма молодняка (активированный уголь, глауберова соль, элементарная сера и кайод), наибольший эффект достигнут при введении в рацион кайода (до норм потребности по йоду). При этом, в мышечной ткани накапливалось ГХЦГ в два раза меньше, и выводился он в 3 раза быстрее, чем в группах без добавок в рацион йода.

Мы определили, что в хозяйствах, поставляющих молоко для детского питания, где корма содержали хлорорганические пестициды в пределах МДУ (максимально допустимый уровень – 0,05 мг/кг) не было сверхнормативного содержания их в молоке коров.

Содержание нитратов в кормах также оказывает влияние на экологическую чистоту и качество продукции.

Поступление нитратов с кормом в количестве 15 г/кг сухого вещества рациона (при норме 0,5 г/кг) не приводит к существенному накоплению нитратов, нитритов в мышечной ткани и внутренних органах молодняка крупного рогатого скота. Однако в этих тканях наблюдается эндогенное образование N-нитрозаминов (представленных N-нитрозодиэтил- и N-нитрозодиметиламинами) в пределах, превышающих МДУ в 3-9 раз, которые задерживаются в организме до 24 суток.

Для получения экологически безопасной мясной продукции количество нитратов в рационе молодняка КРС не должно превышать (по иону) 2,5 г на 100 кг живой массы, а в комбикормах для свиней – 100 мг/кг корма.

Нитратная нагрузка от 0,5 до 0,8 % NO_3 от сухого вещества рациона вызывает нарастание содержания нитратов в молоке до 9 мг/л, а нитрозаминов до 1,39 мкг/л. Поэтому уровень нитратов в рационе коров не должен превышать 0,3% от сухого вещества.

Из тяжёлых металлов наиболее часто встречается загрязнение говядины цинком, а свинины – медью. Поэтому в рационах крупного рогатого скота содержание цинка не должно превышать норм потребности, а меди у свиней – 12 мг/кг корма (при МДУ 30 мг/кг).

В молоко коров цинк не поступал даже при значительных нагрузках солями сернокислого цинка.

Установлено, что загрязнители окружающей среды в сырьевых зонах имеют не только антропогенное происхождение, но и биологическую природу. К последним относятся плесени хранения и гнили. С увеличением срока хра-

нения кормов обсеменённость их плесневыми грибами возрастает в 3 - 4 раза. Это вызывает снижение показателей роста животных на 10% и более.

Одним из направлений решения этой проблемы является разработка способов улучшения качества кормовых средств и подготовки их к скармливанию с.-х. животным путём использования добавок, снижающих негативное влияние кормов, поражённых микромицетами.

В связи с этим возникла необходимость проведения исследований, направленных на изучение и снижение отрицательного воздействия кормов, поражённых микроскопическими грибами, на состояние здоровья животных и качество мясной продукции.

Задание и методика исследования. Наши исследования были направлены на разработку способов улучшения санитарного состояния кормов.

Сырьё и конечные продукты производства кормов зачастую содержат большое количество дрожжевых и плесневых микроскопических грибов. Однако, в большей степени (до 10^7 и более единиц спор в 1 грамме корма) поражены такие зерновые корма как ячмень, пшеница и продукты их переработки - отруби, рисовая мука. В меньшей степени обсеменены продукты технологической переработки сои и подсолнечника. Это можно объяснить нагреванием кормов в процессе их обработки. В данном случае имеем дело с лёгким пастеризующим эффектом на микрофлору.

В хозяйствах Краснодарского края обсеменённость зерновых кормов спорами плесеней хранения варьирует от 10^2 до 10^{10} КОЕ/г корма. Плесневые грибы опасны тем, что загрязняют корма микотоксинами, а споры, попадая во внутренние органы и ткани, оказывают неблагоприятное воздействие на организм животных и качество продукции.

В экспериментах некоторых авторов практикуется введение в рацион свиней солей меди, цинка, кобальта как возможных кофакторов ферментов метаболизма и иммунитета. На 1 кг кормовой смеси добавляют до 600 мг меди, 227 мг цинка и 12,4 мг кобальта при кормлении вволю. Однако при введении таких доз содержание этих элементов в мясосырьё, по нашим данным, выше допустимых норм СанПиН, принятых для производства детского и диетического питания.

Результаты исследований. Мы провели серию опытов методом интегральных групп с целью выявить влияние меди как фактора кормления, снижающий токсическое действие кормов, поражённых плесневыми грибами, на организм свиней. При этом изучали гематологические и иммунологические показатели у свиней на откорме, в рацион которых вводили зерно, поражённое плесневыми грибами. Определили качество и безопасность мясного сырья.

В комбикорма, поражённые микроскопическими грибами вводилась медь в составе её сернокислой соли в количестве 100 мг на 1 голову в сутки.

Наблюдения за ростом поросят показали, что в контрольной группе на сбалансированном по питательности и состоящем из кормов, обсеменённых микромицетами, рационе среднесуточный прирост живой массы свиней составил в граммах, $572,0 \pm 11,0$; а в опытной группе на этом же рационе с добавлением меди - $713,0 \pm 6,9$, т.е. на 24,6% выше ($P < 0,001$).

Во всех исследованных органах животных из опытной группы (в рационе был комбикорм, поражённый микроскопическими грибами в количестве $>10^6$ спор в 1 г корма) обнаружены единичные споры микроскопических грибов.

Посев тканей внутренних органов (табл. 1.) показал, что в контрольной группе (без меди) и в группе с добавкой меди споры грибов встречались единично.

Полученные данные были подтверждены и проведёнными гистологическими исследованиями.

В настоящее время в кормлении с/х животных внедряются новые технологии, включающие использование нетрадиционных кормовых и вспомогательных средств на основе пробиотиков, обладающих протекторным действием в отношении микотоксинов и спор плесневых грибов.

Таблица 1. - Результаты микробиологического исследования внутренних органов

Особенности кормления	Виды микроскопических грибов из родов: <i>Aspergillus</i> (A) и <i>Mucor</i> (M)					
	почки	лёгкие	печень	сердце	яичники	тонкий кишечник
Хозяйственный рацион, корма «чистые»	-	-	-	-	-	КОЭ (1) <i>Penicillium</i> (1)
Корма, поражённые микромицетами без добавки меди	КОЭ (4) <i>A. flavus</i> (2) <i>Candida</i> (2)	КОЭ (3) <i>A. flavus</i> (2), <i>M. ssp.</i> (1)	КОЭ (5) <i>A. flavus</i> , (3) <i>M. ssp.</i> (2)	КОЭ (5) <i>A. flavus</i> (1) <i>M. ssp.</i> (1) <i>Candida</i> (3)	КОЭ (1) <i>M. ssp.</i> (1)	КОЭ (6) <i>A. niger</i> (3), <i>A. flavus</i> (2) <i>M. ssp.</i> (1)
Корма, поражённые микромицетами с добавкой меди	-	КОЭ (2) <i>M. ssp.</i> (2)	-	-	-	КОЭ (2) <i>A. flavus</i> , (1) <i>M. ssp.</i> (1)

Мы изучили эффективность пробиотика КМЗ (кисломолочной закваски, включающей *Streptococcus lactis*, *Lactobacillus acidophilum*) на рост свиней и состояние их здоровья при использовании загрязнённых микромицетами кормов. На ферме ГУП ОПХ «Рассвет» был проведён научно-хозяйственный опыт на свиньях с живой массой 35 кг в период откорма (табл.2). Первая группа животных (контрольная) получала комбикорма, благополучные по содержанию спор микромицетов (1-3 lg КОЕ./г), а во второй группе к этому комбикорму добавляли КМЗ «Биовет» (с содержанием молочно-кислых бактерий 7-9 lg КОЕ./г) в количестве 30-50 мл на голову в сутки.

Животные 3 и 4 групп получали аналогичный комбикорм по своему составу, но количество спор микромицетов в нём колебалось от 6 до 8 lg КОЕ./г. В комбикорм 3 группы добавляли КМЗ в том же количестве, как и во 2 группе. За 101 день животные достигли живой массы 90-100 кг. В конце опыта проведён убой (по 3 головы из группы) с целью изучения качества мяса, иммунологических показателей, а также состояния микробиоценоза толстого отдела кишечника. При убое были отобраны пробы мяса (из длиннейшей мышцы спины и туши) и внутренние органы на обсеменённость микромицетами.

Таблица 2. - Схема опыта

№ групп	Количество голов	Особенности кормления	Исследуемые показатели
1	15	Контроль. ОР – комбикорм обсеменён микромицетами в допустимых пределах (в 1 г спор $10 - 10^3$)	1. Показатели роста. 2. Иммуно-гематологические показатели. 3. Микробиоценоз кишечника. 4. Микологические показатели кормов и мясного сырья.
2	15	ОР+ КМЗ «Биовет»	
3	15	ОР1 – комбикорм обсеменён микромицетами (в 1 г спор $10^6 - 10^8$) + КМЗ «Биовет»	
4	15	ОР – комбикорм заражён микромицетами (в 1 г спор $10^6 - 10^8$)	

Интенсивность роста животных 1 и 2 групп достоверно не различалась ($P > 0,5$). Среднесуточный прирост живой массы составил в 1 группе 575, а во 2 – 581 граммов (табл. 3). В 3 опытной группе при скармливании кормов, поражённых микромицетами с добавкой КМЗ, прирост живой массы свиней был 578 г, т.е. на уровне с таковыми 1 и 2 групп ($P > 0,05$). У животных 4 группы интенсивность роста и прирост живой массы достоверно ниже ($P < 0,01$) – 509 г.

Таблица 3 - Показатели роста опытных свиней, М+м

№ групп	n	Живая масса, кг		Прирост живой массы, кг	Среднесуточный прирост, г
		при постановке на опыт	при снятии с опыта		
1	15	36,3±1,32	90,9±3,13	54,6±1,99	575±19,58
2	15	36,3±0,89	91,5±2,39	55,2±1,65	581±17,15
3	15	36,9±1,06	91,8±3,06	54,9±2,07	578±21,82
4	15	36,5±1,08	84,9±2,15	48,4±1,31	509±13,78*

* разница достоверна - $P < 0,01$

Результаты исследования крови (содержание форменных элементов, общего белка, альбуминов, глобулинов, глюкозы, мочевины, кислотная ёмкость) не имели существенных различий между группами.

Как известно, лакто- и бифидобактерии подавляют развитие патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта свиней и тем самым оказывают позитивное влияние на состояние здоровья животных. Результаты исследования кишечного микробиоценоза показали, что у животных 2 и 3 групп, получавших КМЗ, содержание лактобактерий и лактококков было значительно выше ($P < 0,05$) по сравнению с 1 и 4 группами. Лактобактерий в первой группе 9; во второй – 10,7; в третьей – 10,3; в четвёртой – 8,5 lg КОЕ/г. Лактококков, соответственно, 8,7; 9,7; 10,4; 8,8 lg КОЕ/г. У животных 1,2 и 3-ей групп было практически одинаковое количество бифидобактерий (9 lg КОЕ/г), а в 4 группе значительно ниже ($P < 0,01$) – 6,3 lg КОЕ/г.

Введение в рацион КМЗ способствовало подавлению развития такой условно патогенной микрофлоры как гемолитическая кишечная палочка. Особенно это проявилось у животных 2 группы (благополучный корм + КМЗ).

При изучении качества мяса опытных животных установлено, что по показателям pH и влагоёмкости мяса различий между группами животных не

отмечено, а по интенсивности окраски показатели были выше у животных 1 и 2 групп, где корма были благополучными по микромицетам. По показателям пищевой ценности мяса существенных различий между животными всех подопытных групп свиней не установлено ($P < 0,05$). Однако, у животных, получавших КМЗ, отмечена тенденция к снижению содержания жира, а у животных на неблагополучных кормах наблюдается обеднение кальцием.

Микологические исследования внутренних органов животных показали, что наибольшее количество спор *Penicillium*, *Aspergillus* выявлено у свиней 4 группы (неблагополучный корм без КМЗ). Во внутренних органах животных 3 группы (с добавкой КМЗ) споры отсутствовали.

Следовательно, введение в рацион свиней молочнокислой закваски при использовании неблагополучного по микромицетам корма способствовало лучшему росту свиней на доращивании и откорме. При этом отмечено лучшее состояние кишечного микробиоценоза и качество мяса.

Одним из основных факторов снижения санитарного качества кормов, безопасности мяса и молока являются токсин-метаболиты жизнедеятельности микроскопических грибов, которые образуются как в процессе вегетации кормовых культур, так и в процессе хранения кормов.

Зерновые фуражные культуры Юга России часто поражаются фузариозом колоса и содержание дезоксиниваленола (ДОН) в зерне превышает максимально допустимые уровни, что приводит к заболеванию животных и снижению качества продукции.

Проблема использования фузариозного зернофуража особенно актуальна в свиноводстве, поскольку свиньи наиболее чувствительны к ДОН и являются основными потребителями фуражного зерна.

Нами впервые показана возможность обезвреживания зернофуража, содержащего высокие уровни ДОН при использовании в качестве детоксиканта 0,5% - го водного раствора пиросульфита натрия и отработаны режимы детоксикации целого зерна и дерти, осуществляемые в условиях хозяйств. Указанный способ обеспечивает снижение токсичности зерна на 70%, а дерти – на 90%.

Исследования, проведенные на молодняке свиней, показали, что введение в рацион зерна, обработанного пиросульфитом натрия, способствовало улучшению ростовых показателей и качества мясной продукции.

В процессе хранения кормов наиболее опасным из образующихся микотоксинов являются афлатоксины, особенно В₁, который способен накапливаться в мясе животных и выделяться с молоком в виде метаболита М₁.

С целью установления минимального количества афлатоксина В₁ в рационах коров, при котором наблюдается выделение его метаболита М₁ с молоком, и скорости его выделения были проведены 3 опыта. Установлена минимальная доза его содержания в кормах в количестве 2 мг/голову в сутки. Афлатоксин М₁ появлялся в молоке через 24 часа и выделялся на протяжении 72 часов (табл.4).

В последнее время внимание исследователей привлекает поиск факторов, способных влиять на биологическую активность афлатоксинов путём изменения их метаболизма в организме, скорости всасывания и т.д.

В качестве факторов, способных влиять на метаболические превращения афлатоксина В₁ нами использовались элементарная сера, необходимая для

синтеза глутатиона (фермента детоксикации) и витаминно-минеральный премикс, т.к. многие публикации свидетельствуют о том, что витамины и микроэлементы влияют на эти процессы и снижают чувствительность животных к токсическому действию афлатоксинов.

Таблица 4. - Выведение афлатоксина М₁ с молоком при различном содержании В₁ в рационе

Количество афлатоксина В ₁ в рационе, мг/гол/сут	Содержание в суточном молоке (нг/л) через 24-120 часов:				
	24	48	72	96	120
0,5	0	0	0	0	0
1,0	0	0	0	0	0
2	153,1	207,0	269,0	0	0
4	937,2	1400,9	1580,0	0	0

С целью уменьшения всасывания афлатоксинов из желудочно-кишечного тракта испытывался цеолит Шивыртуйского месторождения. Лучший результат был получен при использовании цеолита в качестве адсорбента в количестве 0,5% от сухого вещества рациона. Введение таких добавок как сера и витаминно-минеральный премикс оказалось менее эффективным.

Афлатоксин В₁ может накапливаться в мышечной ткани и внутренних органах животных. Наиболее часто афлатоксикозы наблюдаются у сельскохозяйственной птицы. Между тем мясо цыплят-бройлеров и их внутренние органы широко используются при выработке консервов для детского питания. Поэтому нами проведены опыты на цыплятах-бройлерах по поиску способов снижения афлатоксина В₁ в тканях.

С целью снижения негативного действия афлатоксина испытывались в качестве добавок цеолит и янтарная кислота. Установлено, что цеолит в дозировке 3% от массы корма эффективен для адсорбции и выведения из организма токсина, и накопление его в тканях снижалось в 1,7-2,6 раза.

Добавка янтарной кислоты в качестве активатора биологических процессов, ускоряющих распад афлатоксина В₁, не оказала существенного влияния на уменьшение его накопления в тканях.

Выводы и предложения. Таким образом, можно заключить, что экологически опасными для окружающей среды в сырьевых зонах являются не только токсические вещества антропогенного происхождения, но и биологические объекты (антипитательные вещества, споры и токсины микроскопических грибов). Это вызывает снижение всех зоотехнических и клинических показателей роста и развития сельскохозяйственных животных, а также качества мясного сырья.

Перспективы дальнейших исследований. Поэтому разработка способов улучшения качества кормовых средств и подготовки их к скармливанию путём добавок солей металлов и пробиотиков, снижающих негативное влияние кормов, поражённых микромицетами – это лишь начало работы и в этом направлении необходимо расширять исследования по разработке эффективных технологических и других приёмов, улучшающих качество используемых в кормлении животных зерновых кормов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Bresch H., Frank H., Renner H. Untersuchungen zu einer möglichen Toxizität angesammelter Futtererbsen. Ber.Landwirt.-1991.-69.№2.-с.288-296
2. Bilgrami K.S., Masood Ahmad. Toxigenic potentials of *Aspergillus* and *Penicillium* species. Nat. Acad. Sci. Lett. - 1996. - 19 № 9 - 10. - С. 182 -184
3. Bothast R. J., Goulden M., Shotwell O., Hesseltine C. *Aspergillus flavus* and aflatoxin production in acid-treated maize. J.stored Prod. Res. -1976.-Vol. 12.- С. 177-183.
4. Dalvi R.R.,Salunkhe D.K. Mycotoxins in food and feed, their potential health hazards and possible control: an overview. J. Maharashta Agr. Univ. - 1990. № 1. С. 36 - 40.
5. Davie I., Paul W. Receptore on immunocompetent cells. II. Specificity and nature of reseptore on dinitrophenylated guinea pig albumin. 125 I - buiding lymphocytes of normal guinea pig. J. Exp.Med.- 1971. - Vol. 134.- С. 495-516.
6. Devegowda G. Shielding the consumer from the threat of mycotoxin contamination. 14th European, Middle Easten and African Lecture Tour, 2000.
7. Goering N.K., Gordon C.H. Ctanical acids to preservation of high moisture feeds. J. Dairy Sci. 1973.- 56.- С. 1347-1351.
8. Hard G., Greid J. Comparative acute nephrotoxicity of *Penicillium aurantiogriseum* in rats and hamsters. Mycotoxins. Endemic. Nephropathy and Urinary Tract Tumours: Int. Symp. Lyon 6-8 June 1991.- Lyon. 1991.- С. 113-117.
9. Herting D., Drury E. Antifungal activity of volatile fatty acids on grains. Cereal Chem.- 1974.-51.-С.74-83.
- 10.Jelinek, C.F., A.E.Pohland and G.E.Wood. Worlwide occurrence of mycotoxins in foods and feeds - An update. J. Assoc. off Anal. Chem. 72: 223-230.
- 11.Norvath Eva M. Countering the mould and mycotoxins theart. Int.Pig.Top. 1997. - 12. № 1. P.22-23, 25.
- 12.Phelps Richard A. Mycotoxin contamination in ruminant rations: A review. Feedstuffs. May 20, 1991. - С. 11 - 13.
- 13.Tiwari Vandana, Chauhan R.K.S. Changes indused in spleen of albino rats fed upon *Aspergillus* infested diet. Proc. Indian Nat. Sci. Acad. B. - 1994.- 60- № 6. С.- 513-516.
- 14.Tiwari V. Influence of *Aspergillus niger* infested peare millet diet on the weigt of body and organs of female rats. Br. Proc. Indian Nat. Sci. Acad. B.- 1990.- 56 № 3.-С. 265-268.
- 15.Болотников И.А., Добротина Н.А., Лызлова С.Н. Иммунология. Иммуни-тет. Иммунологические реакции: Учебное пособие.- Петрозаводск, 1987.- 96 с.
- 16.Вильнер А.М. Кормовые отравления. Л.: Колос. - 1974. С. 254-299.
- 17.Вдовченко В.И. О целесообразности клинического применения янтарной кислоты Сб. Терапевтическое действие янтарной кислоты. Пущино, 1976.- С.31-36.
- 18.Зелкова Н.Г. Влияние некоторых факторов на токсичность фузариозного зерна. Тр.Куб. гос. аграр. ун-та. - 1991.- № 319. С.98-103.

19. Заявка 6Э-78913 Япония, МКИЗ, А 61 К 47/00 А 61 К 9/24 Противораковые препараты без побочных эффектов.//Итакава Апуси, Темита Кэмкити /Япония/ № 58-226468; Заявлено 08.02.71. Оpubл.04.03.73.
20. Заявка 56-63918 Япония, МКИЗ, А 61 К 42/00 Противоопухолевые препараты.//Ямагути Кэнзи, Окабе Хадаиме /Япония/ - № 61-224676; Заявлено 06.12.79; Оpubл.30.05.81.
21. Заявка 56-72913 Япония, МКИЗ, А 62 К 33/00, А 61 К 43/00 Препарат для лечения инфаркта миокарда.// Масаки Т., Масаки И., Камесиро Т., Ока Т. /Япония/- № 63-29705; Заявлено 05.09.83; Оpubл. 15.08.85.
22. Кондрашова М.Н. Терапевтическое действие янтарной кислоты. АН СССР. Научн. центр биологич. исслед. Пушино, 1976.-С. 234.
23. Купер Э. Сравнительная иммунология. - М.: Мир, 1980.- С.422.
24. Котик А.Н. Ауксотрофные мутанты *Fusarium sporotrichioides*, полученные при воздействии N-нитрозометилмочевины. // Генетика.- 1969.-№ 5.- 98 с.
25. Машковский М.Д. Лекарственные средства. -М., 1977. - т.1 - с.560, т.2. - с.624.
26. Заявка 56164116 Япония, МКИЗ, А 61 К 45/427, А 61 К 48/00 Препарат для лечения ишемической болезни сердца.//Сакимабо, Хирос, Санке, Камисиро /Япония/ - № 64-233826; Заявл.29.07.84; Оpubл. 17.08.86.
27. Лесовой В.С., Очкурова О.М., Ступенко М.Н. Биологическое действие микотоксинов (Обзор литературы за 1985-1994 гг.) .Волгоград.н.-и. противочумн. инс-т. - Волгоград, 1995. - 11 с. Библиогр.:32 назв. Деп. в ВИНТИ 05.10.95., № 1315 - В95.
28. Малюк В.И., Цыганий А.А. Клиническое изучение эффективности янтарной кислоты при лечении пороков сердца. // Сб. Терапевтическое действие янтарной кислоты. Пушино, 1976.- С. 86-103.
29. Малюк В.И., Рушак В.А., Вильтман Р.П. Янтарнокислый натрий в комплексной терапии детей и подростков с различными видами легочной патологии. // Сб. Терапевтическое действие янтарной кислоты. Пушино, 1976.- С.74-76.
30. Петров Р.В. Формы взаимодействия генетически различающихся клеток лимфоидной системы (трехклеточная система иммуногенеза). Успехи соврем. биолог. - 1970.- № 2. - С. 261-271.
31. Петров Р.В., Захарова Л.А. Т- и В-лимфоциты: генез и специфические рецепторы. Общие вопросы патологии. - М., 1977. - Т.4.- С.7 – 45.
32. Проблемы иммунитета сельскохозяйств. животных. М.: Колос.1966.- С.4.
33. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Естественная резистентность организма животных. - Л.: Колос .Ленингр. отд-ние, 1979. - 184с.
34. Пат. 4393278 Япония, МКИЗ, А 61 К 31/435, А 61 К 47/00 Производные оксиянтарной кислоты// Осахи Осаму,Такакура Исаму /Япония/- № 60 - 214145; Заявлено 04.09.81; Оpubл.12.07.83, Бюл.№7. Приоритет27.01.79. № 724681, /Япония/- Зс.
35. Рейслер А.В. Гигиена питания. – М.: Медгиз.- 1952.- С. 45.
36. Пат. 4333878 США, МКИЗ, С07 Д30 3/ 48; 405/12 С 07 С 103/ 52 Производные эпоксиянтарной кислоты// Мазахари, Тамаи. Таках, Адахи, Сигео Моримото./Япония/ №10940; Заявлено 03.01.80; Оpubл. 08.06.82, Бюл.№5. Приоритет 27.02.79, № 54/22365, /Япония/- Зс.

37. Пат. 3630625 США, МКИ 3, С 07 Д 305/ 49 Составы, содержащие сукцинат лития. Шервин И. США. - № 45-15162; Заявл. 15.02.68; Оpubл. 29.03.70. Бюл. № 8. Приоритет 17.11.69, № 6127302, США.- 15 с.
 38. Патент 634482 Швейцария, МКИ 3, А 61 К 53/ 325, А 61 К 49/00 Средства для лечения психоневралгических заболеваний.//Кох, Котлан /Швейцария/ - № 41- 22169; Заявл. 15.02.68; Оpubл. 23.07.70, Бюл. № 12. Приоритет 23.07.67, № 65-88141, /Швейцария/ - 15 с.
 39. Розенфильд А.С., Маевский Е.И. Коррекция после нагрузочного ацидоза с помощью янтарнокислого натрия и натриевой соли глутаминовой кислоты в эксперименте и спортивной практике. // Сб. терапевтическое действие янтарной кислоты. –Пушино, 1976.- С.150-151.
 40. Спесивцева Н.А. Микозы и микотоксикозы жив-х. М.: - 1960.- 456с.
 41. Такков Д., Въячева А. Проследяване разпространието на микроскопични гърички и техните токсични метаболити в пшеница и царевице предназначени за фуражни цели. // Животновод. науки. - 1997.- 34.- № 5-6. С. 137-140.
 42. Ткаченко Е.С. Токсическое действие микроскопических грибов. - М: Медицина, 1973. - С.22.
 43. Йонаускене И. Распространенность микотоксинообразующих грибов в сырье и комбикормах. Лаб. животные. - 1993. -3. № 3 . С. 145- 149.
 44. Чернецова И.Б. Микрофлора отечественных и зарубежных зерновых культур. // Бюл. Всесоюз. ор. Ленина НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. Микология и антибиотики. – Вып.54, 1984.- С. 35-40.
 45. Большая советская энциклопедия. М., т.26.-1987.- С.211.
 46. Чумаченко В.Е., Высоцкий А.М., Сердюк Н.А., Чумаченко В.В. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных. Киев, “Урожай”.- 1990. - 136с.
-

УДК-575.113:636.03

НЕРЕАЛИЗОВАННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЕЛЕКЦИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РИСКОВ В СКОТОВОДСТВЕ УКРАИНЫ

*Коновалов В.С. - д. б. н., Главный научный сотрудник,
Институт разведения и генетики животных УААН*

Постановка вопроса. Учитывая, что целью крупномасштабной селекции является повышение генетического потенциала крупного рогатого скота и формирование собственной репродуктивной базы в племенном скотоводстве рассмотрим ряд генетических рисков возникающих при отсутствии надлежащего первичного учета. В странах с развитым скотоводством удельный вес подконтрольных стад находится в пределах 20-91 %, в Украине аналогичный показатель составляет всего 6 % (1). Естественно подобное положение дел ограничивает возможности использования современных репродуктивных технологий.

Состояние изучения вопроса. Учитывая, что в процессе породообразования в результате перекомбинации генов формируются не только новые хозяйственно-полезные сочетания генов, но и высвобождаются ранее скрытые рецессивные летальные гены стоит задача их упреждающей элиминации. Важно учитывать, что в результате динамического изменения генотипической среды соматических и генеративных клеток происходит более ускоренный переход отдельных генов из предмутационного состояния в мутационное. И кроме того, техногенное загрязнение кормовых цепей различными ксенобиотиками не только дестабилизирует геном животного, но и может провоцировать возникновение новых мутаций. Несмотря на тщательную микроскопию спермы выдающихся быков-производителей использующихся в крупномасштабной селекции определенная часть генеративных клеток с «молчащими» летальными мутациями мигрирует в генофонд пород. Среди синдромов с выраженным летальным исходом (в гомозиготном состоянии) привлекает рецессивная точечная мутация в кодирующей части аутосомного гена CD приводящая к развитию у телят -дефицита адгезивности лейкоцитов (BLAD - Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency).

В 90 годы 20 столетия на племпредприятиях Украины использовалось более 3 тыс. импортных производителей голштинской породы. Методом, рестрикционного анализа ПЦР-амплифицированного продукта различными авторами было проанализированных 210 гол. Было показано, что в отличие от 15% быков-носителей (BLAD) в США, в Украине генетический груз по данному заболеванию составил 5-7 % (2). Оценка экономической целесообразности проведения мониторингового контроля за летальной мутацией (BLAD) показали, что потери составили: США (5 млн. \$) и Германия (2 млн. \$), Украина (0,1 млн. \$) и Россия (0,4 млн. \$). Высокая экономическая эффективность ДНК-контроля стимулирует ряд стран на проведение тотального контроля за летальными мутациями распространяемыми импортируемыми быками -

производителями. На основании генеалогического анализа 5 поколений родословной быка-носителя мутации (BLAD) О.Айвенго 1189870-и его внуков К.М.А.Белл 1667366 и П.С.Шейк 1617421 установлены пути миграции мутации в генофонд украинских пород КРС. Просеивающий генеалогический анализ родословных 953 быков-производителей голштинской породы, допущенных Министерством аграрной политики Украины для осеменения маточного поголовья в 2007 году позволил сформировать «группу риска» в составе 43 потенциальных носителей мутации. Считаем, что использование в селекционном процессе этих производителей нецелесообразно. Наличие на племпредприятиях Украины спермы быков-производителей «группы риска» составляло 600,3 тыс.доз. В связи с нарастающей актуальностью проблемы в институте разведения и генетики животных НААН Украины проводится работа по созданию Всеукраинского каталога генетического груза в популяциях домашних животных. Как известно для того, чтобы ограничить эти негативные процессы проводится системный генетический мониторинг за генами детерминирующими развитие различных наследственных патологий. Учитывая, что в странах бывшего СССР и в Украине селекционно-племенная служба уже более 60 лет системно не проводит мероприятий по генетической безопасности генофонда отечественных пород современное поколение зоо-ветеринарных специалистов стран СНГ в динамике формирования генетического груза в скотоводстве преимущественно ориентируются по публикациям и учебникам (3, 4, 5, 6 и др.).

Однако, это явно недостаточно, так как эти исследования сделаны на ограниченном числе племенных хозяйств. Таким образом, несмотря на потенциально богатейший селекционный материал по специфике распространения летальных мутаций в генофонде различных пород новое поколение зооветеринарных специалистов имеют лишь ориентировочные сведения о состоянии генетического груза в отечественных породах. Многие вопросы динамики генетического груза преимущественно излагаются в научных публикациях.. Считаю, что по причине трагического периода в развитии генетики в СССР 40-60г.г. 20 столетия эти организационно-методические упущения селекционно племенной службы имеют свои исторические трактовки.

Некоторые аспекты формирования «трагической генетики» в СССР периода 30-50 годов 20 столетия и их отдаленные последствия на развитие патологии сельскохозяйственных животных.

Результаты исследований. Современный уровень развития генетики в странах СНГ пока еще существенно отстает от мирового уровня. В сравнении с состоянием развития генетики в СССР-20 годов 20 столетия это может показаться парадоксальным. Необходимо заметить, что несмотря на первую волну иммиграции российской интеллигенции на Запад 20-годов интеллектуальный потенциал генетиков бывшего СССР и вклад в мировой уровень развития генетики того периода был настолько значителен, что V Международный генетический конгресс в Берлине (1927) отметил исключительное значение достижений советской генетической науки. Это был первый и, к великому сожалению, последний триумф отечественной генетики XX столетия. Мировая научная общественность 21 столетия, широко обсуждая в последствии печально известной августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года отмечает вклад советс-

кой генетической науки в развитие ее мирового уровня. Оценивая историю развития патогенетики в бывшем СССР, предпосылки формирования патогенетического направления в генетике домашних животных мы отмечаем, что этот процесс формировался не «на голом месте». В историческом плане важно отметить, что в России проблема наследственных болезней находила своё отражение в трудах известных учёных.

Так, одно из первых упоминаний о наследственных дефектах у животных можно найти в капитальном труде академика, профессора Санкт-Петербургской медико-хирургической академии В. И. Всеволодова «Наружный осмотр животных», вышедшим в 1832 году, где в рекомендациях по отбору лошадей прямо сказано, - что необходимо интересоваться; нет ли в данном племязаводе наследственных болезней.

Основоположник отечественной зоотехнии профессор П.И. Кулешов (1907) отмечал важное значение генетики, в том числе для профилактики уродств у животных.

Пропагандируя новую науку, один из классиков зоотехнической науки Е.А. Богданов (1922) писал, что «упор должен делаться, с современной точки зрения, не на условно понимаемую чистоту происхождения и никоим образом не на детали экстерьера, а на наличие возможно большего количества полезных генов и возможно, более гомозиготном состоянии, при минимальном содержании летальных и полуметальных генов». Один из основателей Всесоюзного института животноводства академик А.С.Серебровский, рассматривая проблему «леталей» указывал: «одной из типовых задач, с которыми сталкивается селекционер, в работе с альтернативными признаками, является задача оздоровления стада от наследственных уродств или так называемых леталей. Эта задача остается на всех ступенях селекционной работы, так как мутационный процесс непрерывно дает все новые и новые мутации, большинство из которых оказываются вредными, часто летальными» (А.С. Серебровский, 1969). Основатель Пушкинской лаборатории по разведению животных (ныне ВНИИРГЖ) проф.С.Г. Давыдов (1932) отмечал, что уродства в большинстве случаев имеют огромное хозяйственное значение. Заслуга генетиков, изучивших их наследственность, заключается в том, что они определили генетическую сущность этих недостатков и дали возможность так организовать работу по подбору скота, чтобы в дальнейшем можно было избежать этих уродств и сохранить стадо продуктивным, жизнеспособным и крепким. С тридцатых годов прошлого 20го столетия в СССР велись исследования по генетике аномалий у разных видов животных. Некоторые из них стали классическими и вошли в Международные списки летальных дефектов. Так проф.К.М. Лютиков заведывая кафедрой животноводства в Ленинградском ветеринарном институте у бестужевского, швицкого и ярославского скота изучил ряд уродств, установил их генетику и причины распространения, среди которых на первом плане был инбридинг. В частности, он описал уродства в потомстве рекордистки ярославской породы коровы Золотой. Один из наследственных дефектов описанных этим ученым значится в Международном списке летальных дефектов под названием «Летальный фактор Лютикова». К великому сожалению трагические страницы развития генетики в бывшем СССР недостаточно освещены в учебной литературе, поэтому на данном этапе развития генетики животных в Ук-

раине многие вопросы динамики генетического груза преимущественно излагаются в научных публикациях. Они требуют систематизации и анализа. Анализа позволяющего понять новым поколениям селекционеров и генетиков ключевые моменты достижений, утратах почти 50 летнего отставания от мирового уровня развития частной генетики животных.

Генетический мониторинг-принципы организации Начиная с 30 годов 20 столетия мировая практика формирования генетического мониторинга за безопасностью генофонда сельскохозяйственных животных формируется поэтапно. В начале создавались упрощенные списки 10-15 летальных мутаций. В дальнейшем списки расширялись и детализация записей углублялась. В дальнейшем на их основе формировались номенклатуры наследственных аномалий мирового уровня. Целью создания номенклатур наследственных аномалий является: 1) систематизация списков летальных мутаций для контроля за частотой их распространения среди домашних животных по видам, породам, экологическим и географическим зонам; 2) анализ причин возникновения летальных мутаций, учета экономических потерь и прогнозирования возможных адаптации множественных аллелей как резерва для селекционного использования. Для этого необходимо не только точное знание их наследования, но и подробное описание и обозначение данной болезни. (а также вид, порода, место, дата, автор). Соблюдение требований позволяет избежать недоразумений в их идентификации (описания и обозначения). Важно учитывать, что по мере развития экспериментальных методов, совершенствования их диагностики формировались и новые требования к их идентификации. Важно учитывать, что основополагающим всегда остается точность описания наследственного дефекта.

Типы международных номенклатур наследственных аномалий

За более чем 50 летний период работы в этом направлении мировая селекционная практика создала 3 типа международных номенклатур наследственных аномалий развития. Разработка каждого типа номенклатур основана на генетических методах соответствующего периода развития генетики:

- 1) гибридологического анализа (1950г. по настоящее время);
- 2) цитогенетического скрининга (1960г.- по настоящее время) и

3) ДНК-маркирования (1990г. - по настоящее время). В начале 50 годов 20 столетия первый тип номенклатуры был основан на результатах гибридологического анализа, который допускал моногенную природу развития дефекта наследующегося по менделевским правилам (Стормонт 1958 и Визнер Э, Виллер 3, 1979). По этой номенклатуре наследственные заболевания каждого из видов животных обозначают определенной буквой алфавита. Конкретные болезни, свойственные данному виду, отличаются числовыми индексами. Например, для крупного рогатого скота используют букву А, а летальные и полуметалетальные факторы обозначают числовыми индексами А1, А2, Ап. Для болезней лошадей употребляют букву В, для свиней — С, для овец — D, для кур — Е, для индюков — F, для уток — G, для голубей — Н. Маркеры летальных генов содержат символ и название (гена), описание аномалии на основе которой идентифицируется данное наследственное уродство и его тип наследования. Сравнительное описание доминантной аномалии развития 3 типами международных номенклатур.

В качестве примера рассмотрим сравнительное описание дефекта (ахондроплазии - укороченные конечности.)

1-тип-номенклатуры наследственных аномалий развития крупного рогатого скота основан на результатах гибридологического анализа (действует с 1950 г.-по настоящее время). Особенностью этого типа номенклатуры является сложность отражения имеющегося полиморфизма развития аномалии.)-\лндекс A1,A2,A3 дефект-Ахондроплазия (укороченные конечности .)

2-тип-номенклатуры наследственных аномалий развития крупного рогатого скота основан на результатах гибридологического и кариотипического анализа хромосом (действует с 1970 г.-по настоящее время)(см. Mendelian inheritance in cattle 2000; MIC-2000). Этот тип номенклатуры позволяет более точно регистрировать многообразие форм развития патологии.

Ахондроплазия -множественный аллелизм.Краткое обозначение дефекта :

АСН-1 ,АСН-2,АСН-3, АСН-4,АСН-5,АСН-6,АСН-7; Обратите внимание-дефект (ахондроплазия) уже представлено не 3 формами, а - семью формами. Этот факт свидетельствует о том, что проявляемый полиморфизм есть результат выхода биологических систем из критических ситуаций. Подобное явление наглядный пример адаптационного полиморфизма, который может успешно использоваться в селекционной практике выведения новой породы мясного скота с короткими ногами типа породы собак -такса (считаю ,что будет своеобразный селекционный бренд генетики 21 века!). 3-л7Ш7-номенклатуры наследственных аномалий развития крупного рогатого скота основанный на результатах ДНК-маркирования (действует с1990г.-по настоящее время). Благодаря микросателлитному скринингу ДНК этот тип номенклатуры интенсивно пополняется. На современном этапе развития голштинской породы более 30 000 быков сертифицированыпо ДНК-маркерам. Особенно эффективно этот процесс реализуется при биочипировании на гелевом носителе хромосом, молекул ДНК и белков (протеомика). Возможность одновременного считывания с одного биочипа сотен и даже тысяч генов и белков весьма обнадеживает. Стоимость изготовления подобной биочипированной модели (на период 2010г. -280 евро .) Считаю ,что более чем 50 летнее отставание стран СНГ в генетическом мониторинге от стран Запада может быть устранено в первую очередь учеными России. Именно Россия ,в жесткой конкуренции с США лаборатория академика Мирзабекова имеет мировой приоритет в создании биочипов (7).

В Украине пока еще основным сдерживающим фактором развития системного мониторинга в животноводстве является крайне слабое материальное обеспечение экспериментальной базы. В частности, из общего объема годовой бюджетной поддержки животноводства на систему племенного учета приходится менее 0,5%, хотя общеизвестно, что 30% успеха в животноводстве зависит от уровня селекционно-племенной работы.

Выводы и предложения. Украина сделав европейский выбор своего дальнейшего развития намерена усовершенствовать свою систему ведения первичного учета в животноводстве соответственно требованиям Международного комитета по контролю продуктивности и регистрации племенных животных - ICAR (International Committee for Animal Recording) .Для реализации этой

целевой задачи Отделением зоотехнии УААН совместно с Главной государственной племенной инспекцией Минагрополитики Украины разработан проект новой системы сбора и обработки селекционной информации в животноводстве Украины. Проект базируется на существующей законодательной базе - Законе Украины "О племенном деле в животноводстве" и "Положении о присвоении соответствующих статусов субъектам племенного дела в животноводстве". В проекте предусмотрена реорганизация системы племенного учета путем создания Государственного информационно- селекционного центра с региональной сетью, главных отраслевых и региональных селекционных центров с максимальным привлечением научных учреждений УААН имеющих статус субъектов племенного дела в животноводстве - селекционные (главные селекционные) центры, предприятия (лаборатории) генетического контроля, лаборатории оценки качества животноводческой продукции, контрольно-испытательные станции. В настоящее время необходимым является принятие новой редакции

Перспективы дальнейших исследований. Общегосударственной программы селекции в животноводстве на основании которых нереализованные задачи 60-90-х годов 20 столетия и настоящего периода 21 века постепенно будут воплощаться в жизнь новыми поколениями зооветспециалистов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. [интернет ресурс] agroua.net
2. Глазко В.И., Филенко А.П. Динамика распространения мутации BLAD (иммунодефицит) у крупного рогатого скота // Докл. РАСХН. - 1999. - № 2. - 0.41-43.
3. Буркат В.П., Коновалов В.С., Єфіменко М.Я., Бирюкова О.Д., Коваленко Г.С. Рекомендації з генетичного контролю розповсюдженості мутації BLAD у великої рогатої худоби.-Чубинське. – 2005.-24с.
4. Эрнст Л.К., Жигачев А.И. Мониторинг генетических болезней животных в системе крупномасштабной селекции. - Москва, 2006.-383 с.
5. Генетика сільськогосподарських тварин: Підручник для викладачів і студент, зооінж. фак. вищ. навч. закл. / В.С.Коновалов, В.П.Коваленко, М.М.Недвиг, І.Ю.Горбатенко, М.З.Басовський, І.А.Рудик, В.Г.Герасименко, О.Л.Трофименко. - К.: Урожай, 1996. - 432 с.
6. Коновалов В.С., Заблудовский Е.Е .А.С.Серебровский (1892-1948). Судьба и жизнь в науке // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна – №738 – Харків-2007. – с .52-63.
7. Мирзабеков А.Д. Биочипы в биологии и медицине XXI века. // Вестник Российской академии наук – Т. 73. – 2003 – № 5, с. 412.

УДК 63:636:619:389.6.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ГАЛУЗІ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА В СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Вдовиченко Ю.В. – к. с.-г. н.,

Омельченко Л.О. – к. б. н.,

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова

«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-

генетичний центр з вічарства;

Найдюнова В.О. - Почесний академік, Асканійська державна
сільськогосподарська дослідна станція НААН

Постановка проблеми. Світові тенденції розвитку постіндустріального суспільства свідчать про те, що ріст чисельності населення на планеті перевищує рівень виробництва продуктів харчування. Тому і продуктів, і особливо білка на даний час не вистачає для забезпечення населення за фізіологічно обґрунтованими нормами. Така ситуація є критичною, оскільки лише забезпечення людей достатньою кількістю повноцінних продуктів, і особливо білком, є основою здоров'я, довголіття, інтелектуального та фізичного розвитку, продуктивності праці, тобто забезпечує прогресивний розвиток суспільства [1, 2, 3].

Організація об'єднаних націй констатує: «...проблема білка наближається до критичної межі. Однією з найактуальніших проблем сьогодні є нестача білка, яка відчувається в усьому світі. Вона повинна стати національною та наднаціональною проблемою, оскільки за прогнозами нестача білка буде загострюватися доти, доки не будуть прийняті ефективні заходи» [4].

Стан вивчення проблеми. Одним із найактуальніших та найефективніших заходів вирішення цієї проблеми є створення галузі м'ясного скотарства, яка забезпечує виробництво найбільш повноцінних продуктів як за енергетичною цінністю, так і за вмістом білка.

І хоча на даний час виробництво яловичини в країнах Європи є високозатратним, у країнах-донорах світових ринків м'яса (Аргентина, Бразилія, Канада, США, Австралія, Нова Зеландія) і в Україні витрати на виробництво яловичини найбільш низькі в світі. Міжнародне порівняння систем вирощування худоби та виробництва яловичини свідчать про те, що найменші витрати несуть ті країни, які розвивають галузь м'ясного скотарства за пасовищною технологією шляхом нагулу, а плата за землю відносно невисока [5].

На даний час у степовій зоні України створено об'єктивні умови для розвитку галузі м'ясного скотарства. Унаслідок енергетичної кризи з обробітку виведені значні площі орних земель, які сконцентровані в прибережних зонах Чорного та Азовського морів, заплавах річок Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу. Значні площі природних пасовищ є в зоні Донецького кряжу та Кримських гір. Усі ці площі необхідно використовувати як природні пасовища для вирощування м'ясної худоби і виробництва яловичини.

Створені генотипи м'ясної худоби з використанням кращих м'ясних порід світового генофонду та міжвидової гібридизації з кубинським зебу браман - південна м'ясна порода з її внутрішньопородними селекційними формуваннями, яка у 2008 р. апробована як нове селекційне досягнення у тваринництві [6].

Методика досліджень. Дослідження щодо створення південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань проводилися в ДПДГ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської, ТОВ «Зеленогірське» Одеської областей шляхом складного відтворного схрещування корів червоної степової породи з бугаями шортгорнської та санта-гертруда порід з послідувальною гібридизацією дво- та трипородних помісей з кубинським зебу. Помісі III-IV покоління з часткою спадковості зебу 37,5-75,0% і більше розводяться «в собі» і становлять масив південної м'ясної породи [7].

Гібридні стада м'ясної худоби створені в ТОВ «ФОТА» Амвросіївського району Донецької області шляхом гібридизації корів червоної степової породи з бугаями таврійського типу південної м'ясної породи [8]. Продуктивні якості чистопорідних та гібридних тварин вивчали за методиками Інституту розведення і генетики тварин [9].

Результати досліджень. За продуктивністю тварини південної м'ясної породи не поступаються кращим світовим породам м'ясної худоби, а за пристосованістю до екологічних умов зони та стійкістю до захворювань значно перевищують останні (Таблиця 1.).

Таблиця 1. - Продуктивність тварин таврійського типу південної м'ясної породи (ПЗ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл.)

Показник	Рівень ознак
Жива маса тварин, кг	
бугаїв	900-1200
корів	550-600
Новонароджених телят	25-30
бугайців: 7 міс.	220-280
12 міс.	350-380
18 міс.	540-600
телячок: 7 міс.	210-240
12 міс.	300-320
18 міс.	380-400
Енергія росту на дорошуванні та відгодівлі, г	1100-1340
Забійний вихід, %	60,0-62,3
Вміст кісток в туші, %	17,0-17,1
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, кг к.од.	6,5-7,1
Вихід телят на 100 корів, голів	85-93

В степовій зоні розводиться також м'ясна худоба інших порід вітчизняної та зарубіжної селекції (українська м'ясна, поліська м'ясна зі знам'янським внутрішньопородним типом, абердин-ангуська, лімузинська, світла аквітанська породи), які можуть використовуватися при чистопородному розведенні, а також у промисловому схрещуванні з низькопродуктивними коровами молочних та м'ясних порід для збільшення виробництва яловичини.

Значну цінність у генофонді м'ясних порід степової зони становить сіра українська порода, яка має високу адаптаційну здатність до екологічних умов зони, стійкість до захворювань, а також високу м'ясну продуктивність і відтворну здатність. І хоча на даний час її стан та чисельність мають категорію FAO та EAAP «генофондний об'єкт, який перебуває на грані зникнення», її

слід залучати до виробництва яловичини шляхом збереження генофонду та збільшення чисельності поголів'я [10].

При створенні галузі м'ясного скотарства необхідно використовувати поголів'я бугаїв, яке отримується в молочному скотарстві і може бути відгодіваним для виробництва яловичини.

Таким чином, на даний час у степовій зоні України є об'єктивні умови для створення і розвитку галузі м'ясного скотарства, виробництва яловичини і перетворення аграрного сектора зони в надійного виробника і гарантованого постачальника цієї продукції не лише на ринки степової зони, а і за її межі, у т.ч. на зарубіжні ринки.

Степова зона України має об'єктивні умови для розвитку галузі м'ясного скотарства на засадах органічного агровиробництва і виробництва екологічно чистої яловичини.

Ведення аграрного виробництва в Україні в останні 50-60 років супроводжувалося високою розораністю земель, яка в степовій зоні досягла 96%, і зумовила деградацію навколишнього природного середовища, надмірне забруднення поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря і земель.

Виходом з цієї критичної ситуації є розвиток органічного виробництва, ведення альтернативного тваринницького бізнесу з метою отримання екологічно чистих, безпечних і корисних для людини м'ясопродуктів, виробництво яких не завдає шкоди навколишньому середовищу і забезпечує благополуччя тварин [11, 12].

Інтеграція України в світову систему торгівлі поставила державу перед необхідністю започаткування науково-технічної програми «Розвиток органічного ринку та сертифікація в органічному сільському господарстві». Основним завданням цієї програми є побудова національного ринку органічних продуктів в Україні; налагодження експортно-імпортних зв'язків та інтеграція в міжнародний ринок органічних продуктів; заснування українського незалежного, акредитованого за міжнародними стандартами органу з сертифікації органічного виробництва [13].

Накопичений зарубіжний досвід ведення органічного виробництва свідчить про те, що тваринництво є фундаментом організації аграрного органічного виробництва, оскільки воно забезпечує землі необхідними органічними та поживними речовинами і сприяє розвитку сталого аграрного виробництва [11].

При реалізації цієї програми особливо важливого значення набуває вибір порід і здатність тварин адаптуватися до місцевих умов. Система створення поголів'я для органічного виробництва повинна бути спрямована на повне виконання виробничих циклів органічними методами. Це сприятиме збільшенню генофонду тварин для органічного виробництва, покращенню рівня самозабезпечення та розвитку даного сектору виробництва [14].

Розведення південної м'ясної породи та її внутрішньопородних селекційних формувань для організації галузі м'ясного скотарства, а також використання генофонду породи для створення високопродуктивних стад гібридної м'ясної худоби довели високу господарську, біологічну та економічну ефективність селекційних досягнень (Таблиця 2.).

Таблиця 2. - Продуктивність тварин таврійського типу при розведенні в умовах органічного виробництва

Показники	Рівень ознак			Стан-дарт класу еліта	± до стандарту	
	n	M±m	Cv		кг	%
Жива маса корів, кг						
3 р.	36	463±10,48	13,6	440	+23	+5,2
4 р.	56	495±5,77	10,5	480	+15	+3,12
5 р. і старше	70	566±6,79	10,0	550	+16	+2,9
Молочність корів, кг	81	180,3±10,2	11,0			
Середньодобовий приріст на підсосі, г						
бугайці	36	952±24,37	15,3			
телячки	45	812±29,07	24,0			
Жива маса бугайців						
12 міс., кг	35	355±4,00	6,7	330	+25	+7,6
15 міс., кг	35	442±7,15	9,6	400	+42	+10,5
18 міс., кг	27	526±6,83	6,7	470	+56	+11,9
Енергія росту, г						
7-12 міс.	35	1046±3,08	17,4			
12-15 міс.	35	971±27,10	16,5			
15-18 міс.	27	944±21,00	11,6			
Спаровано корів, гол.	151					
Отримано телят, гол.	123					
Вихід телят, %		81,50				
Легкість отелень, бали		4,950				
Тривалість сервіс-періоду	151	78,40±2,10	33,1			

З наведених даних видно, що жива маса корів при вирощуванні та утриманні в умовах органічного виробництва перевищує бонітувальний стандарт на 15-23 кг, або на 2,9-5,2%. Інтенсивність та енергія росту бугайців при утриманні на пасовищах забезпечує отримання середньодобових приростів лише за рахунок пасовищних кормів 1046-944 г. Величина цієї ознаки значною мірою залежить від кількості та якості пасовищних травостоїв. Найвищі прирости живої маси отримуються в травні-червні.

Таким чином, створені генотипи гібридної худоби зебудного типу з використанням південної м'ясної породи за рівнем продуктивності, здатністю забезпечувати високу енергію росту лише за рахунок пасовищних кормів логічно вписуються в концепцію органічного виробництва і можуть бути поряд з південною м'ясною породою базовим генотипом для виробництва екологічно чистої яловичини. Економічний ефект розведення та відгодівлі гібридних тварин становить 1920-2059 грн./гол на рік.

Але крім економічного, досягається значний екологічний ефект використання селекційного досягнення.

Переваги розведення південної м'ясної породи в степовій зоні України перед імпортними та вітчизняними породами м'ясної худоби полягають у наступному:

1. Високий рівень адаптації до екологічних умов зони, систем кормовиробництва та хімічного складу кормів польового кормовиробництва і природ-

них пасовищ, унаслідок чого у тварин відсутній період акліматизації та адаптації.

2. Низька матеріало- та енергоємність технології розведення, вирощування та відгодівлі тварин. У зв'язку з високою стійкістю до високих та низьких температур тварини не потребують капітальних приміщень та енергомісткого обладнання. Тварини можуть утримуватися на пасовищах протягом 270-300 днів. Витрати на утримання, розведення тварин та отримання яловичини в 10-15 разів нижчі, ніж у молочному скотарстві.

3. Отримання високих приростів живої маси при максимальному використанні пасовищних, грубих та соковитих кормів та мінімальному використанні концентрованих кормів (18-20% поживності раціону).

4. Стійкість тварин породи до найбільш небезпечних зоонозних захворювань, що наносять збитки тваринництву і являють небезпеку для людей та навколишнього середовища (бруцельоз, лейкоз, кровопаразитарні хвороби та ін.), а молодняку – до захворювань органів дихання та травлення.

5. Розведення тварин південної м'ясної породи забезпечує:

- безпеку обслуговуючого персоналу та інших працівників господарства від зараження небезпечними зоонозами;

- безпеку територій розведення худоби від зараження збудниками небезпечних зоонозів (території ферм, тваринницькі приміщення, пасовища, скотопрогони, місця водопою тощо);

- отримання безпечної продукції (яловичина, шкіри, субпродукти);

- економію коштів і матеріальних заходів, а також попередження збитків від падежу молодняку та бракування з причин захворювання.

Висновки і пропозиції. Степова зона України – це найбільша екологічна зона держави за площею та чисельністю населення. Тут розміщені найбільші промислові підприємства, які формують економічний потенціал держави. Тому проблема виробництва продуктів харчування, і особливо м'яса, тут надзвичайно актуальна.

Для її реалізації в степовій зоні України є об'єктивні умови, і найголовніше, створені генотипи м'ясної худоби, які за рівнем продуктивності не поступаються кращим породам м'ясної худоби світової селекції, а за пристосованістю до екологічних умов зони та стійкістю до захворювань значно перевищують їх. Розведення худоби південної м'ясної породи за державної підтримки забезпечить виробництво високоякісної яловичини та створить базу імпортозамінюючих генетичних ресурсів (племенні бугаї, телиці, сперма, ембріони).

Використання генотипів південної м'ясної породи – реальний шлях до створення галузі м'ясного скотарства на засадах органічного агровиробництва, виробництва екологічно чистої продукції, інтеграції України в міжнародний ринок органічних сільськогосподарських продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гойчук О.І. Збалансований раціон харчування як необхідна умова продовольчої безпеки./О.І. Гойчук//Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2003. – №4 (24). – С. 51-58.
2. Сокол О. Динаміка і структура світового виробництва м'яса./О. Сокол//Тваринництво України. – 2003. - №3. –С. 4-5.

3. Гузев І.В. Рівень виробництва і споживання м'яса в країнах світу./І.В. Гузев, І.П. Пеиренко//Вісник аграрної науки. – 2008. - №3. – С. 34-39.
 4. Дымань Т.Н. Питание человека в XXI веке/Т.Н. Дымань, С.Н. Шевченко. – К.: Либра. – 2008. – 108 с.
 5. Святковская Е. Производство говядины в большинстве стран мира убыточно./Е. Святковская//Тваринництво сьогодні. – 2001. - №3. – С. 26-29.
 6. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопородних формуваль».
 7. Зубець М.В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки./М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.//Вісник аграрної науки. – 2009. - №3. – С. 45-51.
 8. Вороненко В.І. Методологічні засади створення гібридних стад м'ясної худоби./Вороненко В.І., Омельченко Л.О.//Науковий вісник «Асканія-Нова». 2011. – В.4. – С. 60-72.
 9. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби (Методики досліджень)/Шкурін Г.Т., Тимченко О.І., Вдовиченко Ю.В. Київ.: Аграрна наука. – 2002. – 49 с.
 10. Зубець М.В. Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин/М.В. Зубець, В.П. Буркат. К.: Аграрна наука. – 2007. – 119 с.
 11. Киселев В.И. Биологическое земледелие в Украине: проблемы и перспективы./В.И. Киселев. Х.: Штрих. – 2000. – 162 с.
 12. Ходус А.В. Экологическое сельское хозяйство, экологическое природопользование, экологическая маркировка/Охрана окружающей среды и органическое сельское хозяйство. Сборник докладов научно-производственного экологического семинара. С.Пб. – 2005. – С. 24-31.
 13. IFOAM Basic Standards (approved by the IFOAM General Assembly. Victoria. Canada. – August. – 2002.) Інтернет - ресурс. www.ifoam.org.
 14. Швейцарсько-український проект «Розвиток органічного ринку та сертифікація в органічному сільському господарстві»/ Ефективне тваринництво. – 2010. - №5. – С. 11-15.
-

УДК 502.171:556

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СТАБІЛЬНИХ ГІДРОЕКОСИСТЕМ ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА МАЛИХ ВОДОСХОВИЩАХ

*Пилипенко Ю.В. – д. с.-г. н., професор,
Херсонський державний аграрний університет
Пентиліук Р.С. – к. с.-г. н., доцент,
Одеський державний екологічний університет*

Постановка проблеми. Технологічний аспект водоохоронної діяльності безпосередньо пов'язаний з експлуатацією малих водосховищ за цільовим призначенням і передбачає регулювання гідрологічного режиму гідроєкосистем з метою підтримання оптимального водообміну та нормального підпірного рівня, що дасть змогу запобігти стагнаційним явищам, які є передумовою деградаційних процесів. Елементи керування гідрологічним режимом малих водосховищ, яким властиві свої технологічні особливості залежно від цільового використання акваторії.

Стан вивчення проблеми. З урахуванням того, що переважна більшість малих водосховищ вже зазнає різного ступеня деградації, особливої актуальності набувають водоохоронні заходи біологічного блоку, здатні здійснити реабілітаційний вплив на будь-яку гідроєкосистему. Передумовою реалізації біологічного аспекту щодо поліпшення і збереження якісних параметрів малих водосховищ є інтенсивний розвиток певних груп кормових гідробіонтів під дією евтрофікаційних процесів, які продукують значні об'єми органічних мас у вигляді кормових ресурсів, що практично не споживаються стихійно утвореною іхтіофауною. Цілеспрямоване формування компенсаційних іхтіоценозів, представлених факультативними і ефективними споживачами відповідних кормових ресурсів, дає змогу відновити рівновагу в межах гідроєкосистеми і трансформувати кормові ресурси у рибопродукцію, що можна розглядати як біотехнологію санітарної аквакультури [1]. Подальше вилучення певної частки рибопродукції шляхом промислового навантаження забезпечує виведення з колообігу значного обсягу органічної маси й отримання, з одного боку, біомеліоративного ефекту, з іншого – корисної і високоякісної промислової рибопродукції.

Для утилізації органічної маси, що утворюється макрофітами, і регулювання заростання акваторій малих водосховищ доцільно вводити до складу компенсаційних іхтіоценозів ефективного біомеліоратора – білого амура. При цьому для запобігання порушенню перебігу продукційних процесів і пригнічення едифікаційної функції вищих водяних рослин вважаємо за доцільне коригування щільності посадки життестійкої молоді білого амура і, як наслідок, рівня утилізації первинної продукції залежно від інтенсивності розвитку цієї групи продуцентів.

Завдання і методика досліджень. Через відсутність критеріїв визначення оптимального розвитку макрофітів для малих водосховищ, з погляду формування якісних параметрів гідроєкосистем, за оптимальний взято показник заростання акваторій у межах 10 – 15 % площі водного дзеркала, який рекоме-

ндовано для водойм цього типу при їх рибогосподарському освоєнні [2, 3]. На цій підставі доцільно запропонувати такий рівень утилізації органічної речовини у вигляді рослинної біомаси: при заростанні акваторій нижчому від оптимального – 40 %; за оптимального заростання – 50 %; за підвищеного – 60 %. Згідно з визначеними рівнями споживання первинної продукції та фактичної інтенсивності заростання акваторій малих водосховищ різного цільового призначення щільність посадки білого амура слід утримувати на рівні відповідно 20 – 50, 51 – 150 і 151 – 270 екз/га.

Результати досліджень. Елементи керування біопродукційним потенціалом малих водосховищ, який формується планктонними і донними угрупованнями гідробіонтів, з метою отримання біомеліоративного ефекту впровадженням компенсаційних іхтіоценозів наведено в табл. 1. При цьому залежно від рівня розвитку кормових груп гідробіонтів і розподілу за класами трофності [4] нами рекомендовано різний ступінь утилізації первинної і вторинної продукції. При визначенні цих параметрів керувались ієрархічним і функціональним положеннями окремих кормових груп гідробіонтів у гідро-біоценозах та рекомендаціями стосовно можливого рівня їх споживання [3].

Так, рекомендований рівень утилізації первинної продукції, що створюється фітопланктоном, залежно від інтенсивності його розвитку коливається від 20 (помірний клас трофності) до 70 – 75 % (дуже високий клас трофності). Відповідно до досить розбіжного рівня розвитку планктонних водоростей для окремих акваторій визначено оптимальні щільності посадки фітопланктофага – білого товстолобика (або гібридних форм товстолобиків) від 50 – 150 до 4000 – 5200 екз/га.

Слід зацентувати увагу на тому, що фітопланктон є найпродуктивнішою кормовою групою у складі гідробіоценозів малих водосховищ, що пояснює досить високі рекомендовані значення щільності посадки білого товстолобика (або його гібридних форм) для окремих водосховищ, переважно з групи зрошувального призначення або водойм-акумуляторів скидних іригаційних вод.

Для забезпечення мінімального біомеліоративного ефекту за цією трофічною групою, що відіграє істотну роль у процесах самоочищення, рекомендовані відповідні щільності посадки бентофага – коропа (або сазана), які коливаються від 10 – 40 до 101 – 200 екз/га, за окремими акваторіями зростають до 351 – 500 екз/га.

Узявши до уваги наявність у складі малих водосховищ певного фонду солоноватоводних акваторій, які переважно пов'язані з іригацією, вбачається за доцільне рекомендувати інтродукцію життестійкої молоді піленгаса з щільністю посадки 60 – 100 екз/га, що створить передумови для часткової утилізації накопичених детритних мас.

Отже, визначено біотехнологічні параметри варіанта санітарної аквакультури, спрямованої на біомеліоративне регулювання надмірного розвитку головних груп кормових гідробіонтів, які створюють передумови для автохтонного біологічного забруднення гідроєкосистем малих водосховищ шляхом формування компенсаційних іхтіоценозів. Культивування риб-меліораторів у полікультурі забезпечить трансформування надлишкової органічної речовини в корисну рибопродукцію.

Таблиця 1. - Керування біопродукційним потенціалом малих водосховищ

Кормова група	Показник	Клас трофності				
		помірний	посередній	підвищений	високий	дуже високий
Фітопланктон	Середньосезонна біомаса, г/м ³	1,0 – 2,0	2,1 – 5,0	5,1 – 10,0	10,1 – 50,0	> 50,0
	Рекомендований рівень утилізації, %	20	40	50	60 – 65	70 – 75
	Щільність посадки білого товстолобика*, екз/га	50 – 150	155 – 500	505 – 1000	1005 – 3950	4000 – 5200
Зоопланктон	Середньосезонна біомаса, г/м ³	1,1 – 2,0	2,1 – 4,0	4,1 – 8,0	8,1 – 16,0	> 16,0
	Рекомендований рівень утилізації, %	30	40	50	60	70
	Щільність посадки строкатого товстолобика*, екз/га	35 – 50	51 – 150	151 – 300	301 – 450	451 – 600
Зообентос	Середньосезонна біомаса, г/м ²	2,5 – 5,0	5,1 – 10,0	10,1 – 20,0	20,1 – 40,0	> 40,0
	Рекомендований рівень утилізації, %	20	30	40	50	60
	Щільність посадки коропа (сазана), екз/га	10 – 40	41 – 100	101 – 200	201 – 350	351 – 500

* Можлива адекватна заміна на гібридні форми товстолобиків.

Однак потрібно передбачити впровадження промислового навантаження на сформовані популяції риб-меліораторів, які в умовах малих водосховищ найефективніше реалізують свої продукційні і, як наслідок, біомеліоративні можливості до 4-літнього віку. У подальшому з віком, як визначено нашими дослідженнями [2], відбувається закономірне і виражене уповільнення росту всіх видів риб-меліораторів без винятку, що засвідчує доцільність вилову інтродуцентів на 3–4 роках життя при досягненні максимальних коефіцієнтів швидкості нарощування їх біомаси. Так, товарна маса білого амура такої вікової групи становить 1,0–1,5 кг, білого товстолобика 1,5–2,0, строкатого товстолобика 2,0–3,0, коропа і сазана 1,1–1,7 кг.

Набутий досвід рибогосподарської експлуатації малих водосховищ підтверджує, що в мілководних акваторіях із середніми глибинами менш як 4 м і відносно рівним рельєфом дна, до яких належить більшість досліджених малих водосховищ (78,6 % за чисельністю, 72,5 % за площею), доцільно здійснювати інтенсивний промисел з використанням активних знарядь лову (закидних та обкидних неводів, близнюкових тралів). На середньоглибоких малих водосховищах, переважно з групи питних і технічних, де середні глибини перевищують 4 м, виправдане ведення пасивного промислу з використанням відповідних знарядь лову (ставні сітки, пастки).

При цьому промислове навантаження, виражене через показник промислового повернення, залежить не тільки від гідрологічних характеристик малих водосховищ і, відповідно, задіяних режимів (активний, пасивний, комплексний) та організації промислу, а й від підготовленості акваторій до його проведення. Остання позиція пов'язана з рельєфом ложа малих водосховищ, наявністю донних перешкод (корчі, пні, рештки будівель, валуни) і заростанням акваторій макрофітами. На жаль, експлуатація переважної більшості малих водосховищ за цільовим призначенням, будівництво яких здійснювалось на кошти головних водокористувачів і без екологічного обґрунтування, не передбачала комплексного їх використання, у тому числі для ведення рибництва, що й унеможливило проведення відповідних заходів щодо завчасної підготовки ложа водойм для активного промислового освоєння. На цій підставі виправданим вбачається запропонувати відповідні показники промислового повернення: для мілководних водойм від 20 до 40 %, для середньоглибоких – від 15 до 30 % (табл. 2).

Таблиця 2. - Рибогосподарська експлуатація малих водосховищ різного цільового призначення

Показник	Підтип малих водосховищ					
	мілководні			середньо-глибокі		
Цільове використання	зрошувальні, водойми-акумулятори скидних іригаційних вод			питні і технічні		
Середня глибина, м	< 4,0			> 4,0		
Площа активного облову, %	50	75	100	50	75	100
Промислове повернення, %	20	30	40	15	20	30
Промислова рибопродукція за рахунок, кг/га:	2 – 43			1 – 33		
білого амура	10 – 1037			10 – 154		
білого товстолобика	5 – 94			2 – 33		
строкатого товстолобика	2 – 52			1 – 6		
коропа, сазана піленгаса*	40 – 50			20 – 30		

* Для солонатоводних акваторій.

Висновки. Залежно від інтенсивності перебігу біопродукційних процесів і накопичення органічної речовини для окремих акваторій очевидна доцільність формування компенсаційних іхтіоценозів з різними щільністю посадки і видовим складом риб-меліораторів, організація промислової експлуатації яких з різними показниками промислового повернення дасть змогу вилучити з колообігу трансформовану органічну масу у вигляді високоякісної промислової рибопродукції. Промислове вилучення інтродуцентів треба здійснювати на 3-4-му році в період досягнення максимального біомеліоративного ефекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пилипенко Ю.В. Екологія малих водосховищ Степу України. – Херсон: ОлдиПлюс, 2007. – 303 с.
2. Шерман И.М. Экология и технология рыбоводства в малых водохранилищах. – К.: Вища школа, 1992. – 214 с.
3. Шерман И.М., Краснощок Г.П., Пилипенко Ю.В., Гринжевський М.В., Ковальчук Н.Є. Ресурсозберігаюча технологія вирощування риби у малих водосховищах. – Миколаїв: Возможности Киммерии, 1996. – 51 с.

4. Китаев С.П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. – М.: Наука, 1984. – 206 с.

УДК 574.4:623.454.832:636.2:614.76/.876(477.41)

ОЦІНКА НАКОПИЧЕННЯ ^{137}Cs І ^{90}Sr У МОЛОЦІ КОРІВ ТА ЯЛОВИЧИНІ НА ЗАБРУДНЕНИХ УНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ТЕРИТОРІЯХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Розпутній О.І. – д. с.-г. н., професор,

Перцьовий І.В. – к. с.-г. н., доцент,

Герасименко В.Ю. – здобувач, Білоцерківський НАУ

Постановка проблеми. Однією з найактуальніших екологічних проблем для аграрного виробництва є забруднення ґрунтів унаслідок Чорнобильської катастрофи довгоіснуючими радіонуклідами ^{137}Cs і ^{90}Sr . Нині в Україні залишаються радіоактивно забрудненими 6,7 млн га угідь, що охоплюють майже всю територію Полісся та частину Лісостепу на південь від Києва. Радіонукліди ^{137}Cs та ^{90}Sr , маючи хімічні властивості подібні до калію та кальцію, досить легко із ґрунту залучаються у біогенну міграцію трофічним ланцюгом «ґрунт – рослина – тварина» й накопичуються у продукції аграрного виробництва [1].

Споживання населенням продовольчої продукції, забрудненої ^{137}Cs і ^{90}Sr , приводить до додаткового внутрішнього опромінення організму людини понад природні рівні, а це зумовлює необхідність виробництва продукції з мінімальним вмістом цих радіонуклідів, що не перевищував би встановлених гігієнічних нормативів [1, 4 – 6]. Молоко та м'ясо відіграють важливу роль у харчуванні людини.

Джерелом надходження ^{137}Cs та ^{90}Sr в організм тварини є рослинний корм, вирощений на радіоактивно забруднених територіях. У шлунку та кишечнику за допомогою фізичного подрібнення корму, ферментів, кислого середовища шлункового соку, жовчі ^{137}Cs і ^{90}Sr переходять в доступний для всмоктування стан. Потрапивши у кров, вони включаються в процеси обміну речовин, розподіляються по органах і тканинах, виділяються з молоком. В організмі тварини радіонукліди цезію накопичуються в основному в м'язовій тканині, а стронцію – у кістковій. Для прогнозування забруднення тваринницької продукції і обмеження надходження ^{137}Cs і ^{90}Sr в організм людини необхідно знати основні закономірності їхньої поведінки в організмі тварин та кількісно оцінювати процеси їх переходу в продукцію тваринництва [2, 3, 6].

Стан вивчення проблеми. Провідними вітчизняними вченими (Гудков І.М., Прістер Б.С., Кашпаров В.О., Лазарєв М.М., Славов В.В., Савченко Ю.І., та ін.) проведено досить великий обсяг наукових досліджень стосовно вивчення накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у продукції аграрного виробництва. При цьому більшою мірою увага науковців була зосереджена на зоні Полісся, де

найвища інтенсивність міграції й накопичення порівняно з лісостеповою зоною. Незважаючи на те, що на забруднених територіях Лісостепу отримується продукція зі значно нижчим вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr , та все ж їх рівні у десятки разів перевищують фонові, що були до аварії. Тому сільськогосподарське виробництво на радіоактивно забруднених територіях потребує постійного моніторингу радіоекологічної ситуації, оцінки накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у продукції, з'ясування закономірностей переходу цих радіонуклідів у продукцію [1 – 6].

Це й зумовило необхідність проведення досліджень з вивчення накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів та яловичині на радіоактивно забруднених територіях лісостепової зони на прикладі Білоцерківського району Київської області, де скотарство є основною галуззю тваринництва.

Завдання і методика досліджень. Метою наших досліджень була екологічна оцінка вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів, яловичині та з'ясування закономірностей їх накопичення на радіоактивно забруднених територіях лісостепової зони південної частини Київської області. Завданням нашої роботи було дослідити активність радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у кормах, молоці, м'язовій тканині та розрахувати коефіцієнти їх переходу.

Дослідження проводили у ТОВ «Іванівське» і ТОВ «Надія» Білоцерківського району Київської області, угіддя яких були забруднені ^{137}Cs з щільністю від 37 до 555 кБк/м² (1 – 15 Кі/км²) та ННДЦ Білоцерківського НАУ» (ННДЦ БНАУ), що знаходиться на умовно чистих за радіоактивним забрудненням територіях.

Для проведення досліджень нами періодично впродовж року відбиралися середні зразки кормів, молока корів, м'язової та кісткової тканин бичків на відгодівлі, що забивалися в господарствах для потреб громадського харчування.

Активність ^{137}Cs та ^{90}Sr визначали на УСК “Гама Плюс U” з програмним забезпеченням “Прогрес 2000” у лабораторії кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківського національного аграрного університету. Активність ^{137}Cs визначали на сцинтиляційному гама-спектрометричному тракті в посудині Марі-неллі об'ємом 1л у нативних зразках чи після їх фізичного концентрування, а ^{90}Sr – після радіохімічного виділення на сцинтиляційному бета-спектрометричному тракті.

Результати досліджень. Дослідження активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у кормах та молоці корів дослідних господарств наведено у таблиці 1. Середньодобовий надій молока у ТОВ «Іванівське» складав 8,6 – 11,0 л, ТОВ «Надія» – 9, 2 – 12 л, а у ННДЦ БНАУ – 7,8 – 9,6 л. Активність ^{137}Cs у молоці корів ТОВ «Надія» в середньому складала 4,07 Бк/л, ТОВ «Іванівське» – 1,76 Бк/л, а у молоці ННДЦ БНАУ – 0,13 Бк/л. Активність ^{90}Sr у молоці корів ТОВ «Надія» в середньому складала 1,36 Бк/л, ТОВ «Іванівське» – 0,49 Бк/л, а у молоці ННДЦ БНАУ – 0,02 Бк/л. З результатів дослідження видно, що молоко отримане у ТОВ «Надія» та ТОВ «Іванівське» відповідає критеріям радіаційної безпеки за вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr .

Коефіцієнти переходу в 1 л молока у ТОВ «Надія» складали $0,75 \pm 0,04$ % ^{137}Cs і $0,17 \pm 0,01$ % ^{90}Sr , у ТОВ «Іванівське» – $0,60 \pm 0,08$ % ^{137}Cs та $0,12 \pm 0,01$ % ^{90}Sr , а у ННДЦ БНАУ – $0,79 \pm 0,04$ % ^{137}Cs та $0,14 \pm 0,01$ % ^{90}Sr . У середньому у добовий надій молока корів ТОВ «Надія» переходило 7,36 % ^{137}Cs і 1,71 % ^{90}Sr , ТОВ «Іванівське» – 5,72 % ^{137}Cs і 1,18 % ^{90}Sr , а у ННДЦ БНАУ – 6,78 %

^{137}Cs і $1,25\%$ ^{90}Sr , що надходили з кормами добового раціону. Дослідження показали, що активність ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів прямо пропорційно залежала від їх активності у кормах середньодобового раціону.

Таблиця 1. – Накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів, $M \pm m$, $n = 36$

Показники		Активність у добовому раціоні, Бк	Активність у молоці, Бк/л*	Коефіцієнт переходу в 1 л молока, %	Коефіцієнт переходу в добовий надій, %
ТОВ «Надія»	^{137}Cs	$545,1 \pm 194,2$ 200,8–930,5	$4,07 \pm 1,33$ 1,69–6,63	$0,75 \pm 0,04$ 0,67–0,84	$7,36 \pm 0,37$ 6,63–7,98
	^{90}Sr	$805,1 \pm 215,4$ 400,8–1186,5	$1,36 \pm 0,39$ 0,72–2,02	$0,17 \pm 0,01$ 0,16–0,19	$1,65 \pm 0,11$ 1,47–1,90
ТОВ «Іванівське»	^{137}Cs	$298,1 \pm 70,4$ 161,8–442,5	$1,76 \pm 0,48$ 0,96–2,39	$0,60 \pm 0,08$ 0,43–0,72	$5,72 \pm 0,55$ 4,30–6,44
	^{90}Sr	$396,4 \pm 53,9$ 350,4–76,6	$0,49 \pm 0,07$ 0,41–0,65	$0,12 \pm 0,01$ 0,11–0,14	$1,18 \pm 0,42$ 1,03–1,40
ННДЦ БНАУ	^{137}Cs	$16,7 \pm 3,3$ 13,8–25,1	$0,13 \pm 0,03$ 0,11–0,20	$0,79 \pm 0,04$ 0,72–0,85	$6,78 \pm 0,56$ 6,0–7,71
	^{90}Sr	$16,9 \pm 2,9$ 13,4–22,7	$0,02 \pm 0,003$ 0,02–0,03	$0,14 \pm 0,01$ 0,13–0,16	$1,25 \pm 0,17$ 1,03–1,40

Примітка: – Допустимі рівні активності у молоці: ^{137}Cs – 100, а ^{90}Sr – 20 Бк/л.

Результати дослідження активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у м'язовій і кістковій тканинах бичків на відгодівлі наведено у таблиці 2. З даних цієї таблиці видно, що активність ^{137}Cs у м'ясі, отриманому у ТОВ «Надія» в середньому складала $11,13$ Бк/кг і ^{90}Sr – $0,14$ Бк/кг. У м'ясі виробленому у ТОВ «Іванівське» активність ^{137}Cs була $9,56$ Бк/кг і ^{90}Sr – $0,13$ Бк/кг. Це показує, що отримана на радіоактивно забруднених територіях яловичина відповідає вимогам критеріїв радіаційної безпеки за вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr .

Активність ^{137}Cs і ^{90}Sr у яловичині прямо пропорційно залежить від їх активності в середньодобовому раціоні. Коефіцієнти переходу в 1 кг м'язової тканини бичків на відгодівлі у ТОВ «Іванівське» становили $5,45 \pm 0,26\%$ ^{137}Cs та в 1 кг кісткової – $5,47 \pm 0,77\%$ ^{90}Sr , а ННДЦ БНАУ – в 1 кг м'язової тканини – $6,69 \pm 0,31$ ^{137}Cs % та в 1 кг кісткової – $6,39 \pm 0,47$ % ^{90}Sr .

Таблиця 2. – Накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у яловичині

Показники		Активність м'язової тканини, Бк/кг	КП в 1 кг яловичини, %	Активність у кістках, Бк/кг	КП в 1 кг кісток, %
ТОВ «Надія»	^{137}Cs	$11,13 \pm 2,94$	$6,37 \pm 0,21$	$< 0,50$	–
	^{90}Sr	$0,14 \pm 0,04$	$0,06 \pm 0,005$	$11,66 \pm 2,45$	$6,47 \pm 0,81$
ТОВ «Іванівське»	^{137}Cs	$9,56 \pm 2,70$	$5,45 \pm 0,26$	$< 0,33$	–
	^{90}Sr	$0,13 \pm 0,03$	$0,058 \pm 0,007$	$12,36 \pm 2,13$	$5,47 \pm 0,77$
ННДЦ БНАУ	^{137}Cs	$0,57 \pm 0,07$	$6,69 \pm 0,31$	–	–
	^{90}Sr	$< 0,01$	–	$0,61 \pm 0,18$	$6,39 \pm 0,47$

Примітка: – У м'ясі активність не повинна перевищувати:

^{137}Cs – 200 Бк/кг і ^{90}Sr – 20 Бк/кг,

а у кістках – ^{90}Sr – 200 Бк/кг.

Дослідження активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці та яловичині ТОВ «Надія» та ТОВ «Іванівське» показали, що в господарствах лісостепової зони з високими рівнями радіоактивного забруднення угідь можна вирощувати кормові культури для годівлі корів, бичків на відгодівлі та отримувати молоко і яловичину без обмежень.

Висновки та пропозиції. Вироблені на радіоактивно забруднених територіях ТОВ «Надія» і ТОВ «Іванівське» молоко та яловичина відповідають критеріям радіаційної безпеки за вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr . Концентрація ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів та яловичині прямо пропорційно залежить від їх активності в добовому раціоні.

У господарствах лісостепової зони південної частини Київської області, що потрапили в зону радіоактивного забруднення, можна отримувати молоко та яловичину без обмежень.

Для зниження концентрації ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів і яловичині, кормові культури (люцерну, кукурудзу на силос) для годівлі дійного стада корів слід вирощувати тільки на угіддях із щільністю забруднення не більше 185 кБк/м^2 , а для бичків на відгодівлі можна вирощувати й на полях із щільністю забруднення більше 185 кБк/м^2 , а на заключному етапі відгодівлі переводити на корми вирощені на низько забруднених угіддях.

Перспектива подальших досліджень. Результати досліджень показали, що молоко та м'ясо є суттєвим джерелом надходження ^{137}Cs і ^{90}Sr в організм людини, що у подальшому зумовлює необхідність вивчення питання накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у продукції тваринництва, яка отримується населенням у приватному підсобному господарстві на радіоактивно забруднених територіях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гудков И.Н. Современные задачи и проблемы сельскохозяйственной ради-
оэкологии /И.Н. Гудков //Агроэкологический журнал. – 2005. – № 3. – С. 22–
26.
2. Кравців Р.Й. Стронцій: екологічні аспекти, метаболізм, токсичність, ліку-
вання та профілактика /Р.Й. Кравців, В.З. Салата, С.О. Тузяк //Сільський
господар. – 2007. – № 3 – 4 (133 – 134). – С. 7–10.
3. Кравців Р.Й. Цезій: екологічні аспекти, метаболізм, токсичність, лікування
та профілактика /Р.Й. Кравців, В.З. Салата, С.О. Тузяк //Сільський госпо-
дар. – 2007. – № 5 – 6 (135 – 136). – С. 5–7.
4. Лазарев М.М. Ризики при веденні сільського господарства на територіях
України, забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС /М.М. Лазарев,
Є.І. Марчишина //Агроэкологический журнал. – 2005. – № 3. – С. 70–73.
5. Міграція ^{137}Cs у ґрунтах і сільськогосподарській продукції після аварії на
Чорнобильській АЕС /Ю.І. Савченко, А.С. Малиновський, В.Б. Ковальов
[та ін.] //Досвід подолання наслідків Чорнобильської катастрофи в сільсь-
кому та лісовому господарстві – 20 років після аварії на ЧАЕС: Доповіді
учасників п'ятої Міжнародної науково-практичної конференції. – Житомир.
– 2006. – С. 38–52.
6. Prister B.S. Countermeasures used in the Ukraine to produce forage and animal
food products with radionuclide levels below intervention limits after Chernobyl

accident //B.S. Prister, G.P. Perepelyatnikov, L.V. Perepelyatnikova //The Science of Total Environment. – 1993. – № 137. – P. 183–198.

УДК: 504: 636.15: 636.082.22.

ЕКОЛОГО – АДАПТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНЕЙ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВ

Соболь О.М. - к. с.-г. н., Херсонський ДАУ

Постанова проблеми. Відомо, що за характером використання коней в Україні склалося декілька напрямів розвитку галузі: робочо-користувальне; племінне, спортивне, продуктивне, прикладне. За чисельністю поголів'я перше місце займає все ще робочо-користувальне [6]. Однак народногосподарське значення цього напрямку постійно зменшується. Сподіваного зростання поголів'я коней у зв'язку з розвитком фермерських господарств і приватизацією землі не зафіксовано, хоча більша частина коней (близько 80% всього поголів'я) знаходиться в приватних господарствах.

Окрему проблему створює той факт, що це стосується і племінних коней, частка яких в конярстві України не перевищує 1,5%. Розпорошеність племінного поголів'я по дрібних приватних власниках великою мірою призводить до погіршення якості поголів'я, децентралізації племінного обліку, хаотичного, необґрунтованого руху цінного племінного поголів'я по Україні. У таких умовах вітчизняний генофонд коней втрачає кращу свою частину, селекція регресує, стан галузі погіршується. З іншого боку, для майже всіх порід коней, що розводяться в Україні, існують проблеми, пов'язані зі зменшенням племінного ядра, зокрема, маток, до небезпечних величин. Наприклад, існує проблема критичного зменшення поголів'я для орловської рисистої породи коней, яка, незважаючи на багаторазово доведені високі робочі та поліпшувальні якості, практично незатребувана фермерськими господарствами [3].

Наявність досить великого попиту на орловських коней серед приватних власників, навіть при відсутності племінного використання коней в цих умовах, створила б ту необхідну для існування породної популяції «піраміду», яка б дозволила забезпечити селекційний прогрес породи на достатньому для збереження конкурентоздатності рівні [6].

Стан вивчення проблеми. Екологічна адаптація – це пристосувальні реакції організмів до тих або інших факторів середовища. Її рівень та лімітовані рамки визначаються періодичністю впливу екологічних факторів. До первинних періодичних факторів відносяться явища, пов'язані з обертанням Землі, - зміна пори року, добова зміна освітленості й т.д. Ці фактори діяли ще до появи життя на Землі, і виникаючі живі організми повинні були відразу адаптуватися до них. Вторинні періодичні фактори - наслідки первинних, це вологість, тем-

пература, опади й т.п. До неперіодичних факторів відносяться стихійні явища, а також фактори, що мають техногенну природу.

Будь-якому живому організму або співтовариству організмів необхідні не взагалі температура, вологість, їжа й т.д., а їхній певний режим, тобто границі припустимих коливань цих факторів. Діапазон між екологічним мінімумом й екологічним максимумом становить межі стійкості організму, тобто показує адаптаційні здібності. Адаптації можуть бути морфологічними, фізіологічними або поведінковими [4]. Важливу роль у забезпеченні адаптаційних здібностей тварин відіграють стан їх здоров'я та фізіологічні особливості. Природно, що для сільськогосподарських тварин вони забезпечуються умовами утримання, годівлі, догляду та використання [1]. Велику роль, а іноді й вирішальну, мають спадкові фактори. Для коней факторами, які дозволяють зробити об'єктивні характеристики їх пристосування до певних умов середовища, є плодючість, збереженість молодняку, роботоздатність та здатність утримувати кондиції протягом найхолоднішого та найтеплішого періоду року [4].

Для господарств Близнюківського та Барвенковського районів Харківської області характерний помірно-континентальний клімат. Середньорічні температури: літня +21°C, зимова -7°C. Середньорічна кількість опадів становить 540 мм. Зима починається в середині листопада. І тоді переважає хмарна погода, відносна вологість збільшується до 80-90 %. Сніговий покрив зберігається в середньому 100-110 днів. Узимку випадає близько 20-25 відсотків річної кількості опадів, переважно — сніг. Зима з частими відлигами, інколи настільки інтенсивними, що поверхня землі залишається взагалі без снігу. Найхолодніший місяць - січень. Його абсолютний мінімум - 40 °C. Нестабільна погода зимового періоду дуже утруднює перезимівлю багаторічних рослин. Весна починається в другій декаді - останніх числах березня. У квітні можливе пониження нічної температури до - 10-15 °C. Бувають снігопади. Весна часто затяжна і супроводжується поверненням холоду, через що рослини природних угідь — основних випасів для коней в умовах приватних господарств - теж страждають.

Літо починається всередині травня. Воно тепле, помірне, інколи - жарке, з невеликими опадами. Найтепліший місяць - липень. Максимальна температура +39 °C. Тривалість вегетаційного періоду - 198 днів [2].

У цих доволі складних умовах, коли середній температурний розрив сягає 27°C, а максимальний - 79°C, забезпеченість природними пасовищами може бути недостатньою, а ціни на корми постійно зростають, годівля достатньо крупного племінного коня (середня жива маса кобил орловської рисистої породи близько 500 кг) потребує достатньо великих витрат, і багато селян та фермерів віддають перевагу безпородним коням. Крім цих факторів, вони мотивуються такими міркуваннями:

- ціна безпородного коня в 3 – 4 рази нижча, ніж племінного коня навіть українського розведення;
- безпородні коні легше пристосовуються до кліматичних умов, вигорання природних пасовищ та їх прорідження навесні і восени;
- племінні коні частіше травмуються, потребують чіткого виконання профілактичних та лікувальних заходів;
- вони вимагають кращих умов годівлі та утримання, тобто потребують бі-

льше невинувачених витрат [5].

Таким чином, якість коней постійно погіршується, існуючий молодняк унаслідок використання неякісного маточного поголів'я та доморослих жеребців – плідників дрібний і має недостатню масу, у зв'язку з чим втрачається таке важливе джерело фінансових надходжень, як реалізація надремонтного молодняку на м'ясо.

Тобто, проблема поліпшення робочих коней перетворюється з селекційної на економічну [3].

Отже, метою наших досліджень було порівняння адаптивних якостей коней орловської рисистої породи з представниками місцевої селекції в умовах приватних (фермерських) господарств Близнюківського та Барвенківського районів Харківської області і з'ясування переваг (або недоліків) цих груп коней.

Завдання і методика досліджень. Об'єктом досліджень були 9 кобил орловської рисистої породи народження 1998 – 2004 років та 12 кобил місцевої селекції народження 2001 – 2006 років. Отже, коливання віку для орловських рисистих кобил було від 7 до 13 років, для кобил місцевої селекції – від 5 до 10 років. Тобто, за віковим складом місцеві кобили мали перевагу.

Орловські кобили, представлені в аналізі, походять від племінного складу розформованої в 1994 році племінної ферми колгоспу ім. В.В. Куйбишева. Їх матері – дочки кобил Запорізького, Пермського, Хреновського, Московського кінних заводів та висококласних плідників – Баркаса 2.06,3 лінії Барчука, Лозунга 2.06,2 лінії Проліва. Батьки цих кобил – відомі жеребці – плідники Лозівського кінного заводу Малиновий Звон 2.06,6 та Кабул 2.06,1 лінії Барчука, Метоп 2.08 лінії Отбоя через Персида 2.04,6. Незважаючи на те що кобили належать приватним власникам, вони вирощені згідно з існуючими технологічними вимогами, треновані і майже всі (8 із 9) пройшли випробування на іподромі із середньою жвавістю в віці 3 – років на рівні 2.19,8, що є вищим за середні показники по породі (2.20,4).

Місцеві кобили в більшості є помісями III покоління з російською ваговою та орловською рисистою породами, але внаслідок безсистемного схрещування з доморослими жеребцями значно втратили свій тип, хоча помітно відрізняються від кобил сусідніх господарств, де плідники поліпшувалих порід або взагалі не використовувались, або відійшли ще далі в генераціях.

Виходячи з поставленої мети досліджень, їх основними завданнями були:

- охарактеризувати поголів'я коней різного походження за основними промірами (висота в холці – коса довжина тулубу – обхват грудей – обхват п'ястку);
- визначити різницю в живій масі коней в найхолодніший період року (дата зважування 10 січня 2011 року) та в найтепліший період року (дата зважування 15 липня 2011 року) коней різного походження та в найбільш сприятливих умовах (дата зважування 15 жовтня 2011 року);
- надати порівняльну характеристику показникам плодючості за 2007 – 2011 роки.

Результати досліджень. Орловські рисисті кобили мають типові для породи проміри (табл.1). Порівняно з кобилами місцевої селекції вони, тим не

менш, мають меншу однорідність, ніж останні. Це пов'язано з належністю орловських кобил господарств до різних ліній породи.

Таблиця 1. – Характеристика дослідженого поголів'я за промірами

Порода	n	Середні проміри ($X \pm Sx$), см			
		висота в холці	коса довжина тулубу	обхват грудей	обхват п'ястку
Орловська рисиста	9	160,2 $\pm$ 1,98	163,7 $\pm$ 4,46	185,8 $\pm$ 5,66	20,5 $\pm$ 0,18
Місцевої селекції	12	150,8 $\pm$ 0,67	152,9 $\pm$ 1,48	173,5 $\pm$ 3,88	19,4 $\pm$ 0,14

Так, представниці лінії Барчука мають менший зріст, але вони більш глибокі, представниці лінії Отбоя – Персида вищі та більш пласкі та легкі, з менш розвинутим кістяком (рис. 1).

Орловські кобили господарств за промірами дуже близькі до середніх показників маток племінного ядра провідних кінних заводів породи (160,5 – 162,9 – 185,2 – 20,0). Вони мають подовжений формат (102,3), глибокі (116,1) та костисті (12,8).



Рисунок 1. Кобила орловської рисистої породи Камелія 2.16,7, т. – гн. (Метоп 2.08 - Клубніка 2.14,1), представниця лінії Отбоя – Персида. Проміри 164 – 167 – 188 – 20,3.

Тобто, приватні власники досліджених господарств мають поголів'я кобил орловської рисистої породи, яке за основними ознаками – походженням, промірами та роботоздатністю не поступається маточному поголів'ю провідних кінних заводів країни.

Місцеві кобили мають доволі високі проміри та правильну тіло будову. Вони дещо розтягнуті (101,9), достатньо глибокі (115,0), а за індексом костистості незначно перевищують кобил орловської рисистої породи (12,9).

Тобто, кобили місцевої селекції, незважаючи на те, що кров поліпшуючих порід приливалась більш як 20 років тому, зберігають правильний тип тілобудови. Перевага їх за костистістю пов'язана з тим, що більшість з них несе в собі крові російського ваговоза Пелікана, гн., нар. 1984 року Лозівського кінного заводу, який на протязі 1988 – 1993 років був основним поліпшувачем масового поголів'я, а його навантаження доходило до 45 голів кобил за рік.

Усі кобили використовуються для сільськогосподарських та транспортних робіт, мають незначне навантаження в межах 210 – 230 днів. Орловські кобили взимку використовуються більш інтенсивно - за рахунок їх більшої потужності вони можуть працювати навіть в умовах досить високого (до 30 см) снігового покриву [5].

З іншого боку, підсисні орловські кобили з лошатами починають використовуватися пізніше в зв'язку з тим, що вони більш схильні до прояву агресії при захисті лошат і в перший місяць можуть взагалі відмовлятися від роботи.

Усі кобили взимку незначно збільшують свою живу масу (табл. 2). Це свідчить про те, що умови годівлі та утримання відповідають їх фізіологічним потребам [4]. Влітку як орловські рисисті, так і кобили місцевої селекції також незначно зменшують свою живу масу внаслідок констеляції природних та господарських факторів.

Орловські рисисті кобили мають $\lim \min - \max$ 10,3 кг, або 2,1% оптимальної живої маси, кобили місцевої селекції – 9,1 кг, або 1,9 % оптимальної живої маси. Отже, різниця між обома групами складає 0,2%, або 1,9 кг, вона не є достовірною та суттєвою.

Таблиця 2. – Характеристика змін живої маси холостих (не жеребних) кобил на протязі року

Порода	n	Середня жива маса кобил ($\bar{X} \pm S_x$), кг			Різниця між $\min$ та $\max$ живою масою, кг
		10 січня 2011 року (t мінімум)	15 липня 2011 року (t максимум)	15 жовтня 2011 року (t оптимум)	
Орловська рисиста	4	512,8 $\pm$ 12,3	500,5 $\pm$ 1,6	508,3 $\pm$ 12,7	10,3
Місцевої селекції	6	445,2 $\pm$ 8,9	436,8 $\pm$ 7,4	441,5 $\pm$ 8,1	8,4

Тобто, констеляційний вплив природно-господарських факторів у найхолодніший та найтепліший періоди року для кобил обох груп є практично однаковим, і твердження, що чистопородні орловські рисисті кобили більш вибагливі до умов існування і гірше адаптуються до природно – кліматичних умов, не відповідає дійсності.

На відміну від диких тварин, відтворною діяльністю сільськогосподарських тварин, тим більше коней, керує людина. Саме власник кобили визначає, чи буде вона брати участь у парувальній кампанії. Так, якщо власники кобил орловської рисистої породи надавали їм можливість відпочити після народження лошати, то власники кобил місцевої селекції парували їх щорічно (табл. 3).

Кобили орловської рисистої породи в умовах кінних заводів та виконання технологічних вимог паруються щорічно і мають високі відтворні здатності. Коефіцієнт заплідненості варіює в межах 85–90%, а коефіцієнт благополучного вижереблення – біля 95–98%. Відповідно, діловий вихід лоша́т на 100 кобил до відлучення в більшості кінних у період розквіту радянського кіннозаводства перебільшував 75%, що давало змогу вирішувати питання саморемонту заводів, забезпечення реалізації для племінних цілей та в якості поліпшувачів масового поголів'я.

Таблиця 3. – Характеристика відтворної діяльності кобил протягом 2007–2011 років

Роки	Орловська рисиста порода				Місцевої селекції			
	кобил парувального контингенту, гол.	спаровано кобил, гол.	зажереблено кобил, гол.	народжено лоша́т, гол.	кобил парувального контингенту, гол.	спаровано кобил, гол.	зажереблено кобил, гол.	народжено лоша́т, гол.
2007	11	6	5	5	10	9	5	4
2008	11	7	7	6	10	10	8	6
2009	10	4	4	4	10	9	7	7
2010	9	6	5	4	12	10	6	5
2011	9	5	5	5	12	9	7	6
За рік, в середньому	10,0	5,6	5,2	4,8	10,8	9,4	6,6	5,6

Основними проблемами забезпеченості високої заплідненості та виходу лоша́т орловської рисистої породи є той факт, що деякі кобили в період іпідромних випробувань та протягом першого року (іноді ще більше) не приходять в охоту, а якщо і приходять, створюють багато проблем при паруванні, часто мають анестральні цикли.

Кобил місцевої селекції завжди доцільно парувати щорічно – адже одержання понад ремонтного молодняку дозволяє забезпечити як одержання високоякісної молоді конини, на яку попит існує завжди та забезпечити відтворення табуна.

Виходячи з даних таблиці 4, середній коефіцієнт участі в парувальній кампанії орловських рисистих кобил низький -56,0 %, тобто щорічно з наявного поголів'я парується лише трохи більше половини кобил.

Таблиця 4. – Показники відтворних здатностей кобил за даними відтворної діяльності кобил протягом 2007–2011 років

Порода	Середні показники, на 100 кобил			
	участі в парувальній кампанії	заплідненості	благополучного вижереблення	ділового виходу лоша́т до відлучення
Орловська рисиста	56,0	96,3	92,3	48,0
Місцевої селекції	87,0	70,2	84,8	51,9
Різниця щодо кобил орловської рисистої породи	- 31,0	+ 24,1	+ 7,5	- 3,9

Натомість, серед кобил місцевої селекції паруються майже 90%, що цілком природно і обґрунтовано з господарської точки зору. Але показники заплідненості та благополучного вижереблення вищі саме серед кобил орловської рисистої породи. На наш погляд, тут має вплив низка факторів:

- на відміну від кобил місцевої селекції, які в більшості паруються зі своїми близькими та віддаленими родичами з невідомою якістю сперми, орловські рисисті кобили підводяться під кращих представників породи – висококласних плідників;
- власники кобил орловської рисистої породи переважно, досвідчені люди, які чітко виконують вимоги плеємної роботи. На кожную кобилу ведеться журнал парувань, де записи здійснюються лише за письмовим підтвердженням обох власників. Кобили місцевої селекції часто паруються вільно та неконтрольовано, власник не знає, коли очікувати овуляцію, і кобила має більше шансів залишитися холостою;
- власники кобил місцевої селекції не завжди приділяють увагу перебігу вагітності, стану здоров'я своїх кобил. Тому вони частіше абортують на ранніх строках.

Незважаючи на такі відмінності, за діловим виходом лошат відхилення незначні, і різниця між кобилами не досягає 4%.

Висновки та пропозиції. Обидві популяції кобил представлені достатньо крупними тваринами правильної тілобудови. Поголів'я кобил орловської рисистої породи за основними ознаками – походженням, промірами та роботоздатністю не поступається маточному поголів'ю провідних кінних заводів країни. Місцеві кобили несуть ознаки прилиття крові російської вагзової породи, і, разом з відносною крупністю та глибиною тулуба, мають міцний та об'ємний кістяк.

Усі кобили взимку незначно збільшують свою живу масу, влітку також незначно її зменшують. За показниками сезонного коливання живої маси різниця між обома групами складає близько 0,2%, або 1,9 кг, вона не є достовірною та суттєвою. Констеляційний вплив природно - господарських факторів у найхолодніший та найтепліший періоди року за показниками зміни живої маси для кобил обох груп є практично однаковим, і твердження, що чистопородні орловські рисисті кобили більш вибагливі до умов існування і гірше адаптуються до природно – кліматичних умов, не відповідає дійсності.

Кобили різного походження знаходяться в неоднакових умовах парування. Так, серед кобил орловської рисистої породи щорічно з наявного поголів'я паруються лише трохи більше половини, а кобил місцевої селекції - 87%. Відповідно, кобили орловської рисистої породи значно поступаються кобилам місцевої селекції за показником участі в парувальній кампанії (- 31,0%), значно перевищують їх за показником заплідненості (+24,1%) та незначно – за показником благополучного вижереблення (+ 7,5%).

За діловим виходом лошат відрізнєння незначні, і різниця між кобилами не досягає 4% на користь кобил місцевої селекції.

Отже, аналіз основних показників адаптованості кобил не виявив жодних значимих переваг кобил місцевої селекції, незважаючи на те, що представлені в аналізі кобили орловської рисистої породи мають високі оцінки за основни-

ми ознаками, усі пройшли біговий тренінг і в більшості пройшли випробування на іподромах.

Перспектива подальших досліджень. Екологічні показники набувають усе більшої актуальності в дослідженнях з конярства. Уподальшому планується вивчення еколого-адаптаційних механізмів регулювання відтворної діяльності та порівняльної робочої продуктивності кобил орловської рисистої та місцевої селекції в умовах дії різних едафогенних – агро – кліматологічних факторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексеев Н.Д. Адаптации лошадей к температурным факторам среды: Автореф. канд. дис.- Рязань, 1984. -24 с.
2. Маринич О.М., Пархоменко Г.О. Фізико-географічне районування України //Український географічний журнал. - 2003. - №1. - с. 129.
3. Новиков А.А. Коневодство Украины. /Годівля коней. Сучасний стан галузі. Проблеми та перспективи / Матеріали II науково-практичної конференції. - ДДАУ, 2005.- 10-11.03. - С. 4 -9.
4. Попов Р. А. Некоторые физиологические механизмы адаптации якутских лошадей к экстремальным климатическим условиям Крайнего Севера . - Автореф. канд. дис.- Якутск, 2002. – 140 с.
5. Соболев О.М., Краснощок В.Г., Панкеев С.П. Особливості працездатності коней різного походження в умовах випробувань на доставку вантажів //Годівля коней. Сучасний стан галузі. Проблеми та перспективи / Матеріали II науково-практичної конференції. - ДДАУ, -10 11 .03. 2005. – С. 81 – 86.
6. Ткачева И.В., Кунец В.В. Коннозаводство Украины / Мат. Міжн. наук. – практ. конференції «Генетичні ресурси конярства: проблеми їх збереження та ефективного використання», 12 – 14.09. 2009 року - Харків, НТБ ІТ УА-АН. - 2009. - № 101.- С. 6-15.

УДК: 638.1:638.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА ТЕМПЕРАТУРУ У ГНІЗДАХ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ТА ЛЬОТНУ АКТИВНІСТЬ РОБОЧИХ БДЖІЛ

Кияновський О.М. - к. х. н., доцент,

Виборнов А.В. – інженер,

Грінкевич Л.З. – к. с.- г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Бджільництво - одна із самостійних галузей тваринництва, де одержують продукцію, яку використовують у харчовій, фармацевтичній, парфумерній та багатьох інших галузях промисловості [1]. Продукти бджільництва, а саме: мед, віск, бджолине обніжжя, прополіс, маточне молочко, продукти личинкового походження тощо - це незамінні цілющі продукти з високим вмістом біологічно активних речовин. Неоціненну користь при-

носять бджоли рослинництву, виконуючи важливу функцію - запилення всіх ентомофільних культур [2]. Значення бджільництва, безперечно, велике. І хоча Україна має сприятливі ґрунтово-кліматичні, економічні, геополітичні умови для створення високоефективного бджільництва, але воно як і все агропромислове виробництво України ще знаходиться в скрутному становищі, має ряд проблем, які потребують вирішення, це стосується у першу чергу забезпечення пасік племінним матеріалом, особливо племінними матками [3].

В умовах ринкової економіки товаровиробники повинні виробляти конкурентоспроможну продукцію. Це вимагає суворого дотримання економії, дбайливого використання матеріальних та племінних ресурсів, нових технологій. Для успішного ведення своєї діяльності необхідні знання не лише з розведення і утримання бджіл, а й з економіки та організації бджільництва, у свою чергу це неможливо без використання у бджільництві нових пропозицій учених щодо поліпшення догляду медоносних бджіл.

Природні електромагнітні поля як екологічний фактор впливали на еволюцію організмів, що населяють земну кулю. Напевно, життєві функції тварин пристосовані до їх відповідних параметрів. У зв'язку з цим зміна рівнів електромагнітного поля впливає на фізіологічний стан та поведінку живих організмів. Встановлення закономірностей цих впливів відкриває широкі перспективи для використання електромагнітних полів у якості засобів управління процесами життєдіяльності живих організмів, у тому числі і бджіл. Нині відомі важливі результати, що отримані під час дослідження і встановлені форми реагування бджіл на електромагнітні поля. Внесена деяка ясність у механізм сприйняття електромагнітного поля. Встановлено, що бджоли генерують і використовують його у певних біологічних ситуаціях [4]. Електромагнітні поля здатні у певних умовах як підвищувати, так і знижувати активність бджіл, впливати на мікроклімат бджолиного гнізда, а це у свою чергу впливатиме на рівень продуктивності бджолосімей [5].

Стан вивчення проблеми. Механізм сприйняття електромагнітного поля поки не має сталого пояснення. З цього питання є декілька гіпотез. Так Г. Беккер і У. Спек (1964) вважають, що у тілі комах постійно у певному напрямі тече струм [5]. Його джерелом слугує батарея, яка складається з кутикули та внутрішніх тканин. Цей струм взаємодіє з зовнішнім електрополем, що сприймається механорецепторами. Отже, детальне дослідження впливу електромагнітного опромінення на льотну активність бджіл, зміну температури в гнізді бджолосімей та на стан мікроклімату бджолосім'ї має велику перспективу. Дослідження за даними питаннями були проведені у двох господарствах.

Завдання і методика досліджень. Метою досліджень було визначення впливу низькочастотного електромагнітного поля на бджіл. Для виконання поставленої мети необхідно виконати такі завдання: порівняти льотну активність бджіл за умов електромагнітного опромінення та без опромінення, визначити зміну температури у клубі бджолосімей після опромінення. Вплив електромагнітного опромінення вивчали за такими показниками: температура у гніздах бджолосімей до та після обробки; льотна активність бджіл о 10, 12, 14 та 16 годині дня (за кількістю бджіл, що прилетіли до вулика за 3 хв.). Для проведення експериментальних робіт на пасіках були сформовані контрольні та дослідні групи по сім бджолосімей у кожній. Бджолосім'ї дослідних груп

піддавались електромагнітному опроміненню. Для електромагнітного опромінення бджіл О.М. Кияновським розроблений спеціальний прилад.

Результати досліджень. Результати проведених досліджень свідчать про те, що електромагнітне опромінення бджіл за умов напруженості 90-120 В/см протягом 3-4 хв. не викликає будь-яких негативних явищ. Разом з тим підвищувалася активність руху бджіл та підвищувалася температура у гніздах бджолосімей. За таких параметрів дії електромагнітного поля і експозиції його дії температура у дослідній групі, у гніздах бджолосімей підвищувалася на 3-8 °С.

Температура у гніздах бджолосімей контрольної групи була стабільною і становила 30,57°С. Після припинення дії електромагнітного поля температура у гніздах дослідної групи поступово знижувалася до першопочатковою. На підвищення температури у гніздах, крім опромінення, мав вплив і час доби проведення опромінення, а також кількість стільників з розплодом. У бджолиних сім'ях з більшою кількістю стільників з розплодом температура зростала більш повільно, це можна пояснити тим, що ці стільники є певним стабілізатором температурного режиму у вулику. Середні показники різниці температури, у гніздах бджолосімей контрольної та дослідної груп становили відповідно: 10 год. – 1,29; 12 год. – 2,36; 14 год. – 3,97 і 16 год. – 4,79 8°С (табл. 1).

Таблиця 1. - Зміна температури у гніздах бджолосімей під час опромінення (дата вимірювання температури 22 серпня)

Номер вулика	Кількість рамок з розп-лодом	Кількість рамок з пергою	Температура у вулику під час опромінення			
			t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
Дослідна група (n = 7)						
23	6	5	34	36	37	38
31	0	0	30	30	30	30
32	5	5	31	32	35	36
88	5	8	32	34	35,8	37
83	5	4	32	34,5	38	38,5
54	5	4	32	32	33	34
105	6	8	32	32	33	34
X ± S _x	4,57± 0,84	4,86± 1,11	31,86± 0,49	32,93± 0,82	34,54± 1,12	35,36± 1,20
± σ	2,07	2,73	1,21	2,01	2,74	2,95
C _v , %	45,30	56,17	3,52	6,01	7,93	8,34
limit	0-6	1-8	30-34	30-34,5	30-38	30-38,5
Контрольна група (n = 7)						
X ± S _x	5,14 ±0,37	5,00 ±0,33	30,57 ±0,91	30,57 ±0,91	30,57 ±0,91	30,57 ±0,91
± σ	0,90	0,82	2,23	2,23	2,23	2,23
C _v , %	17,5	16,4	7,29	7,29	7,29	7,29
limit	4-7	4-6	27-34	27-34	27-34	27-34

Підвищення температури у вулику пов'язано також і з фізіологічним станом бджіл і бджолосімей. Ослаблені бджолосім'ї, що перехворіли на гнилець, реагували на електромагнітне опромінення значною меншою мірою, ніж сильні та здорові бджолосім'ї.

Аналогічні явища спостерігалися і в інші дати проведення опромінення – 24 серпня, 27 серпня та 28 серпня, за винятком того, що в сім'ї № 105 температура у гнізді змінювалася лише двічі за час опромінення 28 серпня та 02 вересня, а в інші дні досліджень реакції бджіл на опромінення не було.

Одним із найважливіших факторів, що впливають на рівень продуктивності бджолиних сімей є льотна активність бджіл. Результати спостереження льотної активності бджіл у дослідній та контрольній групах наведені у табл. 2.

Таблиця 2. - Середні показники льотної активності бджіл (за три хв. о 12 годині дня)

Дата проведення досліджень	Група бджолосімей	Всього бджіл	У тому числі	
			з обніжкою	без обніжки
30,07	дослідна	87,5	30,6	56,8
	контрольна	94,6	32,0	63,8
31,07	дослідна	122,0	56,3	65,6
	контрольна	131,2	65,6	65,6
01,08	дослідна	108,7	43,7	65,0
	контрольна	127,5	48,1	79,4
03,08	дослідна	75,8	24,7	51,1
	контрольна	20,1	52,0	55,1
04,08	дослідна	97,6	34,7	61,6
	контрольна	93,1	31,2	61,8
05,08	дослідна	63,67	16,2	47,5
	контрольна	65,8	21,7	44,1
06,08	дослідна	88,8	41,1	47,7
	контрольна	86,2	33,1	53,1
07,08	дослідна	102,5	31,2	71,2
	контрольна	91,2	35,6	55,6

Льотна активність бджіл посилюється на 4-5 день після початку опромінення. У перші три дні з початку опромінення активність опромінених бджіл була нижчою, ніж у контрольних сім'ях. Можливо, для попередження пригнічення бджіл у перші три дні слід було б застосувати опромінення за меншої напруженості, поступово збільшуючи її.

Для встановлення зміни льотної активності бджіл після припинення опромінення слід продовжити спостереження.

Під дією електромагнітного поля бджоли-збиральниці прилітають з нектаром і обніжкою у групу дослідних сімей на 20-35% більше, ніж у групу контрольних о 10 год. і о 14 год. Різниця у льотній активності бджіл о 12 годині у дослідній та контрольній групах була незначною. О 16 годині льотна активність бджіл була вищою у бджолосім'ях дослідної групи.

Під час огляду бджолиних сімей, що піддавались опроміненню, практично усі чарунки були заповнені розплodom різного віку, а комірки медом та пергою, спостерігалось і більш інтенсивне будівництво стільників порівняно з бджолосім'ями контрольної групи.

Таким чином, проведені дослідження свідчать, що електромагнітне опромінення впливає на підвищення температури у гніздах бджолосімей, а також позитивно впливає на льотну активність бджіл у певні години дня.

Перспектива подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення закономірностей впливу електромагнітного опромінення на продуктивні ознаки бджолосімей. Слід провести серію досліджень з метою встановлення оптимальної тривалості, напруженості електромагнітного опромінення та визначити час проведення опромінення у різні періоди активного життя бджіл. Визначити дію інших факторів (які діють одночасно з опроміненням) час доби, вид медозбору, сила сім'ї, наявність у сім'ї стільників з розплодом та кормом

Висновки. Дослідження впливу низькочастотного електромагнітного поля на бджолині сім'ї дозволяє зробити такі висновки:

1. Одним із об'єктивних критеріїв ступеню впливу електромагнітного опромінення на бджіл є підвищення температури у гнізді на 3-5 °С.
2. Активізується льотна здатність бджіл. Збільшується кількість бджіл, що прилітають у вулик з обніжкою та нектаром у різні години дня.
3. Застосування електромагнітного опромінення позитивно впливає на нарощування сили і продуктивність бджолосімей (медову, воскову).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ференчук В.І. Аналізуючі досягнення у бджільництві // Пасіка, грудень, 2005. - С.6-7.
2. Пилипенко В.П. Бджільництво. - К.: Вища школа, 1990. – С.111-112.
3. Програма розвитку галузі бджільництва в Україні до 2011 року.
4. Еськов Е.К. Пчелы и электрические поля. // Пчеловодство. 1981. - С. 9-10.
5. Еськов Е.К. Электромагнитное поле как раздражитель пчел. Тр. НИИ пчеловодства. Рязань. - 1969.

УДК: 638.1:638.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК

*Кияновський О.М. - к. х. н.,
Виборнов А.В. – інженер,
Грінкевич Л.З. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Винайдення нових шляхів і методів підвищення продуктивності бджолиних сімей слід розпочинати з визначення найефективніших способів використання матки, а потім уже і всієї бджолиної сім'ї [1]. Великі й плодючі матки, які за місяць до початку головного медозбору дадуть достатню кількість бджіл, повністю забезпечують продуктивність сім'ї, проте не всі сильні бджоли сім'ї однакові за продуктивністю. У період медозбору окремі сім'ї хоч і мають більшу силу, однак можуть збирати менше меду, ніж слабші. При цьому слід мати на увазі, що сім'ї, в яких під час головного медозбору більше молодих бджіл, дають менше меду порівняно з тими, у котрих хоч і менше бджіл, але процент дорослих більша чисельність. Отже, стає зро-

зумілим той великий позитивний вплив бджолої матки на продуктивність її сім'ї. Своєчасна зміна маток має важливе значення для продуктивності бджолиних сімей. Сім'ї з молодими матками, якщо в гнізді є місце для яйцекладки і корму, майже ніколи не рояться. Таким чином, молода матка сприяє обмеженню ройового настрою й підвищенню роботи здатності бджіл у сім'ї [2,3].

В умовах ринкової економіки товаровиробники повинні виробляти конкурентоспроможну продукцію. Це вимагає суворого дотримання економії, дбайливого використання матеріальних та племінних ресурсів, нових технологій. Для успішного ведення своєї діяльності необхідні знання не лише з розведення і утримання бджіл, а й з економіки та організації бджільництва у свою чергу це неможливо без використання у бджільництві нових пропозицій вчених, щодо поліпшення догляду медоносних бджіл.

Природні електромагнітні поля як екологічний фактор впливали на еволюцію організмів, що населяють земну кулю. Напевне, життєві функції тварин пристосовані до їх відповідних параметрів. У зв'язку з цим зміна рівнів електромагнітного поля впливає на фізіологічний стан та поведінку живих організмів. Встановлення закономірностей цих впливів відкриває широкі перспективи для використання електромагнітних полів у якості засобів управління процесами життєдіяльності живих організмів у тому числі і бджіл. Нині відомі важливі результати, що отримані під час дослідження і встановлені форми реагування бджіл на електромагнітні поля. Внесена деяка ясність у механізм сприйняття електромагнітного поля встановлено, що бджоли генерують і використовують його у певних біологічних ситуаціях [4]. Електромагнітні поля здатні у певних умовах здатні як підвищувати, так і знижувати активність бджіл, впливати на мікроклімат бджолиного гнізда, а це у свою чергу впливатиме на рівень продуктивності бджолосімей [5].

Стан вивчення проблеми. Механізм сприйняття електромагнітного поля поки не має сталого пояснення. З цього питання є декілька гіпотез. Так Г. Беккер і У. Спек (1964) вважають, що у тілі комах постійно у певному напрямі тече струм [5]. Його джерелом слугує батарея, яка складається з кутикули та внутрішніх тканин. Цей струм взаємодіє з зовнішнім електрополем, що сприймається механорецепторами. Отже, детальне дослідження впливу електромагнітного опромінення на льотну активність бджіл, зростання сили бджолосімей, продуктивність бджоломаток та на стан мікроклімату бджолосімей має велику перспективу. Дослідження за даними питаннями були проведені у двох господарствах.

Завдання і методика досліджень. Метою досліджень було визначення впливу низькочастотного електромагнітного поля на бджіл. Для виконання поставленої мети необхідно виконати такі завдання: встановити поведінкові реакції бджіл на дію низькочастотного електромагнітного поля; визначити вплив електромагнітного опромінення на середньодобову продуктивність бджоломаток. Для проведення експериментальних робіт на пасіках були сформовані контрольні та дослідні групи, по сім бджолосімей у кожній. Бджолосімей дослідних груп піддавались електромагнітному опроміненню. Для електромагнітного опромінення бджіл О.М. Кияновським розроблений спеціальний прилад.

Результати досліджень. Вплив перемінного електромагнітного поля частотою біля 500 Гц визвало збудження бджіл. Об'єктивним критерієм стану бджіл може бути температура у гнізді. Вибір необхідної напруженості електромагнітного поля, тривалості обробки визначалося нами як за підвищенням температури, так в основному і за реакцією бджіл на опромінення. У міру підвищення амплітуди напруженості поля у вулику виникав низькочастотний шум, потім зі зростанням напруженості наступало більш сильне збудження бджіл, що спонукало їх до збирання на прильотну дошку, підвищення дзижчання.

При подальшому збільшенні напруженості відбувалося збирання бджіл у клубки та ужалення бджіл одна одною.

До аналогічної поведінки бджіл приводило і збільшення часу впливу електромагнітного опромінення.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що електромагнітне опромінення бджіл за умов напруженості 90-120 В/см протягом 3-4 хв. не викликає будь-яких негативних явищ. Разом з тим підвищувалася активність руху бджіл та підвищувалася середньодобова яйценосність бджоломаток.

За таких параметрів дії електромагнітного поля і експозиції його дії температура у гніздах бджолосімей підвищувалася на 3-8 °С. Після припинення дії електромагнітного поля температура у гнізді поступово знижувалася до першопочаткової.

Підвищення температури у вулику пов'язано з фізіологічним станом бджіл і бджолосімей. Ослаблені бджолосімії, що перехворіли на гнилець, реагували на електромагнітне опромінення значною меншою мірою ніж сильні та здорові бджолосімії.

Електромагнітне опромінення мало значний вплив на середньодобову яйценосність, як показник продуктивності бджолосімей. Опромінення сімей сприяло підвищенню продуктивності маток на 20 % (дослідження проводилися у період підтримуючого медозбору та інтенсивної підготовки бджіл до зимівлі).

Аналіз показників мінливості сили бджолиних сімей дослідної групи порівняно з контрольною свідчить про те, що варіабельність була вищою у бджолосімей дослідної групи, достовірність різниці становила ($P>0,99$), а показники добової продуктивності у бджолосіміях дослідної групи були нижчими з вірогідністю різниці - ($P>0,95$).

Таблиця 1. - Вплив електромагнітного опромінення на продуктивність бджолиних сімей та бджолиних маток

Група бджолосімей	n	$\bar{X} \pm S_x$	$\pm \sigma$	$C_v, \%$	limit
Сила бджолиних сімей, вуличок					
Контрольна	7	9,0±0,68	1,51	16,77	7-12
Дослідна	7	11,1±1,35	3,31	29,82	8-16
Середньодобова яйценосність бджоломаток, шт. яєць					
Контрольна	7	1456,9±347,95	849,22	58,32	262,5-772
Дослідна	7	1665,9±231,97	566,92	34,03	258-729

Таким чином, проведені дослідження свідчать, що електромагнітне опромінення за умов оптимальної напруженості та тривалості електромагнітного опромінення бджіл (напруженість 90-120 В/см, час опромінення 3-4 хв.) не викликає будь-яких негативних явищ. Разом з тим підвищувалася активність руху бджіл та підвищувалася середньодобова яйценосність бджоломаток, що у свою чергу сприяло швидкому зростанню сили бджолосімей.

Висновки. 1. Електромагнітне поле частотою біля 500 Гц викликало збудження бджіл, що виражалося у підвищенні температури у гнізді бджолосімей.

2. Електромагнітне опромінення бджіл за умов напруженості 90-120 В/см протягом 3-4 хв. не викликає будь-яких негативних явищ у медоносних бджіл і разом з тим сприяє підвищенню активності руху бджіл та підвищенню середньодобової продуктивності бджоломаток.

Перспектива подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення закономірностей впливу електромагнітного опромінення на продуктивні ознаки бджолосімей. Слід провести серію досліджень з метою встановлення оптимальної тривалості, напруженості електромагнітного опромінення та визначити час проведення опромінення в активний період життя бджіл.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мурзенко В.О. Надійний спосіб виведення маток. / Пасіка – №1, – 2004.
2. Поліщук В.П. Бджільництво К.Вища школа 2001. - 287 с.
3. Нечитайло Л.П. Основні періоди росту та розвитку бджолої сім'ї. // Пасіка – №2. - 2004.
4. Еськов Е.К. Пчелы и электрические поля. // Пчеловодство. – 1981. – С. 9-10.
5. Еськов Е.К. Электромагнитное поле как раздражитель пчел. // Тр. НИИ пчеловодства. – Рязань. - 1969.

УДК 620.197.373.665.6

ИСКРОЭРОЗИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДУ В ПРОЦЕССЕ ВОДОПОДГОТОВКИ

Шкарапата Я. Е. – к. т. н.;
Диденко С. В. – профессор Херсонский институт МАУП;
Пилипенко Ю. В. – д. с.-х. н., профессор;
Козарь И. М. – аспирант, Херсонский ГАУ;
Лемеза И. С. – ст. лаборант,
Херсонский институт МАУП

Постановка вопроса. На сегодняшний день известны разнообразные методы снижения коррозионной агрессивности воды в замкнутых технологических системах перерабатывающих предприятий и крупных хозяйств, а также очистки ее от ионов и солей жесткости, органических и неорганических загрязнений.

Состояние изучения вопроса. В большинстве случаев эти методы основаны на реагентной обработке блокооборотной воды. Они довольно эффективны для новых систем блокооборотной воды (БОВ), а также в том случае, если основные звенья системы - грязеотделители и градирни достаточно чистые. В противном случае, если эти звенья, а также трубопроводы и др. узлы загрязнены отложениями, а отделение, попадающих в воду загрязнителей недостаточно эффективное, эффект от введения добавок в блокооборотную воду ощущается незначительно.

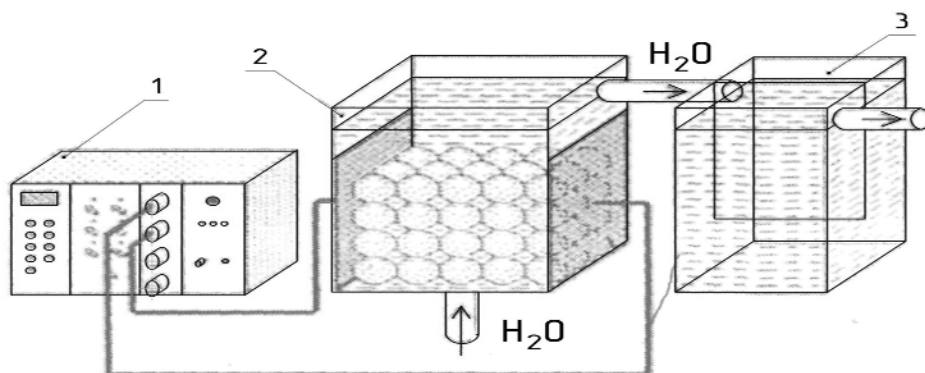
Коррозионная агрессивность воды оборотных систем перерабатывающих предприятий обуславливается, в основном, наличием в ней ионов Cl^- , SO_4^{2-} (1-3). На развитие коррозионных процессов значительное влияние оказывает угольная кислота, присутствующая в воде в равновесной концентрации с атмосферным CO_2 , а также ее диссоциированные формы – HCO_3^- , CO_3^{2-} . Карбонатная форма, соединяясь с кальцием, образует в аппаратах малорастворимые отложения, снижая тем самым теплообмен.

Биогенное поражение, взвешенных в воде органических загрязнений, приводит к образованию H_2S и его диссоциированных форм. Это также отрицательно сказывается на коррозионной стойкости холодильного оборудования. К тому же отложение на теплопередающих поверхностях высоковязких и смолистых загрязнителей существенно ухудшает теплообмен.

Методика исследований. Из выше сказанного следует, что очистка оборотной воды от ионов и солей жесткости, а также коррозионно-агрессивных ионов, различных загрязнений органического и неорганического происхождения приведет к значительному улучшению ее эксплуатационных характеристик.

В данной работе предпринята попытка оценки возможности очистки воды оборотной системы перерабатывающего предприятия современным альтернативным методом - электроэрозионной коагуляцией. Кроме очистки оборотной воды, с применением данного метода, также исследовалась возможность улучшения характеристик Днепровской воды, используемой для запитки ТЭЦ.

В местах контактов гранул (алюминия или железа) возникают мощные искровые разряды. Они сопровождаются ультрафиолетовым излучением, микрогидравлическими ударами и образованием эрозионных частиц металла.



Согласно предложенному методу водный поток пропускается через слой гранул алюминия или железа. Гранулы находятся в разрядной камере (2). К их слою периодически подводятся импульсы электрической энергии от генератора (1).

Эти частицы, химически реагируя с обрабатываемой водой, образуют коагулянт. Эффективность такого свежеприготовленного коагулянта, как показали предыдущие исследования, в 2-3 раза выше, чем полученного химически, а затем добавленного в воду.

Созревание и осаждение коагулянта с захваченными ионами и другими загрязнениями происходит в баке-отстойнике (3).

В лабораторных условиях изучалась эффективность очистки оборотной воды системы БОВ предприятия и Днепровской воды, питающей ТЭЦ, от разных видов загрязнений методом искроэрозионной коагуляции в двух режимах. При одной и той же удельной дозе воздействия, в первом режиме при протоке $Q=3,2$ мл/с вся вода ($V=2030$ мл) обрабатывалась в разрядной камере. Во втором режиме часть воды (245 мл) обрабатывалась при тех же электрических режимах и в течение того же времени, что и в первом режиме, а затем добавлялась в необработанную воду. При этом суммарный объем в первом и втором режиме оставался одинаковым $V=2030$ мл.

Результаты исследований. Всего было обработано четыре серии проб по 2030мл каждая (два режима, два вида воды в каждом режиме). Во всех режимах емкость разрядного конденсатора составляла $C=50$ мкф, суммарная индуктивность разрядного контура $L = 1$ мкГн, сопротивление шунта $R_{ш}=30$ Ом, частота следования импульсов $\omega = 25$ Гц. Для опытов использовались алюминиевые гранулы среднего диаметра поперечного сечения $d=4$ мм и алюминиевые электроды. Длина межэлектродного промежутка составляла $L=52$ мм, ширина $b=24$ мм и начальная высота слоя гранул $h=38$ мм. Во всех опытах время обработки составляло 10 мин. 35 с.

Электрические параметры разрядных импульсов измерялись запоминающим осциллографом С8-17. Амплитуда напряжения разрядных импульсов на электродах находилась в пределах 290-350В. Амплитуда тока разрядных импульсов составляла 870-100А. Длительность импульсов равнялась 30 мкс. При этом потребляемый из однофазной сети ток не превышал 0,7А. Более подробно параметры режимов приведены в таблице 1.

Таблица 1. - Параметры процесса обработки воды

Серия проб	Вид воды	Напряжение импульсов, $V_{им}, В$	Ток импульсов, А	Длительность импульсов, мкс	Частота следования, Гц	Ток потребления, А	Время обработки, $T_{об},$ сек.	Обрабатываемый объем, $V_{обр},$ мл.	Суммарный объем, $V_{сум},$ МЛ.	Проток воды, $Q,$ мл/с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ТЭЦ	290	1100	30	25	0,7	635	2030	2030	3,2
2	БОВ предпр.	300	1100	30	25	0,7	634	2030	2030	3,2
3	ТЭЦ	320	990	30	25	0,7	637	245	2030	0
4	БОВ предпр.	350	870	30	25	0,7	637	245	2030	0

Об эффективности очистки воды судили по изменению содержания в ней хлоридов, сульфатов, нефтепродуктов и др. органических примесей, солей кальция и магния, величине сухого остатка, а также по содержанию ионов железа, косвенно свидетельствующему об интенсивности протекания коррозионных процессов во всей системе БОВ в целом.

Анализы количественного и качественного состава воды осуществляли по методикам (4-8). Результаты экспериментов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Анализы количественного и качественного состава воды

Серия опытов показатель	Исходная вода системы БОВ	2	4	Днепровская вода запитки ТЭЦ	1	3
РН	7,05	7,22	7,36	7,76	7,11	7,28
Общая жесткость, мг экв/л	9,2	7,2	7,3	4,4	4,3	4,4
Ca ²⁺ мг.экв. л.	4,4	3,7	4,0	4,0	2,6	2,8
Me ²⁺ мг.экв. л.	3,6	3,1	3,2	1,9	-	1,8
СГ мг.экв. л.	394	349	379,7	66,4	42,5	42,9
Нефтепродукты, мг/л	7,5	1,08	1,19	0,449	0,183	0,187
Сухой остаток, мг/л	1128	980	1095	489	323	355
Железо, мг/л	0,77	0,59	0,383	0,74	0,344	0,371
SO ₄ ²⁻ , мг/л	390	287	326	184	48,9	49,0

Из приведенных данных следует, что при искроэрозионной обработке воды /системы БОВ/ в ней заметно снижаются концентрации хлоридов и сульфатов, обладающих коррозионной агрессивностью по отношению к металлу оборудования.

В результате обработки также снижается общая жесткость, содержание загрязнений нефтепродуктами и др. органическими примесями, снижается величина сухого остатка.

При искроэрозионной обработке также снижается содержание ионов железа в воде, образующихся в результате протекания коррозионных процессов во всей системе циркуляции оборотной воды. Причем, более заметное снижение наблюдается в случае режима с протоком.

Аналогичная тенденция по очистке воды наблюдается и при искроэрозионной коагуляции Днепроовской воды - снижение содержания в ней хлоридов, сульфатов, взвешенных органических примесей, солей кальция /см. табл. 2/.

Снижение содержания перечисленных ранее веществ в оборотной воде по-нашему мнению должно привести к снижению ее коррозионной агрессивности, что особо важно при эксплуатации технологического оборудования установок.

Для оценки влияния искроэрозионной коагуляции воды на её коррозионную агрессивность в лабораторных условиях определяли скорость коррозии стали 20, как наиболее распространенной при изготовлении оборудования и трубопроводов, как в исходной воде системы БОВ, так и в воде после ее обработки по описанной ранее схеме /использовали воду серии проб I/.

Замеры скорости коррозии показали, что в результате обработки, последняя снижается от 0,14 мм/год - для исходной воды оборотной системы до 0,05 мм/год для воды после ее обработки.

Варьируя режимами обработки, удалось достигнуть и более глубокую очистку воды. /* Так, например, удалось достичь снижение общей жесткости от 7,2-9,2 до 0,6 при одновременном улучшении её прозрачности.

Выводы и предложения. Полученные лабораторные данные позволяют сделать предположение о том, что реализация электроискровой коагуляции в промышленном масштабе, подбор рациональных режимов обработки может быть действенным методом очистки оборотной воды перерабатывающих предприятий от коррозионно-агрессивных веществ, солей жесткости и различных загрязнений.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шутько А.П., Сороченко В.Ф., Козликовский Я.Б., и др. Очистка воды основными хлоридами алюминия. – Киев.: Техника. – 1984- 136 с.
2. Арчаков Ю.И., Тесля Б.М., Бурлов В.В. и др. Современное состояние и перспективы защиты от коррозии конденсационно-холодильного оборудования и градилен от воздействия оборотных вод нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств. // Тематический обзор. М.:ЦНИИТЭнефтехим, 1983.-59 с.
3. Карелин Я.А., Попова И.А., Евсеева Л.А. и др. Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов. – М.: Стройиздат, 1982.-184 с.
4. Нефтепродукты. СЭВ "Унифицированные методы исследования качества вод" – ч.1 – М.– 1987 г. сб.1 "Колоночная хроматография с весовым окончанием" М.1987. – С.6
5. Хлориды. КНД 211.1.4.037-95 "Методика меркуриметрического определения хлоридов в поверхностных и сточных водах". – Киев. – 1995. С.11
6. Железо. КНД 211.1.4.040-95 "Методика фотометрического определения железа с сульфосалициловой кислотой в сточных водах". – Киев. 1995. – С. 10
7. Сухой остаток. ОСТ 38.011.95 "Вода техническая, оборотная, сточная нефтеперерабатывающих заводов. Методы определения взвешенных и растворенных веществ. – М. 1982 г. – С.5
8. Жесткость. Методическое руководство по анализу сточных вод нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Миннефтехимпром СССР. – М., 1977 г. С. 10.

УДК: 621.396.6.029.6

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОСТИМУЛЮЮЧОГО ВПЛИВУ МІКРОХВИЛЬОВОГО ЕМП

*Шкарапата Я. Є. – к. т. н.;
Діденко С. В. – професор;
Лемеза І. С. – ст. лаборант,
Херсонський інститут МАУП;
Дзюба В. П. – к. т. н.,
Київський державний завод "Генератор";
Лазер П. Н. – професор, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день традиційні технології переробки сільгосппродукції, такі, наприклад, як конвективне сушіння рослинної сировини, практично вичерпали себе. Деякі проблеми, такі, як збільшення термінів зберігання продукції і підвищення біологічної енергетики насінневого фонду до цих пір практично не вирішені. Створення і впровадження нових ефективних технологій в агропромисловому комплексі країни крайньо необхідне. В основному це зумовлюється потребами ринку в підвищенні якості сировини і готової продукції при одночасному зниженні енергетичних затрат і підвищенні загальної ефективності виробництва.

Застосовувані на сьогоднішній день технології ще не досягли оптимального технічного вирішення і оснащення. Саме тому створення і впровадження нових науково-обґрунтованих, технологій до яких можна віднести і технологію передпосівної біостимуляції насіння зернових, зернобобових, олійних, овочевих, трав'яних, лікарських сільськогосподарських культур, які приведуть до пришвидшення настання фенофаз, росту біомаси, підвищенню врожайності, посиленню імунітету рослин і до інших позитивних ефектів, дасть плідні результати.

Стан вивчення проблеми. На сьогодні вже став цілком очевидним факт позитивного впливу на біологічні об'єкти мікрохвильового поля, яке викликає біостимулюючий ефект [1, 2].

Для аграрного сектору, як свідчать літературні дані [1], особливо важливими є результати пошуків, що показують позитивний вплив мікрохвильових полів на урожайні якості насіння польових культур. Під впливом мікрохвильового (МХ) поля підвищуються посівні (енергія проростання, сила росту, лабораторна схожість, маса 100 шт. сирих і сухих корінців і паростків) і урожайні (польова схожість, ріст зеленої маси рослин, пришвидшення процесу вегетації, урожай в ц/га), якості насіння, тобто проявляється біостимулюючий ефект [3].

Разом з тим, поряд з окремими успіхами, дослідження поки що не завершилися створенням науково-обґрунтованої технології застосування мікрохвильового поля для біостимуляції насіння з чіткими рекомендаціями по режимах і умовах обробки, а також визначенням впливів поля на біохіміко-фізіологічні, генетичні структури насіння, технологічні властивості зерна, механізму впливу мікрохвильового (МХ) - поля на біологічні об'єкти і ін.

Завдання досліджень. Особливе місце серед культур, що вирощуються аграріями півдня України займає соняшник. Від нього в багато дечому зале-

жить економіка господарств і їх подальший розвиток. Значне падіння урожайності соняшнику в 2007 році в значній мірі підірвало надію господарств на виживання в складній економічній ситуації – за рахунок одержання великих доходів урожайності соняшнику – одна з найактуальніших проблем не тільки аграрного сектора, але і всієї України.

В даній роботі ми задались цілю дослідити біостимулюючий вплив мікрохвильового поля на біологічну енергетику насіння нових сортів і гібридів соняшнику, що сьогодні вже широко адаптуються в аграрних господарствах півдня України - Світоч П-1; Світоч П-5; Світоч П-27; Красень П-23; Знахідка П- 18; Запорізький 28П-15.

Методика дослідження. Дослідження по біостимулюючій обробці мікрохвильовим полем насіння соняшнику виконували на мікрохвильовій установці „Артемід-2” Київського державного заводу „Генератор”.

Технічні характеристики установки.

Кількість магнетронів 2

Потужність (кВт) ← НВ 3,2

споживана 8

Частота (МГц) 2450

Вид роботи циклічний

В якості оптимального був вибраний час обробки – 50 сек.

Після обробки зразки витримували 12 діб.

Про ефективність обробки судили по величині енергії схожості і енергії проростання, що визначились по існуючих методиках незалежною лабораторією Білозерської районної державної насінневої інспекції Херсонської області.

Результати досліджень. Результати досліджень показали підвищення вище вказаних показників (рис. 1, 2) в результаті обробки мікрохвильовим полем в порівнянні з вихідними, необробленими зразками, для всіх досліджених сортів і гібридів соняшнику. При цьому найбільший ефект від обробки одержаний для насіння соняшнику Світоч П-27.

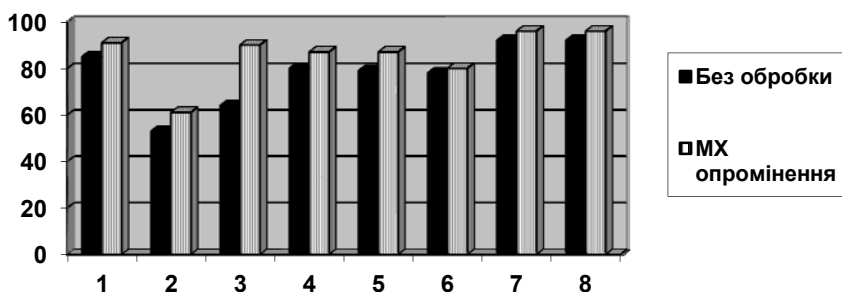


Рис. 1. Вплив МХ – обробки на схожість насіння соняшнику (сортів і гібридів):

1. Світоч П-1; 2. Світоч П-5; 3. Світоч П-7; 4. Красень П-23;
5. Знахідка П-18; 6. Знахідка П-18 (не протр.);
7. Запорізький 28 п-13; 8. Запорізький 28 П-15 (не протр.)

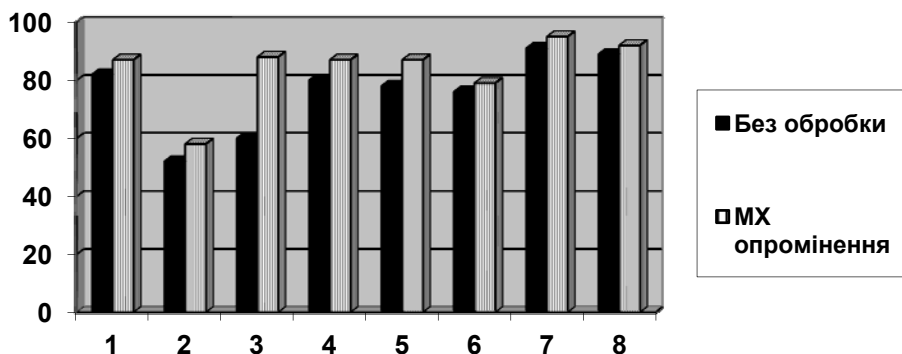


Рис.2. Вплив МХ – обробки на енергію проростання насіння соняшнику (сортів і гібридів):

1. Світоч П-1; 2. Світоч П-5; 3. Світоч П-27; 4. Красень П-23; 5. Знахідка П-18; 6. Знахідка П-18 (не протр.); 7. Запорізький 28 П-15; 8. Запорізький 28 П-15 (не протр.).

Виконані польові випробування показали, що рослини із обробленого насіння на декілька днів раніше зійшли, в період вегетації краще розвивались, мали більше покриття листя і товщину стовбура, більш потужну кореневу систему, на 5-6 днів раніше зацвіли і дозріли.

Аналізи виконаних нами досліджень і узагальнення результатів інших дослідників показали, що мікрохвильовою обробкою насіння соняшнику можна досягти підвищення урожайності від 7 до 28%.

Даний метод підвищення врожайності насіння соняшнику економічний, екологічно чистий, простий в виконанні і може доцільно використовуватись в аграрних господарствах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бородин И. Ф., Шарков Т. А., Горин А. А. Применение СВЧ – энергии в сельском хозяйстве. Обзорная информация – М.: Госагропром СССР - 1987, - с. 1-54.
2. Калинин Л.Г. Научно-технические аспекты широкого применения микроволновой технологии. Состояние вопроса. Проблемы. Решение /В кн. : Микроволновые технологии в народном хозяйстве. – Одесса. – ОК – ФА – 1996. – с. 62 - 68.
3. Калінін Л. Г., Тучний В. П., Шевченко Є. А., Кіндрок М.О., Вишневський В.В. Визначення впливу мікрохвильового поля на посівні урожайні якості насіння злакових, олійних і овочевих культур /В сб. Микроволновые технологии в народном хозяйстве. - Одесса - Киев – ТЭС. – Вып. 2-3. – 2000. – с. 66-73.

УДК 693.3

ФОРМУВАННЯ ІХТІОФАУНИ ХАДЖІБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ*Шекк П.В. - к. б. н., доцент**Крюкова М. І. - старший викладач,**Одеський державний екологічний університет*

Постановка проблеми. Солонуватоводі лимани північно-західного Причорномор'я завдяки своїй багатій кормовій базі і сприятливим кліматичним умовам традиційно використовувались для товарного рибництва. Деякі з них за останні роки частково або повністю втратили своє рибогосподарське значення, інші навпаки активно використовуються для пасовищної аквакультури. Один них Хаджибейський лиман розташований поблизу Одеси в долині річки Малий Куяльник. У недавньому геологічному минулому це була затока Чорного моря, яка після ізоляції, поступово опріснилася, втративши аборигенну іхтіофауну, і сьогодні за своїми характеристиками близька до солонуватоводого водосховища.

Неодноразово робилися спроби формування іхтіологічного комплексу лиману за рахунок штучної інтродукції різних видів морських і прісноводних риб. Така практика отримала надалі, широке застосування. У 1997 році завдяки акліматизації в лимані далекосхідної кефалі піленгаса якісні і кількісні характеристики іхтіокомплексу водоймища зазнали значних змін, а його рибопродукція збільшилось, не зважаючи на антропогенне навантаження, що зросло [1].

Стан вивчення проблеми. Склад іхтіофауни і рибопродукція Хаджибейського лиману впродовж останніх десятиліть неодноразово мінялися в значних межах. У кінці XIX століття іхтіофауна лиману була представлена морськими видами - бичками і глосом, які зникли в подальшому після підвищення солоності до 35‰. У 30-х роках минулого століття, після зменшення солоності до 16,7 ‰ в результаті реінтродукції в лимані з'являються: креветка, глоса і кефаль: сингиль і гостроніс. У 1941 році пересип, що відокремлює лиман від моря, був підірваний, зв'язок, з морем, що продовжувалася до 1944 року, сприяв формуванню морського іхтіокомплексу до складу якого увійшли атерина, бички, глоса, кефаль та інші види [3, 4]. Ізоляція від моря після відновлення греблі привела до швидкої деградації морської іхтіофауни. Вже до 1946 року з живих форм в лимані залишаються тільки бички і глоса. У цей період робиться спроба вселення в лиман бичків: кнута і кругляка, проте ізоляція водоймища від моря і прогресуюче осолонення приводять до зубожіння іхтіофауни, яка з 50-х по 70-і рр. представлена тільки трьома видами бичків і глосом. Крім того в лимані мешкала креветка і мідія. Спроби інтродукції в лиман для літнього нагулу річників гостроноса, сингіля, лобаня і цьоголіток камбали калкана [3], виявилися малоефективними в зв'язку з браком рибопосадкового матеріалу, хоча інтродуценти чудово виживали в лимані і швидко росли.

Збільшення об'ємів скидання в лиман стічних вод, в подальший період, супроводжувалось поступовим його опрісненням, ефтрофікацією і підвищенням рівня [4]. До 1975 року в лимані повністю зникла глоса, бички (зеленчак і нігер), мідія, зменшилася чисельність креветки, а її розміри і швидкість росту

значно знизилися. На початку 80-х років солоність вод лиману досягла 8-11‰. В іхтіофауні з'являються: карась, плітка, укля, окунь, що проникли із ставів, розташованих в долині річки Малий Куяльник. Замість збіднілого морського іхтіокомплексу формується прісноводий.

Матеріал і методика. Завдання проведеного дослідження полягало у вивченні тенденцій зміни складу іхтіофауни Хаджибейського лиману в зв'язку з його рибогосподарським використанням в умовах зростаючого антропогенного навантаження,

Матеріал для дослідження збирали в ході комплексних облікових зйомок в 1980-2010 рр. Визначали: видовий склад і розподіл іхтіофауни в акваторії Хаджибейського лиману і Палієвської затоки. При проведенні іхтіологічних досліджень застосовували загальноприйняті методи [2].

Результати досліджень. У 1988 р. досліджується можливість вирощування в умовах опрісненого Хаджибейського лиману кефалі лобаня і гостроноса, висока швидкість росту і виживання яких продемонстрували можливість отримання додаткової продукції за рахунок вирощування кефалевих в лимані на природній кормовій базі [5]. У 1980 році лиман вперше зариблюють цьоголітками срібного карася, разом з яким з плавневої зони Дністровського лиману і придунайських озер, де виловлювали цьоголіток, завозять мальків ляща, щуки, сома та інших прісноводних риб, а також раків (табл. 1).

В подальші роки більшість з цих видів не знаходить у водоймищі вселення сприятливих умов для природного відтворення і вже в 1982-1984 рр. несанкціоновані вселенці були виловлені і надалі їх потомство в лимані не зустрічалося. Разом з тим чисельність прісноводних риб стрімко росла [6]. Цьому сприяли природні нерестовища, розташовані у верхів'ях лиману в с. Білка і у вершині Палієвської затоки в с. Єгорівка, де щорічно проходив масовий нерест карася, коропа і деяких інших прісноводних видів. З 1985 року лиман щорічно, додатково зариблюють коропом і білим і строкатим товстолобиком і білим амуром. В цей період центральна частина Палієвської затоки площею 600 га була ізольована від решти акваторії за допомогою насипних дамб. Затока виявляється розділеною на три частини. Верхня зариблюється коропом, карасем, пліткою, щукою, судаком і окунем, виключно за рахунок природного нересту на нерестовищах, що збереглися у верхів'ях. Середня – Палієвська рибдільниця Одесрибгоспу, використовувалася для товарного вирощування карася, коропа білого і строкатого товстолобика, судака і окуня (зустрічалися тут також тараня і бички: пісочник, кругляк, зеленчак).

Нижня – (від дамби Одесарибгоспу до моста) штучно зарибнювалась коропом, карасем і рослиноїдних рибами і використовувалася для любительського рибальства (ділянка УООР).

Надалі в результаті будівництва прісноводного водосховища у верхів'ях затоки в у с. Єгорівка і двох дамб розташованих вище с.Отрадово, вершина Палієвської затоки обміліла, замулилася, а відсутність прісноводного стоку привела до її прогресуючого осолонення. В 90-х роках, після повної втрати природних нерестовищ, тут зустрічалися лише тугорослий карась, бички: пісочник і поматосхистус і колюшка. Сьогодні – це пересохлі солонці, що не мають рибогосподарського значення.

Таблиця 1. - Видовий склад і розподіл на акваторії іхтіофауни Хаджибейського лиману

Види	Роки			
	1980	11995	2000	2010
Короп (<i>Caprinus carpio</i> L.)	+	++	++	+
Товстолобик білий (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Val.)	–	++	++	++
Товстолобик строкатий (<i>Aristichthys nobilis</i> Rich)	–	++	++	++
Білий Амур (<i>Ctenopharingodon idella</i> Val)	–	++	+	+
Судак (<i>Lucioperca lucioperca</i> L.)	+	+	++	++
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i> L.)	+	+	+	+
Лящ (<i>Abramis brama</i> L.)	+	+	–	–
Карась (<i>Carassius auratus</i> Bloch.)	++	++	++	++
Густера (<i>Blicca bjoerkna</i> L.)	+	+	–	–
Тарань (<i>Rutilus rutilus hesheli</i> Schlegel)	+	+	+	+
Осетер російський (<i>Acipenser guldenstadti</i> Brandt)	–	+	–	–
Бичок-зеленчак (<i>Gobius ophiocephalus</i> Pallas.)	–	+	++	+
Бичок-пісочник (<i>Neogobius fluviatilis</i> Pallas.)	++	++	+	+
Бичок-кругляк (<i>Neogobius melanostomus</i> Pall)	–	+	+	++
Кефаль піленгас (<i>Mugil soiu</i> Basilewsky)	–	–	++	++
Колюшка (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	+	+	+	+
Поматосхистус (<i>Pomatoschistus leopardikus microps</i> (Risso).	+	+	+	+
Камбала-глоса (<i>Platichthys flesus luscus</i> Pall)	–	+	–	–
Калкан чорноморський <i>Psetta maoticus</i> (Pallas)	–	+	–	–
Сом (<i>Silurus glanis</i> L.)	+	–	–	–
Щука (<i>Esox luceus</i> L.)	+	–	–	–
Краснопірка (<i>Scardinius erythrophthalmus erythrophthalmus</i> L.)	+	+	–	–

Не зустрічаються –

Зустрічаються рідко +

Зустрічаються в промисловій кількості ++

Погіршала ситуація і в середній частині затоки – рибдільниця Одесрибгоспу. Улови, що досягли максимуму (більше 1 т/га) в середині 90-х рр., починають падати. Ефтрофікація яку викликали використання тисяч тонн комбікормів, обмежений водообмін і епізодичні прориви гноєсховища Отрадівської птахофабрики привели до осолонення і прогресуючої деградації цієї акваторії. В результаті краснухоподібного захворювання і поганого росту вирощування прісноводних риб припиняється. В 1990-1992 рр. робляться спроби інтродукції в Палієвську затоку російського осетра, який успішно зимував і добре ріс в цій акваторії. В 1992-1993 рр. для збільшення біологічної різноманітності і підвищення рибопродуктивності Палієвської затоки, а в перспективі і Хаджибейського лиману проводиться акліматизація тут далекосхідної кефалі піленгаса. Вид швидко адаптується в затоці і стає найчисленнішим представником іхтіофауни. Цьому сприяє будівництво на базі Палієвської рибдільниці комплексу по відтворенню морських риб Дирекції виробничо-дослідницьких експериментальних риборозплідних об'єктів (ДВДЕРО) управління Одесарибвод. Улови піленгаса в затоці ростуть і до 1996 р. досягають 70-100 т. Одночасно піленгас, як могутній біологічний меліоратор покращує екологічний стан середньої частини затоки. Робиться спроба інтродукції бичків: зеленчака і кругляка, камба-

ли глоси і калкана. Всі перераховані види успішно ростуть і зимують в затоці, спостерігається масовий нерест бичків. Натуралізація глоси і калкана у водоймі вселення так і не відбулася і після 2000 р. ці види в затоці не зустрічалися. В 1998-1999 рр. в Палієвській затоці формується популяція піленгаса, що самовідтворюється, чому сприяє солоність, що досягла в 2000 р. 14-16‰ і більш. Ікра, що розвивається, личинки і мальки кефалі в масі зустрічаються в акваторії затоки. Чисельність піленгаса росте.

До 1997 р. прісноводий іхтіокомплекс в Хаджибейському лимані приходить в критичний стан, а сукупний улов досягає мінімальної за останніх 50 років відмітки – 57 т. Для підвищення біологічного різноманіття і рибопродукції, вперше проводиться зарибнення водоймища цьоголітками і річниками піленгаса з Палієвського розплідника.

В подальші роки улови піленгаса в водоймі неухильно ростуть досягнувши в 2005 р. 573,4 т. Одночасно в лимані збільшуються улови судака і карася. Як показали проведені дослідження, цьоголітки піленгаса служать доброю кормовою базою для судака, чисельність якого почала стрімко рости. Разом з тим, спостерігається збільшення чисельності карася, що відбулося в результаті ослаблення преса хижака (судака) на цей вид. Таким чином, вселення в Хаджибейський лиман кефалі піленгаса не тільки збільшило біологічну різноманітність іхтіокомплекса цього водоймища, але і значно підвищило його рибопродукцію.

В 2001-2002 рр. природний нерест піленгаса спостерігається у відкритій акваторії Хаджибейського лиману при солоності 5-6‰. Цьому з одного боку сприяє щільний підстилаючий шар більш холодної і щільнішої води, що не дозволяє ікринкам, які розвиваються, осісти на дно, з іншої – зменшення діаметру овулюючих ооцитів і збільшення відносного діаметру жирової краплі, що забезпечує позитивну плавучість ікра піленгаса в умовах зниженої солоності вод лиману.

У 2005-2006 рр. через відсутність фінансування Палієвський риборозплідник припинив свою роботу. Зарибнення лиману не проводиться. В зв'язку з поганим станом шандорного вузла порушується і без того утруднений водообмін між затокою і останніми акваторії лиману, що приводить до значного підвищення солоності і лужності вод затоки і втрати до 2008-2009 рр. природної популяції піленгаса, що сформувалася в цій акваторії, що самовідтворюється. Таким чином, з 2005-2006 рр. чисельність піленгаса в Хаджибейському лимані підтримується практично виключно за рахунок популяції сформованої самовідтворюючої популяції акліматизанта, в цій водоймі.

Висновки та пропозиції. Проведені дослідження показали, що в сучасних умовах іхтіофауна Хаджибейського лиману представлена 14 видами солонуватоводних і прісноводних риб. Провідне місце в іхтіокомплексі як за чисельністю, так і за біомасою, з 1998 року, займає кефаль піленгас. Акліматизація цього виду не тільки збагатила іхтіофауну водойми, але і сприяло зростанню його рибопродукції, як за рахунок вилову піленгаса, так і за рахунок підвищення уловів судака і карася.

Перспективний шлях підвищення біологічного різноманіття і рибопродукції Хаджибейського лиману в сучасних умовах – цілеспрямоване формування

іхтіоценозу, до складу котрого можуть увійти деякі види бичків, камбала глоса, осетрові.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шекк П.В. Відтворення та вирощування піленгасу у Хаджибейському лимані. // Таврійський науковий вісник. Херсон, 2003. – В. 29. - С. 240-245.
2. Пряхин Ю.В., Шницкий В.А. Методы рыбохозяйственных исследований. - Краснодар, - Кубанский госуниверситет. - 2006. - 214 с.
3. Замриборщ Ф.С. Рыбы низовьев рек и приморских водоемов Северо-западной части Черного моря и условия их существования. Автореферат диссертации на получение ученой степени д.б.н. – Одесса, 1965. - 65 с.
4. Замриборщ Ф. С. Опыт выращивания кефали в Хаджибейском лимане. Рыбное хозяйство № 4, 1952.
5. Шекк П.В., Бондарь В.П., Малаховский В.А. Опыт контролируемого товарного выращивания кефалей во внутренних водоемах северо-западного Причерноморья. // Рыбное хозяйство.– 1989.– № 4.– С. 68-74.
6. Поліщук В. С., Замріборщ Ф. С., Харченко В. М. Лимани північно-західного Причорномор'я.-Київ: Наук. думка, 1990. – 220с.

АНОТАЦІЇ

Приймак В.В. - Характеристика інкубаційних апаратів різних систем другої половини XIX — початку XX століття

Проведено історичний аналіз застосування інкубаційних апаратів різних систем другої половини XIX - початку XX століття. Досліджуваний матеріал дає можливість розширити знання про застосування інкубаторів, які зовсім нічим не поступалися природному висиджуванню яєць.

Ключові слова: птиця, інкубатор, апарат, вивід, температура, вологість.

Бородай В.П., Базиволяк С.М. - Вирощування ремонтного молодняку курей м'ясних кросів за використання різного обладнання

Наведені результати вирощування ремонтного молодняку курей м'ясних кросів за використання обладнання закордонного виробництва фірм „Big Datchman” та „Plury-Tek”. Відмічено, що за використання обладнання вищезазначених фірм досягаються високі показники однорідності стада, збереженості птиці за оптимальних витрат корму. Використання системи годівлі фірми „Plury-Tek” сприяє підвищенню продуктивності ремонтного молодняку.

Ключові слова: ремонтний молодняк, вирощування, „Big Datchman”, „Plury-Tek”, жива маса.

Афонченкова Т.М., Масенко Б.П. - Застосування логістичної концепції в проектуванні системи електро-постачання для автономного аграрного споживача

У статті розглянуто доцільність використання логістичної концепції щодо проектування системи електропостачання для автономних споживачів в аграрному секторі економіки.

Ключові слова: електропостачання, логістичні потоки, енергетичний ресурс, електроспоживання, система керування.

Бесулін В.І., Гордієнко В.М., Каркач П.М., Кузьменко П.І. Фесенко В.Ф., Фоменко С.Г., Меркулова І.В. - Впровадження теоретичних розробок академіка В.П. Коваленко у технології перепелівництва

Наведені результати використання теоретичних розробок В.П. Коваленко для поглибленого уявлення про вплив на продуктивні та інші показники перепелів за дії технологічних стресів під час застосування пробіотику.

Досліджено ефективність застосування пробіотика протекто-активу перепелам за впливу стрес-факторів за напівінтенсивної та інтенсивної технології на їх розвиток. Виявлено, що стрес-фактори за різних технологій вирощування негативно позначаються на розвитку перепелів. Додавання кормової добавки пробіотичної дії Протекто-активу сприяє зниженню негативних наслідків впливу стресу на птицю.

Ключові слова: пробіотик протекто-актив, перепела, самки, самці, напівінтенсивна і інтенсивна технології, індекси: інтенсивності формування, напруги росту, рівномірності росту, продуктивності.

Бігун П. П., Бігун Ю. П. - Використання кормової добавки "Кампровіт" у птахівництві

Розкрито питання використання розробленої кормової добавки "Кампровіт" на основі фітокомпозиції, свинячої шкурки і кишкової палички на обмінні процеси в організмі птиці. Установлено, що використання кормової добавки у кількості 1,0 г на 1 кг живої маси підвищує середньодобові прирости та збереженість птиці.

Ключові слова: кормова добавка "Кампровіт", птиця, середньодобові прирости, збереженість.

Вовченко Б.О., Гузь Н.С. – Основи економіки вівчарства у фермерському господарстві

Встановлено, що найбільш цінними в економічному відношенні є ягнята, які народилися в числі двійневих, оскільки вони характеризуються високими показниками продуктивності. Це забезпечує однакову норму рентабельності, особливо при виробництві хутрових овчин, так і їх промисловій переробці та створює можливість для паритетного функціонування галузі вівчарства і переробної промисловості.

Ключові слова: вівчарство, м'ясо-вовнова порода, асканійський кросбред, статеві-вікова група, вівчарська продукція, ягнята-близнюки, фермерське господарство.

Новикова Ю., Вовченко Б.О., Ряполова І.О. - Вплив біологічно-активних речовин на продуктивні якості свиноматок

Встановлено, що введення комплексного мультивітамінного препарату «Чиктонік» поросним свиноматкам великої білої породи позитивно позначається на стані їх здоров'я, збільшенню молочної продуктивності, що в свою чергу впливає на ріст, розвиток порослят, їх збереженість до відлучення.

Ключові слова: біологічно – активні речовини, свиноматки, порослята, жива маса, збереженість.

Вовченко Б.О., Фінченко О.В., Савченко І. – Вивчення вовнової продуктивності овець при згодовуванні сірковмісних речовин в умовах фермерського господарства «Зелений ранок» Цюрупинського району Херсонської області

Встановлено, що в якості одного із резервів кількісного і якісного удосконалення вовнової продуктивності овець використовувати підгодівлю сіркою, тобто гіпосульфитом натрію із розрахунку на 1 вівцю 5-10 г, що становить 3,8-4,2 г сірки.

Ключові слова: ярки, асканійська тонкорунна порода, розвиток, сірковмісні речовини, жива маса, настриг вовни.

Башенко М.І., Ковтун С.І. - Сучасний стан та перспективи застосування біотехнологій у тваринництві

Проведено аналіз сучасного стану біотехнологій у тваринництві та окреслено стратегію застосування в селекційно-племінній роботі сучасних методів на основі трансплантації ембріонів великої рогатої худоби. Розкрито стан ро-

біт із трансплантації ембріонів у передових країнах світу та обґрунтовано перспективи раціонального застосування біотехнологічних методів у тваринництві України.

Ключові слова: велика рогата худоба, трансплантація ембріонів, ранній ембріогенез, сексована сперма бугаїв.

Волощук В.М., Волощук А.В., Іванов В.О. - Відтворювальна здатність кнурів-плідників і свиноматок в умовах племзаводу «Шамраївський»

Визначені варіанти поєднання батьківських пар для промислового схрещування в умовах ВАТ "Шамраївське Київської області, кнури породи ландрас із свиноматками великої білої породи. Кнури породи йоркшир і дюрк виявилися більш вибагливими до умов годівлі та утримання.

Ключові слова: свинарство, порода, відтворення, кнури-плідники

Гончар А.О., Гуцуляк Г.С. - Проблеми експлуатації високопродуктивних корів на молочних промислових комплексах

Висвітлені основні проблеми відтворної здатності високопродуктивних корів на промислових комплексах, а також новітня технологія нарощування поголів'я молочного напрямку продуктивності, шляхом осіменіння маточного стада сексованою спермою.

Ключові слова: скотарство, відтворювальна здатність, статевий цикл, сервіс-період, екологічні фактори

Горлов О.І., Мокєєв І.О., Івіна К.А. - Розробка інформаційно-аналітичної системи у вівчарстві

Викладені результати розробки інформаційної системи, призначеної для використання у вівчарстві, і її еволюції від системи автоматизації племінного обліку до інформаційно-аналітичної системи, яка використовує розроблені нами методику, алгоритми і програми і дозволяє здійснювати поглиблений селекційно-генетичний аналіз показників в середовищі баз даних.

Ключові слова: інформаційно-аналітична система, селекційно-генетичний аналіз, бази даних

Гратило О.Д., Сменов В.Ф., Сменова Г.С., Петричук Л.І. - Система виробництва кормів для овець в посушливих умовах південного степу України

Наведено матеріали з розробки системи виробництва кормів для овець в богарних умовах південного степу України, складовими якої є пасовищний і сировинний конвеєри та раціональна структура посівних площ з урахуванням економічної ефективності вирощування кормових культур.

Ключові слова: кормова база, богарне землеробство, культурні пасовища, сировинний конвеєр, бобово-злакові травосумішки, однорічні посухостійкі культури, структура посівних площ, економічна ефективність.

Дебров В.В., Стрілець К.І. – Маса яєць сучасних кросів як одна з основних ознак їх споживчих якостей

Розглянуті питання зміни динаміки маси яєць сучасних високопродуктивних кросів за періодами несучості. Встановлено, що у кросів Хай-Лайн білий і Хай-Лайн коричневий висока маса яєць поєднується з високим рівнем несучості. Найбільша середня маса яєць спостерігається в кінці продуктивного періоду, тому курей-несучок сучасних кросів доцільно використовувати якомога довший термін.

Ключові слова: маса яєць, сучасні кроси, закономірності формування середньої маси яєць, оцінка ліній і фінальних гібридів, класи розподілу.

Дебров В.В., Торська С.М. – Морфологічний склад яєць сучасних високопродуктивних кросів як основна ознака їх споживчих якостей

Вивчені питання динаміки кількісного і якісного складу курячих яєць несучок кросів Хай-Лайн коричневий і Хай-Лайн білий.

Встановлено, що маса білка і жовтка, питома маса білка яєць кросу Хай-Лайне білий значно менші ніж кросу Хай-Лайн коричневий. Маса шкаралупи, як основного гаранту її товщини і в кінцевому підсумку захисту споживчих властивостей яєць під час зберігання і транспортування, становить 11-12% від маси яєць і не змінюється суттєво за період 25-42 тижні віку птиці.

Ключові слова: маса білка, маса жовтка, маса шкаралупи, питома маса, динаміка зміни, вік птиці, морфологічний склад.

Канюка О.Ю. - Оцінка рівня активної кислотності різних груп м'язів свиней

У статті подана інформація про рівень активної кислотності різних м'язів свиней різних вагових категорій. Визначено, що рівень активної кислотності м'язової тканини дає можливість охарактеризувати напрямок проходження фізико-хімічних процесів в тушах свиней після забою. Графічно показано, що активна кислотність м'язової тканини насамперед залежить від розташування м'яза в туші та живої маси тварин. У різних м'язах туш виявлено свій оптимальний рівень динаміки змін показника активної кислотності протягом періоду дозрівання.

Ключові слова: свині, активна кислотність, м'язова тканина, оцінка, якість, інтенсивність дозрівання.

Коваленко В.Ф., Біндюг О.А., Біндюг Д.О. – Особливості технології проведення фізіологічних балансових дослідів за умов осциляторної годівлі молодняка свиней

Теоретично і експериментально обґрунтовано необхідність у вдосконаленні ритмічної годівлі свиней з врахуванням їх біоритміки росту. Викладені особливості щодо методичного підходу з підготовки та проведення фізіологічних балансових дослідів на молодняку свиней за умов рівномірної нормованої годівлі, вволю і ритмічно-осцилюючої (нерівномірної). Представлена схема проведення дослідів за умов різних режимів годівлі свиней у обліковий період а також вказано на схожість і відмінність його від класичних балансових дослідів.

Ключові слова: свиня, режим годівлі, біоритміка росту, фізіологічний балансовий дослід, осцилююча годівля.

Юхно В.М., Коваленко В.Ф. - Забійні якості свиней при використанні емульгованого жиру яловичини

У статті наведені окремі показники забійних якостей свиней у процесі згодовування їм емульгованого жиру яловичини.

Установлено, що використання емульгованого жиру сприяє скороченню терміну досягнення тваринами живої маси 100 кг, покращенню забійних якостей свиней - зниженню товщини шпиків водночас збільшенням площі «м'язового вічка» та підвищенню забійного виходу, а також відповідної кількості м'яса та одночасним зменшенню сала.

Ключові слова: емульгований жир, жива маса, середньодобовий приріст, забійний вихід, товщина шпиків, довжина півтуші, «м'язове вічко».

Кононенко С. І. - Комбікорм з ріпакової макухи

Дана оцінка ефективності використання ріпакової шроту двунулевих сортів у раціонах молодняку свиней. У середньому за весь період досвіду, поросята другої групи збільшили свою живу масу до 18,36 кг, тобто більше, ніж у контрольній групі на 1,47 кг, або на 8,6%. Валовий приріст живої маси за весь період досвіду склав в контрольній групі 12,32 кг. Встановлено позитивний вплив заміни 10% соняшникової макухи на ріпаковий макуха, отриманий з «00» сортів ріпаку.

Ключеві слова: свинарство, годівля, соняшниковий шрот, ріпак

Маркелова А.В., Костенко В.М. - Використання кукурудзяного силосу у суміші і хрестоцвітими культурами у годівлі корів

У статті висвітлені питання використання кукурудзяного силосу в суміші з редькою олійною (у співвідношенні 75:25%) у раціонах корів та її вплив на молочну продуктивність і якість молока. Використання в раціонах лактуючих корів силосу сприяло збільшенню вмісту в молоці білка на 0,08%, лактози - на 0,02%.

Ключові слова: силос кукурудзяний, хрестоцвіті культури, молочна продуктивність, якість молока, поживність корму.

Котляр О.С. - Борошно з біомаси вермикультури як джерело незамінних амінокислот в годівлі поросят-сисунів

Розглядається можливість застосування борошна з біомаси вермикультури в годівлі поросят-сисунів живою масою 8-20 кг. Наведені типові раціони поросят і кількість кормових добавок тваринного походження, які можуть бути зекономлені.

Ключові слова: годівля поросят-сисунів; джерела незамінних амінокислот; борошно з біомаси вермикультури.

Цвігун А.Т., Леньков Л.Г. - Перетравність поживних речовин молодняком симентальської м'ясної породи за різних рівнів сирого жиру в раціонах

Наведено результати досліджень з вивчення характеру перетравності поживних речовин бугайцями і теличками симентальської м'ясної породи за оптимізації вмісту сирого жиру у зимових і літніх раціонах за рахунок викори-

стання ріпакової олії. Встановлено, що оптимізація рівня сирого жиру в раціонах сприяє підвищенню перетравності основних поживних речовин кормів, але підвищення його рівня понад сучасні норми годівлі не оправдало очікуваних результатів.

Ключові слова: бугайці, телички, ріпакова олія, сирий жир, перетравність, середньодобовий приріст.

Лисенко В.Ф. – Молочарські обслуговуючі кооперативи – перспективний напрям розвитку молочної галузі у Херсонській області

Проведено дослідження стану молочної галузі у Херсонській області, зокрема виробництва молока молочарськими обслуговуючими кооперативами.

Доведено основні проблемні причини, які стримують розвиток молочарських обслуговуючих кооперативів на сучасному етапі, а також свідчення про життєздатність та можливості інтегрування подібних підприємств у промислову галузь.

Ключові слова: молоко, корми, кормовиробництво, обслуговуючі кооперативи, галузь, переробні підприємства, годівля та ін.

Лихач В. Я., Лихач А. В., Трибрат Р. О., Коновалов І. В. – Продуктивні якості свиней породи ландрас у період адаптації

Наведено результати досліджень впливу процесу адаптації на прояв продуктивних якостей свиней породи ландрас в умовах промислової технології. Встановлено, що тварини вихідного покоління (акліматизанти) демонструють достовірну перевагу над аналогами наступних поколінь за всіма показниками, які характеризують інтенсивність росту та відтворювальні якості. Найбільш значне зниження вищеназваних показників притаманне нащадкам першого покоління імпортованих тварин.

Ключові слова: свині, порода ландрас, адаптація, відтворювальні якості.

Лісна Т. М. – Особливості перетравності та засвоєння кормів молодняком свиней м'ясних генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції

В статті викладено результати визначення рівня перетравності поживних речовин раціонів, метаболізму азоту та мінеральних елементів молодняком свиней різних генотипів в умовах фізіологічного двору інституту тваринництва степових районів «Асканія Нова».

Ключеві слова: свині, селекції, порода, генотип, адаптація, метаболізм

Лобченко С.Ф. – Дослідження здатності сперматозоїдів проникати у блискучу оболонку яйцеклітини свині поза організмом

Метою дослідження було вивчення здатності еякульованих сперматозоїдів кнур, що були попередньо підготовлені різними способами, проникати в блискучу оболонку ооцитів свині в умовах поза організмом. Одержані результати показали, що процедура підготовки сперматозоїдів до запліднення поза організмом, що була застосована в цих дослідженнях, не призводила до появи в них здатності пенетрувати блискучу оболонку чи накопичуватися в ній, як це має місце при спонтанному процесі взаємодії гамет у свині.

Ключові слова: блискача оболонка, пенетрація, свиня, сперматозоїд, поза організмом.

Лобченко В.О. – Особливі клітинні структури в ооцит-кумулясному комплексі свині

Досліджували цитологічний стан окремих клітин і морфологію власне кумулюсної маси ооцит-кумулясних комплексів із фолікулів яєчника свині. Виявлено невідомі раніше морфологічні структури в кумулюсній масі ооцит-кумулясних комплексів, які з'являються на завершальній стадії дозрівання фолікула. Така структурованість полягає у наявності особливих клітинних утворень, названих субкумулясними комплексами. Фізіологічна роль цих утворень залишається невідомою.

Ключові слова: ооцит-кумулясний комплекс, свиня, субкумулясний комплекс, фолікул.

Назаренко С.О. – Оптимізація щільності посадки бройлерів за розподільного за статтю вирощування

Доведено, що використання розподільного за статтю вирощування дало змогу підвищити збереженість м'ясного молодняку і збільшити виробництво м'яса бройлерів у забійній масі на одиницю площі підлоги пташника. Застосування розподільностатевого вирощування курочок і півників-бройлерів за диференційованої щільності посадки з прорідженням поголів'я у 30- та 35-добовому віці дасть змогу підприємству отримувати додатково 105,48 грн. прибутку у розрахунку на 1м² площі пташника.

Ключові слова: бройлер, показники живої маси, м'ясна продуктивність, щільність посадки, прорідження поголів'я.

Назаренко С.О., Ніколаєва Ю.В. – Шляхи вдосконалення технології виробництва харчових яєць на птахофабриці ПАТ "Чорнобаївське"

Наведено аналіз ефективності виробництва харчових яєць за незамкненого і замкненого циклу виробництва. Встановлено, що ефективність використання курей родинного стада підвищується із збільшенням чисельності несучок промислового стада. Виходячи із цього, одним із шляхів підвищення прибутковості галузі яєчного птахівництва у господарстві є оптимізація структури стада.

Ключові слова: замкнений цикл виробництва, незамкнений цикл виробництва, кури, ремонтний молодняк, родинне стадо, промислове стадо, структура стада, економічна ефективність.

Нечмілов В. М. – Установка для машинного доїння овець

У статті наведено результати розробки установки для машинного доїння овець за допомогою якої можна здійснювати напівавтоматичну фіксацію і розфіксацію тварин, підгодівлю їх концентрованими кормами, візуальний контроль за кількісними і якісними показниками молока у процесі доїння забезпечити стійкий технологічний процес доїння, полегшити ручну працю дояра, знизити бактеріальну забрудненість молока.

Ключові слова: технологія, доїльна установка, машинне доїння, вівцematка, овече молоко.

Новгородська Н.В., Лютка Г.І., Демянюк Т., Розборська В. – Використання селену і марганцю в складі преміксу для свиней на відгодівлі

Досліджено вплив удосконаленого преміксу УП2 який за складом був збалансований за усіма поживними та мінеральними речовинами, а доза марганцю була збільшена від 300 до 1350 г/т преміксу та додатково до його складу було введено селен у вигляді селеніту натрію в дозі 22 г/т преміксу на продуктивні показники свиней на відгодівлі.

Ключові слова: премікс, селен, марганець, свині, відгодівля

Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., Письменна І.В. - Динаміка маси яєць качок кросу «Темп» різного віку і продуктивного періоду

Проведено аналіз маси яєць качок кросу «Темп» першого і другого року продуктивного періоду. Встановлено, що качки-перейрки мають вищу масу яєць на початку продуктивного періоду і зберігають цю закономірність протягом усього періоду продуктивності, забезпечуючи швидкий старт інкубаційної кампанії.

Ключові слова: качки-перейрки, качки-молодки, маса яєць, продуктивний період.

Іванов В.О., Архангельська М.В., Архангельська М.В., Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., - Особливості годівлі курей – несучок у другу фазу яйценоскості в умовах ПАТ «Чорнобаївське» Білозерського району Херсонської області

Встановлено необхідність згодовування курям – несучкам комбікормів, що відрізняються за складом та поживною цінністю у різні фази яйценоскості.

Ключові слова: сирий протеїн, клітковина, мікроелементи, мікроелементи.

Архангельська М.В., Патрєва Л.С., Шевченко Т.В. - Вплив систем утримання та щільності посадки на основні продуктивні показники каченят кросу «Темп» при вирощуванні на м'ясо

Встановлено позитивний вплив вирощування каченят у рівновагових угруповуваннях, що дає змогу підвищити основні показники якості м'яса.

Ключові слова: качки, вирощування, якість м'яса.

Пентиліук С.І. - Порівняльна оцінка продуктивності свиней при використанні в їх раціонах різних пробіотичних препаратів

В роботі наведені результати використання препаратів І-Сак та Біомос або їх поєднань в раціонах молодняку свиней. Проведений аналіз динаміки живої маси тварин дозволив встановити умови та доцільність їх застосування.

Ключові слова: годівля, кормові добавки, свині, поросята, продуктивність.

Стрельчук Л.С., Пентиліук С.І. – Продуктивність молодняку овець при використанні пробіотичного препарату

В роботі наведені результати використання пробіотичного препарату І-Сак в раціонах молодняку овець. Оцінка показників продуктивності тварин дозволила встановити особливості впливу вивчає мого препарату на динаміку живої маси та настриг вовни молодняку овець

Ключові слова: годівля, кормові добавки, вівці, баранчики, продуктивність.

Шатнюк М.С., Пентиліук С.І. – Використання пивної дробини в раціонах свиней

В роботі наведені результати використання білкової кормової добавки пивної дробини в раціонах молодняку свиней. Оцінка динаміки живої маси тварин дозволила встановити особливості росту свинок під впливом кормового фактору

Ключові слова: годівля, кормові добавки, свині, продуктивність.

Підтереба О.І., Смыслов С.Ю., Одарюк М.М. - Прогнозування економічної доцільності виробництва свинини – запорука прибуткової діяльності

Робота підприємств по виробництву свинини за умови нестабільності кон'юнктури ринку та цінової політики без визначення граничних меж цінових та технологічних параметрів ведення галузі свинарства може стати однією з головних причин зменшення прибутковості виробництва. Розроблені програмні засоби дозволяють в короткий термін проводити необхідні розрахунки, визначати межі ризиків та вчасно корегувати виробничі показники господарської діяльності.

Ключові слова: виробництво свинини, прогнозування, програмні засоби, рентабельність, прибутковість.

Піщан С.Г., Литвищенко Л.О., Гуцуляк Г.С. – Тривалість лактації та фізіологічна напруженість організму первісток голштинської породи

Дослідженнями встановлено, що фізіологічна активність організму первісток впродовж 305 діб лактації має чітко виражену тенденцію до зростання разом із збільшенням тривалості продуктивного періоду. Практично при одній і тій же живій масі корів-первісток їх лактаційна функція організму найвища за дуже тривалого продуктивного періоду і, навпаки, найнижча – за короткої лактації. Проте, після десяти місяців лактації фізіологічна активність організму первісток до синтезу та секреції молока знижується.

Ключові слова: корова, первістка, удій, молочний жир, білок, лактація.

Повод М.Г. - Інтенсивна технологія виробництва свинини в індивідуальному господарстві

В статті зроблено аналіз виробництва свинини в індивідуальних селянських господарствах. Розроблено проект технології виробництва свинини в індивідуальному селянському господарстві на 8 свиноматок або 200ц річного виробництва свинини. Проаналізовано ефективність інтенсивного виробництва

свинини в індивідуальному селянському господарстві. Зроблено висновок про перспективність інтенсивного свинарства в індивідуальному селянському господарстві.

Ключові слова: технологія, ритм виробництва, опорос, дорощування, відгодівля, витрати корму, природи.

Ставецька Р.В., Рудик І.А. – Визначення оптимальних строків осіменіння корів

У статті визначені оптимальні строки осіменіння корів після отелення та їх вплив на відтворні та продуктивні показники корів. Із зростанням строку першого осіменіння після отелення спостерігається збільшення тривалості сервіс-періоду, надою, кількості молочного жиру і білка та зменшення виходу телят і величини коефіцієнта відтворної здатності. Зокрема, збільшення сервіс-періоду на один день, починаючи з 80-го дня після отелення, призводить до зменшення виходу телят на 100 корів у середньому на 0,2 голови. У господарствах, які зацікавлені лише у виробництві молока та мають змогу закуповувати ремонтний молодняк, доцільно проводити перше осіменіння корів після отелення не раніше, ніж через 80 днів. Якщо у господарстві проводять ремонт стада за рахунок власних теличок, доцільно осіменяти корів після отелення через 40–80 днів.

Ключові слова: строк осіменіння, сервіс-період, індекс осіменіння, заплідненість, вихід телят, молочна продуктивність.

Сахацький М.І., Сахацький Г.І., Лещенко В.А. - Динаміка відкладання яєць качками батьківського стада до початку та протягом технологічного світлового дня

У умовах навчально-дослідної ферми Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України “Кримський агротехнологічний університет”, досліджено динаміку відкладання качками яєць до та протягом технологічного світлового дня, надана оцінка технологічного приросту з підвищення виходу інкубаційних яєць. Встановлено, що застосування збирання яєць за 2 години до початку технологічного світлового дня у разі інтенсивності несучості качок не менше ніж 90-92% та за 1 годину за умов зниження інтенсивності несучості до 75-80%, забезпечує підвищення виходу інкубаційних яєць по стаду на 13,7%.

Ключові слова: качки, батьківське стадо, несучість, технологія.

Осепчук Д.В., Кононенко С.І., Скворцова Л.Н. - Вивчення можливості заміни у комбікормів для молодняку свиней соняшникової олії жирних кизельгур

У статті представлені експериментальні дані з вивчення ефективності заміни в раціонах для молодняку свиней соняшникової олії на відхід маслоекстракційний промисловості - жирний кизельгур. Показано відсутність негативного впливу досліджуваної добавки на стан здоров'я тварин і м'ясосальную продуктивність поросят-от'ємишей.

Ключові слова: жирний кизельгур, соняшникова олія, молодняку свиней, годування, м'ясна продуктивність, економічна ефективність.

Сичов М.Ю. - М'ясна продуктивність перепелів за різних джерел ліпідів у комбікормах

Викладено результати досліджень щодо впливу різних джерел ліпідів у комбікормах на м'ясну продуктивність перепелів. Встановлено, що використання упродовж періоду вирощування молодняку м'ясних перепелів комбікормів з вмістом соєвої олії позитивно впливає на їх забійні якості.

Ключові слова: перепели, джерела ліпідів, забійні якості, маса тушки, забійний вихід.

Агапова Є.М., Сусол Р.Л. - Продуктивні якості свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якостями

Проведено комплексну оцінку продуктивних якостей свиней внутрішньопородного типу «Причорноморський», що створюється у великій білій породі з покращеними м'ясними якостями з використанням великої білої породи зарубіжної селекції.

Ключові слова: продуктивність свиней, велика біла порода, внутрішньопородний тип «Причорноморський», селекція.

Прокопенко П.С., Мартинов Д.Г. - Порівняльна оцінка використання залізовмісних препаратів вітчизняного та імпортного виробництва для профілактики аліментарної анемії поросят

Вивчено ефективність використання залізовмісних препаратів "Біоферону" вітчизняного виробництва та імпортного "Феродексу" польського виробництва. Доведено, що введення внутрим'язово по 2 мл суїферону на 2-й та 20-й день життя забезпечує організм поросят мікроелементом - залізом на весь підсисний період

Ключеві слова: поросята, анемія, залізовмісні препарати, вітчизняне виробництво

Чернишов І.В., Хомів Г.Я. – Формування стресочутливості свиней і її вплив на прояв продуктивних якостей

У статті наведені фактори, які викликають стрес свиней, механізм стрес-реакцій та засоби, які використовують для профілактики стресу.

Ключові слова: стрес, стрес фактор, кормові стреси, кліматичні стреси, технологічні стреси, стадія тривоги, стадія резистентності, стадія виснаження, синдром, транквілізатори, адаптогени.

Шацький В.В. - Основні проблеми і напрямки розвитку техніко-технологічного потенціалу тваринництва

Запропоновано методологію та результати досліджень закономірностей та напрямків розвитку техніко-технологічного забезпечення тваринництва.

Ключові слова - техніка, технологія, біосистеми, продукція, качест-во, конкурентоспроможність

Шеремета В.І., Грунтковський М.С. - Стимуляція овуляції у корів біологічно активним препаратом

Встановлено, що введення коровам під шкіру двох ін'єкцій препарату нейротропно-матоболічної дії «Стимулін Вет» через 12 та 24 години після осіменіння сприяє овуляції фолікулів на яєчниках самиць та зменшує кількість тварин з ановуляторним циклом на 28,6% ($p < 0,05$) порівняно з контролем.

Ключові слова: корова, тільна, нетільна, ановуляторний цикл, ембріональна смертність, препарат «Стимулін Вет», штучне осіменіння, овуляція.

Яковчук В.С. – Порівняльна оцінка інтенсивної відгодівлі ягнят асканійської тонкорунної породи різного строку ягніння

Здійснено порівняльну оцінку інтенсивної відгодівлі молодняку овець різних строків ягніння. Встановлено, що відгодівля ягнят квітневого ягніння сприяє зниженню грошових витрат на 25,3грн./гол. лише за рахунок зменшення вартості фуражного зерна на вільному ринку.

Ключові слова: молодняк овець, інтенсивна відгодівля, забійний вихід, внутрішньом'язовий жир, гематологічні показники.

Іванов В.О., Волощук В.М., Попова Н.В., Іванова Л.О. - Шляхи вирішення проблем технологічних стресів у свинарстві

Вивчена доцільність визначення стрес-схильності молодняку свиней за показником коефіцієнту зміни живої маси ($K_{зжм}$) в період 10-денної дії технологічного стресу. Використання запропонованого принципу відбору дозволить вести підбір батьківських пар для отримання багатоцільових популяцій та стад, у яких можна досягнути максимального розвитку однієї або декількох продуктивних ознак.

Ключеві слова: свинарство, стрес-схильність, жива маса, підбір.

Пишманцева Н.А. - Пробиотики Пролам у раціоні курчат-бройлерів

Представлені результати науково-господарського досвіду з оцінки ефективності використання в комбікормах для курчат-бройлерів пробіотичного препарату «Пролам».

Ключові слова: птахівництво, бройлери, пробіотик, збереження молодняка.

Івін А.М. – Екстер'єрно-конституційні особливості ремонтного молодняку української степової білої породи

У статті наведені результати досліджень лінійної оцінки потомків кнурів-плідників української степової білої породи у віковій динаміці в умовах племзаводу ТОВ «Прод-Альянс» Чаплинського району Херсонської області.

Ключові слова: ремонтний молодняк, кнури-плідники, лінійна оцінка, проміри, індекси тілобудови.

Маслюк А. М. – Вікова динаміка відтворювальних якостей свиноматок української степової білої породи

Наведено результати вікової динаміки відтворювальних якостей свиноматок української степової білої породи свиней з врахуванням порядкового но-

меру опоросу. Встановлено, що багатоплідність свиноматок зростає до шостого опоросу, а потім поступово знижується, залишаючись при цьому на рівні першого класу. Маса гнізда найвищою була у третьому опоросі, а в наступних відмічено її незначний спад.

Ключові слова: свині, вікова динаміка, багатоплідність, молочність, маса гнізда.

Прудченко Д.В., Пентиліук С.І. - Визначення доцільності поєднання різних препаратів в годівлі свиней

В роботі наведені результати використання ферментно-пробіотичного препарату Целлобактерин у поєднанні з антимікробним препаратом Біомос або адсорбентом Мікосорб в раціонах маток та поросят. Проведений аналіз відтворювальних якостей свиноматок та динаміки живої маси поросят дозволила встановити умови та доцільність їх застосування.

Ключові слова: годівля, кормові добавки, свиноматки, поросята, стать, продуктивність.

Сивак М.А., Пентиліук С.І. – Включення глютену до раціонів свиней

В роботі наведені результати використання ферментно-пробіотичного препарату Целлобактерин у поєднанні з антимікробним препаратом Біомос або адсорбентом Мікосорб в раціонах кнурців і свинок. Оцінка показників продуктивності тварин дозволила встановити особливості росту кнурців і свинок під впливом кормового фактору

Ключові слова: годівля, кормові добавки, свиноматки, поросята, стать, продуктивність.

Сухоцька Т.О., Пентиліук С.І. – Особливості впливу амінокислотної добавки ліпроту на продуктивність свиноматок і поросят

В роботі наведені результати використання амінокислотної добавки ліпроту та її вплив на відтворювальні якості свиноматок і динаміку живої маси поросят. Оцінка показників продуктивності тварин дозволила встановити доцільність використання розробленої рецептури білково-мінерально-вітамінних добавок.

Ключові слова: годівля, кормові добавки, свиноматки, поросята, продуктивність.

Забашта М.М., Головка О.М., Полежаєва О.А., Москаленко Е.А. - Екологічні аспекти виробництва м'ясної сировини для виготовлення продуктів дитячого і функціонального харчування

Проведена оцінка екологічної безпеки м'ясної сировини для виготовлення продуктів дитячого та функціонального харчування, встановлено, що екологічно небезпечними для навколишнього середовища в сировинних зонах є не тільки токсичні речовини антропогенного походження, а й біологічні об'єкти (антипоживні речовини, спори та токсини мікроскопічних грибів). Це викликає зниження всіх зоотехнічних та клінічних показників росту і розвитку сільськогосподарських тварин, а також якості м'ясної сировини.

Ключові слова: м'ясну сировину, дитяче та функціональне харчування, екологічна безпека

Коновалов В.С. - Нереалізовані можливості великомасштабної селекції при оцінці генетичних ризиків у скотарстві України

Проведено ретроспективний та порівняльний аналіз моніторингу мутаційних процесів при проведенні селекційних процесів. Докладно описані особливості організації генетичного моніторингу у популяціях.

Ключові слова: генетика, мутації, міжнародна номенклатура, генетичний вантаж, патогенетика, цитогенетичний контроль.

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.О., Найдьонова В.О. - Екологічні аспекти створення галузі м'ясного скотарства в степовій зоні України

Викладені результати досліджень використання генофонду південної м'ясної породи для створення гібридних стад м'ясної худоби і розведення їх в умовах органічного виробництва. Установлено, що гібридні тварини при нагулі на пасовищах забезпечують енергію росту 944-1046 г; стійкі до захворювань та екстремальних умов середовища. Економічний ефект розведення та відгодівлі гібридних тварин становить 1920-2059 грн./гол. на рік; досягається значний екологічний ефект.

Ключові слова: південна м'ясна порода, генотип, гібридні стада, органічне виробництво, енергія росту, екологічно чиста яловичина, екологічний ефект.

Пилипенко Ю.В., Пентиліук Р.С. - Особливості створення стабільних гідроекосистем штучного походження на малих водосховищах

На прикладі малих водосховищ запропоновано систему компенсаційних водоохоронних заходів щодо стабілізації і поліпшення екологічного стану гідроекосистем штучного походження. Обґрунтована схема керування якісними параметрами води шляхом впровадження систем водоохоронних заходів. Особливу увагу зосереджено на складових біологічного блоку, які передбачають цілеспрямоване формування високопродуктивних біомеліоративних іхтіоценозів.

Ключові слова: охорона середовища, екологія, водосховища, рибицтво

Розпутній О.І., Перцьовий І.В., Герасименко В.Ю. - Оцінка накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів та яловичині на забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територіях лісостепової зони південної частини Київської області

Проведено екологічну оцінку виробництва молока та яловичини на радіоактивно забруднених територіях в умовах лісостепової зони південної частини Київської області на прикладі Білоцерківського району. Досліджено активність радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у кормах, молоці корів, м'язовій та кістковій тканинах бичків на відгодівлі ТОВ «Надія» і ТОВ «Іванівське», що знаходяться в зоні радіоактивного забруднення та ННДЦ Білоцерківського НАУ (ННДЦ БНАУ), яке розташоване на умовно чистих територіях. Розраховано коефіцієнти переходу ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоко та яловичину.

Молоко та яловичина, отримані на радіоактивно забруднених територіях лісостепової зони, відповідають критеріям радіаційної безпеки за активністю ^{137}Cs і ^{90}Sr . Коефіцієнти переходу в 1 л молока у ТОВ «Надія» склали $0,75 \pm 0,04\%$ ^{137}Cs і $0,17 \pm 0,01\%$ ^{90}Sr , у ТОВ «Іванівське» – $0,60 \pm 0,08\%$ ^{137}Cs та $0,12 \pm 0,01\%$ ^{90}Sr , а у ННДЦ БНАУ – $0,79 \pm 0,04\%$ ^{137}Cs та $0,14 \pm 0,01\%$ ^{90}Sr . Коефіцієнти переходу в 1 кг м'язової тканини бичків на відгодівлі у ТОВ «Іванівське» становили $5,45 \pm 0,26\%$ ^{137}Cs та в 1 кг кісткової – $5,47 \pm 0,77\%$ ^{90}Sr , а ННДЦ БНАУ – в 1 кг м'язової тканини – $6,69 \pm 0,31\%$ ^{137}Cs та в 1 кг кісткової – $6,39 \pm 0,47\%$ ^{90}Sr . На радіоактивно забруднених територіях лісостепової зони України можна виробляти молоко та яловичину без обмежень.

Ключові слова: виробництво молока, радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr , радіаційне забруднення продукції тваринництва.

Соболь О.М. - Еколого-адаптаційні характеристики кобил орловської рисистої породи в умовах приватних господарств

Обидві популяції кобил представлені достатньо крупними тваринами правильної тілобудови. Всі кобили взимку незначно збільшують свою живу масу, влітку також незначно її зменшують. За показниками сезонного коливання живої маси різниця між обома групами складає $0,2\%$, або $2,7$ кг, вона не є достовірною та суттєвою. Констеляційний вплив природно - господарських факторів в найхолодніший та найтепліший періоди року для кобил обох груп є практично однаковим. Кобили орловської рисистої породи значно поступаються кобилам місцевої селекції за показником участі в парувальній кампанії ($-31,0\%$), значно перевищують їх за показником заплідненості ($+24,1\%$) та незначно – за показником благополучного вижереблення ($+7,5\%$). За діловим виходом лошат відрізнєння незначні, і різниця між кобилами не досягає 4% на користь кобил місцевої селекції.

Ключові слова: коні, адаптація, орловська рисиста, місцева селекція, проміри, жива маса, плодючість.

Кияновський О.М., Виборнов А.В., Грінкевич Л.З. - Вплив електромагнітного опромінення на температуру у гніздах бджолиних сімей та льотну активність робочих бджіл

Порівняно льотну активність бджіл за умов електромагнітного опромінення (температура у гніздах бджолосімей до та після обробки; льотна активність бджіл о 10, 12, 14 та 16 годині дня) та без опромінення. Фактично визначено підвищено температури у гнізді на $3-5^\circ\text{C}$, активізація льотної активності.

Ключові слова: бджільництво, льотна активність, електромагнітне опромінення.

Кияновський О.М., Виборнов А.В., Грінкевич Л.З. - Вплив електромагнітного опромінення на продуктивність бджолиних маток

Встановити поведінкові реакції бджіл на дію низькочастотного електромагнітного поля; визначити вплив електромагнітного опромінення на середньодобову продуктивність бджоломаток. Електромагнітне поле частотою біля 500 Гц визвало збудження бджіл, що виражалося у підвищенні температури у гнізді бджолосімей.

Ключові слова: бджільництво, електромагнітне опромінення, температура, продуктивність.

Шкарапата Я.Є., Діденко С. В., Пилипенко Ю.В., Козарь І.М., Лемеза І.С. – Іскроерозійний вплив на воду в процесі водопідготовки

В роботі зроблена спроба оцінки можливості очистки води замкнених систем живлення переробних підприємств, а також води для живлення ТЕЦ, сучасним альтернативним методом – іскроерозійною коагуляцією.

Одержані результати дозволили зробити висновки, що реалізація іскроерозійної коагуляції в промислових масштабах, підбір раціональних режимів для конкретних систем живлення може бути дієвим методом очищення обігової води переробних підприємств від корозійно-агресивних і забруднюючих речовин, солей жорсткості.

Ключові слова: іскроерозійна обробка, коагуляція, солі жорсткості, корозійна агресивність.

Шкарапата Я.Є., Діденко С.В., Лемеза І.С., Дзюба В.П., Лазер П.Н. - Дослідження біостимулюючого впливу мікрохвильового ЕМП

В роботі досліджено біостимулюючий вплив мікрохвильового електромагнітного поля (ЕМП) на біологічну енергетику насіння нових сортів і гібридів соняшнику, що сьогодні вже широко адаптуються в аграрних господарствах Півдня України.

Виконані дослідження показали, що мікрохвильовою передпосівною обробкою насіння соняшнику можна досягти підвищення врожайності від 7 до 28%.

Даний метод впливу на підвищення врожайності – економічний, екологічно чистий, простий у виконанні і може доцільно використовуватись у аграрних господарствах.

Ключові слова: електромагнітного поля (ЕМП), насіння, екологічно чиста продукція.

Шекк П.В., Крюкова М.І. - Формування іхтіофауни Хаджібейського лиману

Проведено аналіз змін якісного складу іхтіофауни Хаджибейського лиману і Палієвської затоки, що відбувалися під впливом абіотичних факторів в минулі роки. На основі комплексних облікових зйомок дана характеристика сучасного стану іхтіофауни Хаджибейського лиману. Надані рекомендації, щодо підвищення біологічного різноманіття і формування рибопродукції лиману в сучасних умовах.

Ключові слова: Хаджібейський лиман, іхтіофауна, рибопродуктивність, акліматизація.

АННОТАЦИИ

Приймак В.В. - Характеристика инкубационных аппаратов разных систем второй половины XIX — начало XX столетия

Проведен исторический анализ использования инкубационных аппаратов разных систем второй половины XIX — начало XX столетия. Исследуемый материал даёт возможность расширить знания об использовании инкубаторов, которые совсем ничем не уступали естественному высиживанию яиц.

Ключевые слова: птица, инкубатор, аппарат, вывод, температура, влажность.

Бородай В.П., Базиволяк С.М. - Выращивание ремонтного молодняка кур мясных кроссов с использованием разного оборудования

Приведены результаты выращивания ремонтного молодняка кур мясных кроссов при использовании оборудования зарубежного производства фирм „Big Datchman” и „Plury-Tek”. Показано, что использование оборудования вышеупомянутых фирм достигают высоких показателей однородности стада, сохранности молодняка при оптимальных затратах корма. Использование системы кормления фирмы „Plury-Tek” обеспечивает повышение продуктивности ремонтного молодняка.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, выращивание, „Big Datchman”, „Plury-Tek”, живая масса.

Афонченкова Т.М., Масенко Б.П. – Применение логистической концепции в проектировании системы электроснабжения для автономного аграрного потребителя

В статье рассмотрена целесообразность использования логистической концепции при проектировании системы электроснабжения автономных потребителей в аграрном секторе экономики.

Ключевые слова: электроснабжение, логистические потоки, энергетический ресурс, электропотребление, система управления.

Бесулин В.И., Гордиенко В.М., Каркач П.М., Кузьменко П.И., Фесенко В.Ф., Фоменко С.Г., Меркулова И.В. – Введение теоретических разработок академика В.П. Коваленко в технологию перепеловодства

Наведены результаты использования теоретических разработок В.П. Коваленко для глубокого изучения влияния на продуктивные и другие показатели перепелов под влиянием технологических стресс-фактор во время применения пробиотика.

Исследована эффективность применения пробиотика протекто-актива перепелам под влиянием стресс-факторов при наполовину интенсивной и интенсивной технологиях на их развитие. Выявлено, что стресс-факторы при разных технологиях выращивания негативно влияют на развитие перепелов. Использование пробиотика протекто-актива способствует снижению негативных последствий стресса у птицы.

Ключевые слова: пробиотик протекто-актив, перепела, самки, самцы, интенсивная и наполовину интенсивная технологии, индексы: интенсивность формирования, напряжения роста, равномерности роста, продуктивности.

Бегун П. П., Бегун Ю. П. - Использование кормовой добавки "Кампровит" в птицеводстве

Раскрыты вопросы использования разработанной кормовой добавки "Кампровит" на основе фитокомпозиции, свиной шкурки и кишечной палочки на обменные процессы в организме птицы. Установлено, что использование кормовой добавки в количестве 1,0 г на 1 кг живой массы повышает среднесуточные привесы и сохранность птицы.

Ключевые слова: кормовая добавка "Кампровит", птица, среднесуточные привесы, сохранность.

Вовченко Б. Е., Гузь Н.С. - Основы экономики овцеводства в фермерском хозяйстве

Установлено, что наиболее ценными в экономическом отношении являются ягнята, которые рождаются в числе двоен, поскольку они характеризуются более высокими показателями продуктивности. Это обеспечивает одинаковую норму рентабельности, особенно при производстве меховых овчин, так и их промышленной переработке и дает возможность для паритетного функционирования отрасли овцеводства и перерабатывающей промышленности.

Ключевые слова: овцеводство, мясошерстная порода, асканийский кросс-бред, половозрастная группа, овцеводческая продукция, ягнята-близнецы, фермерское хозяйство.

Новикова Ю., Вовченко Б.Е., Ряполова И.А. - Влияние биологически активных веществ на продуктивные качества свиноматок

Установлено, что введение комплексного мультивитаминного препарата «Чиктоник» супоросным свиноматкам крупной белой породы, положительно сказывается на состоянии их здоровья, увеличении молочной продуктивности, что в свою очередь влияет на рост, развитие поросят, их сохранность к отъему.

Ключевые слова: биологически-активные вещества, свиноматки, поросята, живая масса, сохранность.

Вовченко Б.Е., Финченко О.В., Савченко И. – Изучение шерстной продуктивности овец при скармливании серосодержащих веществ в условиях фермерского хозяйства «Зеленое утро» Цюрупинского района Херсонской области

Определено, что в качестве одного из резервов количественного и качественного усовершенствования шерстной продуктивности овец использовать подкормку серой – гипосульфитом натрия из расчета на 1 овцу 5-10 г, что равно 3,8-4,2 г серы.

Ключевые слова: ярки, асканийская тонкорунная порода, развитие, серосодержащие вещества, живая масса, настриг шерсти.

Башенко М.И., Ковтун С.И. - Современное состояние и перспективы использования биотехнологий в животноводстве

Проведен анализ современного состояния биотехнологий в животноводстве и очерчена стратегия применения в селекционно-племенной работе современных методов при трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. Раскрыто состояние работ по трансплантации эмбрионов ведущих стран и обоснованы перспективы рационального применения биотехнологических методов в животноводстве Украины.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, трансплантация эмбрионов, ранний эмбриогенез, сексированная сперма быков.

Волощук В.М., Волощук А.В., Иванов В.А. - Воспроизводительная способность хряков-производителей и свиноматок в условиях племзавода «Шамраивской»

Определены варианты сочетания родительских пар для промышленного скрещивания в условиях ОАО «Шамраивское» Киевской области, хряки породы ландрас со свиноматками крупной белой породы. Хряки породы йоркшир и дюрок оказались более требовательными к условиям кормления и содержания.

Ключевые слова: свиноводство, порода, воспроизведение, хряки-производители.

Гончар А.О., Гуцуляк Г.С. - Проблемы эксплуатации высокопродуктивных коров на молочных промышленных комплексах

Освещены основные проблемы воспроизводительной способности высокопродуктивных коров на промышленных комплексах, а также новейшая технология наращивания поголовья молочного направления продуктивности, путем осеменения маточного стада сексированной спермой.

Ключевые слова: скотоводство, воспроизводящая способность половой цикл, сервис-период, экологические факторы.

Горлов А.И., Мокеев И.А., Ивина Е.А. - Разработка информационно-аналитической системы в овцеводстве

Изложены результаты разработки информационной системы, предназначенной для использования в овцеводстве, и её эволюции от системы автоматизации племенного учёта до информационно-аналитической системы, использующей разработанные нами методики, алгоритмы и программы и позволяющей осуществлять углублённый селекционно-генетический анализ показателей в среде баз данных.

Ключевые слова: информационно-аналитическая система, селекционно-генетический анализ, базы данных.

Гратилю А.Д., Сменов В.Ф., Сменова Г.С., Петричук Л.И. - Система производства кормов для овец в засушливых условиях южной степи Украины

Приведены материалы по разработке системы производства кормов для овец в богарных условиях южной степи Украины, составляющими которой являются пастбищный и сырьевой конвейеры, рациональная структура посев-

ных площадей с учетом экономической эффективности выращивания кормовых культур.

Ключевые слова: кормовая база, богарное земледелие, культурные пастбища, сырьевой конвейер, бобово-злаковые травосмеси, однолетние засухоустойчивые культуры, структура посевных площадей, экономическая эффективность.

Дебров В.В., Стрилец К.И. - Масса яиц современных кроссов как одного из основных признаков их потребительских качеств

Рассмотрены вопросы изменения динамики массы яиц современных высокопродуктивных кроссов за периодами яйценоскости. Установлено, что у кроссов Хай-Лайн белый и Хай-Лайн коричневый высокая масса яиц сочетается с высоким уровнем яйценоскости. Наибольшая средняя масса яиц наблюдается в конце продуктивного периода, поэтому кур-несучек современных кроссов целесообразно использовать как можно больший период.

Ключевые слова: масса яиц, современные кроссы, закономерности формирования средней массы яиц, оценка линий и финальных гибридов, классы распределения.

Дебров В.В., Торская С.Н. - Морфологический состав яиц современных высокопродуктивных кроссов как основной признак их потребительских качеств

Изучены вопросы динамики количественного и качественного состава куриных яиц несущек кроссов Хай-Лайн коричневый, Хай-Лайн белый.

Установлено, что масса белка и желтка, удельная масса белка яиц кросса Хай-Лайн белый значительно меньше, чем у кросса Хай-Лайн коричневый. Масса скорлупы, как основного гаранта ее толщины и в конечном результате защиты потребительских качеств во время хранения и транспортировки, составляет 11-12% от массы яиц и не изменяется существенно за период 25-42 недели возраста птицы.

Ключевые слова: масса белка, масса желтка, масса скорлупы, удельная масса, динамика изменения, возраст птицы, морфологический состав.

Канюка Е.Ю. - Оценка уровня активной кислотности различных групп мышц свиней

В статье представлена информация о уровне активной кислотности различных мышц свиней разных весовых категорий. Определено, что уровень активной кислотности мышечной ткани дает возможность охарактеризовать направление прохождения физико-химических процессов в тушах свиней после убоя. Графически показано, что активная кислотность мышечной ткани в первую очередь зависит от расположения мышц в туши и живой массы животных. В различных мышцах туши обнаружено свой оптимальный уровень динамики изменений показателя активной кислотности в течение периода созревания.

Ключевые слова: свиньи, активная кислотность, мышечная ткань, оценка, качество, интенсивность созревания.

Коваленко В.Ф., Биндюг А.А., Биндюг Д.А. – Особенности технологии проведения физиологических балансовых опытов в условиях осцилляторного кормления молодняка свиней

Теоретически и экспериментально обоснована необходимость в усовершенствовании ритмичного кормления свиней с учетом их биоритмики роста. Изложены особенности относительно методического подхода подготовки и проведения физиологических балансовых опытов на молодняке свиней при условии равномерного нормированного кормления, вволю и ритмично-осцилляторного (неравномерного). Представлена схема проведения опыта в условиях разных режимов кормления свиней в учетный период а также указано на схожесть и отличие его от классических балансовых опытов.

Ключевые слова: свинья, режим кормления, биоритмика роста, физиологический балансовый опыт, осцилляторное кормление.

Юхно В.Н., Коваленко В.Ф. - Убойные качества свиней при использовании змутьгированного жира говядины

В статье приведены отдельные показатели убойных качеств свиней в процессе скармливания им змутьгированного жира говядины.

Установлено, что использование змутьгированного жира содействует сокращению срока достижения животными живой массы 100 кг, улучшению убойных качеств свиней - снижению толщины шпика вместе с тем увеличением площади «мышечного глазка» и повышению убойного выхода, а также соответствующего количества мяса и одновременным уменьшением сала.

Ключевые слова: Змутьгированный жир, живая масса, среднесуточный прирост, убойный выход, толщина шпика, длинна полутуши, «мышечный глазок».

Кононенко С.И. - Комбикорма с рапсовым жмыхом

Дана оценка эффективности использования рапсового шрота двунулевых сортов в рационах молодняка свиней. В среднем за весь период опыта, поросята второй группы увеличили свою живую массу до 18,36 кг, т. е. больше, чем в контрольной группе на 1,47 кг, или на 8,6 %. Валовой прирост живой массы за весь период опыта составил в контрольной группе 12,32 кг. Установлено положительное влияние замены 10 % подсолнечного жмыха на рапсовый жмых, полученный из «00» сортов рапса.

Ключевые слова: свиноводство, кормление, подсолнечный шрот, рапс.

Маркелова А.В., Костенко В.М. - Эффективность использования кукурузного силоса в смеси с крестоцветными культурами

В статье освещены вопросы использования кукурузного силоса в смеси с редькой масличной (в соотношении 75:25%) в рационах коров и ее влияние на молочную продуктивность и качество молока. Использование в рационах лактующих коров силоса способствовало увеличению содержимого в молоке белка на 0,08%, лактозы - на 0,02%.

Ключевые слова: силос кукурузный, крестоцветные культуры, молочная производительность, качество молока, питательность корма.

Котляр А.С. - Мука из биомассы вермикультуры как источник незаменимых аминокислот в кормлении поросят-сосунов

Рассматривается возможность использования муки из биомассы вермикультуры в кормлении поросят-сосунов живой массой 8-20 кг. Приведены типовые рационы для поросят и количества кормовых добавок животного происхождения, которые могут быть сэкономлены.

Ключевые слова: кормление поросят-сосунов; источники незаменимых аминокислот; мука из биомассы вермикультуры.

Цвигун А.Т., Ленков Л.Г. - Переваримость питательных веществ молодняком сментальской мясной породы при разных уровнях сырого жира в рационах

Приведены результаты исследований по изучению характера переваримости питательных веществ бычками и телочками симментальской мясной породы при оптимизации содержания сырого жира в зимних и летних рационах за счет использования рапсового масла. Установлено, что оптимизация уровня сырого жира в рационах способствует повышению переваримости основных питательных веществ кормов, но повышение его уровня выше современных норм кормления не оправдывает ожидаемых результатов.

Ключевые слова: бычки, телки, рапсовое масло, сырой жир, переваримость, среднесуточный прирост.

Лысенко В.Ф. – Молочарские обслуживающие кооперативы - перспективное направление развития молочной отрасли в Херсонской области

Проведено исследование состояния молочной отрасли в Херсонской области, в частности производства молока молочарскими обслуживающими кооперативами.

Приведены основные проблемные причины, которые сдерживают развитие молочарских обслуживающих кооперативов на современном этапе, а также сведения о жизнеспособности и возможностях интегрирования подобных предприятий в промышленную отрасль.

Ключевые слова: молоко, корма, кормопроизводство, обслуживающие кооперативы, отрасль, перерабатывающие предприятия, кормление.

Лихач В. Я., Лихач А. В., Трибрат Р. А., Коновалов И. В. – Продуктивные качества свиней породы ландрас в период адаптации

Приведены результаты исследований влияния процесса адаптации на проявление продуктивных качеств свиней породы ландрас в условиях промышленной технологии. Установлено, что животные исходного поколения (акклиматизанты) демонстрируют достоверное преимущество над аналогами следующих поколений по всем показателям, которые характеризуют интенсивность роста и воспроизводительные качества. Наиболее значительное снижение вышеназванных показателей присуще потомкам первого поколения импортируемых животных.

Ключевые слова: свиньи, порода ландрас, адаптация, воспроизведенные качества.

Лесная Т. М. - Особенности переваримости и усвоение кормов молодняком свиней мясных генотипов отечественной и зарубежной селекции

В статье изложены результаты определения уровня переваримости питательных веществ в рационах, метаболизма азота та минеральных элементов молодняком свиней разных генотипов в условиях физиологического двора института животноводства степных районов «Аскания-Нова».

Ключевые слова: свиньи, селекции, порода, генотип, адаптация, метаболизм.

Лобченко С.Ф. – Исследование способности сперматозоидов проникать в блестящую оболочку яйцеклетки свиньи вне организма

Целью исследования было изучение способности эякулированных сперматозоидов хряка, предварительно подготовленных разными способами, проникать в блестящую оболочку ооцитов свиньи в условиях вне организма. Полученные результаты показали, что процедура подготовки сперматозоидов к оплодотворению вне организма, которая была применена в этих исследованиях, не приводила к появлению у них способности пенетрировать блестящую оболочку или накапливаться в ней, как это имеет место при спонтанном процессе взаимодействия гамет у свиньи.

Ключевые слова: блестящая оболочка, вне организма, пенетрация, свинья, сперматозоид.

Лобченко В.А. – Особенности клеточные структуры в ооцит-кумулюсном комплексе свиньи

Исследовали цитологическое состояние отдельных клеток и морфологию собственно кумулюсной массы ооцит-кумулюсных комплексов из фолликулов яичника свиньи. Обнаружены неизвестные ранее морфологические структуры в кумулюсной массе ооцит-кумулюсных комплексов, которые появляются на завершающей стадии созревания фолликула. Такая структурированность заключается в наличии особенных клеточных образований, названных субкумулюсными комплексами. Физиологическая роль этих образований остается неизвестной.

Ключевые слова: ооцит-кумулюсный комплекс, свинья, субкумулюсный комплекс, фолликул.

Назаренко С.А. – Оптимизация плотности посадки бройлеров при раздельном по полу выращивании

Доказано, что использование раздельного по полу выращивания бройлеров дало возможность повысить сохранность мясного молодняка и увеличить производство мяса в расчете на единицу производственной площади. Использование раздельного по полу выращивания курочек и петушков при дифференцированной плотности посадки с прорежением поголовья в 30- и 35-дневном возрасте даст возможность предприятию получать ежегодно дополнительных 105,48 грн. прибыли в расчете на единицу площади пола птичника.

Ключевые слова: бройлер, показатели живой массы, мясная продуктивность, плотность посадки, прорежение поголовья.

Назаренко С.А., Николаева Ю.В. – Пути усовершенствования технологии производства пищевых яиц на птицефабрике ПАО "Чернобаевское"

Приведен анализ эффективности производства пищевых яиц при замкнутом и незамкнутом цикле производства. Установлено, что эффективность использования кур родительского стада повышается вместе с увеличением численности поголовья промышленного стада. Исходя из этого, одним из путей повышения прибыльности отрасли яичного птицеводства на предприятии есть оптимизация структуры стада.

Ключевые слова: замкнутый цикл производства, незамкнутый цикл производства, куры, ремонтный молодняк, родительское стадо, промышленное стадо, структура стада, экономическая эффективность.

Нечмилов В. Н. – Установка для машинного доения овец

В статье приведены результаты разработки установки для машинного доения овец с помощью которой можно осуществлять полуавтоматическую фиксацию и расфиксацию животных, подкормку их концентрированными кормами, визуальный контроль за количественными и качественными показателями молока в процессе доения, обеспечить непрерывный технологический процесс доения, облегчить ручную работу дояра, снизить бактериальную загрязненность молока.

Ключевые слова: технология, доильная установка, машинное доение, овцематка, овечье молоко.

Новгородская Н. В., Летка Г.И., Демьянюк Т, Розборская В. - Использование селена и марганца в составе премикса для свиней на откорме

Исследовано влияние усовершенствованного премикса УП2 который по составу был сбалансирован за всеми питательными и минеральными веществами, а доза марганца была увеличена от 300 до 1350 г/т премикса и дополнительно в его состав были введены селена в виде селенита натрия в дозе 22 г/т премикса на продуктивные показатели свиней на откорме.

Ключевые слова: премикс, селен, марганец, свиньи, откорм.

Патрева Л.С., Шевченко Т.В., Письменная И.В. - Динамика массы яиц уток кросса «Темп» разного возраста и продуктивного периода

Проведен анализ массы яиц уток кросса «Темп» первого и второго года продуктивного периода. Установлено, что утки-перехватчики имеют большую массу яиц в начале продуктивного периода и сохраняют эту закономерность на протяжении всего периода продуктивности, обеспечивая быстрый старт инкубационной кампании.

Ключевые слова: утки-перехватчики, утки-молодка, масса яиц, продуктивный период.

Иванов В.А., Архангельская М.В., Архангельская М.В., Патрева Л.С., Шевченко Т.В., - Особенности кормления кур-несушек во вторую фазу яйценоскости в условиях ПАТ «Чернобаевское» Белозерского района Херсонской области

Установлена необходимость скармливания курам – несушкам комбикормов, которые отличаются по составу и питательной ценностью в разные фазы яйценоскости.

Ключевые слова: сырой протеин, клетчатка, микроэлементы, микроэлементы.

Архангельская М.В., Патрева Л.С., Шевченко Т.В. - Влияние систем содержания и плотности посадки на основные производительные показатели утят кросса «Темп» при выращивании на мясо

Установлено положительное влияние выращивания утят в равновесовых группах, что дает возможность повысить основные показатели качества мяса.

Ключевые слова: утки, выращивание, качество мяса.

Пентилук С.И. - Сравнительная оценка производительности свиней при использовании в их рационах различных робиотических препаратов

В работе приведены результаты использования препаратов I-Сак и Биомос или их сочетаний в рационах молодняка свиней. Проведенный анализ динамики живой массы животных позволил установить условия и целесообразность их применения.

Ключевые слова: кормление, кормовые добавки, свиньи, поросята, продуктивность.

Стрельчук Л.С., Пентилук С.И. - Продуктивность молодняка овец при использовании пробиотического препарата

В работе приведены результаты использования пробиотического препарата I-Сак в рационах молодняка овец. Оценка показателей продуктивности животных позволила установить особенности влияния изучаемого препарата на динамику живой массы и настриг шерсти молодняка овец.

Ключевые слова: кормление, кормовые добавки, овцы, продуктивность.

Шатнюк М.С., Пентилук С.И. - Использование пивной дробины в рационах свиней

В работе приведены результаты использования белковой кормовой добавки пивной дробины в рационах молодняка свиней. Оценка динамики живой массы животных позволила установить особенности роста свинок под влиянием кормового фактора.

Ключевые слова: кормление, кормовые добавки, свиньи, продуктивность.

Подтереба А.И., Смыслов С.Ю., Одарюк М.М. - Прогнозирование экономической целесообразности производства свинины - залог прибыльной деятельности

Работа предприятий по производству свинины при условии нестабильно-

сти конъюнктуры рынка и ценовой политики без определения границ ценовых и технологических параметров ведения отрасли свиноводства может стать одной из главных причин снижения прибыльности производства. Разработанные программные средства позволяют в короткий срок проводить необходимые расчеты, определять степень рисков и вовремя вносить изменения в производственные показатели хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: производство свинины, прогнозирование, программные средства, рентабельность, прибыльность.

Пищан С.Г., Литвищенко Л.О., Гуцуляк А.С. – Продолжительность лактации и физиологическая напряженность организма первотелок голштынской породы

Исследованиями установлено, что физиологическая активность организма первотелок на протяжении 305 суток имеет четко выраженную тенденцию к увеличению. Практически при одной и той же живой массе коров-первотелок их лактационная функция организма наивысшая при очень продолжительном продуктивном периоде, и наоборот, наименьшая – при короткой лактации. Причем, после десяти месяцев лактации физиологическая активность организма первотелок к синтезу и секреции молока уменьшается.

Ключевые слова: корова, первотелка, удой, молочный жир, белок, лактация.

Повод Н.Г. - Интенсивная технология производства свинины в индивидуальном хозяйстве

В статье проведен анализ производства свинины в индивидуальных крестьянских хозяйствах. Разработан проект технологии производства свинины в индивидуальном крестьянском хозяйстве на 8 свиноматок или 200ц годового производства свинины. Сделан анализ эффективности интенсивного производства свинины в индивидуальном крестьянском хозяйстве. Сделано заключение об перспективности интенсивного свиноводства в индивидуальном крестьянском хозяйстве.

Ключевые слова: технология, ритм производства, опорос, дорашивание, откорм, затраты корма, прирост.

Ставецкая Р.В., Рудик И.А. - Определение оптимальных сроков осеменения коров

В статье определены оптимальные сроки осеменения коров после отела и их влияние на воспроизводительные и продуктивные показатели коров. С ростом срока первого осеменения после отела наблюдается увеличение продолжительности сервис-периода, удоя, количества молочного жира и белка и уменьшение выхода телят и величины коэффициента воспроизводительной способности. В частности, увеличение сервис-периода на один день, начиная с 80-го дня после отела, приводит к уменьшению выхода телят на 100 коров в среднем на 0,2 головы. В хозяйствах, которые заинтересованы только в производстве молока и имеют возможность закупать ремонтный молодняк, целесообразно проводить первое осеменение коров после отела не ранее, чем через 80 дней.

Если в хозяйстве проводят ремонт стада за счет собственных телочек, целесообразно осеменять коров после отела через 40–80 дней.

Ключевые слова: срок осеменения, сервис-период, индекс осеменения, оплодотворяемость, выход телят, молочная продуктивность.

Сахацкий Н.И., Сахацкий Г.И., Лещенко В.А. - Динамика откладывание яиц утка родительское стадо до начала и за технологического светового дня

В условиях учебно-исследовательской фермы Южного филиала Национального университета биоресурсов и природопользования Украины "Крымский агротехнологический университет", исследован динамику отложения утками яиц до и в течение технологического светового дня, дана оценка технологического приема по повышению выхода инкубационных яиц. Установлено, что применение сбор яиц за 2 часа до начала технологического светового дня при интенсивности яйценоскости уток не менее 90-92% и за 1 час в условиях снижения интенсивности яйценоскости до 75-80%, обеспечивает повышение выхода инкубационных яиц по стаду на 13,7%.

Ключевые слова: утки, родительское стадо, яйценоскость, технология.

Осепчук Д.В., Кононенко С.И., Скворцова Л.Н. - Изучение возможности замены в комбикормах для молодняка свиней подсолнечного масла жирным кизельгуром

В статье представлены экспериментальные данные по изучению эффективности замены в рационах для молодняка свиней подсолнечного масла на отход маслоэкстракционной промышленности – жирный кизельгур. Показано отсутствие отрицательного влияния изучаемой добавки на состояние здоровья животных и мясосальную продуктивность поросят-отъемышей.

Ключевые слова: жирный кизельгур, подсолнечное масло, молодняк свиней, кормление, мясная продуктивность, экономическая эффективность.

Сычёв М.Ю. - Мясная производительность перепелов при разных источниках липидов в комбикормах

Изложены результаты исследований относительно влияния разных источников липидов в комбикормах на мясную производительность перепелов. Установлено, что использование на протяжении периода выращивания молодняка мясных перепелов комбикормов с содержанием соевого жира существенно улучшает их убойные качества.

Ключевые слова: перепела, источники липидов, убойные качества, масса тушки, убойный выход.

Агапова Е.М., Сусол Р.Л. - Продуктивные качества свиней крупной белой породы с повышенными мясными качествами

Проведена комплексная оценка продуктивных качеств свиней создаваемого внутривидового типа «Причерноморский» в крупной белой породе с повышенными мясными качествами с использованием генотипов крупной белой породы зарубежной селекции.

Ключевые слова: продуктивность свиней, крупная белая порода, внутритрипордный тип «Причерноморский», селекция.

Прокопенко П.С., Мартынов Д.Г. - Сравнительная оценка применения железосодержащих препаратов отечественного и импортного производства для профилактики алиментарной анемии поросят

Изучена эффективность использования железосодержащих препаратов "Биоферону" отечественного производства и импортного "Феродексу" польского производства. Доказано, что введение внутримышечно по 2 мл суиферону на 2-й и 20-й день жизни обеспечивает организм поросят микроэлементом - железом на весь подсосный период

Ключевые слова: поросята, анемия, железосодержащие препараты, отечественное производство.

Чернышов И.В., Хомив Г.Я. – Формирование стрессчувствительности свиней и ее влияние на проявление продуктивных качеств

В статье указаны факторы, которые вызывают стресс свиней, механизм реакций стресса и средства, которые используют для профилактики стресса.

Ключевые слова: стресс, стресс фактор, кормовые стрессы, климатические стрессы, технологические стрессы, стадия тревоги, стадия резистентности, стадия истощения, синдром, транквилизаторы, адаптогены.

Шацкий В.В. - Основные проблемы и направления развития технико-технологического потенциала животноводства

Предложены методология и результаты исследований закономерностей и направлений развития технико-технологического обеспечения животноводства.

Ключевые слова – техника, технология, биосистема, продукция, качество, конкурентоспособность.

Шеремета В.И., Грунтковский М.С. - Стимуляция овуляции у коров биологически активным препаратом

Установлено, что введение коровам под кожу двух инъекций препарата нейротропно-матоболического действия "Стимулин Вет" через 12 и 24 часа после оплодотворения способствует овуляции фолликулов на яичниках самок и уменьшает количество животных с ановуляторным циклом на 28,6 % ($p < 0,05$) сравнительно с контролем.

Ключевые слова: корова, стельная, нестельная, ановуляторный цикл, эмбрионная смертность, препарат «Стимулін Вет», искусственное осеменение, овуляция.

Яковчук В.С. – Сравнительная оценка интенсивного откорма ягнят аскаийской тонкорунной породы разного срока ягнения

Дана сравнительная оценка интенсивного откорма молодняка овец разного срока ягнения. Установлено, что откорм ягнят апрельского ягнения способствует снижению денежных затрат на 25,3 грн./гол. только за счет уменьшения стоимости фуражного зерна на свободном рынке.

Ключевые слова: молодняк овец, интенсивный откорм, убойный выход, внутримышечный жир, гематологические показатели.

Иванов В.А., Волощук В.М., Попова Н.В., Иванова Л.А. - Пути решения проблем технологических стрессов в свиноводстве

Изучена целесообразность определения стресс-склонности молодняка свиней по показателю коэффициента изменения живой массы (Кзжм) в период 10-дневного действия технологического стресса. Использование предложенного принципа отбора позволит вести подбор родительских пар для получения многоцелевых популяций и стад, в которых можно достичь максимального развития одного или нескольких продуктивных признаков.

Ключевые слова: свиноводство, стресс-склонность, живая масса, подбор.

Пышманцева Н.А. - Пробиотик Пролам в рационах цыплят-бройлеров

Представлены результаты научно-хозяйственного опыта по оценке эффективности использования в комбикормах для цыплят-бройлеров пробиотического препарата «Пролам».

Ключевые слова: птицеводство, бройлеры, пробиотик, сохранность молодянка.

Ивин А.Н. – Экстерьерно-конституциональные особенности ремонтного молодняка украинской степной белой породы

В статье приведены результаты исследований линейной оценки потомков хряков-производителей украинской степной белой породы в возрастной динамике в условиях племзавода ООО «Прод-Альянс» Чаплинского района Херсонской области.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, хряки-производители, линейная оценка, промеры, индексы телосложения.

Маслюк А. Н. - Возрастная динамика воспроизводительных качеств свиноматок украинской степной белой породы

Приведены результаты возрастной динамики воспроизводительных способностей свиноматок украинской степной белой породы свиней с учётом порядкового номера опороса. Установлено, многоплодие свиноматок возрастает до шестого опороса, а потом постепенно снижается, оставаясь при этом на уровне первого класса. Масса гнезда наивысшей была в третьем опоросе, а в последующих отмечен её незначительный спад.

Ключевые слова: свиньи, возрастная динамика, многоплодие, молочность, масса гнезда.

Прудченко Д.В., Пентилюк С.И. - Определение целесообразности сочетания разных препаратов в кормлении свиней

В работе приведены результаты использования ферментно-пробиотического препарата Целлобактерин в сочетании с антимикробным препаратом Биомос или адсорбентом Микосорб в рационах маток и поросят. Проведенный анализ репро-

дуктивных качеств свиноматок и динамики живой массы поросят позволила установить условия и целесообразность их применения.

Ключевые слова: кормление, кормовые добавки, свиноматки, поросята, пол, продуктивность.

Сивак М.А., Пентилюк С.И. - Включение глютен в рационы свиней

В работе приведены результаты использования белковой кормовой добавки глютен в рационах свиноматок и поросят. Оценка показателей продуктивности животных позволила установить особенности влияния этого кормового фактора и уточнить технологию применения глютен в рационах свиней

Ключевые слова: кормление, кормовые добавки, свиноматки, поросята, продуктивность.

Сухоцкая Т.А., Пентилюк С.И. - Особенности влияния аминокислотной добавки липрот на продуктивность свиноматок и поросят

В работе приведены результаты использования аминокислотной добавки липрота и ее влияние на воспроизводительные качества свиноматок и динамику живой массы поросят. Оценка показателей продуктивности животных позволило установить целесообразность использования разработанной рецептуры белково-минерально-витаминных добавок.

Ключевые слова: кормление, кормовые добавки, свиноматки, поросята, продуктивность.

Забашта Н.Н., Головки Е.Н., Полежаева О.А., Москаленко Е.А. – Экологические аспекты производства мясного сырья для изготовления продуктов детского и функционального питания

Проведена оценка экологической безопасности мясного сырья для изготовления продуктов детского и функционального питания, установлено что экологически опасными для окружающей среды в сырьевых зонах являются не только токсические вещества антропогенного происхождения, но и биологические объекты (антипитательные вещества, споры и токсины микроскопических грибов). Это вызывает снижение всех зоотехнических и клинических показателей роста и развития сельскохозяйственных животных, а также качества мясного сырья.

Ключевые слова: мясное сырье, детское и функциональное питание, экологическая безопасность.

Коновалов В.С. - Нереализованные возможности крупномасштабной селекции при оценке генетических рисков в скотоводстве Украины

Проведен ретроспективный и сравнительный анализ мониторинга мутационных процессов при проведении селекционных процессов. Подробно описаны особенности организации генетического мониторинга у популяциях.

Ключевые слова: генетика, мутации, международная номенклатура, генетический груз, патогенетика, цитогенетический контроль.

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.А., Найдьонова В.А. - Экологические аспекты создания отрасли мясного скотоводства в степной зоне Украины

Изложены результаты исследований использования генофонда южной мясной породы для создания гибридных стад мясного скота и разведения их в условиях органического производства. Установлено, что гибридные животные при нагуле на пастбищах обеспечивают энергию роста 944-1046 г; стойкие к заболеваниям и экстремальным факторам среды. Экономический эффект при откорме гибридных животных составляет 1920-2059 грн./гол. в год; достигается значительный экологический эффект.

Ключевые слова: южная мясная порода, генотип, гибридные стада, органическое производство, энергия роста, экологически чистая говядина, экологический эффект.

Пилипенко Ю.В., Пентилук Р.С. - Особенности создания стабильных гидроэкосистем искусственного происхождения на малых водохранилищах

На примере малых водохранилищ предложена система водоохраных мероприятий, направленных на стабилизацию и улучшение экологического состояния гидроэкосистем искусственного происхождения. Обоснована схема управления качественными параметрами воды путём внедрения систем водоохраных мероприятий. Особое внимание уделено составляющим биологического блока, которые предусматривают целенаправленное формирование высокопродуктивных биомелиоративных ихтиоценозов.

Ключевые слова: охрана среды, экология, водохранилища, рыбоводство.

Розпутний А.И., Перцевый И.В., Герасименко В.Ю. - Экологическая оценка накопления ^{137}Cs и ^{90}Sr в молоке коров и говядине на радиоактивно загрязненных в следствии Чернобыльской катастрофы территориях лесостепной зоны южной части Киевской области

Проведена экологическая оценка производства молока и говядины на радиоактивно загрязненных территориях в условиях лесостепной зоны южной части Киевской области на примере Белоцерковского района. Исследована активность радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в кормах, молоке коров, мышечной и костной тканях бычков на откорме ООО «Надия» и ООО «Иванивське», которое находится в зоне радиоактивного загрязнения и УНИЦ Белоцерковского НАУ (УНИЦ БНАУ), которое расположено на условно чистых территориях. Рассчитаны коэффициенты перехода ^{137}Cs и ^{90}Sr в молоко и говядину.

Молоко и говядина, произведенные на радиоактивно загрязненных территориях лесостепной зоны, соответствуют критериям радиационной безопасности по активности ^{137}Cs и ^{90}Sr . Коэффициенты перехода в 1 л молока в ООО «Иванивське» составляли $0,60 \pm 0,08\%$ ^{137}Cs и $0,12 \pm 0,01\%$ ^{90}Sr , а в ДП УОХ БНАУ – $0,79 \pm 0,04\%$ ^{137}Cs и $0,14 \pm 0,01\%$ ^{90}Sr . Коэффициенты перехода в 1 кг мускульной ткани бычков на откорме в ООО «Иванивське» составляли $5,45 \pm 0,26\%$ ^{137}Cs и в 1 кг костной – $5,47 \pm 0,77\%$ ^{90}Sr , а УНИЦ БНАУ – в 1 кг мышечной ткани – $6,69 \pm 0,31\%$ ^{137}Cs , а в 1 кг костной – $6,39 \pm 0,47\%$ ^{90}Sr . На ра-

диоактивно загрязненных территориях лесостепной зоны Украины можно производить молоко и говядину без ограничений.

Ключевые слова: производство молока, радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr , радиационное загрязнение продукции животноводства.

Соболь О.М. – Эколого-адаптационные характеристики лошадей орловской рысистой породы в условиях частных хозяйств

Были изучены особенности проявления основных эколого-адаптационных характеристик кобыл орловской рысистой породы в условиях индивидуальных и фермерских Харьковской области в сравнении с кобылами местной селекции. Обе популяции представлены достаточно крупными животными правильного телосложения. Все кобылы зимой незначительно увеличивают свою живую массу, летом также незначительно ее уменьшают. По показателям сезонного колебания живой массы разница между обеими группами составляет 0,2%, или 1,9 кг, она не является достоверной и существенной. Констеляционное влияние естественно - хозяйственных факторов в самый холодный и самый теплый периоды года для кобыл обеих групп является практически одинаковым. Кобылы орловской рысистой породы значительно уступают кобылам местной селекции по показателю участия в случной кампании (- 31,0%), значительно превышают их по показателю оплодотворяемости (+24,1%) и незначительно – по показателю благополучной выжеребки (+ 7,5%). По деловому выходу жеребят отличия незначительные, и разница между кобылами не достигает 4% в пользу кобыл местной селекции.

Ключевые слова: лошади, адаптация, орловская рысистая, местная селекция, промеры, живая масса, плодовитость.

Кияновский А.М., Выборнов А.В., Гринкевич Л.З. - Влияние электромагнитного облучения на температуру в гнезда пчелиных семей и летная активность рабочих пчел

Сравнительно летную активность пчел в условиях электромагнитного облучения (температура в гнездах пчелиных семей до и после обработки; летная активность пчел в 10, 12, 14 и 16 часов дня) и без облучения. Фактически определены повышены температуры в гнезде на 3-5 ° С, активизация летной активности.

Ключевые слова: пчеловодство, летная активность, электромагнитное облучение.

Кияновский А.М., Выборнов А.В., Гринкевич Л.З. - Влияние электромагнитного облучения на производительность пчелиных маток

Установить поведенческие реакции пчел на действие низкочастотного электромагнитного поля, определить влияние электромагнитного излучения на среднесуточную производительность пчеломаток. Электромагнитное поле частотой около 500 Гц вызвало возбуждение пчел, что выражалось в повышении температуры в гнезде пчелосемей.

Ключевые слова: пчеловодство, электромагнитное облучение, температура, производительность.

Шкарапата Я.Е., Диденко С.В., Пилипенко Ю.В., Козарь И.М., Лемеза И.С. – Искроэрозионное воздействие на воду в процессе водоподготовки

В работе предпринята попытка оценки возможности очистки воды оборотных систем перерабатывающих предприятий, а также воды для запитки ТЭЦ, современным альтернативным методом – искроэрозионной коагуляцией.

Полученные данные позволили заключить, что реализация искроэрозионной коагуляции в промышленных масштабах, подбор рациональных режимов обработки для конкретных систем БОВ может быть действенным методом очистки оборотной воды перерабатывающих предприятий от коррозионно-агрессивных и загрязняющих веществ, солей жесткости.

Ключевые слова: искроэрозионная обработка, коагуляция, соли жесткости, коррозионная агрессивность.

Шкарапата Я.Е., Диденко С.В., Лемеза И.С., Дзюба В.П., Лазер П.Н. – Исследования биостимулирующего влияния микроволнового ЭМП

В работе исследовано биостимулирующее влияние микроволнового электромагнитного поля (ЭМП) на биологическую энергетику семян новых сортов и гибридов подсолнуха, которые сегодня широко адаптируются в аграрных хозяйствах Юга Украины.

Выполненные исследования показали, что микроволновой предпосевной обработкой семян подсолнуха можно достигать повышения урожайности от 7 до 28%.

Данный метод воздействия на повышение урожайности – экономичный, экологически чистый, простой в исполнении может целесообразно использоваться в аграрных хозяйствах.

Ключевые слова: электромагнитного поля (ЭМП), семена, экологически чистая продукция.

Шекк П.В., Крюкова М.И. - Формирование ихтиофауны Хаджибейского лимана

Проведен анализ изменений качественного состава ихтиофауны Хаджибейского лимана и Палиевского залива, которые происходили под влиянием абиотических факторов в прошлые годы. На основании комплексных учетных съемок дана характеристика современного состояния ихтиофауны Хаджибейского лимана. Предоставлены рекомендации для повышения биологического разнообразия и формирования рыбопродукции лимана в современных условиях.

Ключевые слова: Хаджибейский лиман, ихтиофауна, рыбопродуктивность, акклиматизация.

SUMMARIES

Pryimak V.V. – A description of incubation apparatus of different systems of the second half of the XIXth century and the beginning of the XXth century

The paper provides a historical overview of the application of incubation equipment of different systems of the second half of the XIXth century and the beginning of the XXth century. The material researched allows expanding the knowledge about the use of incubators that were not in the least inferior to natural hatching.

Key words: poultry, incubator, apparatus, breeding, temperature, humidity.

Boroday V.P., Bazyvolyak S.M. – Raising young replacement chickens of table crosses with the use of different equipment

The article presents the results of raising young replacement chickens of meat crosses with the use of foreign equipment manufactured by *Big Datchman* and *Plury-Tek* companies. It shows that the application of the equipment of these companies leads to high indices of stock uniformity and survival at the background of efficient feed consumption. The use of the *Plury-Tek* feeding system favors higher productivity of young replacement poultry.

Key words: young replacement chickens, raising, Big Datchman, Plury-Tek, live weight.

Afonchenkova T.M., Masenko B.P. – The application of a logistic concept in planning for an electric power supply system for an autonomous agricultural consumer

The paper considers the expediency of applying a logistic concept to the planning of an electric power supply system for autonomous consumers in the agricultural sector of economy.

Key words: electric power supply, logistic flows, power resource, electricity consumption, control system.

Besulin V.I., Gordiyenko V.M., Karkach P.M., Kuz'menko P.I. Fesenko V.F., Fomenko S.G., Merkulova I.V. – The introduction of theoretical works of Academician V.Kovalenko into quail farming technologies

The article presents the results of using theoretical works of Academician V.Kovalenko for an in-depth understanding of the effect of probiotic drugs on the productive and other characters of quails under technological stresses.

The study looks at the effect of the probiotic supplement *Protecto-active* on the development of quails raised under semi-intensive and intensive technologies. It shows that this feed supplement reduces a negative influence of the technological stress on the poultry.

Key words: probiotic *Protecto-active*, quails, females, males, semi-intensive and intensive technologies, indices of formation intensity, growth intensity, growth uniformity, productivity.

Bigun P.P., Bigun Yu.P. – The use of feed supplement *Camprovit* in poultry farming

The study deals with the effect of the feed supplement *Camprovit* based on phytocomposition, pig's skin and *bacillus coli communis* on the metabolic processes in poultry. It shows that the use of the feed supplement at a rate of 1.0g per 1kg of live weight increases average daily increments and survival of poultry.

Key words: feed supplement *Camprovit*, poultry, average daily increment, survival.

Vovchenko B.O., Guz' N.S. – The basics of the sheep breeding economics on a farm

The study determines the highest economic value of twin lambs that are characterized by high productivity indices. This ensures high profitability, especially in sheepskin production and processing, and creates possibilities of equal functioning of the sheep breeding and processing industries.

Key words: sheep breeding, mutton-wool sheep, Askanian crossbred, sex and age group, sheep breeding products, twin lambs, farm.

Novikova Y., Vovchenko B.O., Ryapolova I.O. – The effect of biologically active substances on the productive characters of sows

The paper determines that the introduction of a complex multi-vitamin supplement *Chicktonic* to pregnant sows of the big white breed has a positive effect on their health and milk production, which in its turn contributes to the growth and development of piglets and their survival before weaning.

Key words: biologically active substances, sows, piglets, live weight, survival.

Vovchenko B.O., Finchenko O.V., Savchenko I. – The study of wool production of sheep having sulphur-containing substances in their rations on the farm *Zelenyi Ranok* in Tsyurupyn'sk district, Kherson region

The study shows the expediency of using sulphur-containing feed supplements as one of the reserves of qualitative and quantitative improvement of wool production: sodium hyposulphate at a rate of 5-10 g per sheep, that is 3.8-4.2 g of sulphur.

Key words: ewes, Askanian fine-fleece sheep, development, sulphur-containing substances, live weight, wool clip.

Bashchenko M.I., Kovtun S.I. – The current state and prospects for biotechnology applications in livestock production

The paper analyzes the current state of biotechnology applications in livestock production and outlines a strategy of using modern breeding methods based on cattle embryo transplantation. It describes the embryo transplantation situation in advanced countries of the world and substantiates prospects for efficient application of biotechnology methods in Ukraine's animal husbandry.

Key words: cattle, embryo transplantation, early embryogenesis, sexed sires' sperm.

Voloshchuk V.M., Voloshchuk A.V., Ivanov V.O. – The reproductive capacity of boars-sires and sows on the pig breeding farm *Shamrayivs'kyi*

The study determines the variants of the combinations of parent pairs for industrial crossing on the pig-breeding farm *Shamrayivs'kyi* (Kyiv region): landrace boars-sires and big white sows. Yorkshire boars turned out to be more demanding to the feeding and keeping conditions.

Key words: pig breeding, breed, reproduction, boars-sires

Gonchar A.O., Gutsulyak G.S. – The problems of using highly productive cows in dairy industrial complexes

The paper highlights the main problems of the reproductive capacity of highly productive cows in industrial complexes. It also presents a new technology of increasing the dairy stock by the insemination of the pedigree herd with sexed sperm.

Key words: cattle breeding, reproductive capacity, sex cycle, service period, environmental factors

Gorlov O.I., Mokeyev I.O., Ivina K.A. – The development of an information and analytical system in sheep breeding

The article provides the results of the development of an information system for sheep breeding and its evolution from the system of automated breeding accounting to the information and analytical system that uses our new techniques, algorithms and software products and allows making an in-depth selection and genetic analysis of characters from the database.

Key words: information and analytical system, breeding and genetic analysis, databases

Gratylo O.D., Smenov V.F., Smenova G.S., Petrychuk L.I. – A system of feed production for sheep in the southern dry steppe of Ukraine

The paper provides data on the development of a system of feed production for sheep in the southern dry steppe of Ukraine. The components of the system are a pasture and raw material chain and an optimal structure of the sown area taking into consideration the economic efficiency of feed crop cultivation.

Key words: feed base, rain fed agriculture, cultured pastures, raw material chain, grass and leguminous mixture, annual drought-resistant crops, sown area structure, economic efficiency.

Debrov V.V., Strilets' K.I. – Egg mass of modern crosses as one of the main characteristics of their marketable qualities

The study considers changes in the dynamics of egg mass of modern highly productive crosses according to the egg production periods. It shows that *High Line white* and *High Line brown* combine a high egg mass with a high egg production. The highest average egg mass is recorded at the end of the productive period, hence laying chickens of modern crosses should be used as long as possible.

Key words: egg mass, modern crosses, regularities of average egg mass formation, assessment of lines and end hybrids, distribution classes.

Debrov V.V., Tors'ka S.M. – The morphological composition of eggs of modern highly productive crosses as the main character of their marketable qualities

The article addresses the questions of the dynamics of the quantitative and qualitative composition of eggs of chicken crosses *High Line brown* and *High Line white*.

It shows that the white and yolk mass, specific weight of the white of eggs of *High Line white* are considerably lower than of *High Line brown*. The eggshell mass as the main guarantee of its thickness and thus of the protection of marketable qualities of eggs during storage and transportation is 11-12% of the egg mass and does not change significantly throughout the age period of 25-42 weeks.

Key words: mass of the white, yolk mass, eggshell mass, specific weight, change dynamics, age of poultry, morphological composition.

Kanyuka O.Yu. – Assessment of the active acidity level of different muscle groups in pigs

The paper provides data on the active acidity level of different muscles in pigs of different weight groups. It determines that the active acidity level of muscle tissues helps to describe physical and chemical processes in the carcasses of pigs after slaughter. The study graphically shows that active acidity of muscle tissues depends on the location of the muscle in the carcass, and on the live weight of animals. Different muscles have their own optimal level of the dynamics of changes in the index of active acidity throughout the maturation period.

Key words: pigs, active acidity, muscle tissue, assessment, quality, maturation intensity.

Kovalenko V.F., Bindyug O.A., Bindyug D.O. – Technological features of conducting physiological balance tests under oscillating feeding of young pigs

The paper provides a theoretical and experimental substantiation of the necessity of improving the rhythmical feeding of pigs taking into account their growth biorhythms. It describes a procedure approach to the preparation and conducting physiological balance tests of young pigs under different feeding patterns: uniform rated feeding, liberal, and rhythmical-oscillating feeding (non-uniform). The paper presents a test design for different feeding patterns and underlines its difference from and similarity to classical balance tests.

Key words: pig, feeding pattern, growth biorhythms, physiological balance test, oscillating feeding.

Yukhno V.M., Kovalenko V.F. – Slaughter qualities of pigs having emulsified beef fat in their rations

The article features some indices of slaughter qualities of pigs having emulsified beef fat in their rations. This accelerates pigs' reaching a mass of 100 kg, improves slaughter qualities (reduces lard thickness and increases «muscle eye» area), raises the dressing percentage, increases the amount of meat and decreases the amount of fat.

Key words: emulsified fat, live weight, average daily increment, dressing percentage, lard thickness, half-carcass length, «muscle eye».

Kononenko S. I. - Combined feeds with rape cake

The article assesses the efficiency of using rape meal of «00» varieties in the rations of young pigs. During the investigation period, the average live weight of piglets of group 2 increased up to 18.36 kg, i.e. by 1.47 kg (8.6%) more than in the control group. Gross live weight increment in the control group was 12.32 kg. The study determines a positive influence of substituting 10% of sunflower cake for rape cake of «00» rape varieties.

Key words: hog raising, feeding, sunflower-seed meal, rape

Markelova A.V., Kostenko V.M. – The use of corn silage mixed with cruciferous crops in the feeding of cows

The article highlights the issues of using corn silage mixed with oil radish (75:25%) in the rations of cows and their effect on milk production and milk quality. The introduction of silage into the rations of lactating cows contributed to an increase in milk protein by 0.08%, and in lactose - by 0.02%.

Key words: corn silage, cruciferae family, milk production, milk quality, nutritional value of fodder.

Kotlyar O.S. – Vermiculture biomass meal as a source of essential amino acids in the feeding of suckling pigs

The paper looks into the possibility of using vermiculture biomass meal in the feeding of suckling pigs with a live weight of 8-20 kg. It considers the typical rations for piglets and amounts of feed supplements of animal origin that can be saved.

Key words: feeding of suckling pigs; sources of essential amino acids; vermiculture biomass meal.

Tsvigun A.T., Len'kov L.G. – Digestibility of nutrients by young Symmenthal beef cattle under different raw fat content in their rations

The paper presents the results of studying the character of digestibility of nutrients by male calves and heifers of Symmenthal beef cattle under the optimization of raw fat content in their winter and summer rations due to the use of rape oil. It shows that the optimization of raw fat content in feed rations contributes to the digestibility of the main food nutrients; however the excess level of such fat does not lead to the results expected.

Key words: male calves, heifers, rape oil, raw fat, digestibility, average daily increment.

Lysenko V.F. – Dairy servicing co-operatives as a promising area of the development of the milk production industry in the Kherson region

The article analyzes the state of the milk production industry of the Kherson region, and focuses on dairy servicing co-operatives.

It substantiates the main factors hindering the development of modern dairy servicing co-operatives, and provides data on the viability of such enterprises and the possibility of their integration into the milk production industry.

Key words: milk, feeds, feed production, servicing co-operatives, industry, processing enterprises, feeding.

Lykhach V. Y., Lykhach A. V., Trybrat R. O., Kononov I. V. – Productive characters of landrace pigs in the adaptation period

The article provides the results of research into the impact of the adaptation process on the manifestation of productive characteristics of landrace pigs under the conditions of industrial technologies. It shows that acclimating animals display significant advantages over next generations according to all indices of growth intensity and reproductive characteristics. The lowest indices were displayed by the offspring of the first generation of imported pigs.

Key words: pigs, landrace pigs, adaptation, reproductive characteristics.

Lisna T. M. – Specific features of digestibility of feeds in young pigs of pork genotypes of Ukrainian and foreign selection

The article presents the results of determining the level of digestibility of feed nutrients, as well as the metabolism of nitrogen and mineral elements in young pigs of different genotypes under the conditions of the physiological research department of the Institute of pig breeding of the steppe regions Askania Nova.

Key words: pigs, breeding, breed, genotype, adaptation, metabolism.

Lobchenko S.F. – Research into the ability of spermatozooids to penetrate the shining membrane of the ovicell of the pig outside the body

The paper studies the ability of ejaculated and specially prepared spermatozooids of boars to penetrate the shining membrane of the extra-body oocytes of a sow. The results show that the preparation procedure used did not lead to the ability of spermatozooids to penetrate the shining membrane or accumulate in it like it occurs during a spontaneous process of the interaction of gametes in the pig.

Key words: shining membrane, penetration, pig, spermatozoid, outside the body.

Lobchenko V.O. – Special cell formations in the oocyte-cumulus complex of the pig

The paper examines the cytological state of separate cells and the morphology of the cumulus mass of oocyte-cumulus complexes from the follicles of the ovary of the pig. The study identifies new morphological structures in the cumulus mass of oocyte-cumulus complexes that appear at the final stage of follicle maturing. Such structurization reveals itself in the existence of special cell formations called sub-cumulus complexes. The physiological role of these formations remains unknown.

Key words: oocyte-cumulus complex, pig, sub-cumulus complex, follicle

Nazarenko S.O. – The optimization of the housing density of broiler chickens reared in separate sex-based groups

The study shows that raising broiler chickens in separate sex-based groups favors a higher survival rate of young table chickens and increases the dressing percentage per floor area unit of the poultry house. The use of this method together with the thinning of the stock at the age of 30- 35 days allows obtaining an additional 105.48 UAH profit per 1m² of the floor area of the poultry house.

Key words: broiler chicken, live weight indices, meat productivity, housing density, thinning of the stock.

Nikolayeva Y.V., Nazarenko S.O. – Ways of improving table egg production technologies on the poultry farm *Chernobayivs'ke*

The article analyzes the efficiency of table egg production in a closed and open production cycle. It shows that the efficiency of using hens from the parent stock enhances as the number of hens of the industrial stock increases. Thus, one of the ways of raising the profitability of the industry is the optimization of the structure of the flock.

Key words: closed production cycle, open production cycle, chickens, replacement young generation, parent stock, industrial stock, stock structure, economic efficiency.

Nechmilov V. M. – A milking machine for sheep

The paper provides the results of the development of a parlor milking installation for sheep that can be used for the semi-automatic fastening and unfastening of animals, for feeding them with concentrated feeds, for visual control of quantitative and qualitative characteristics of milk in the process of milking; it helps to guarantee a stable technological process of milking, eases the manual work of a milker, reduces the bacterial contamination of milk.

Key words: technology, parlor milking installation, machine milking, ewe, sheep's milk.

Novgorods'ka N.V., Lyotka G.I., Demyanyuk T., Rozbors'ka V. – The use of selenium and manganese in the premix for fattening pigs

The paper examines the impact of the improved premix VII2 of a balanced mineral and nutritive composition (manganese amount increased from 300 up to 1350 g/t of the premix; selenium in the form of sodium selenite was additionally introduced at a dose of 22 g/t of the premix) on the productive characteristics of fattening pigs.

Key words: premix, selenium, manganese, pigs, fattening

Patreva L.S., Shevchenko T.V., Pys'menna I.V. – The dynamics of egg mass of ducks of the *Temp* cross of different ages and productive periods

The paper examines the egg mass of ducks of the *Temp* cross of the first and second years of the productive period.

It shows that yearling ducks have a higher egg mass at the beginning of the productive period and display this regularity throughout the whole production period ensuring a quick start of the incubation company.

Key words: yearling ducks, pullets, egg mass, productive period.

Ivanov V.O., Arkhangel's'ka M.V., Patreva L.S., Shevchenko T.V. – Specific features of the feeding of laying hens in the second phase of egg production on the poultry farm *Chernobayivs'ke* (Bilozerk district of the Kherson region)

The study determines the necessity of feeding laying hens with combined feeds varying in composition and nutritive value in different phases of egg production.

Key words: raw protein, fiber, macro elements, microelements.

Arkhangel's'ka M.V., Patreva L.S., Shevchenko T.V. – The effect of the housing systems on the main productive characters of ducklings of the *Temp* cross raised for meat

The study identifies a positive impact of raising ducklings in equal-weight groups on the main characteristics of their meat.

Key words: ducks, raising, meat quality.

Pentylyuk S.I. – A comparative evaluation of the productivity of pigs having different feed supplements in their rations

The study features the results of using feed supplements *I-Cak* and *Biomos* or their combinations in the rations of young pigs. Live weight dynamics analysis allows determining the conditions and expediency of the application of these drugs.

Key words: feeding, feed supplements, pigs, piglets, productivity.

Strel'chuk L.S., Pentylyuk S.I. – The productivity of young sheep having a probiotic supplement in their rations

The paper presents the results of using the probiotic supplement *I-Cak* in the rations of young sheep. The assessment of productivity indices made it possible to determine the effect of the drug under study on the dynamics of live weight and wool clip of young sheep.

Key words: feeding, feed supplements, sheep, young rams, productivity.

Shatnyuk M.S., Pentylyuk S.I. – The use of brewing waste in the rations of pigs

The article presents the results of using a protein feed supplement of brewing waste in the rations of young pigs. The assessment of live weight dynamics of animals made it possible to determine specific features of the growth of gilts under the influence of the feed factor.

Key words: feeding, feed supplements, pigs, productivity.

Pidtereba O.I., Smyslov S.Y., Odaryuk M.M. – Prediction of the economic expediency of pork production as a guarantee of production profitability

The paper considers the main causes of a lower profitability of pork production farms: the unstable market and inefficient price policy. It shows that the software products developed help to determine risk limits and make timely predictions and corrections of production indices.

Key words: pork production, prediction, software products, profitability.

Pishchan S.G., Lytyvshchenko L.O., Gutsulyak G.S. – Lactation duration and physiological tension of Holstein primapara heifers

The study shows that the physiological activity of primapara heifers throughout the period of 305 lactation days has a tendency toward increasing together with the length of the productive period. The lactation function of primapara heifers is the highest in a very long productive period and the lowest in a very short lactation period, their live weight being practically the same. However, after ten months of lactation, the physiological activity of primapara heifers reduces regarding the synthesis and secretion of milk.

Key words: cow, primipara heifer, milk yield, milk fat, protein, lactation.

Povod M.G. – Intensive technologies of pork production on individual farms

The paper analyzes pork production by individual peasant farms and proposes a technology of pork production for an individual peasant farm with eight sows (200c of pork per year). It considers the efficiency of intensive pork production on individual peasant farms and substantiates its good prospects.

Key words: technology, production rhythm, farrowing, finishing, fattening, feed consumption, increment.

Stavets'ka R.V., Rudik I.A. – The determination of the optimal insemination time of cows

The paper determines optimal insemination time of cows after calving and its influence on the reproductive and productive characters of cows. Later insemination after calving leads to a longer service period, higher milk yields, higher fat and protein content, and a lower calf yield and reproductive capacity index. Thus, a one-day-longer service period, beginning from day 80 after calving, results in a lower calf yield (on average 0.2 heads per 100 cows). If farms are interested in milk production only and can purchase replacement animals, it is expedient to conduct the first after-calving insemination not earlier than on day 80. If a farm produces their own replacement heifers, it is expedient to inseminate cows 40–80 days after calving.

Key words: insemination time, service period, insemination index, conception rate, calf yield, milk production.

Sakhats'kyi M.I., Sakhats'kyi G.I., Leshchenko V.A. – Egg laying dynamics of ducks of the parent stock before and during the technological light day

The paper examines the egg-laying dynamics of ducks before and throughout the light technological day and assesses a technique of increasing the yield of incubation eggs. It shows that egg picking two hours before the beginning of the light technological day (egg production intensity being not less than 90-92%) and one hour before it (egg production intensity decreasing to 75-80%) ensures a 13.7% increase in the yield of incubation eggs

The study was conducted on the research farm of the Southern branch of the National University of bioresources and nature management of Ukraine *Crimean Agrotechnological University*.

Key words: ducks, parent stock, egg production, technology.

Osepchuk D.V., Kononenko S.I., Skvortsova L.M. – The study of a possibility of substituting sunflower oil for oily kieselguhr in combined feeds for young pigs

The article presents experimental data on the efficiency of substituting sunflower oil in the rations of young pigs for the wastes of the oil-extracting industry - oily kieselguhr. It does not record any negative effect of the supplement under study on weaners' health and their pork and lard productivity.

Key words: oily kieselguhr, sunflower oil, young pigs, feeding, meat productivity, economic efficiency.

Sychov M.Y. – Meat productivity of quails depending on different sources of lipids in combined feeds

The paper provides the results of research on the effect of different sources of lipids in combined feeds on meat productivity of quails. It shows that the use of feeds containing soybean oil throughout the rearing period of table quails has a positive effect on their slaughter characteristics.

Key words: quails, sources of lipids, slaughter qualities, carcass mass, dressing percentage.

Agapova E.M., Susol R.L. – Productive characters of big white pigs with improved pork-making qualities

The study makes an overall evaluation of the productive characters of pigs of the intrabreed type *Prychernomors'kyi* with improved pork-making qualities that is being selected within the big white breed using the genotypes of big white pigs of foreign breeding.

Key words: pig productivity, big white pigs, intrabreed type *Prychernomors'kyi*, breeding.

Prokopenko P.S., Martynov D.G. – A comparative evaluation of the application of iron-containing imported and Ukrainian drugs for preventing alimentary anemia in piglets

The paper examines the effect of the application of iron-containing drugs *Bioferon* (produced in Ukraine) and *Ferodex* (produced in Poland). It shows that intramuscular 2 ml injections of suiferon on the second and 20th day of life provide piglets with iron for the whole suckling period.

Key words: piglets, anemia, iron-containing preparations, domestic manufacture.

Chernyshov I.V., Khomiv G.Y. – The formation of light sensitivity of pigs and its impact on the manifestation of productive characters

The article describes some factors causing stress in pigs, outlines the mechanisms of stress-responses as well as the methods used to prevent stresses.

Key words: stress, stress factor, feed stresses, climatic stresses, technological stresses, anxiety stage, resistance stage, exhaustion stage, syndrome, tranquilizers, adaptogens.

Shats'kyi V.V. – The main problems and trends in the development of the technical and technological potential of animal husbandry

The article presents a methodology and results of studying the regularities and directions of the development of technical and technological provision of animal husbandry.

Key words: equipment, technology, biosystem, production, quality, competitiveness.

Sheremeta V.I., Gruntkovs'kyi M.S. – Ovulation stimulation in cows by a biologically active drug

The study conducted shows that two under-skin injections of the drug *Stimulin Vet* with a neurotropic and metabolic effect 12 and 24 hours after insemination favor the ovulation of follicles in the ovaries of cows and reduce the number of animals with the anovulatory cycle by 28.6 % ($p < 0,05$) compared with the control group.

Key words: cow, pregnant, non-pregnant, anovulatory cycle, embryo mortality, *Stimulin Vet*, artificial insemination, ovulation.

Yakovchuk V.S. – A comparative assessment of the intensive fattening of lambs of the Askanian fine-fleece breed with a different lambing time

The study makes a comparative assessment of the intensive fattening of lambs with a different lambing time. It shows that the fattening of April-born lambs contributes to a 25.3 UAH/head cost reduction only at the expense of a lower price for fodder grain on the market.

Key words: young sheep, intensive fattening, dressing percentage, intramuscular fat, hematological indices.

Ivanov V.O., Voloshchuk V.M., Popova N.V., Ivanova L.O. – Ways of solving the problems of technological stresses in pig breeding

The article examines the expediency of determining a disposition to stress in young pigs according to the coefficient of live weight change (K_{lwc}) in the period of a 10-day action of technological stress. The application of the method proposed allows selecting parent pairs for producing multi-purpose populations and stocks where it is possible to obtain one or several maximally developed productive characters.

Key words: pig breeding, stress disposition, live weight, selection.

Pyshmantseva N.A. – Probiotic *Prolam* in the rations of broiler chickens

The article features the results of assessing the efficiency of using a probiotic drug *Prolam* in the combined feeds for broiler chickens.

Key words: poultry farming, broilers, probiotic, survival rate.

Ivin A.M. – Points and build features of young replacement pigs of the Ukrainian white steppe breed

The article presents the results of research into the line assessment of descendants of boars-sires of the Ukrainian white steppe breed in age dynamics under the conditions of the breeding farm of the *Prod-Alliance* company in the Chaplyns'kyi district, Kherson region.

Key words: young replacement pigs, boars-sires, line assessment, measurements, build indices.

Maslyuk A. M. – Age dynamics of reproductive characters of Ukrainian white steppe sows

The paper provides the results of studying the age dynamics of reproductive characters of Ukrainian white steppe sows taking into account the serial number of the farrowing. It shows that the polycarpic effect increases up to the sixth farrowing

and then gradually reduces and remains at the first class level. The greatest litter mass was recorded in the third farrowing, but it somewhat reduced in further farrowings.

Key words: pigs, age dynamics, polycarpic effect, milking quality, litter mass.

Prudchenko D.V., Pentylyuk S.I. – The study of the expediency of combining different supplementss in the feeding of pigs

The paper presents the results of using an enzyme and probiotic drug *Cellobacterin* in combination with an antimicrobial drug *Biomos* or absorbent *Micosorb* in the rations of sows and piglets. The analysis of the reproductive characters of sows and live weight dynamics of piglets made it possible to determine the conditions and expediency of applying these drugs.

Key words: feeding, feed supplements, sows, piglets, sex, productivity.

Syvak M.A., Pentylyuk S.I. – Adding gluten to the rations of pigs

The article examines the results of using an enzyme and probiotic drug *Cellobacterin* in combination with an antimicrobial drug *Biomos* or absorbent *Micosorb* in the rations of young pigs and boars. The evaluation of productivity characters of animals allowed determining specific features of their growth under the influence of the feeding factor.

Key words: feeding, feed supplements, sows, piglets, sex, productivity.

Suchocka T, Pentilyuk S - Features the influence of amino acid supplements Liprot on productivity of sows and piglets

This paper presents the results of amino acid supplements LIPROT and its impact on the quality of reproductive sows and piglets live weight dynamics. Estimation of productivity of the animals allowed to determine the feasibility of using the developed formulation of protein-mineral-vitamin supplements.

Keywords: feeding, food additives, sows, piglets, productivity.

Zabashta M.M., Golovko O.M., Polezhayeva O.A., Moskalenko E.A. – Ecological aspects of meat raw material production for making products of children's and functional nutrition

The paper assesses the ecological safety of meat raw material for making products for children's and functional nutrition, and determines that environmentally unsafe in raw material zones are not only toxic substances of anthropogenic origin, but also biological objects (anti-nutritive substances, spores and toxins of microscopic fungi). This causes a decrease in all zootechnical and clinical indices of growth and development of farm animals as well as in the quality of meat raw material.

Key words: meat raw material, children's and functional nutrition, ecological safety.

Konovalov V.S. - Unrealized possibilities of large-scale selection under the assessment of genetic risks in cattle breeding of Ukraine

The study makes a retrospective and comparative analysis of the monitoring of mutation processes in selection. It provides a detailed description of the organization of genetic monitoring in populations.

Key words: genetics, mutations, international list, genetic load, pathogenetics, cytogenetic control.

Vdovychenko Yu.V., Omel'chenko L.O., Naidyonova V.O. – Ecological aspects of establishing a cattle breeding industry in the steppe zone of Ukraine

The article presents the results of studying the use of the gene pool of southern beef cattle for establishing hybrid herds and breeding beef cattle under the conditions of organic production. It shows that pasture fattening of hybrid animals provides a growth rate of 944-1046 g; they are also resistant to diseases and extreme environmental conditions. The economic effect of keeping and fattening hybrid cattle amounts to 1920-2059 UAH/head per year; a significant ecological effect is also observed.

Key words: southern beef cattle, genotype, hybrid herds, organic production, growth energy, ecologically pure beef, environmental effect.

Pylypenko Yu.V., Pentylyuk R.S. – Specific features of establishing stable artificial hydroecosystems in small water reservoirs

Based on the case study of small water reservoirs, the paper proposes a system of compensatory water protection measures for the stabilization and improvement of the ecological condition of artificial hydroecosystems. It substantiates the procedure of water quality management through a system of water protection measures. Special attention is paid to the biological components including purposeful formation of bio-ameliorative ichthyocenoses.

Key words: environmental protection, ecology, water reservoirs, fish breeding.

Rozputniy O.I., Pertsyovyi I.V., Herasymenko V.Yu. – The evaluation of ^{137}Cs and ^{90}Sr accumulation in cow's milk and meat on radioactively contaminated forest-steppe territories in the southern part of the Kyiv region after the Chrenobyl nuclear catastrophe

The article evaluates the ecology of milk and beef production on radioactively contaminated forest-steppe territories in the southern part of the Kyiv region (case study of the Bila Tserkva district). It investigates the activity of radionuclides ^{137}Cs i ^{90}Sr in feeds, cow's milk, muscle and bone tissue of male calves reared on pig breeding farms *Nadiya* and *Ivanivs'ke* in the zone of radioactive contamination, and in the research and production center affiliated with the Bila Tserkva National Agricultural University situated in the presumably clean area.

The study calculates the coefficients of ^{137}Cs and ^{90}Sr transition into milk and beef and shows that these products obtained on radioactively contaminated forest-steppe territories meet the criteria of radioactive safety according to ^{137}Cs i ^{90}Sr activity.

The research conducted confirms that on radioactively contaminated forest-steppe territories of Ukraine milk and beef can be produced without any limitations.

Key words: milk production, radionuclides ^{137}Cs i ^{90}Sr , radioactive contamination of livestock products

Sobol' O.M. – Ecological and adaptive characteristics of mares of the Orlov trotting breed under the conditions of private farms

The study assesses specific features of the manifestation of the main ecological and adaptive characteristics of mares of the Orlov trotting breed under the conditions of private farms of the Kharkov region in comparison with mares of local selection. The differences in such parameters as build, seasonal live weight changes, and the effect of natural and economic factors are insignificant. Orlov trotting mares show lower pairing indices (- 31.0%), have a higher conception (+24.1%) and foal (+ 7.5%) rate.

Key words: horses, adaptation, Orlov trotting breed, local selection, measurements, live weight, reproductive rate.

Kyyanovs'kyi O.M., Vybornov A.V., Grinkevych L.Z. – The impact of electromagnetic radiation on the temperature in the nests of bee colonies and on the flying activity of workers

The study compares the flying activity of bees under the conditions of electromagnetic radiation (temperature in the nests of bee colonies before and after treatment; flying activity of workers at 10, 12, 14 and 16 o'clock) and without radiation. It shows an increase in the temperature in the nest by 3-5 °C, and flying activity activation.

Key words: bee-keeping, flying activity, electromagnetic radiation.

Kyyanovs'kyi O.M., Vybornov A.V., Grinkevych L.Z. - The impact of electromagnetic radiation on the productivity of bee queens

The paper determines behavioral responses of bees to the action of the low-frequency electromagnetic field, and identifies the impact of electromagnetic radiation on the average daily productivity of queens. The electromagnetic field with a frequency of about 500 Hz caused excitement in bees that manifested itself in the temperature rise in the nest of bee colonies.

Key words: bee-keeping, electromagnetic radiation, temperature, productivity.

Shkarapata Y.E., Didenko S. V., Pylypenko Yu.V., Kozar I.M., Lemeza I.S. – The spark-erosion effect on water in the process of its preparation

The study attempts to assess the possibility of purifying the water of closed systems of water supply for processing plants and district heating systems using a modern alternative method of spark-erosion coagulation.

The results obtained show that the application of spark-erosion coagulation on an industrial scale, efficient operation modes for specific water supply systems can be an effective method of purifying the circulating water of processing plants of corrosion-aggressive and contaminating substances and hardness salts.

Key words: spark-erosion treatment, coagulation, hardness salts, corrosion aggressiveness.

Shkarapata Y.E., Didenko S. V., Lemeza I.S., Dzyuba V.P., Lazer P.N. – Research into the biostimulating effect of the microwave electromagnetic field

The paper looks into the biostimulating effect of the microwave electromagnetic field (EMF) on the biological energy of seeds of new sunflower varieties and hybrids that are being widely adapted to the conditions of agricultural enterprises in southern Ukraine.

The studies show that the presowing microwave treatment of sunflower seeds can increase their yielding capacity by 7 - 28%.

The method proposed is economical, ecologically friendly, simple in use, and can be expediently applied in agribusinesses.

Key words: *electromagnetic field (EMF), seed, ecologically clean products.*

Shekk P.V., Kryukova M.I. – The formation of ichthyofauna of the Khadzhybey estuary

The study analyzes changes in the qualitative composition of the ichthyofauna of the Khadzhybey estuary and Paliyev bay that have occurred under the influence of abiotic factors over the past years. Based on comprehensive monitoring, it characterizes the current state of ichthyofauna of the Khadzhybey estuary. The article provides recommendations to increase biodiversity, and fish production formation in the estuary at present.

Key words: Khadzhybey estuary, ichthyofauna, fish productivity, acclimatization.

ПОЛОЖЕННЯ ПРО ФАХОВЕ НАУКОВЕ ВИДАННЯ «ТАВРІЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК»

Науковий журнал видається за рішенням науково-координаційної ради Херсонської області Південного центру Національної Академії наук України, вченої ради Херсонського державного аграрного університету та Президії Української Академії Аграрних наук з 1996 року. Зареєстрований у ВАК України в 1997 році «Сільськогосподарські науки», перереєстрацію пройшов у червні 1999 року (постанова президії ВАК № 1-05/7), у лютому 2000 року (№ 2-02/2), додатково «Економіка в сільському господарстві», у червні 2007 року (№ 1-05/6) додатково «Іхтіологія» та у травні 2010 року «Сільськогосподарські науки» (№ 1-05/3). Свідомство про державну реєстрацію КВ № 13534-2508 ПР від 10.12.2007 року.

Журнал публікує нові теоретичні, практичні, аналітичні, узагальнюючі, постановочні та науково-методичні статті з актуальних питань аграрної науки. Основні фахові напрямки: землеробство, рослинництво, овочівництво та баштанництво; тваринництво, кормо виробництво, збереження та переробка с.-г. продукції; меліорація і родючість ґрунтів; іхтіологія та аквакультура; регіональна економіка АПК і розміщення продуктивних сил, економіка природокористування і охорона навколишнього середовища; підприємництво, менеджмент, маркетинг, правове забезпечення галузей АПК, економіко-математичне моделювання.

Видання журналу здійснюється за рахунок відшкодувань витрат установами, які входять до системи УВНК при Херсонському державному аграрному університеті, окремих юридичних і фізичних осіб. Мова журналу – українська. **Стандарт видання – міжнародний.** Періодичність видання – 4 випуски на рік. Обсяг видання – 20-27 умовних друкованих аркушів. Тираж – 300 примірників.

До публікації у збірнику приймаються статті (обсягом не менше 5 сторінок), набрані в редакторі Microsoft Word (шрифт Arial, розмір 14 через 1 інтервал, без переносів, сторінка А-4 з полями: ліве 3 см, праве, нижнє, верхнє – 2 см, сторінки без нумерації) і віддруковані на принтері на білому папері з додатком її на диску CD-R та її копії. Рисунок подавати у **ЧОРНО-БІЛОМУ** вигляді в тексті, а також окремими файлами. При недотриманні цих умов редакція залишає за собою право відхилити публікацію статті.

Структура статті: УДК, назва статті, ініціали, прізвище автора, вчена ступінь, звання, (або аспірант, здобувач, тощо) та назва установи. Прізвища друкуються під назвою статті. Текст повинен мати таку структуру: Постановка проблеми; Стан вивчення проблеми; Завдання і методика досліджень; Результати досліджень; Висновки та пропозиції; Перспектива подальших досліджень. Бібліографічний показник подається обов'язково і не менше 4 джерел. Якщо за текстом є посилання на літературу (у квадратних дужках), то в кінці статті пишеться СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:, а якщо не має, то тільки одне слово ЛІТЕРАТУРА:.

Примірник статті, після переліку літератури, підписується автором (авторами) та завідувачем кафедри або відділу. До статті додаються на окремому аркуші (одна за одною): стислі анотації українською та російською мовами (де обов'язково вказуються прізвища та ініціали автора(ів), назва статті, текст анотації та ключові слова). На окремому аркуші – довідка про авторів довільної форми (де і ким працюють, службова і домашня адреса, номери телефонів). До статті обов'язково додається зовнішня рецензія. Матеріали подаються до редакції: 73006, м. Херсон – 6, вул. Садова 21, к.е.н. Подакову Євгенію Сергійовичу (050-518-37-18) e-mail: podakov@list.ru. Редакція не здійснює поштову пересилку збірників авторам статей.

Редколегія

ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

- Агапова Є.М., 203
 Архангельська М.В., 148, 152
 Афонченкова Т.М., 18
 Базиволяк С.М., 12
 Башенко М.І., 45
 Бесулін В.І., 23
 Бігун П. П., 27
 Бігун Ю. П., 27
 Біндюг Д.О., 79
 Біндюг О.А., 79
 Бородай В.П., 12
 Вдовиченко Ю.В., 279
 Виборнов А.В., 300, 304
 Вовченко Б.О., 32, 35, 41
 Волощук А.В., 49
 Волощук В.М., 49, 235
 Герасименко В.Ю., 289
 Головка Е.Н., 262
 Гончар А.О., 52
 Гордієнко В.М., 23
 Горлов О.І., 56
 Грати́ло О.Д., 60
 Грінкевич Л.З., 300, 304
 Грунтковський М.С., 224
 Гузь Н.С., 32
 Гуцуляк Г.С., 52, 170
 Демянюк Т., 140
 Дебров В.В., 65, 70
 Дзюба В. П., 312
 Діденко С. В., 307, 312
 Забашта Н.Н., 262
 Іванов В.О., 49, 148, 235
 Іванова Л.О., 235
 Івін А.М., 244
 Івіна К.А., 56
 Канюка О.Ю., 75
 Каркач П.М., 23
 Кияновський О.М., 300, 304
 Коваленко В.Ф., 79, 83
 Ковтун С.І., 45
 Козарь І. М., 307
 Коновалов В.С., 273
 Коновалов І. В., 110
 Кононенко С. И., 87, 193
 Костенко В. М., 92
 Котляр О.С., 96
 Крюкова М. І., 315
 Кузьменко П.І., 23
 Лазер П. Н., 312
 Лемеза І. С., 307, 312
 Леньков Л.Г., 100
 Лещенко В.А., 189
 Лисенко В.Ф., 106
 Литвищенко Л.О., 170
 Лихач А. В., 110
 Лихач В. Я., 110
 Лісна Т. М., 115
 Лобченко С.Ф., 119
 Лобченко В.О., 123
 Льотка Г. І., 140
 Маркелова А. В. -, 92
 Мартинов Д.Г., 209
 Масенко Б.П., 18
 Маслюк А. М., 248
 Меркулова І.В., 23
 Мокєєв І.О., 56
 Москаленко Е.А., 262
 Назаренко С.О., 127, 132
 Найдьонова В.О., 279
 Нечмілов В. М., 136
 Ніколаєва Ю. В., 132
 Новгородська Н. В., 140
 Новикова Ю., 35
 Одарюк М.М., 166
 Омельченко Л.О., 279
 Осепчук Д.В., 193
 Патрєва Л.С., 144, 148, 152
 Пентиліук Р.С., 285
 Пентиліук С.І., 156, 160, 163, 251, 255, 258
 Перцьовий І.В., 289
 Петричук Л.І., 60
 Пилипенко Ю.В., 285, 307
 Письменна І.В., 144
 Підтереба О.І., 166
 Піщан С.Г., 170
 Повод М.Г., 176
 Полежаєва О.А., 262
 Попова Н.В., 235
 Приймак В.В., 3
 Прокопенко П.С., 209
 Прудченко Д.В., 251

- Пышманцева Н.А., 239
Розборська В., 140
Розпутній О.І., 289
Рудик І.А., 182
Ряполова І.О., 35
Савченко І., 41
Сахацький Г.І., 189
Сахацький М.І., 189
Сивак М.А., 255
Сичов М.Ю., 198
Скворцова Л.Н., 193
Смєнов В.Ф., 60
Смєнова Г.С., 60
Смислов С.Ю., 166
Соболь О.М., 293
Ставецька Р.В., 182
Стрельчук Л.С., 160
Стрілець К.І., 65
Сусол Р.Л., 203
Сухоцька Т.О., 258
Торська С.М., 70
Трибрат Р. О., 110
Фесенко В.Ф., 23
Фінченко О.В., 41
Фоменко С.Г., 23
Хомів Г.Я., 213
Цвігун А.Т., 100
Чернишов І. В., 213
Шатнюк М.С., 163
Шацький В.В., 218
Шевченко Т.В., 152
Шевченко Т.В., 144, 148
Шекк П.В., 315
Шеремета В.І., 224
Шкарапата Я. Є., 307, 312
Юхно В.М., 83
Яковчук В.С., 228
-

ЗМІСТ

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА	3
Приймак В.В. Характеристика інкубаційних апаратів різних систем другої половини XIX – початку XX століття.....	3
Бородай В.П., Базиволяк С.М. Вирощування ремонтного молодняку курей м'ясних кросів за використання різного обладнання	12
Афонченкова Т.М., Масенко Б.П. Застосування логістичної концепції в проектуванні системи електропостачання для автономного аграрного споживача	18
Бесулін В.І., Гордієнко В.М., Каркач П.М., Кузьменко П.І., Фесенко В.Ф., Фоменко С.Г., Меркулова І.В. Упровадження теоретичних розробок академіка В.П. Коваленка у технології перепелівництва.....	23
Бігун П.П., Бігун Ю.П. Використання кормової добавки "Кампровіт" у птицеводстві.....	27
Вовченко Б.О., Гузь Н.С. Основи економіки вівчарства у фермерському господарстві	32
Новикова Ю., Вовченко Б.О. Ряполова І.О. Вплив біологічно-активних речовин на продуктивні якості свиноматок.....	35
Вовченко Б.О., Фінченко О.В., Савченко І. Вивчення вовнової продуктивності овець при згодовуванні сірковмісних речовин в умовах фермерського господарства «Зелений ранок» Цюрупинського району Херсонської області.....	41
Башенко М.І., Ковтун С.І. Сучасний стан та перспективи застосування біотехнологій у тваринництві	45
Волощук В.М., Волощук А.В., Іванов В.О. Відтворювальна здатність кнурів-плідників і свиноматок в умовах племзаводу «Шамраївський»	49
Гончар А.О., Гуцуляк Г.С. Проблеми експлуатації високопродуктивних корів на молочних промислових комплексах.....	52
Горлов О.І., Мокєєв І.О., Івіна К.А. Розробка інформаційно-аналітичної системи у вівчарстві.....	56
Гратилю О.Д., Сменов В.Ф., Сменова Г.С., Петричук Л.І. Система виробництва кормів для овець у посушливих умовах південного степу України	60
Дебров В.В., Стрілець К.І. Маса яєць сучасних кросів як одна з основних ознак їх споживчих якостей.....	65
Дебров В.В., Торська С.М. Морфологічний склад яєць сучасних високопродуктивних кросів як основна ознака їх споживчих якостей	70
Канюка О.Ю. Оцінка рівня активної кислотності різних груп м'язів свиней	75
Коваленко В.Ф., Біндюг О.А., Біндюг Д.О. Особливості технології проведення фізіологічних балансових дослідів за умов осциляторної годівлі молодняку свиней	79
Юхно В.М., Коваленко В.Ф. Забійні якості свиней при використанні емульгованого жиру яловичини.....	83
Кононенко С.И. Комбикорма с рапсовым жмыхом	87
Маркелова А.В., Костенко В.М. Використання кукурудзяного силосу у суміші і хрестоцвітними культурами у годівлі корів	92
Котляр О.С. Борошно з біомаси вермикультури як джерело незамінних амінокислот у годівлі поросят-сисунів	96
Цвігун А.Т., Леньков Л.Г. Перетравність поживних речовин молодняком симентальської м'ясної породи за різних рівнів сирого жиру в раціонах.....	100
Лисенко В.Ф. Молочарські обслуговуючі кооперативи – перспективний напрям розвитку молочної галузі у Херсонській області.....	106
Лихач В. Я., Лихач А. В., Трибрат Р. О., Коновалов І. В. Продуктивні якості свиней породи ландрас у період адаптації.....	110

Лісна Т.М. Особливості перетравності та засвоєння кормів молодняком свиней м'ясних генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції.....	115
Лобченко С.Ф. Дослідження здатості сперматозоїдів проникати у блискучу оболонку яйцеклітини свині поза організмом.....	119
Лобченко В.О. Особливі клітинні структури в ооцит-кумулясному комплексі свині ...	123
Назаренко С.О. Оптимізація щільності посадки бройлерів за розподільного за статтю вирощування.....	127
Назаренко С.О., Ніколаєва Ю.В. Шляхи вдосконалення технології виробництва харчових яєць на птахофабриці ПАТ "Чорнобаївське".....	132
Нечмілов В.М. Установка для машинного доїння овець.....	136
Новгородська Н. В., Лютка Г. І., Демянюк Т., Розборська В. Використання селену і марганцю в складі преміксу для свиней на відгодівлі.....	140
Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., Письменна І.В. Динаміка маси яєць качок кросу «Темп» різного віку і продуктивного періоду.....	144
Іванов В.О., Архангельська М.В., Архангельська М.В., Патрєва Л.С., Шевченко Т.В. Особливості годівлі курей – несучок у другу фазу несучості в умовах ПАТ «Чорнобаївське» Білозерського району Херсонської області.....	148
Архангельська М.В., Патрєва Л.С., Шевченко Т.В. Вплив систем утримання та щільності посадки на основні продуктивні показники каченят кросу «Темп» при вирощуванні на м'ясо.....	152
Пентиліук С.І. Порівняльна оцінка продуктивності свиней при використанні в їх раціонах різних пробіотичних препаратів.....	156
Стрельчук Л.С., Пентиліук С.І. Продуктивність молодняку овець при використанні пробіотичного препарату.....	160
Шатнюк М.С., Пентиліук С.І. Використання пивної дробини в раціонах свиней.....	163
Підтереба О.І., Сміслов С.Ю., Одарюк М.М. Прогнозування економічної доцільності виробництва свинини – запорука прибуткової діяльності.....	166
Піщан С.Г., Литвищенко Л.О., Гуцуляк Г.С. Тривалість лактації та фізіологічна напруженість організму первісток голштинської породи.....	170
Повод М.Г. Інтенсивна технологія виробництва свинини в індивідуальному господарстві.....	176
Ставецька Р.В., Рудик І.А. Визначення оптимальних строків осіменіння корів.....	182
Сахацький М.І., Сахацький Г.І., Лещенко В.А. Динаміка відкладання яєць качками батьківського стада до початку та протягом технологічного світлового дня.....	189
Осепчук Д.В., Кононенко С.И., Скворцова Л.Н. Изучение возможности замены в комбикормах для молодняка свиней подсолнечного масла жирным кизельгуром.....	193
Сичов М.Ю. М'ясна продуктивність перепелів за різних джерел ліпідів у комбікормах.....	198
Агапова Є.М., Сусол Р.Л. Продуктивні якості свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якістьями.....	203
Прокопенко П.С., Мартинов Д.Г. Порівняльна оцінка використання залізовмісних препаратів вітчизняного та імпортного виробництва для профілактики аліментарної анемії поросят.....	209
Чернишов І. В., Хомів Г.Я. Формування стресочутливості свиней і її вплив на прояв продуктивних якостей.....	213
Шацький В.В. Основні проблеми та напрями розвитку техніко-технологічного потенціалу тваринництва.....	218
Шеремета В.І., Грунтковський М.С. Стимуляція біологічно активним препаратом овуляції фолікулів на яєчниках корів.....	224
Яковчук В.С. Порівняльна оцінка інтенсивної відгодівлі ягнят асканійської тонкорунної породи різного строку ягніння.....	228

Іванов В.О., Волошук В.М., Попова Н.В., Іванова Л.О. Шляхи вирішення проблем технологічних стресів у свинарстві.....	235
Пышманцева Н.А. Пробиотик Пролам в раціонах цыплят-бройлеров	239
Івін А.М. Екстер'єрно-конституційні особливості ремонтного молодняку української степової білої породи.....	244
Маслюк А. М. Вікова динаміка відтворювальних якостей свиноматок української степової білої породи.....	248
Прудченко Д.В., Пентиліук С.І. Визначення доцільності поєднання різних препаратів у годівлі свиней.....	251
Сивак М.А., Пентиліук С.І. Включення глютену до раціонів свиней	255
Сухоцька Т.О., Пентиліук С.І. Особливості впливу амінокислотної добавки ліпроту на продуктивність свиноматок і поросят.....	258
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	262
Забашта Н.Н., Головка Е.Н., Полежаева О.А, Москаленко Е.А. Экологические аспекты производства мясного сырья для изготовления продуктов детского и функционального питания	262
Коновалов В.С. Нереализованные возможности крупномасштабной селекции при оценке генетических рисков в скотоводстве Украины.....	273
Вдовиченко Ю.В. Омельченко Л.О., Найдьонова В.О. Екологічні аспекти створення галузі м'ясного скотарства в степовій зоні України	279
Пилипенко Ю.В., Пентиліук Р.С. Особливості створення стабільних гідроєкосистем штучного походження на малих водосховищах	285
Розпутній О.І., Перцьовий І.В., Герасименко В.Ю. Оцінка накопичення ¹³⁷ CS і ⁹⁰ SR у молоці корів та яловичині на забруднених унаслідок Чорнобильської катастрофи територіях лісостепової зони південної частини Київської області	289
Соболь О.М. Еколого – адаптаційні характеристики коней орловської рисистої породи в умовах приватних господарств	293
Кияновський О.М., Виборнов А.В, Грінкевич Л.З. Вплив електромагнітного опромінення на температуру у гніздах бджолиних сімей та льотну активність робочих бджіл	300
Кияновський О.М., Виборнов А.В., Грінкевич Л.З. Вплив електромагнітного опромінення на продуктивність бджолиних маток.....	304
Шкарапата Я. Е., Диденко С.В., Пилипенко Ю.В., Козарь И.М., Лемеза И.С. Искроэрозионное воздействие на воду в процессе водоподготовки	307
Шкарапата Я.Є., Діденко С.В., Лемеза І.С., Дзюба В.П., Лазер П.Н. Дослідження біостимулюючого впливу мікрохвильового ЕМП	312
Шекк П.В., Крюкова М.І. Формування іхтіофауни Хаджібейського лиману.....	315
АНОТАЦІЇ	320
АННОТАЦИИ	336
SUMMARIES	353
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК	369

Таврійський науковий вісник

Випуск 78 Частина 2 том 2

Підписано до друку 07. 06. 2012 р.

Формат 60х84 1/16. Папір офсетний.
Умовн. друк. арк. 30.39. Наклад 100 прим.

Видавець Грінь Д.С.,
73033, м. Херсон, а/с № 15
e-mail: dimg@meta.ua
Свід. сер. ДК № 4094 від 17.06.2011