

схрещування чистопородних свиноматок червоної білопопосої породи з кнурами нової заводської лінії Добряка 3549 сприяє покращенню тілобудови одержаного приплоду.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Войтенко С.Л., Петренко М.А. Живая масса свиней в раннем возрасте, как фактор сочетаемости отцовских форм и прогнозирования интенсивности роста. *Сборник научных трудовых XX Международной научно-практической конференции по свиноводству*. Чебоксары, 2013. С. 334–341.
2. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности свиней в раннем возрасте. *Вестник сельскохозяйственной науки*. 1985. № 4. С. 103–108.
3. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие животных. К. Урожай, 1976. 287 с.
4. Рыбалко В.П., Мангура Л.П. Продуктивность свиней разных генотипов при реципрокном скрещивании. *Сборник научных трудовых XX Международной научно-практической конференции по свиноводству*. Чебоксары, 2013. С. 353–356.
5. Бірта Г.О. Ріст і розвиток свиней різних генотипів. *Науковий вісник Луганського національного аграрного університету*. 2010. № 11. С. 68–72.
6. Герасимов В., Пронь Е., Походня Г. Воспроизводительные качества помесных свиноматок и рост поросят при разных сроках подсосного периода. *Свиноводство*. 2004. № 2. С. 19–20.
7. Пелих В.Г., Чернишов І.В. Прогнозування живої маси свиней залежно від ознаки вирівняності гнізда та індексів інтенсивності росту. *Ефективне тваринництво*. 2009. № 6. С. 36–39.

УДК 911.3:338.43(477)

## АЛЬТЕРНАТИВНІ ВАРІАНТИ ОРГАНІЧНОГО СВИНАРСТВА

**Панкєєв С.П.** – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

У статті проаналізована доцільність ведення екологічного господарювання та конкурентоспроможність продукції екологічних підприємств на ринку свинини.

Підвищення економічної ефективності галузі свинарства сприяє введенню в практичне виробництво сучасних технологій, що зумовлюють екологічно чисте, фізіологічно обґрунтоване розведення свиней і отримання від них безпечної в екологічному аспекті та біологічно повноцінної продукції.

**Ключові слова:** екологічне господарювання, конкурентоспроможність, інтенсифікація свинарства, розведення свиней, альтернативні варіанти утримання, ветеринарні маніпуляції.

**Панкєєв С.П. Альтернативные варианты органического свиноводства**

В статье проанализирована целесообразность ведения экологического хозяйствования и конкурентоспособность продукции экологических предприятий на рынке свинины.

*Повышение экономической эффективности отрасли свиноводства способствует введению в практическое производство современных технологий, обуславливающих экологически чистое, физиологически обоснованное разведение свиней и получение от них безопасной в экологическом отношении и биологически полноценной продукции.*

**Ключевые слова:** *экологическое хозяйствование, конкурентоспособность, интенсификация свиноводства, разведение свиней, альтернативные варианты содержания, ветеринарные манипуляции.*

***Pankeev S.P. Alternative variants of organic pig breeding***

*The expediency of ecological management and competitiveness of ecological enterprises in the pork market is analyzed.*

*The increase of the economic efficiency of the pig breeding industry promotes the introduction into the practical production of modern technologies that make ecologically clean, physiologically grounded breeding of pigs and obtaining from them environmentally safe and biologically valuable products.*

**Key words:** *ecological management, competitiveness, pig breeding intensification, pig breeding, alternative maintenance options, veterinary manipulations.*

**Постановка проблеми.** Перехід до екологічного фермерства в межах природоохоронних територій змішаного типу – один із шляхів реалізації концепції інтеграції, тобто впровадження й дотримання певних природоохоронних заходів у природокористуванні для збереження довкілля й охорони біорізноманіття регіонів.

Під екологічним свинарством розуміють таку систему сільського господарства, яка повністю залежить від наявних місцевих природних ресурсів, підтримки екологічного балансу довкілля та розвитку біологічних процесів до їхнього оптимуму. Природна родючість ґрунтів є першоосновою успішного сільськогосподарського виробництва [1, с. 296–298]. Внесення ззовні матеріалів, речовин і енергії обмежене до мінімуму. Ферми розглядають як «організм» високого порядку, у якому процеси рухаються по колу (циклу), і кожна частина перебуває у взаємозв'язку із цілим.

Варіантом екологічного фермерства є органічне сільське господарство, що набуло широкого розвитку в Німеччині. До 90-х рр. воно було поширене здебільшого в Західній Німеччині; тут засновано організації, які першими виробляли органічну сільськогосподарську продукцію у 60–70-х рр. (Асоціація з вирощування екологічних фруктів, овочів і зернових культур (1961 р.), Біюланд (1971 р.). Після об'єднання двох держав (ФРН і НДР) органічне фермерство почало динамічно розвиватися в Східній Німеччині, де великі площі угідь визнано неперспективними для розвитку сільського господарства. Натомість створено великі природоохоронні території (наприклад, 30% площі землі Бранденбург зайнято природозаповідними територіями), у межах яких фермерська практика можлива й бажана, але за певних природоохоронних обмежень. Розроблено програми переходу до органічного фермерства на рівні держави та ЄС [2, с. 132–135].

Технологія й техніка виробництва свинини в передових країнах Європи постійно вдосконалювалися. Серед фермерів завжди було достатньо ентузіастів, які самі винаходили, випробовували та впроваджували альтернативне обладнання, що докорінно відрізнялося від промислового свинарства. Пізніше ці фермери почали об'єднуватися в спілки, що дало змогу спільно розвивати цей напрям й робити його економічно привабливим. У 80-х рр. минулого століття в Німеччині

попит на техніку й технологію альтернативного утримання свиней серед фермерів становив менше ніж 1%, на сьогодні це 3%.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основа високих показників виробництва продукції свинарства закладається вибором раціональних будівельних та інженерно-технічних рішень, пов'язаних з утриманням тварин і доглядом за ними. Ефективність виконання виробничих процесів і якість робіт на тваринницьких підприємствах (наприклад ферма, комплекс, станція) залежать від того, наскільки тваринницькі приміщення, їхні внутрішні огорожувальні конструкції та засоби механізації відповідають технологічним і ветеринарно-санітарним вимогам [3, с. 2–10]. Для цього слід дотримуватися таких умов:

- під час спорудження тваринницьких приміщень використовувати матеріали згідно з нормами та вимогами ветеринарної зоогієни та санітарії, а також з урахуванням кліматичних особливостей конкретної зони;

- будівельні рішення приміщень та інженерне оснащення мають бути високоефективними, надійними й довговічними, забезпечувати нормативні параметри внутрішнього мікроклімату за мінімальних експлуатаційних затрат (матеріалів, енергетичних і трудових ресурсів тощо);

- зовнішні огорожувальні конструкції тваринницьких приміщень повинні мати належну теплоізоляцію та повітропроникність, щоб виключати можливість утворення конденсату на внутрішніх поверхнях огорожень і при цьому забезпечувати нормальну роботу систем формування мікроклімату;

- задля зменшення тепловтрат треба передбачати теплоізоляцію зовнішніх огорожувальних конструкцій (стін), щоб їхній опір теплопередачі становив 2,0–2,5 К/Вт, суміщених і горіщних перекриттів – 3,5–4,0 К/Вт, а також теплоізоляцію підлоги в місцях розміщення тварин біля зовнішніх стін (улаштування тамбурів або повітряних завіс, які використовують внутрішнє повітря приміщень, утеплення воріт і вікон із подвійним заскленням тощо);

- доцільно будувати тваринницькі приміщення павільйонного типу, який дає можливість використовувати енергоощадні системи мікроклімату;

- конструктивні й технічні характеристики підлоги в тваринницьких приміщеннях мають відповідати нормам технологічного проектування;

- покрівля має надійно захищати від атмосферних опадів і вітру;

Обґрунтування типу й конструкції виробничих приміщень, їхнє планування, вибір машин та обладнання і технологічне оснащення тваринницьких приміщень взаємно поєднані між собою, залежать від потужності підприємства, цільового призначення самого приміщення, прийнятої системи та способу утримання тварин, принципів і методів їхнього обслуговування.

Основними вимогами до такого біо-/екосвинарника є:

- відмова від станків-кліток у секторі опоросу;

- суцільна або частково суцільна підлога;

- збільшена площа в розрахунку на одну голову як для свиноматки, так і для поросят, щоб тварини могли вільно пересуватися й не страждати від тісняви;

- упровадження технологій, що зменшують відсоток задушених поросят під час опоросу тощо.

Коли попит на альтернативну продукцію й техніку досяг певного рівня, то майже всі відомі фірми, що виробляють обладнання для свинарства, миттєво відреагували й почали пропонувати таку техніку на ринку.

**Постановка завдання.** Якщо раніше на найбільшій виставці з тваринництва в Німеччині (EUROTIER) фірми-виробники навіть не виставляли альтернативну техніку утримання свиней, то вже на останньому форумі EUROTIER (рис. 1) була ціла низка компаній, які представили свої альтернативні технології, серед яких була також система CONST-STEEL (рис. 2), представлена нижче.



*Рис. 1. Система утримання свиней EURO TIER*



*Рис. 2. Система утримання свиней CONST-STEEL*

Технологія й техніка для альтернативного свинарства **Ethobox** були успішно випробувані в Західній Європі й зарекомендували себе на практиці. Вони скла-

даються з трьох зон утримання або життєдіяльності, для кожної з яких має бути створений свій мікроклімат

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Зона мікроклімату № 1 – це термогніздо для поросят. Температура в цьому боксі в перші дні після народження поросят має бути  $+36...+38\text{ }^{\circ}\text{C}$  і поступово знижуватися. Приблизно на 28-й день життя малих поросят температура всередині термогнізда має становити  $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Термогніздо складається з бокових панелей і верхнього підігрівального приладу (електросоляр або інфрачервона лампа), вихід для поросят є лише в напрямку термогнізда свиноматки. Поросята лежать у термогнізді, як правило, рядком, бо їм подобається, коли тіло в теплі; носами до свиноматки – там більше приміщення, і туди постійно надходить свіже повітря. Підлога в першій зоні мікроклімату суцільна, без щілин.

Зона мікроклімату № 2 – це термобокс для свиноматки, він більш просторий, у ньому немає індивідуального станка (клітки), із правого та лівого боків – стінки (панелі), а зверху над свиноматкою – обігрівальна панель, яка підтримує температуру  $+15...+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Також термобокс облаштований прозорими міцними шторками для входу й виходу свиноматки. Свиноматка лежить, поросята ссуть молоко, тіло свиноматки перебуває в теплі, а ніс висунутий назовні – до свіжого повітря. Також у термобоксі для свиноматки вмонтовано дві допоміжні панелі, які допомагають тварині плавніше опускатися, що зменшує ризик задушення поросят. Підлога в цій зоні теж суцільна, без щілин. Свиноматка відразу звикає лягати сосками в бік поросят. Якщо поросятим треба випорожнитися або вони хочуть пити чи поїсти комбікорму, вони вільно проходять біля свиноматки (рис. 3).

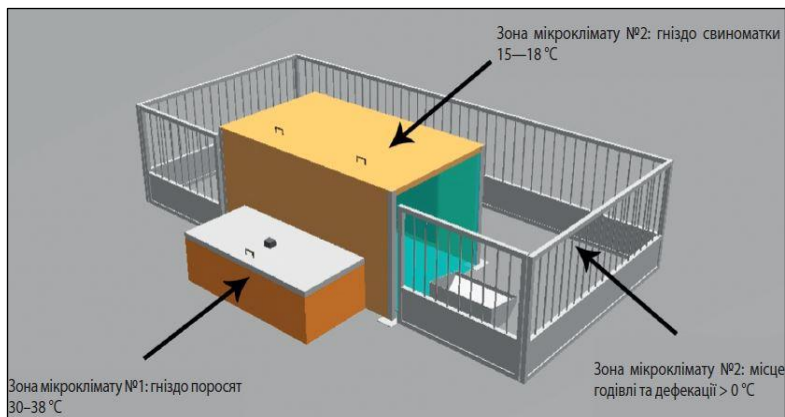


Рис. 3. Альтернативна система утримання свиней

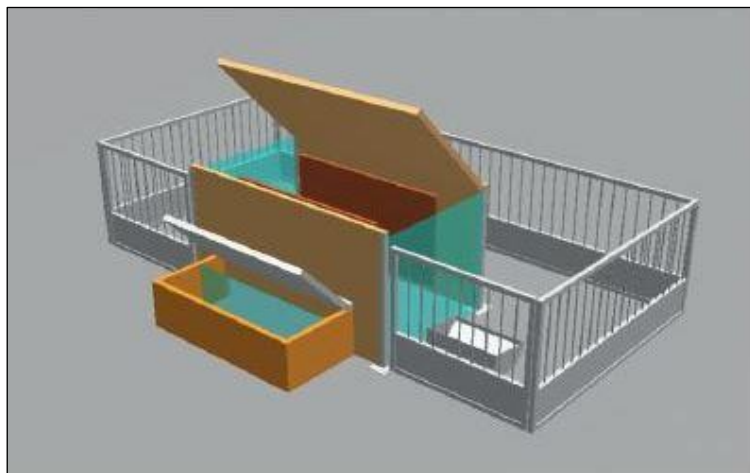
Зона мікроклімату № 3 – це неопалюване огорожене місце біля термобоксу для напування та годівлі поросят зі свиноматкою й місце, де відбувається дефекація свиноматки. У цій зоні підлога може бути або щілинна, або суцільна (за бажанням фермера).

В альтернативному боксі опоросу легко контролювати тварин – і поросят, і свиноматок. Для цього фермеру треба підняти верхню обігрівальну панель (кришку): рис. 4, 5.



*Рис. 4. Спеціальні двері термобоксу для утримання свиноматки*

У разі необхідності можна зафіксувати свиноматку в зоні № 2, що можна зробити за допомогою ґраток (дверей) самого боксу.



*Рис. 5. Верхня обігрівальна панель (кришка) альтернативного термобоксу*

В Європі екосвинарники зазвичай невеликі за розміром. Альтернативним утриманням опікуються свинарі з поголів'ям до 50 місць опоросу. Оскільки ці свинарники невеликі, то роздача корму в них, як правило, відбувається вручну. Також фермери доволі часто використовують солому як підстилку й ігровий матеріал для поросят.

**Висновки й пропозиції.** Незважаючи на те, що в Східній Європі доходи населення менші, а технології альтернативного утримання свиней ще не дуже розвинені й не мають такого попиту, як на Заході, під час останніх виставок із тваринництва в Україні спостерігається чітка тенденція до зростання зацікавле-

ності українських фермерів в екосвинині й альтернативних технологіях у свинарстві. Для подальшого розвитку свинарства необхідне створення кооперативів, асоціацій виробників свинини з переробними та торговельними підприємствами, визначення справедливої кінцевої ціни продукції, установлення стабільних технологічних і економічних зв'язків між сільськогосподарськими та переробними підприємствами й узгодження інтересів усіх учасників технологічного циклу виробництва м'ясої продукції.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шуткевич О. Досвід Німеччини в реформуванні аграрного сектора економіки та можливості його застосування в Україні. *Вісник Державної агроєкологічної академії України*, спец. випуск, жовтень 2000. С. 296–298.
2. Шуткевич О. Досвід ефективності виробництва в аграрному секторі США. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Вип. 5 (14). 2001. С. 132–135.
3. Ярошко М. Організація діяльності та державна підтримка сталого розвитку фермерських господарств – німецький досвід. *Проект «Німецько-український агрополітичний діалог. Виставка-конференція «Фермерське підприємство 2015»*. Одеса. 2015. С. 2–10.

УДК 636.2.034:57.045

## ТЕПЛОВИЙ СТРЕС: ВИЯВЛЕННЯ, ПОПЕРЕДЖЕННЯ, ВПЛИВ НА МОЛОЧНІ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ (ОГЛЯД)

*Пасечко Д.-В.Д.* – магістрант біолого-технологічного факультету, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
*Нежлукченко Т.І.* – д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри генетики й розведення сільськогосподарських тварин імені В.П. Коваленка, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

У статті узагальнене сучасне знання про природу теплового стресу. Наведена інформація щодо прогнозування, виявлення й попередження стресу в молочних порід худоби. Окреслено перспективні напрямки досліджень.

**Ключові слова:** тепловий стрес, молочні корови, біометеорологія, продуктивність, зміни клімату.

**Пасечко Д.-В.Д., Нежлукченко Т.І. Тепловой стресс: выявление, предотвращение, влияние на молочные породы крупного рогатого скота (обзор)**

В статье обобщено современное состояние знаний о природе теплового стресса. Приведена информация насчёт прогнозирования, выявления и предотвращения стресса у молочных пород скота. Очерчены перспективные направления исследований.

**Ключевые слова:** тепловой стресс, молочные коровы, биометеорология, продуктивность, изменения климата.