
ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРобКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

ANIMAL HUSBANDRY, FEED PRODUCTION,
STORAGE AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS

УДК 636.2.034.082

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.22>

ШВИДКІСТЬ РОСТУ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Ведмеденко О.В. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

<https://orcid.org/0000-0001-8091-9516>

У статті проведено оцінку молочної продуктивності первісток чорно-рябої молочної породи залежно від інтенсивності росту ремонтного молодняка. Обґрунтовано доцільність дотримуватись організації цілеспрямованого вирощування телиць, підтримувати середньодобові прирости в період вирощування до 6-місячного віку на рівні 708–815 г, у тримісячні періоди 6–12 міс. і 12–18 міс. – на рівні 770–778 г і більше з метою формування високої молочної продуктивності.

Встановлено, що найвищою молочною продуктивністю відрізнялися корови із середньодобовим приростом на рівні 708–815 г у період від народження до 6-місячного віку. За таких умов з'являється можливість отримати найбільшу кількість молока базисної жирності (8162,76 кг) із середньою надбавкою продуктивності на первістку 3,75% та вартістю додаткової молочної продуктивності 2053,00 грн.

Найвищим рівнем надою (8323,19 кг і 8052,54 кг), молочного жиру (302,35 кг і 292,53 кг) та білка в молоці (272,50 кг і 261,92 кг) характеризувалися тварини із середньодобовими приростами 778 г і більше в період 6-12 міс. та 12–18 міс., причому рівень надою базисної жирності становив 8890,99 кг і 8603,34 кг відповідно з надбавкою на корову порівняно із середніми значеннями продуктивності по стаду 13,00% та 9,35% і вартістю додаткової продукції 7121,48 грн. і 5119,42 грн. відповідно. Віддано перевагу дотриманню середньодобових приростів у період формування більше 770 г, що забезпечує отримання молочної продуктивності на рівні 8603,34 кг базисної жирності із середньою надбавкою порівняно із середнім по стаду 9,35%.

Періоди швидкого росту ремонтних телиць після статевого дозрівання розглядаються як сприятливі, особливо якщо телицям необхідно набрати потрібну живу масу до моменту першого плідного осіменіння.

За вмістом жиру та білка в молоці коливань між окремими дослідними групами не встановлено. Вміст жиру на рівні 3,62% відмічено у групі тварин із найбільшими середньодобовими приростами, а на рівні 3,63% – з приростами менше 815 г. Нижчий вміст білка в молоці характерний для тварин із найвищою швидкістю росту (3,23%), середніми та меншими приростами (відповідно 3,26% і 3,27%).

Ключові слова: телиці, жива маса, середньодобовий приріст, інтенсивність росту, надій, молочний жир, молочний білок.

Vedmedenko O.V. The growth rate of heifers of the Ukrainian black and white spotted dairy breed as a precondition of high productivity

The paper presents the research on evaluation of milk productivity of first-calvers of the black and white spotted dairy breed depending on the growth rate of breeding young replacement animals. It substantiates the appropriateness of following the pattern of purposeful raising of heifers, maintaining the average daily weight gain of 708–815 g during the period of raising to 6-month age, at the level of 770–778 g and more in three-month periods of 6–12 months and 12–18 months in order to obtain high milk productivity.

The study highlights that the highest milk productivity was characteristic of the cows with the average daily weight gain at the level of 708–815 g during the period from the birth time to the age of 6 months. Under such conditions there is a possibility to obtain the highest milk yield with basic fat content (8162.76 kg) and with the average productivity increase of 3.75% per first-calver and the cost of additional milk productivity of 2053.00 UAH.

The highest milk yield (8323.19 kg and 8052.54 kg), milk fat (302.35 kg and 292.53 kg) and milk protein (272.50 kg and 261.92 kg) were characteristic of the animals with the average daily weight gain of 778 g and more in the period of 6 – 12 months and 12-18 months. The level of milk yield with basic fat content was 8890.99 kg and 8603.34 kg with an increase per cow in comparison with the average values of productivity in the herd of 13.00% and 9.35% and the cost of additional products of 7121.48 UAH and 5119.42 UAH, respectively. We prefer obtaining average daily weight gain in the formation period of more than 770 g, which maintains milk productivity at the level of 8603.34 kg of basic fat content with the average increase in comparison with the average increase in the herd of 9.5%.

The periods of rapid growth of replacement heifers after sexual maturation are considered as favorable, especially, when heifers need to gain necessary live weight to the time of the first fruitful insemination.

We did not find any fluctuations by fat content and protein content in the milk between the research groups. The fat content at the level of 3.62% was in the group of animals with the highest average daily gain, at the level of 3.63% – with the weight gain of not less than 815 g. Lower protein content in milk was characteristic of the animals with the highest growth rate – 3.23%, with the average and lower increase of 3.26% and 3.27%, respectively.

Key words: *heifers, live weight, average daily weight gain, growth intensity, milk yield, milk fat, milk protein.*

Постановка проблеми. У скотарстві цілеспрямоване вирощування молодняку значною мірою спричиняє оптимальний прояв генетично обумовлених продуктивних можливостей молочної худоби. Індивідуальний розвиток відбувається в умовах складної взаємодії організму та зовнішнього середовища. Знання різноманітності та сутності процесу росту, а також його закономірностей дозволяє управляти розвитком організму в потрібному людині напрямку [1]. Підвищення генетичного потенціалу великої рогатої худоби і створення високопродуктивного молочного гурту неможливо без опанування в кожному господарстві системи селекційно-племінної роботи, де головне місце займає спрямоване вирощування телиць та нетелей [2]. В умовах контрольного корівника здійснюють доведення живої маси нетелей до отелення на рівні стандарту I класу; привчання тварин до прийнятої в господарстві технології доїння та утримання; проведення стимулюючих дій на вимені нетелей шляхом масажу; організацію роздою первісток до високої продуктивності; проведення оцінки первісток за перші 90-120 діб лактації і визначення їхнього подальшого господарського використання; введення первинного зоотехнічного обліку за ознаками відбору [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Можливість реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин кожної породи визначають такі елементи технології, як: рівень вирощування молодняку, спосіб утримання та рівень годівлі корів, показники відтворення і ветеринарного забезпечення тощо. Вища інтенсивність приросту живої маси телиць, особливо в період від народження до 6-ти міс. (800–900 г) і в перший рік життя (780–800 г), є одним із способів формування високої молочної продуктивності тварин [4]. Найвищий рівень молочної продуктивності корів-первісток (понад 8,0 тис. кг молока за 305 днів закінченої лактації) досягнуто у стадах,

де середньодобовий приріст телиць у віковий період 0–12 міс. доведено до рівня 820–850 г. Дотримання вказаних параметрів є передумовою формування високопродуктивних молочних стад, де підвищення ефективності виробництва молока забезпечуватиметься за рахунок скорочення непродуктивних витрат на утримання ремонтного молодняку і зростання чистого доходу від реалізації більших обсягів молока [5].

Інтенсивність росту телиць різних генотипів тісно пов'язана з рівнем молочної продуктивності. Зниження інтенсивності вирощування телиць у період від 18 місяців і до першого отелення не дає змогу тваринам повністю реалізувати свій генетичний потенціал молочної продуктивності [6]. Результати наукових досліджень та передовий практичний досвід показують, що успіх формування високопродуктивного молочного стада значною мірою залежить від системи вирощування ремонтних телиць, які обумовлюють рівень молочної продуктивності та прояв відтворної здатності майбутніх корів [7].

Постановка завдання. Мета роботи – дослідження впливу інтенсивності росту ремонтного молодняку телиць української чорно-рябої молочної породи на подальшу продуктивність.

Матеріалом дослідження є показники первинного зоотехнічного та селекційно-племінного обліку.

Молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи досліджували за наступними показниками: надій за 305 днів, кг; середній вміст жиру в молоці за лактацію, %; кількість молочного жиру, кг; середній вміст білка в молоці за лактацію, %; кількість молочного білка, кг.

Економічну ефективність проведеного дослідження розраховували відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій» [8].

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтенсивність росту телиць у різні періоди онтогенезу обумовлюють подальшу їхню експлуатацію. Із збільшенням середньодобового приросту знижується вік плідного осіменіння телиць. Установлено позитивний взаємозв'язок достатнього рівня між надоем корів та середньодобовим приростом ($r = +0,329$). Тому важливим завданням було визначити вплив рівня швидкості росту окремо за періодами вирощування (0–6 міс.), дорощування (6–12 міс.) та формування (12–18 міс.) ремонтних телиць (табл. 1).

Середньодобові прирости в цілому за період вирощування телиць склали 761,33 г, дорощування – 694,74 г, формування – 653,27 г.

Групування тварин за різною швидкістю росту у віці 0 – 6 міс. з метою оцінки молочної продуктивності первісток дозволило встановити певну залежність. Найвищу молочну продуктивність (надій – 7637,61 кг, молочний жир – 277,65 кг, молочний білок – 248,80 кг) мали корови із середньодобовим приростом на рівні 708–815 г. На 450,64 кг (або на 5,9%) менший надій за 305 днів лактації був у ровесниць, які в період вирощування мали середньодобові прирости більше 816 г – 7186,97 кг. Найменший надій (на рівні 6916,38 кг) мали первістки із середньодобовими приростами менше 707 г у цьому віці. Різниця за рівнем надою від найбільш продуктивної групи склала 721,23 кг або 10,43%.

За вмістом жиру та білку в молоці коливань між окремими дослідними групами не встановлено. Вміст жиру на рівні 3,62% відмічено у групі тварин із найбільшими середньодобовими приростами, а на рівні 3,63% – з приростами менше 815 г. Нижчий вміст білка в молоці характерний для тварин із найвищою швидкістю росту (3,23%), із середніми та меншими приростами (відповідно 3,26% і 3,27%).

Таблиця 1

Молочна продуктивність первісток залежно від розподілу за середньодобовими приростами телиць різного вікового періоду

Середньо-добовий приріст, г	n	Надій, кг	Молочний жир, кг	Молочний білок, кг
0–6 міс.				
до 707	34	6916,38 ± 70,95***	250,89 ± 2,61***	226,37 ± 2,36***
708–815	82	7637,61 ± 108,67	277,65 ± 3,99	248,80 ± 3,64
816 і більше	35	7186,97 ± 132,02	260,25 ± 4,80	232,45 ± 4,34
6–12 міс.				
до 612	25	6844,16 ± 64,08***	248,63 ± 2,33***	220,57 ± 2,18***
613–776	90	7136,07 ± 109,06	258,95 ± 4,00	232,33 ± 3,56
778 і більше	36	8323,19 ± 107,54***	302,35 ± 3,94***	272,50 ± 3,63***
12-18 міс.				
до 537	40	7040,13 ± 103,47*	255,37 ± 3,76*	229,25 ± 3,36*
538–769	72	7185,15 ± 106,47	260,87 ± 3,93	234,01 ± 3,52
770 і більше	39	8052,54 ± 107,35***	292,53 ± 3,92***	261,92 ± 3,69***

Примітка: вірогідність різниці вказана порівняно з середніми показниками приросту по стаду: * P < 0,05; *** P < 0,001

Після 6-місячного віку вплив рівня швидкості росту на майбутню молочну продуктивність дещо змінився. Так, тварини, які відзначились у період 6–12 міс. середньодобовими приростами 778 г і більше, характеризувалися найвищим рівнем надою (8323,19 кг), молочного жиру (302,35 кг) та білка в молоці (272,50 кг). За надоєм і молочним жиром первістки цієї групи переважали ровесниць, які мали середньодобові прирости в період дорощування 613–776 г, що на 21,6%, більше, а також ровесниць із приростом 612 г і менше (відповідно на 16,7%). Збільшення вмісту молочного білка порівняно з цими групами становило 23,5% і 17,3% відповідно.

Найвищою молочною продуктивністю в період 12–18 міс. характеризувалися первістки із середньодобовим приростом більше 770 г (надій – 8052,54 кг, молочний жир – 292,53 кг і молочний білок – 261,92 кг). Рівень надою цієї групи тварин зріс на 14,38% порівняно з ровесницями із середньодобовим приростом менше 537 г та на 12,07% – із ровесницями, що мали прирости після річного віку в межах 538–769 г.

Вміст жиру та білку в молоці був незмінним в усіх групах тварин і склав 3,63% та 3,25% відповідно.

Інтенсивне вирощування ремонтних телиць сприяє зниженню віку їхнього плідного осіменіння і скороченню непродуктивного періоду, а також формуванню високої молочної продуктивності корів.

Проблема вирощування молодняку, зокрема ремонтних телиць, давно цікавить науковців і практиків, оскільки непродуктивний період вирощування займає більше 1/3 всього життя корови. Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів суттєво залежать від системи вирощування ремонтного молодняку. Прискорення темпів оновлення молочних стад потребує істотної перебудови

організації і техніки вирощування ремонтного молодняка, що має базуватися на закономірностях їхнього індивідуального розвитку і сприяти формуванню тварин із міцною конституцією та високою продуктивністю. Тому питання росту та розвитку телиць для молочного скотарства має надзвичайно велике значення, адже це перший та один із найважливіших факторів економічної ефективності галузі. Інтенсивний ріст телиць дає змогу прискорити оборот стада, тобто більше вибракувувати порівняно низькопродуктивних корів і планомірно підвищувати середній надій у стаді [9].

Отже, наступним завданням дослідження є обчислення економічної ефективності використання корів української чорно-рябої молочної породи залежно від середньодобових приростів за різних періодів вирощування ремонтних телиць. Задля визначення вартості додаткової основної продукції враховано продуктивність першої лактації за 305 днів. Реалізаційна ціна 1 кг молока вищого сорту становила 09,28 грн. (табл. 2).

Під час розгляду напрямів підвищення ефективності виробництва молока слід урахувувати також головну умову подолання збитковості галузі молочного скотарства – забезпечення його інтенсивного розвитку. Одним із ефективних шляхів вирішення цієї проблеми є дотримання програми росту під час вирощування телиць. Господарству слід ефективніше спрямувати так вирощування ремонтних телиць, щоб середньодобові прирости в молочний період були до 6-місячного віку на рівні 708–815 г. За такої швидкості росту з'являється можливість отримати найбільше надою базисної жирності (8162,76 кг) із середньою надбавкою продуктивності на первістку 3,75% і вартістю додаткової молочної продуктивності 2053,00 грн.

Таблиця 2

Вартість додаткової основної продукції залежно від середньодобових приростів телиць у молочний період

Середньодобовий приріст, г	Надій за 305 днів, кг	Надій базисної жирності, кг	Середня надбавка на корову, %	Вартість додаткової основної продукції, грн.
0–6 міс.				
до 707	6916,38	7377,67	–6,23	–3411,23
708–815	7637,61	8162,76	3,75	2053,00
816 і більше	7186,97	7654,43	–2,71	–1485,03
Середнє по стаду	7370,76	7867,79	–	–
6–12 міс.				
до 612	6844,16	7312,78	–7,05	–3862,86
613–776	7136,07	7612,97	–3,24	–1773,56
778 і більше	8323,19	8890,99	13,00	7121,48
Середнє по стаду	7370,76	7867,79	–	–
12–18 міс.				
до 537	7040,13	7511,19	–4,53	–2481,94
538–769	7185,15	7667,98	–2,54	–1390,71
770 і більше	8052,54	8603,34	9,35	5119,42
Середнє по стаду	7370,76	7867,79	–	–

Водночас встановлено, що надто високі та надто низькі прирости в цей період небажані. Так, середньодобові прирости, менші за 707 г та більші за 816 г у цей період, здатні спричинити зниження майбутньої продуктивності тварин порівняно із середніми значеннями по стаду на 6,23 % і 2,71 % відповідно.

Під час індивідуального розвитку телиць молочного напрямку відбуваються деякі чергування періодів посиленого росту і, навпаки, зниження, особливо в період диференціації. Встановлено, що телиці з більшою швидкістю росту (778 г і більше) в період дорощування (6–12 міс.) можуть дати більше молока, оскільки в них більше запасів поживних речовин в організмі, що використовуються на ранній стадії лактації за нижчої потреби на ріст. Рівень надою базисної жирності в цих групах первісток може складати 8890,99 кг із надбавкою на корову порівняно із середніми значеннями продуктивності по стаду (13,00%) і вартістю додаткової продукції (7121,48 грн).

З віком швидкість росту знижується. Періоди швидкого росту ремонтних телиць після статевого дозрівання вважаються сприятливими, особливо якщо телицям необхідно набрати потрібну живу масу до моменту першого плідного осіменіння. Тому віддається перевага дотриманню середньодобових приростів більше 770 г у період формування, що забезпечує отримання молочної продуктивності на рівні 8603,34 кг базисної жирності із середньою надбавкою порівняно із середнім значенням по стаду 9,35% та вартістю додаткової продукції 5119,42 грн.

Висновки і пропозиції. Для формування високої молочної продуктивності бажано дотримуватись організації цілеспрямованого вирощування телиць, підтримувати середньодобові прирости в період вирощування до 6-місячного віку на рівні 708–815 г, у тримісячні періоди 6–12 міс. і 12–18 міс. – на рівні 770–778 г і більше із забезпеченням повноцінної годівлі та досягненням живої маси не менше 420 кг за першого плідного осіменіння. За таких умов у тварин формуватиметься здатність до високої молочної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. Київ : ППНВ, 2004. 76 с.
2. Панкєєв С.П. Технології основи спрямованого вирощування ремонтного молодняку в молочному скотарстві. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку* : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 19 травня 2021 р. Херсон : ХДАЕУ, 2021. С. 113–115.
3. Панкєєв С.П., Пилипенко Ю.П. Перспективна технологія спрямованого вирощування молодняку в молочному скотарстві. *Таврійський науковий вісник : науковий журнал*. Вип. 118. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 260–267.
4. Мельник Ю. Ф. Залежність продуктивності худоби української червоно-рябої молочної породи від спадкових і паратипових факторів : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут розведення і селекції тварин. Чубинське, 2000. 19 с.
5. Круляк О.В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. *Економіка агропромислового виробництва*. 2018, № 3. С. 24–30.
6. Сірацький Й., Федорович Є., Ференц Л. Ріст і розвиток теличок західного внутрішньо порідного типу української чорно-рябої молочної породи. *Тваринництво України*. 2005. № 10. С. 18–19.
7. Рудик І.А., Ставецька Р.В. Оцінка системи вирощування ремонтного молодняку. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету*. Біла Церква, 2002. Вип. 24. С. 35–40.

8. Методика определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. Москва, 1986. 156 с.

9. Підпала Т.В., Ясевін С.Є., Дровняк О.В. Інтенсивне вирощування ремонтного молодняку молочної худоби. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2011. № 11 (51). С. 117–120.

УДК 631.333.92:631.22.018

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.23>

ДИНАМІКА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ БЕЗПІДСТИЛКОВОГО ГНОЮ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ СВИНИНИ

Вербельчук Т.В. – к.с.-г.н., доцент,

доцент кафедри технологій виробництва продукції тваринництва,

Поліський національний університет

Ковальова С.П. – к.с.-г.н., старший дослідник,

завідувач лабораторії екологічної безпеки земель, довкілля та якості продукції,

Житомирська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України»

Вербельчук С.П. – к.с.-г.н., доцент,

доцент кафедри технологій переробки та якості продукції тваринництва,

Поліський національний університет

Кобернюк В.В. – к.с.-г.н., доцент,

доцент кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології,

Поліський національний університет

У статті представлено результати дослідження безпідстилкового рідкого свинячого гною. Проведено лабораторні дослідження зразків безпідстилкового гною. Відібрані на території свинокомплексу ТОВ «ДФУ АГРО» зразки показали, що динаміка вмісту азоту, фосфору, калію за роками свідчить про відсутність вірогідної різниці між цими показниками. Так, протягом дослідження органічне добриво містило 0,18–0,20% загального азоту, 0,10–0,13% загального фосфору, 0,08–0,10% загального калію. Азот у складі гною переважно представлений аміачною і нітратними формами, які добре засвоюються рослинами в перший рік після внесення у ґрунт. Решта (білковий азот) засвоюється рослинами пізніше протягом мінералізації. Фосфор у складі гною знаходиться в органічній формі, яка добре мінералізується та засвоюється рослинами. Калій представлений лише розчинною формою, що дозволяє рослинам швидко його засвоювати.

Вміст сухої речовини зразків гною за роками дослідження знаходився на рівні 5,20–6,90%, що перевищує технологію (гній розбавляють водою задля кращого перекачування в ємкості для зберігання). Кислотність рідкого свинячого гною варіювала в межах від 6,89 до 7,68 од. приладу рН. Установлено, що з 2019 року вона має лужне середовище та передусім добре підходить для внесення на кислих дерново-підзолистих ґрунтах. Масова частка золи за роками дослідження знаходилася в межах від 1,22 до 2,29%. У разі зміни раціону годівлі свиней у 2020 році відбувається збільшення масової частки золи у зразках.

За вмістом важких металів та мікроелементів у динаміці також відсутня вірогідна різниця. Проте у зразках 2020 року вміст солей важких металів, концентрація мікроелементів, кислотність та масова частка золи показували децю вищі значення.

За результатами дослідження встановлено, що за всіма якісними показниками свинячий гній відповідає агрономічним вимогам щодо якості добрив задля використання в органічному виробництві, крім вмісту сухої речовини, яка в 1,2–1,5 рази нижче встановленого нормативу.