
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ УТРИМАННЯ КОРІВ ШВИЦЬКОЇ ПОРОДИ

Прудніков В. Г., Колісник О. І., Батир Р. Ю.
DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-695-9-5>

ВСТУП

Молочне скотарство – одна із стратегічних галузей тваринництва України, яка визначає продовольчу безпеку держави, якість харчування населення, має високий експортний потенціал. Галузь в країні зазнає певних труднощів, до числа яких належить скорочення поголів'я тварин, відсутність стабільної кормової бази, незадовільний рівень селекційно-племінної роботи та технологічного забезпечення, критичні умови війни на Сході України.

За підрахунками Центру досліджень продовольства та землекористування Київської школи економіки KSE Agrocenter станом на 1 січня 2024 року війна призвела до втрат 238 тис. голів великої рогатої худоби, 544 тис. голів свиней, 131 тис. голів овець і кіз, а також майже 13 млн. голів птиці. До війни 42% всього молока вироблялися у регіонах, які потрапили під найбільші обстріли та окупацію росіянами. Загальний збиток, спричинений зменшенням поголів'я, оцінюється в 254 мільйони доларів США.¹ На 1 грудня 2025 року в Україні налічувалося 1,94 млн голів великої рогатої худоби, що на 11% менше, ніж на аналогічну дату минулого року, в тому числі 1,08 млн корів.

Інтенсифікація виробництва молока ґрунтується на раціональному використанні технічних, матеріальних і трудових ресурсів, нарощуванні потужності виробництва та технічного обладнання². В основу технологічного процесу виробництва молока покладені біологічні властивості тварин.

На підставі багатьох біологічних показників розроблена наукова технологія виробництва молока, що враховує фізіологічні параметри

¹ Нейтер Р., Зоря С., Муляр О., Збитки, втрати та потреби сільського господарства через повномасштабне втогнення. KSE: Центр досліджень продовольства та землекористування. К. 2024. 33 с.

² Петруша Є.З. Експериментальне обґрунтування параметрів утримання молочних корів. Харків : Оригінал, 1998. 191 с.

і біохімічні компоненти тканин і органів, у результаті чого відпрацьовані нормативи їх експлуатації та утримання³.

Таким чином, визначеність сучасних технологій виробництва продукції тваринництва ґрунтується на таких критеріях і факторах: генетичний потенціал стада (рівень продуктивності), рівень годівлі та витрати кормів, система і спосіб утримання тварин, засоби механізації, інтенсивність відтворення, умови організації виробництва, вартість кормів та витрати енергоносіїв⁴.

Попередній досвід та загальна ситуація яка склалась в галузі молочного скотарства змінює стратегію ведення галузі в більшості крупних підприємств. Так основні пріоритети, які стосувались: 1) екологічної безпеки; 2) якості продукції; 3) економії ресурсів. В умовах сьогодення, і особливо в умовах східних регіонів постраждалих від рашиської агресії, останній пріоритет виходить на перше місце. Це обумовлено зростанням в ціні тих витрат які по'язані з енергетикою, будівлею та утриманням енергоємних тваринницьких приміщень⁵.

Кірович Н.О., Дідур Л.І. акцентують увагу на тому, що галузь скотарства України потребує комплексного підходу, особливе значення у цьому контексті має регіональна адаптація скотарства з урахуванням ґрунтово-кліматичних, економічних та соціальних умов⁶.

Фундаментом технології молочного скотарства є система утримання худоби певної породи. Україна має різноманітні природно-кліматичні зони, які різняться за температурою зовнішнього середовища, кількістю опадів, наявністю вітрів та ін. Тому у них слід запроваджувати різні способи утримання великої рогатої худоби, які, на сьогодні, мало обґрунтовані. Аналіз досвіду господарств України свідчить, що худобу утримують як у капітальних приміщеннях, так і в полегшених, за використання пасовищ та без них. Для вирощування тварин практично не використовують вигульно-кормових майданчиків, які забезпечують мінімальні витрати праці, енергетичних і матеріальних ресурсів⁷.

³ Підпала Т. В. Оцінка особливостей інтенсивної технології виробництва молока. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 106. С. 87–93.

⁴ Підпала Т. В., Ясєвін С. Е. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021, № 7, с. 18–24.

⁵ Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О., [та ін.] Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти) Харків. Стиль-Іздат. 2017. 168 с.

⁶ Кірович Н.О., Дідур Л.І. Сучасний стан галузі м'ясного скотарства в Україні. *Таврійський науковий вісник*. 2025. № 143. Ч. 1. с. 241–248.

⁷ Колісник О. І., Прудніков В. Г., Криворучко Ю. І., Нагорний С. А. Технологічні особливості утримання м'ясної худоби абердин-ангуської породи в зимовий період на відкритих майданчиках. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. № 4 (87). С. 67–71.

Тому, з точки зору необхідності відновлення галузі молочного скотарства та забезпечення стабільного виробництва молока, важливо дослідити продуктивні якості корів в умовах енергоощадного утримання їх на відкритих вигульних майданчиках.

Отже, вивчення формування молочної продуктивності корів швіцької породи, що утримуються на відкритих вигульних площадках має науково-практичне значення для подальшого відродження та розвитку галузі скотарства, особливо в умовах постраждалих від військової агресії територій Сходу України.

1. Особливості енергозберігаючої технології утримання корів, матеріали та методи досліджень

Досліди проводили у виробничих умовах сільськогосподарського підприємства ПП «Агро-Новоселівка 2009» Харківського району Харківської області у 2023–2025 роках на 25 головах корів швіцької породи. Перша лактація корів припадала на 2024 рік, друга – на 2025 рік.

Комплектація поголів'я здійснювалася шляхом закупівлі нетелів. Загальні проектно-технологічні рішення включали цілорічне вигульне утримання корів без приміщень на вигульно-кормових майданчиках із твердим покриттям. Секції обладнано годівницями, водонапувалками з підігрівом, місцями для відпочинку під навісом. Тварини в зимовий період також знаходяться на вигульно-кормових майданчиках безприв'язно на довгонезмінній солом'яній підстилці за відсутності приміщень. Цей спосіб утримання худоби дає можливість господарству не займатися дорогим будівництвом тваринницьких приміщень, їх утриманням, ремонтом і відрахуваннями на амортизацію, також не потребує додаткових енергозатрат. Тобто є енергоощадним і може застосовуватися в сільськогосподарських підприємствах для відродження скотарства.

Добова кількість підстилки складає 3 кг соломи на голову, а за сильних морозів збільшується до 5 і навіть 7 кг. Секції для утримання корів обладнані навісами. Загони обгороджені високими парканами для захисту від вітру і негоди. Суха підстилка в секціях та відсутність протягів – головні умови для запобігання хвороб тварин. Для підстилки застосовується солома пшенична. Для отелення корів у загоні передбачено окрему спеціальну секцію з накриттям.

Доїння корів відбувалося три рази на добу в спеціалізованій доїльній залі. Режим годівлі великої рогатої худоби дворазовий за попередньо розрахованим раціоном. Традиційно розрахунок харчового раціону проводився з урахуванням певних показників і умов, а саме: визначення кількості поживних речовин для забезпечення здоров'я, життєдіяльності,

планованої продуктивності корів за нормами годівлі відповідно до їхньої живої маси, продуктивності та фізіологічного стану, складання харчового раціону відповідно до загальної потреби в кормових одиницях.

Якісний склад молока з визначенням масової частки жиру і білка в молоці досліджували на аналітичних приладах АКМ-98 і Ekomilk 120 – КАМ 98-2А із середніх проб молока. Білок визначали рефрактометричним методом на апараті ИРФ – 454Б 2М, а жирність – кислотним методом Гербера. Проводилися контрольні доїння для реєстрації удоїв за добу за кожен місяць лактації, відповідно до «Правил оцінки молочної продуктивності корів молочно-м'ясних порід СНПплем Р-23-97»). Досліджували інтенсивність секреції молока, тобто кількість молока за 1 місяць, коефіцієнт молочності.

Статистичний аналіз результатів дослідження проводився із використанням програмного забезпечення MSExcel (2010) за допомогою загальноприйнятих параметричних методів статистики за умови нормального розподілу даних, із розрахунком середньої арифметичної величини (M), похибки середньої арифметичної (m) та вірогідність отриманих даних (P).

2. Біологічні та технологічні особливості корів швіцької породи

Для максимізації надоїв, а, отже, майбутніх прибутків, тварини мають утримуватися в комфортних умовах. Комфорт тварин означає, що високопродуктивна корова впродовж 24 годин має перебувати в оптимальних для себе умовах утримання. Не слід обмежувати природну активність корови протягом дня: поїдання корму, напування, відпочинок, жування корму. Корова почувається добре за трьох таких основних умов: – сухі, м'які, зручні бокси (стійло) для відпочинку; – свіже повітря і прохолода; – необмежений підхід до корму і води. Якщо місце для відпочинку зручне, корови можуть лежати до 14 годин на добу. Якщо ж тварина змушена лежати на бетоні, то цей час значно скорочується⁸.

Останні десятиріччя в Україні широкого застосування мають такі породи молочного спрямування, як чорно-ряба молочна українська, червона степова, голштинська та інші. Проте швіцька бура порода великої рогатої худоби не набула такого широкого розповсюдження. Вона є однією з найдавніших порід у світі і була виведена в Швейцарії.

Завдяки високій біологічній пластичності і добрій акліматизаційній здатності в нових екологічних умовах швіцька худоба з Швейцарії

⁸ Червен І.І., Топорова Т.С. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Вип. 15. С. 333–338.

експортувалась в різні країни світу з різними природно-кліматичними і господарськими умовами. Швіцька порода корів поширилася не тільки в Швейцарії, а і в Австрії, Італії, Німеччині, Північній Америці. Цією породою займаються селекціонери і таких країн, як Австралія, Нова Зеландія і багатьох інших (нараховують близько 14 країн, де активно використовується швіцька худоба)⁹.

За свідченнями Кругляк О.В. комбінована швіцька порода корів є унікальною і поєднує в собі переваги як м'ясних, так і молочних порід, має високу продуктивність. Універсальність породи дозволяє розводити тварин м'ясо-молочного, молочно-м'ясного або молочного напрямку з міцним тілом та значними габаритами, міцним здоров'ям, швидке дозрівання та плідне довголіття, вміє пристосовуватись до різних природних факторів та дає високоякісний продукт. Представники цієї породи стійко передають у спадок свої господарсько-корисні ознаки. Продуктивність швіцьких корів у світі знаходиться на другому місці після голштинської породи з удоєм 7147–7242 та вмістом жиру і білка у молоці на рівні 4,15 та 3,49¹⁰.

Дослідженнями Піщан І.С., Піщан С.Г. (2021) встановлена висока адаптаційна здатність корів швіцької породи, зокрема, на основі комплексної оцінки гомеостазу організму, технологічних, соматометричних, продуктивних і репродуктивних властивостей, а також продуктивних якостей отриманих нащадків за інтенсивної технології експлуатації на великому промисловому комплексі в умовах Степу України¹¹.

В цілому корови швіцької породи досить легко адаптуються до нових фізичних параметрів доїльного апарату. Встановлено, що швіцькі тварини володіють доброю адаптаційною пластичністю до інтенсивної технології експлуатації в нових природних умовах. Імпортовані швіцькі тварини проявляють високий із динамічним зростанням рівень молочної продуктивності та відтворної функції. Доведено, що адаптовані швіцькі корови дають здорових нащадків, які характеризуються задовільним балансом між зовнішнім середовищем та організмом. У дослідженнях Борща О.¹² та ін (2024) щодо впливу температурно-вологісних факторів

⁹ Обливанцов В.В. Хозяйственные и биологические признаки швицкого скота различной селекционной принадлежности в Украине. *Биология в сельском хозяйстве*. 2013. № 1. С. 14–24.

¹⁰ Кругляк О.В. Генетичні ресурси молочного скотарства України. *Економіка АПК*. 2018. № 1. С. 33–40.

¹¹ Піщан І.С., Піщан С.Г., Литвиненко Л.О., Гончар А.О., Силиченко К.А. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи в умовах великого промислового тваринницького комплексу. *Зернові культури*. Том 5. № 1. 2021. С. 167–179.

¹² Borshch, O., Prudnikov, V. Ruban S., Matvieiev, M. (2024). Cow behaviour and milk yield during different categories temperature-humidity indices. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 35(1)

на продуктивність корів. Найбільше цих факторів спостерігалось на відкритих відгодівельних майданчиках без укриттів. Там, у періоди тривоги та небезпеки, тривалість споживання корму зменшувались споживання енергії на 4,7 та 9,6 МДж та продуктивність на на 8,77% та 13,74%.

Слід відмітити, що корови сучасної швіцької породи молочного напрямку мають молочну продуктивність на рівні 8–10 тисяч кілограмів молока за лактацію. Причому відсоток високопродуктивних тварин у стаді складає не менше 60%, що є дуже важливим при формуванні товарного стада корів при промисловому автоматизованому виробництві. Молоко в цих корів дуже смачне, при вмісті до 4,2% жиру; до 3,5% білка з великим вмістом поживних речовин, з нього добре виготовляти дуже смачні сири і густу сметану¹³.

Підпала Т. В. та Ясевін С. Є. досліджували методи інтенсифікації, включаючи раціональну годівлю, комфортні умови утримання, особливості доїння та створення оптимальних технологічних умов для молочних порід худоби. Основна увага їх досліджень приділяється поєднанню комфортних умов утримання (холодний метод) з раціональною годівлею, що забезпечує максимальну продуктивність високопродуктивних порід. Зроблено акцент на «холодному» методі вирощування молодняка та створенні комфорту для корів. Вони стверджують, що безприв'язне утримання підвищує продуктивність, покращує здоров'я корів та знижує трудовитрати порівняно з традиційними методами, забезпечуючи економічну доцільність виробництва молока¹⁴.

3. Молочна продуктивність корів швіцької породи

Проведений аналіз фенотипових особливостей корів швіцької породи показав, що велика рогата худоба швіцької породи має досить кремезну статуру, середні показники живої маси швіцьких корів за першою лактацією становили 391,4 кг, за другу лактацію була вірогідно більшою на 49,8% ($P < 0,01$) (табл. 1). Це цілком відповідає стандартам швіцької породи української селекції. Так, у дослідженнях Піщан С.Г., Силиченко К.А. було отримано аналогічні дані. Жива маса корів швіцької породи за першою лактацією складала 403,1 кг, за другою – 598,5 кг, що лише на 2–3% більше від наших показників.

Перша лактація у корів швіцької породи тривала довше і становила 332,3 дів, тобто наближалася до тривалості стандартизованої лактації, але

¹³ Силиченко К.А. Молочна продуктивність корів швіцької породи весняно-літнього отелення з урахуванням особливостей їх добового раціону. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. С. 204–226.

¹⁴ Підпала Т. В., Ясевін С. Є. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021, № 7, с. 18–24.

достовірної різниці за її тривалістю за другою лактацією не встановлено (2,1%), яка склала 324,8 днів.

За даними Піщан С.Г., Силиченко К.А. у швіцьких корів тривалість лактацій відповідно становила 352 та 329,7 днів, але вірогідної різниці також встановлено не було, тоді як третя та четверта лактації були також коротшими за першу на 8 та 14,2 доби.

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів

Показники	Перша лактація	Друга лактація
Жива маса корів, кг	391,4±27,5	586,2**±22,8
Тривалість лактації, днів	332,3±9,9	324,8 ±9,1
Надій за лактацію, кг	8215,6±283,3	8810,2**±284,6
Надій за лактацію в розрахунку на 3,5% жиру, кг	10938±304,3	11730**±296,3
Коефіцієнт молочності	2101,0*±74,3	1503,4±38,3
Жир молока, %	4,55±0,07	4,66±0,09
Білок молока, %.	3,62±0,07	3,66±0,08
Жир молока, кг	374,0±13,7	410,3±16,7
Білок молока, кг	297,6±14,1	322,6±13,2
Жир+Білок, кг	671,6±26,6	732,9±18,6
Відношення, Ж/Б	1,26±0,03	1,27±0,03

Примітки: * – $P < 0,01$, ** – $P < 0,05$.

З метою реалізації генетичного потенціалу тварин у сільськогосподарських підприємствах використовуються сучасні технології утримання к і годівлі. Основним господарським критерієм, за яким проводять оцінку і відбір великої рогатої худоби, є продуктивність. Для того, щоб досягти ефективного ведення галузі молочного скотарства, необхідно досліджувати всі аспекти селекційно-племінного процесу. Тому питання встановлення факторів, які впливають на продуктивність тварин, завжди є актуальними.

Оцінюючи продуктивні якості худоби (табл. 1), слід відмітити, що середній надій на корову за першу лактації, не дивлячись на більшу його тривалість, був меншим відносно другої лактації на 595 кг або 7,2% ($P < 0,05$). За даними Піщан І.С., Піщан С.Г. (2021) у швіцьких корів в умовах промислового тваринницького комплексу було отримано удій на корову за першу лактацію 8476 кг, другу 9465, третю – 9507 і четверту – 8995 кг¹¹. У дослідях Силиченко К.А. на коровах швіцької породи весняно-літнього отелення були отримані аналогічні показники продуктивності: за першу лактацію – 9744,9 кг, за другу (10597,2 кг) вірогідно більше на 8,2%, за третю – менше відносно першої на 1,1%, і другої на 9,9%.

В наших дослідях в розрахунку на 3,5% нормалізоване молоко удій на корову за другу лактацію також був вищим на 7,2% відносно першої лактації і становив 11730 кг. На відміну від цього коефіцієнт молочності корів у першу лактацію був вірогідно більшим ($P < 0,05$) проти другої лактації на 39,8% і становив 2101,0. Дослідженнями Піщан С.Г., Силиченко К.А.¹⁵ отримано таку ж саму тенденцію. Так як не дивлячись на більш високий удій корів у другу лактацію, коефіцієнт молочності корів у першу лактацію становив $2472,7 \pm 78,39$, і цей показник на 52,18% перевищував показники за другою лактацією ($1624,9 \pm 38,14$), на 61,15% – за третьою ($1534,4 \pm 25,61$), на 92,77% – за четвертою лактацією ($1282,7 \pm 29,34$).

Молоко є багатокомпонентною речовиною, яка забезпечує новонароджених ссавців необхідними поживними речовинами для активного росту та розвитку. Будучи основним джерелом їх харчування, суміш водорозчинних компонентів і жирів, тобто білків (казеїну і білків сироватки), вуглеводів (в основному лактози), мінералів і вітамінів є досить варіабельною.

На якість молока впливає безліч факторів, але найвагомішими з них є повноцінна годівля та система та способи утримання дійних корів. Однак постійний та добре налагоджений обмін речовин є головною передумовою активного функціонування вимені лактуючих тварин. Відомо, що зі збільшенням молочної продуктивності зростає і вірогідність порушення обміну речовин. Тобто це означає, що вміст головних компонентів молока може змінюватися в межах одного і того ж виду в залежності від індивідуальних особливостей тварин однієї і тієї ж породи, причому тут важливу роль відіграють нарівні як рівень і якість годівлі, так і стадія лактації¹⁶.

Як повідомляє Підпала Т. В. та ін. (2018), найцінніша в молоці суха речовина, основою якої є жир, білок, молочний цукор, мінеральні речовини та інші складові, які відзначаються високою біологічною активністю (вітаміни, гормони, ферменти, імунні тіла та ін.). Молоко швіцьких корів характеризується високими смаковими якостями за рахунок високого утримання жиру та білка. А високий відсоток жиру у молоці також є найбільш привабливим для переробки та сирного виробництва. У дослідних корів за першою лактацією в молоці встановлено висока масова частка жиру (4,55%) та білка (3,62%). За другу лактацію вони не вірогідно перевищували відповідні показники на 2,4% та 1,1%.

¹⁵ Піщан С.Г., Силиченко К.А. Характеристика молочної продуктивності та годівлі корів швіцької породи осінньо-зимового отелення. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 120. С. 221–237.

¹⁶ O'Callaghan, F. T., Hennessy, D., McAuliffe, S., Kilcawley, K. N., O'Donovan, M., Dillon, P., Ross, R. P., Stanton, C. (2016). Effect of Pasture Versus Indoor Feeding Systems on Raw Milk Composition and Quality over an Entire Lactation. *J. Dairy Science*. 99. P. 9424–9440.

Аналізуючи представлені показники, що характеризують продукцію жиру, білка, жиру та білка, співвідношення жиру до білка у досліді були також на достатньо високому рівні (табл. 1). За першу лактацію від корів швіцької породи було отримано 374,0 кг жиру, 297,6 кг білка, їх загальна сума відповідно склала 671,6 кг. За другу лактацію ці показники були вірогідно вищими на 9,6%, 8,4%, 9,1% відповідно. Проте співвідношення отриманого жиру до отриманого білка суттєво не відрізнялися і склали 1,26–1,27.

В дослідженнях Піщан І.С., Піщан С.Г. на швіцьких коровах були отримані схожі показники продуктивності. Тобто вони стверджують, що продукція молочного жиру відносно найнижча у первісток за першу лактацію, але зростає з віком корів і досягає свого максимального значення у третю-четверту лактацію. Так, від первісток за першу лактацію було одержано у середньому 309,7 кг молочного жиру, тим часом як упродовж другої лактації вони продукували 349,4 кг молочного жиру, що більше на 11,4% ($P < 0,05$) порівняно з першою лактацією. Також, відносно найнижчий показник білкової продукції був характерний для первісток за першої лактації, які упродовж стандартної лактації синтезували її на рівні 285,0 кг. Вже у другу лактацію від корів було одержано у середньому 326,9 кг білкової продукції, що на 11,8% ($P < 0,05$) більше порівняно з показниками тварин I групи.

Зміни надоїв корів протягом лактації та їх графічне відображення прийнято називати лактаційною кривою. У відповідності до стандартів лактаційної кривої за Версалем Ю.В.¹⁷, надій на корову перші 100 днів лактації збільшується, наступні 100 днів поступово знижується і останні 100 днів стрімко знижується, практично у 2 рази, порівняно з максимальним надоєм у третьому місяці.

4. Формування молочної продуктивності корів швіцької породи на протязі лактації

Молочна продуктивність корів, за повідомленнями Поліщук Т.В. та ін.¹⁸, формується на протязі всіх місяців лактації і великою мірою залежить від характеру формування лактації у корів, величини максимального надою та здатності підтримувати протягом тривалого часу надої на певному рівні.

Але навіть, якщо ці умови є оптимальними, продуктивність протягом лактації відбувається нерівномірно. Найвищим надій буває у перші

¹⁷ Версаль Ю. В. Оцінка факторів впливу для діагностики фізіологічного стану тварин. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. 2009. № 2. С. 128–134.

¹⁸ Поліщук Т.В., Лютка Г.І., Ушаков В.М. *Технологія підготовки корів до літнього утримання*. Монографія. ТОВ «Друк». ВНАУ. 2021. 236 с.

2–3 місяці після отелення корів, а потім починає поступово знижуватись до закінчення лактації.

Аналіз лактаційних кривих (рис. 1) показав, що найбільший місячний удій як в першу, так і в другу лактацію відмічено у третій місяць після розтелення. Тобто в першу лактацію відмічено, що в перший місяць лактації середньомісячний надій на корову був не високим (771 кг), у другому місяці він збільшився на 26,2%, у третьому іще на 2,6%. А вже з четвертого місяця почався поступовий спад рівня надою на 3,0%, на п'ятому – на 13,9%, після шостого місяця спад декілька згладжувався і складав у шостий місяць – 4,9%, у сьомий місяць 1,0%, у восьмому і дев'ятому знову відзначено різкий спад – 9,5 та 10,1%, і десятий – 3,9%.

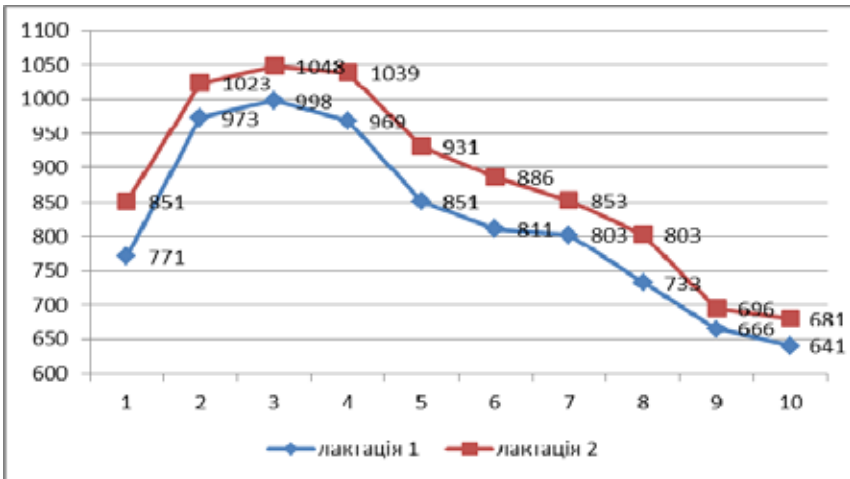


Рис. 1. Лактаційні криві корів швіцької породи

Слід відмітити, що перебіг лактаційної кривої від першого місяця до останнього дуже схожі по двох лактаціях. Проте в другу лактацію пік продуктивності корів відмічено у третьому і четвертому місяці, після чого також спостерігається різке скорочення надоїв і поступове їх зменшення до кінця лактації. Це не дивно, тому що більшість авторів пов'язують зниження надоїв після третього місяця лактації із заплідненням у цей період тварин і перерозподіл поживних речовин і обмінних процесів у організмі тварин на користь формування нового плода. Так, у другу лактацію на першому місяці надій також бум відносно низьким 851 кг, а у другому він підвищився на 20,2%, у третьому – іще на 2,4%, у четвертому він майже

не змінився, лише на 0,8%. З п'ятого місяця відмічена таж сама тенденція до різкого зменшення надою на 7,2%, у шостому – на 10,5%, у сьомому – на 3,9%, у восьмому – на 6,2%, дев'ятому – друге різке скорочення на 15,4% і десятому – 2,2%.

Слід відмітити, що у всі місяці лактації різниця за показниками середньомісячного надою на корову у другу лактацію вірогідно перевищували аналогічні у першу лактацію. Так, у перший місяць лактації ця різниця склала 10,4% ($P < 0,05$), у другий місяць – 5,1 ($P < 0,05$), третій – 5,0% ($P < 0,05$), четвертий – 7,2 ($P < 0,05$), п'ятий – 9,4 ($P < 0,05$), шостий – 9,2% ($P < 0,05$), сьомий – 6,2% ($P < 0,05$), восьмий – 9,5% ($P < 0,05$), дев'ятий – 4,5% ($P < 0,05$), десятий 6,2% ($P < 0,05$).

Хід лактаційної кривої швіцьких корів у нашому дослідженні цілком відповідає аналогічним у інших молочних порід за різних способів утримання. Він характеризується поступовим зростанням надоїв до третього-четвертого місяця лактації, різким зниженням надоїв до п'ятого місяця і поступовим зменшенням до кінця лактації з різким скороченням у останні два місяці.

Продуктивність корів швіцької породи в умовах утримання без приміщень була досить високою, що підтверджує ствердження про високу адаптаційність, пристосованість цих тварин до помірних кліматичних та погодних умов Сходу України. В дослідженнях Піщан І.С., Піщан С.Г. у швіцьких корів було отримано аналогічні результати: удій за першу лактацію 8476 кг, другу 9465, третю – 9507 і четверту – 8995 кг. За даними Піщан С.Г., Силиченко К.А. у швіцьких корів осінньо-зимового отелення була отримана трохи інша тенденція, тобто за першу лактацію надій на корову становив 9900 кг, за другу він зменшився на 2,1% і становив 9707 кг і за третю – знову збільшився на 1,4% до 10035 кг.

Поліщук Т.В., Лютка Г.І. та ін. повідомляють, що між показниками молочної продуктивності та живою масою корів спостерігаються додатні високовірогідні зв'язки: між живою масою і надоем вони знаходилися в межах 0,413–0,551, між живою масою і вмістом жиру в молоці – в межах 0,037–0,113 та між живою масою і кількістю молочного жиру – в межах 0,414–0,537.

В дослідженнях Перекрестової Г. В. встановлено, що чистопородні швіцькі корови володіють достатньо високими адаптивними властивостями до жорстких умов експлуатації тому упродовж 305 діб першої лактації секретують 7845,2 кг молока з масовою часткою жиру на рівні 4,15%, а білка – 3,45%. Найвищим показником жирномолочності відрізняються чистопородні первістки швіцької породи, у яких масова частка жиру становила у середньому 4,15%. Показник відношення жиру

і білка у чистопородних швіцьких первісток становив у середньому 1,2 одиниці¹⁹.

Підсумовуючи приведені дані досліджень, слід підкреслити, що досить високі показники живої маси та молочної продуктивності корів швіцької породи, які утримувалися на відкритих вигульних майданчиках цілорічно свідчили про те, що лактогенна функція швіцьких корів є адекватною і стабільною, такий спосіб утримання є енергоефективним і відповідає сучасним біотехнологічним вимогам для забезпечення належної активності обмінних процесів в організмі великої рогатої худоби промислового значення.

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень щодо можливості утримання корів швіцької породи на відкритих вигульних майданчиках в умовах Сходу України можна зробити наступні висновки:

Встановлено, що молочна продуктивність корів швіцької породи була на достатньо високому рівні і за тривалості першої лактації 332,3±9,9 дні середній удій на корову становив 8215±283,3 кг. У другу лактацію тривалістю 324,8±9,1 днів вона становила 8810±284,6 кг, що вірогідно перевищувало першу лактацію на 7,2% ($P < 0,05$). Проте коефіцієнт молочності корів у першу лактацію був вірогідно більшим ($P < 0,05$) відносно другої лактації на 39,8% і становив 2101,0.

Молоко дослідних швіцьких корів відрізнялося високими якісними показниками, масова частка жиру ба білка у молоці у першу лактацію становили 4,55%±0,07 та 3,62%±0,07, у другу лактацію на 2,4% та 1,1% відповідно більше. За першу лактацію від корів швіцької породи було отримано 374,0±13,7 кг жиру, 297,6±14,1 кг білка, їх загальна сума відповідно склала 671,6±26,6 кг. За другу лактацію ці показники були вірогідно вищими на 9,6%, 8,4%, 9,1% відповідно. Проте співвідношення отриманого жиру до отриманого білка суттєво не відрізнялися і склали 1,26–1,27.

Аналіз формування удою корів по місяцях лактації показав, що в обидві лактації лактаційні криві відповідали загальним стандартам і характеризувалися відносною стабільністю. Так, найбільший місячний удій як в першу (998 кг), так і в другу лактацію (1048 кг) відмічено у третій місяць після розтелення. З четвертого місяця відмічено поступовий спад рівня надою, після шостого місяця спад декілька згладжувався і у восьмому і дев'ятому знову відзначено різкий спад. Необхідно зазначити, що у всі

¹⁹ Перекрестова Г.В. лактаційна функція первісток різних генотипів на промисловому комплексі з виробництва молока. *Таврійський науковий вісник*. 2017. № 96. С. 167–172.

місяці лактації різниця за показниками середньомісячного надою на корову у другу лактацію вірогідно перевищували аналогічні у першу лактацію.

На підставі отриманих високих результатів продуктивності корів швіцької породи можна рекомендувати цілорічне їх утримання на відкритих вигульних майданчиках без приміщень в умовах помірного клімату Сходу України, так як він відповідає сучасним біотехнологічним вимогам. Також його можна рекомендувати для відродження скотарства на східних територіях, постраждалих від військової агресії.

АНОТАЦІЯ

В сучасних умовах різкого скорочення поголів'я великої рогатої худоби, особливо у східних регіонах України, постраждалих від військової агресії росії, гостро постає питання відродження скотарства у короткі терміни. Одним із шляхів такого відродження, на нашу думку, є застосування енергоощадних технологій утримання худоби. В розділі наведено результати досліджень щодо пристосування корів швіцької породи до умов цілорічного утримання на відкритих вигульних майданчиках без приміщень. Дослідження проводилося у ПП «Агро-Новоселівка 2009» Харківського району, Харківської області. Доведено, що корови швіцької породи завдяки високій біологічній пластичності і добрій акліматизаційній здатності в екологічних умовах Сходу України проявили високу молочну продуктивність у першу лактацію на рівні 8215 кг, за другу лактацію удій на корову склав 8810кг, що вірогідно більше на 7,2% ($P < 0,05$) порівняно з першою. За першу лактацію в молоці дослідних корів встановлено високу масову частку жиру (4,55%) та білка (3,62%), що на 2,4% та 1,1% менше порівняно з другою. За виробництвом молочного жиру та білка встановлено таку ж саму тенденцію, яке становило у першу лактацію 374,0 та 297,6 кг, у другу лактацію відповідно 410,3 та 322,6 кг, що вірогідно вище на 9,6%, 8,4% відносно першої лактації. Лактаційні криві за обидві лактації мали схожу конфігурацію з максимальним надоєм у третьому місяці лактації.

Цілорічне утримання корів швіцької породи на відкритих вигульних майданчиках на протязі двох лактацій з високими продуктивними якістьми характеризує можливість застосування такого способу утримання у сільськогосподарських підприємствах Сходу України при відродженні молочного скотарства.

Література

1. Нейтер Р., Зоря С., Муляр О., Збитки, втрати та потреби сільського господарства через повномасштабне втогнення. KSE: Центр досліджень

продовольства та землекористування. К. 2024. 33 с. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_ukr.pdf

2. Петруша Є.З. Експериментальне обґрунтування параметрів утримання молочних корів. Харків : Оригінал, 1998. 191 с.

3. Підпала Т. В. Оцінка особливостей інтенсивної технології виробництва молока. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 106. С. 87–93. DOI http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/106_2019/30.pdf

4. Підпала Т. В., Ясевін С. Є. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021, № 7, с. 18–24. URL: <https://www.google.com/search?>

5. Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О., [та ін.] Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти) Харків. Стил-Іздаг. 2017. 168 с. URL: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/1951/1/Suchasni_tekhnolohii.pdf

6. Кірович Н.О., Дідур Л.І. Сучасний стан галузі м'ясного скотарства в Україні. *Таврійський науковий вісник*. 2025. № 143. Ч. 1. с. 241–248. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.1.29>

7. Колісник О. І., Прудніков В. Г., Криворучко Ю. І., Нагорний С. А. Технологічні особливості утримання м'ясної худоби абердин-ангуської породи в зимовий період на відкритих майданчиках. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. № 4 (87). С. 67–71. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2017/04/15.pdf>

8. Червен І.І., Топорова Т.С. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Вип. 15. С. 333–338. URL: <https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://global-national.in.ua/archive/15-2017/68.pdf>

9. Обливанцов В.В. Хозяйственные и биологические признаки швицкого скота различной селекционной принадлежности в Украине. *Биология в сельском хозяйстве*. 2013. № 1. С. 14–24. URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/7019795/>

10. Кругляк О.В. Генетичні ресурси молочного скотарства України. Економіка АПК. 2018. № 1. С. 33–40. URL: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/eapk_2018_01_p_5_99-33-39.pdf

11. Піщан І.С., Піщан С.Г., Литвиненко Л.О., Гончар А.О., Силиченко К.А. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи в умовах великого промислового тваринницького комплексу. *Зернові культури*. Том 5. № 1. 2021. С. 167–179. DOI <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0174>

12. Borshch, O., Prudnikov, V. Ruban S., Matvieiev, M. (2024). Cow behaviour and milk yield during different categories temperature-humidity

indices. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 35(1): article number: e25305. (Scopus). URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172024000100012

13. Силиченко К.А. Молочна продуктивність корів швіцької породи весняно-літнього отелення з урахуванням особливостей їх добового раціону. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 121. С. 204–226. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.29>

14. Підпала Т. В., Ясевін С. Є. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021, № 7, с. 18–24. URL: <https://www.google.com/search?>

15. Піщан С.Г., Силиченко К.А. Характеристика молочної продуктивності та годівлі корів швіцької породи осінньо-зимового отелення. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 120. С. 221–237. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.29>

16. O’Callaghan, F. T., Hennessy, D., McAuliffe, S., Kilcawley, K. N., O’Donovan, M., Dillon, P., Ross, R. P., Stanton, C. (2016). Effect of Pasture Versus Indoor Feeding Systems on Raw Milk Composition and Quality over an Entire Lactation. *J. Dairy Science*. 99. P. 9424–9440. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12508>

17. Версаль Ю.В. Оцінка факторів впливу для діагностики фізіологічного стану тварин. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. 2009. № 2. С. 128–134. DOI: <https://10.31891/2219-9365>

18. Поліщук Т.В., Лютка Г.І., Ушаков В.М. Технологія підготовки корів до літнього утримання: Монографія. ТОВ «Друк». ВНАУ. 2021. 236 с. URL: <https://repository.vsau.org/card.php?lang=en&id=28639>

19. Перекрестова Г.В. лактаційна функція первісток різних генотипів на промисловому комплексі з виробництва молока. *Таврійський науковий вісник*. 2017. № 96. С. 167–172. URL: https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/98_2017/29.pdf

Information about the authors:

Prudnikov Vasily Grygorovych,

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

Professor at the Department of Processing Technology
and Quality of Livestock Products

State Biotechnological University

44, Alchevskikh street, Kharkiv, Ukraine

Kolisnyk Oleksandr Ivanovych,
Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher,
Senior Researcher at the Department of Innovative Technologies in Animal
Husbandry, Feeding, Nutritional Physiology and Feed Production
Institute of Animal Husbandry
of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
1-A, Tvarynnykyv street, Kharkiv, Ukraine

Batyr Ruslan Yuriyvych,
Candidate of Agricultural Sciences,
Doctoral Student at the Department of Innovative Technologies in Animal
Husbandry, Feeding, Nutritional Physiology and Feed Production
Institute of Animal Husbandry
of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
1-A, Tvarynnykyv street, Kharkiv, Ukraine