

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

ШУТЬ ВАСИЛЬ ВІКТОРОВИЧ

УДК 636.2.034

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ЗА ПРИЖИТТЄВОЮ
ПРОДУКТИВНІСТЮ В УМОВАХ ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ»
ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Василь ШУТЬ

Керівник роботи:
Володимир ТКАЧУК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2024

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття № __ від «__» _____ 2024 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення
тварин та збереження біорізноманіття
«__» _____ 2024 р.

Діна ЛІСОГУРСЬКА

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Василь ШУТЬ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Тетяна ПОПАДІЮК

АНОТАЦІЯ

Шуть В. В. Оцінка молочної худоби за прижиттєвою продуктивністю в умовах ВП «Агрофірма «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

У кваліфікаційній праці репрезентовано результати оцінки молочних корів української чорно-рябої породи за показниками прижиттєвого використання. Встановлені параметри продуктивного довголіття тварин варто та доцільно застосовувати для підвищення ефективності використання їх у стаді та для забезпечення зростаючої прибутковості молочних підприємств.

Ключові слова: тривалість життя, використання, лактування, прижиттєва продуктивність, коефіцієнт господарського використання.

ANNOTATION

Shut V. V. Assessment of dairy cattle by lifetime productivity in the conditions of PU «Agrofirma «Stetkivtsi» LLC «Khmilnytske» of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2024.

The qualification work presents the results of the assessment of dairy cows of the Ukrainian black-and-white breed according to indicators of lifetime use. The established parameters of the productive longevity of animals should and should be used to increase the efficiency of their use in the herd and to ensure the growing profitability of dairy enterprises.

Key words: life expectancy, use, lactation, lifetime productivity, economic use coefficient.

ЗМІСТ

ВСТУП	5	
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
	1. 1. Фактори впливу на рентабельність молочного бізнесу	6
	1. 2. Прижиттєва продуктивність молочної худоби	9
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ	
	ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	12
	2. 1. Місце та умови проведення досліджень	12
	2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	16
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	17
	3. 1. Оцінка молочної худоби за прижиттєвою	
	продуктивністю в умовах ВП «Агрофірма «Стетківці»	
	ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області	17
ВИСНОВКИ		27
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		28

ВСТУП

Продуктивність молочних корів протягом усього життя є складною ознакою, на яку впливає не лише генетика, але й середовище, в якому живе корова, і практика господарювання фермера. Крім того, ці впливові фактори демонструють складну взаємодію один з одним, що ускладнює достовірне прогнозування продуктивності окремих тварин протягом життя при народженні [1-3].

Довічна продуктивність молочних корів є одним із ключових показників ефективності, який використовується для оцінки якості управління в молочному секторі [4-9].

Тому **метою досліджень** визначено оцінку молочної худоби за прижиттєвою продуктивністю в умовах ВП «Агрофірма «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області.

Предмет дослідження – це параметри прижиттєвого використання корів молочного стада.

Об'єкт дослідження – це оцінка показників продуктивного використання та прижиттєвої продуктивності молочної худоби.

Методи досліджень – це зоотехнічні (показники відтворення й характеристики господарського використання тварин) і біометричні.

Практичне значення отриманих результатів. Встановлені параметри продуктивного довголіття молочної худоби варто та доцільно використовувати для підвищення ефективності їх експлуатації у стаді та для забезпечення зростаючої прибутковості молочних підприємств.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 34 сторінках комп'ютерного тексту, містить 6 рисунків, 8 таблиць. Список використаної літератури включає 60 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Фактори впливу на рентабельність молочного бізнесу

Прибутковість – це є спосіб вимірювання здатності бізнесу отримувати прибуток від активу або джерела доходу. Рентабельність молочного скотарства дуже важлива для того, щоб знати, чи може бізнес, який здійснюється протягом певного періоду, бути прибутковим чи ні для фермерів. Прибутковість є основною метою бізнесу. Його можна отримати, коли сума доходу підприємства перевищує суму витрат. Бізнес можна назвати доцільним для розвитку, якщо його прибуток постійно зростає [10-12].

Тваринництво, включаючи молочне скотарство, є невід’ємною частиною економіки більшості країн, що розвиваються, завдяки її внеску в засоби до існування людей через різні канали: їжу, дохід, зайнятість, заощадження, страхування та заощадження. Крім того, галузь є однією з найбільших важливих сільськогосподарських галузей для дрібних фермерів через фундаментальну роль, у якій вона відіграє забезпечення щоденного доходу та самозабезпечення, а також продовольчої безпеки [13, 14].

Різні вчені оцінюють прибутковість як суттєвий фактор стійкості молочних ферм [15, 16]. Ринкова вартість молока впливає на рентабельність молочних ферм, вартість кормів, ветеринарних послуг, робоча сила, розмір стада та середня фіксована вартість корови або одиниці проданого молока. Рентабельність найменша на найбільші молочні ферми так само впливають ціни на корми. Хоча масштаб виробництва теж впливає на рентабельність, оскільки постійні витрати розподіляються на більше одиниць молока (кілограмів або літрів), ферм з меншими розмірами з менше ніж 10 корів може бути прибутковим через неоплачувану сімейну працю та мало інвестиції в об’єкти [17, 18].

Зі збільшенням розміру стада ферма може здаватися прибутковою розміром, але з розміром стада, що перевищує 50 корів, масштаб, як правило, переважає сімейну працю переваги [19, 20]. На фінансову прибутковість також впливають додаткові візити, віддаленість від ринку, кількість корів, якими володіє фермер, розмір сім'ї, розмір ферми, рівень і вартість молока виготовлені [21, 22].

Молочні фермери визначили основні обмеження до прибутковості, серед яких брак доїльного обладнання, відсутність потужностей для зберігання молока та висока вартість племінного поголів'я, недостатня обізнаність щодо штучного осіменіння, недоступність доброї води [14, 23].

Збільшення виробництва коров'ячого молока є необхідною умовою підвищення рентабельності молочних ферм. Кормові ресурси та обмежена кількість стійл дозволяють вирощувати лише обмежену кількість корів. Збільшення виробництва молока на рівні ферми вимагає максимізації продуктивності однієї корови. Проте відповідне рішення неможливо застосувати без проведення послідовного та ретельного аудиту стада [24]. Ключовими змінними, які можуть дозволити збільшити маржу ферми за рахунок виробництва молока, є:

Обсяг проданого молока: кількість проданого молока є першим важелем максимізації доходу. Збільшення обсягу виробництва та комерціалізація дозволяє зменшити тягар зростання постійних витрат (опалення, електроенергія).

Ціна продажу: ця ціна сильно залежить від ринку та можливостей, наявних на фермі. Дійсно, певні важелі на рівні ферми можуть дозволити отримати вищі прибутки. Перший передбачає контроль складу молока з огляду на сухі молочні речовини (жир і білки) [25].

Основна мета більшості молочних ферм – бути максимально прибутковими. На кожній молочній фермі вони різні як і стиль управління. Головне – знайти стиль управління, який підходить саме вашому молочному заводу [26].

Ще один важіль стосується контролю якості молока, щоб уникнути потенційних ризиків, таких як патогени та проблеми з кількістю соматичних клітин. Це може максимізувати ціну кожної тонни молока [24].

Які фактори роблять ці молочні ферми найбільш прибутковими? Прибуток – це сукупність обсягу продукції та витрат. Високоприбуткові ферми отримують високу ціну на молоко (з високим відсотком білка, високим відсотком жиру та надбавкою до якості), мають хорошу продуктивність на корову (кг сухої речовини молока), мають нижчі коефіцієнти заміщення та мають більший запас на доїльній платформі. Всі витрати тримаються під контролем; основна увага приділяється використанню трави для годування корів [23, 27].

Розуміння ринку та попиту має вирішальне значення для будь-якого власника бізнесу для прийняття прибуткових бізнес-рішень. Це означає бути в курсі ринкових тенденцій, уподобань споживачів і динаміки галузі, щоб відповідним чином адаптувати виробничі стратегії. Тримавши пульс на ринку, ви можете визначити нові можливості, оцінити попит на різні молочні продукти та відповідно скоригувати свої виробничі плани. Добре розуміння ринку та попиту може призвести до прийняття стратегічних рішень, які відповідають попиту споживачів, що призведе до збільшення продажів і прибутковості [26, 28, 29].

Рентабельність молочної ферми залежить від багатьох факторів, і в ідеалі потрібно покращувати їх усі одночасно та збільшувати прибуток експоненціально. Однак, на жаль, це непрактично, і необхідно вирішити, якими будуть наші напрямки роботи, знаючи, що ми зможемо покращити лише деякі з багатьох факторів, які впливають на економіку ферми [30].

Ми повинні вміти визначити елементи, які мають найбільший вплив, і зосередитися на них, щоб також максимально використати наші зусилля з покращення. Крім того, слід враховувати різницю між поліпшенням виробництва та підвищенням прибутковості, оскільки обидва питання не завжди збігаються [31, 32].

1. 2. Прижиттєва продуктивність молочної худоби

Виробництво молока протягом усього життя є ключовим фактором успіху в реалізації виробничого потенціалу високопродуктивних корів. Ознаки молочної продуктивності протягом життя різко варіабельні. Очікувана тривалість життя та тривалість продуктивного життя молочних корів неодноразово є обмежуючими факторами для покращення виробництва молока протягом усього життя. Довічна продуктивність молока значною мірою залежить від віку першого отелення та кількості лактацій протягом продуктивного життя. Попередні дослідження показали, що є реальні шанси покращити продуктивність молока у високопродуктивних корів протягом усього життя [33-35].

Ключовим фактором економічної ефективності виробництва молока є довічне виробництво високопродуктивних корів. Вища продуктивність молока протягом життя забезпечує кращі економічні результати на корову. Економічна ефективність здебільшого є результатом досягнутого виробництва молока та довголіття [36, 37].

Виробництво молока протягом усього життя залежить від віку першого отелення, тривалості продуктивного життя та надоїв молока в певні періоди лактації [38]. Важливою характеристикою довічного виробництва є висока мінливість. На продуктивність високопродуктивних корів протягом усього життя може впливати багато факторів, найважливішими з яких є порода, вибір породи, навколишнє середовище, годівля та плідність [39-41].

Генетичний потенціал тварини, виражений в існуючих умовах на фермі, є особливо важливим. Надої молока за одну лактацію значно зросли за останні кілька десятиліть, тоді як у той же період продуктивне життя скоротилося [42-44]. Більше виробництво молока за все життя означає, що для того самого обсягу виробництва молока на фермах потрібно менше корів. Продуктивне життя та очікувана тривалість життя

високопродуктивних корів за нормальних умов дозволяють покращити виробництво молока протягом усього життя. У стадах з інтенсивним виробництвом молока є певні проблеми, які можуть значно знизити економічні результати. Проблеми часто проявляються у вигляді розладів здоров'я, проблем безпліддя та високого відсотка вибракування, короткого продуктивного життя та короткої очікуваної тривалості життя корів [45, 46]. Більше вибракування на рік скорочує період продуктивності, таким чином зменшуючи продуктивність корів протягом усього життя. Довше продуктивне життя забезпечує більше лактацій із більшою продуктивністю молока [47].

Довше життя, більша продуктивність молока та більше телят є характеристиками корів із хорошим складом тіла. Коефіцієнт використання корови має важливе значення для визначення частки непродуктивного періоду в загальному терміні життя корови. Якщо корови мають більше лактацій, витрати на розведення до моменту досягнення ними статевої зрілості повинні бути розподілені на більшу кількість молока, отриману протягом кількох лактацій [42, 48, 49].

Попередні дослідження показали, що є великі можливості для покращення продуктивності високопродуктивних корів протягом усього життя. Необхідно знати важливість впливу навколишнього середовища на результати життєдіяльності високопродуктивних корів, щоб включити його в модель [33].

Для підвищення довічної продуктивності корів є можливість використання методів відбору для оцінки тривалості продуктивного використання. Була виявлена тісна кореляція між тривалістю використання корови та тривалістю життя, надої та вихід молочного жиру [50, 51].

Термін «довголіття» означає тривалість життя, що закінчується природною смертю. Більшість сільськогосподарських тварин не мають можливості досягти довголіття, тому що вони забиваються задовго до природної смерті. Довголіття у корів вимірюється їхньою тривалістю

життя (час від народження до вибракування від стада) і тривалість продуктивного життя (час від першого отелення до вибракування зі стада) [52, 53].

Молочна худоба має потенціал дожити до віку з 20; однак більшість сучасних сільськогосподарських корів вибраковують ще до досягнення шостої лактації. Факт, що корів передчасно виводять із стада, зазнає впливу різноманітних глобальних факторів. Один із них – молока або яловичини закупівельна ціна має швидке зростання, але в основному вибракування корів відбувається через низьку плодючість, мастит і проблеми з вименем, а також втрату молочної продуктивності та великий вік [42, 47, 54].

Оцінка продуктивності протягом усього життя є доцільною для цільових втручань для покращення продуктивності у стадах. Стратегії годівлі та мимовільне вибракування можуть мати довготерміновий вплив на продуктивність (і, отже, економічну) продуктивність молочних систем. Через тимчасову шкалу, необхідну для оцінки продуктивності протягом усього життя, експериментів з кормами в одній лактації недостатньо для оцінки покращення продуктивності, тому використовують параметри прижиттєвої продуктивної діяльності [55, 56].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Місцем проведення запланованих для виконання кваліфікаційної роботи досліджень було господарство – ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ» ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ» Житомирської області, що має місцезнаходження у селі Стетківці [57]. Провідними видами діяльності є вирощування сільськогосподарських культур (зернових) та виробництво молока і м'яса [58]. Керує господарством Бондарчук Валентин, який є одним із засновачів підприємства [59].

Таблиця 1

Земельний банк ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ» ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ»

Угіддя	Площа за роками, га:		
	2021	2022	2023
Загальний обсяг	2450	3028	3500
Всього угідь сільськогосподарського призначення:	2450	3028	3500
рілля	2450	2656	2996
водойми	-	-	11
сіножаті	-	213	281
пасовища	-	159	212

Для здійснення господарської діяльності підрозділ має вигідні умови розташування, клімату та необхідні земельні ресурси [58, 60] – таблиця 1.

Активно розвивається рослинницька галузь, що працює як на реалізацію зернових, так і на кормовиробництво для тваринництва – рисунок 1.



Рис. 1. Галузь рослинництва підприємства

Результатами роботи рослинницького підрозділу є валове отримання рослинницьких ресурсів – таблиця 2.

Таблиця 2

**Валове виробництво продукції рослинництва у
ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ» ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ»**

Показники	Вал, ц		
	2021	2022	2023
Зернові і зернобобові, разом	21489,2	38892,4	45678,0
в т. ч. пшениця	14520,3	22800,0	31255,4
жито	-	500,0	1580,7

ячмінь	-	300,0	-
кукурудза	6968,9	15292,4	12841,9
Цукрові буряки	71700,4	88922,6	92314,0
Багаторічні трави, разом	47775,9	55678,8	60908,4
в .т. ч. на зелену масу	42879,1	49712,1	54343,4
на сіно	4896,8	5966,7	6565,0
Кукурудза на силос	29200,4	32461,5	41232,0

Таким чином, відбувається забезпечення вимог у кормових потребах для тваринництва, яке сфокусоване на молочному скотарстві і характеризується такими параметрами – утримання корів є на прив'язі, стійлово-вигульне з глибокопідстилковою безприв'язною системою для молодняка – рисунок 2. Доїння у молокопровід здійснюється, скребкове видалення гною. Зоогігієнічні норми до території, приміщень та тварин дотримані.

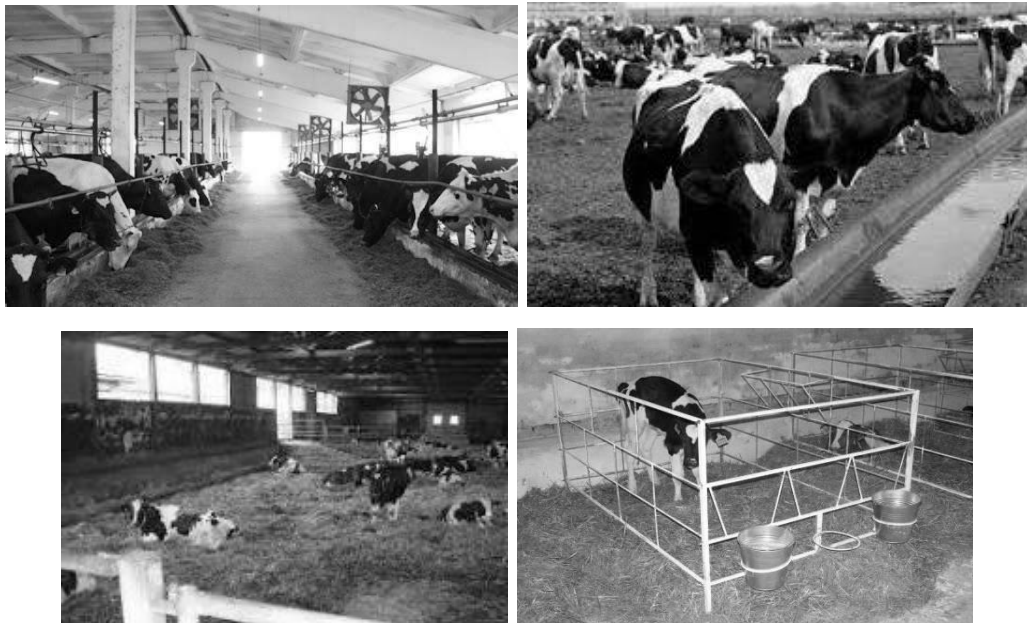


Рис. 2. Утримання великої рогатої худоби

Порода використовується наша вітчизняна тут – чорно-ряба молочна українська. Тварини гарно себе проявляють у даних експлуатаційних умовах – таблиця 3.

Таблиця 3

**Параметри тваринництва ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ»
ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ»**

Назва параметра, одиниці виміру	Характеристика
Порода великої рогатої худоби	Українська чорно-ряба молочна
Поголів'я великої рогатої худоби, голів	698
У тому числі корів дійного стада, голів	214
Надій молока від корови, кг	4506
Відсоток жиру молока, %	3,86
Середньодобовий приріст великої рогатої худоби, г	617,8
Вихід молодняку, голів	94
Тривалість сервісного періоду, днів	103
Тривалість міжотельного періоду, днів	388

Продуктивні характеристики тварин мають тенденцію до підвищення за останні роки у зв'язку з покращенням годівлі та племінної роботи у господарстві.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Зоотехнічна та племінна документація ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ» ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ» Житомирської була опрацьована та використана у якості матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи за загальновідомими методиками.

Задля втілення запланованих цілей була сформована схема черговості виконання завдань наших досліджень – рисунок 3.



Рис. 3. Схема виконання досліджень

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка молочної худоби за прижиттєвою продуктивністю в умовах ВП «Агрофірма «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області

Прижиттєве або довічне використання тварин слугує для оцінки корів за комплексом параметрів і проводиться за фактом вибуття їх зі стада. Ми проаналізували причини вибуття корів української чорно-рябої породи зі стада виробничого підрозділу «Агрофірма «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області – рисунок 4.

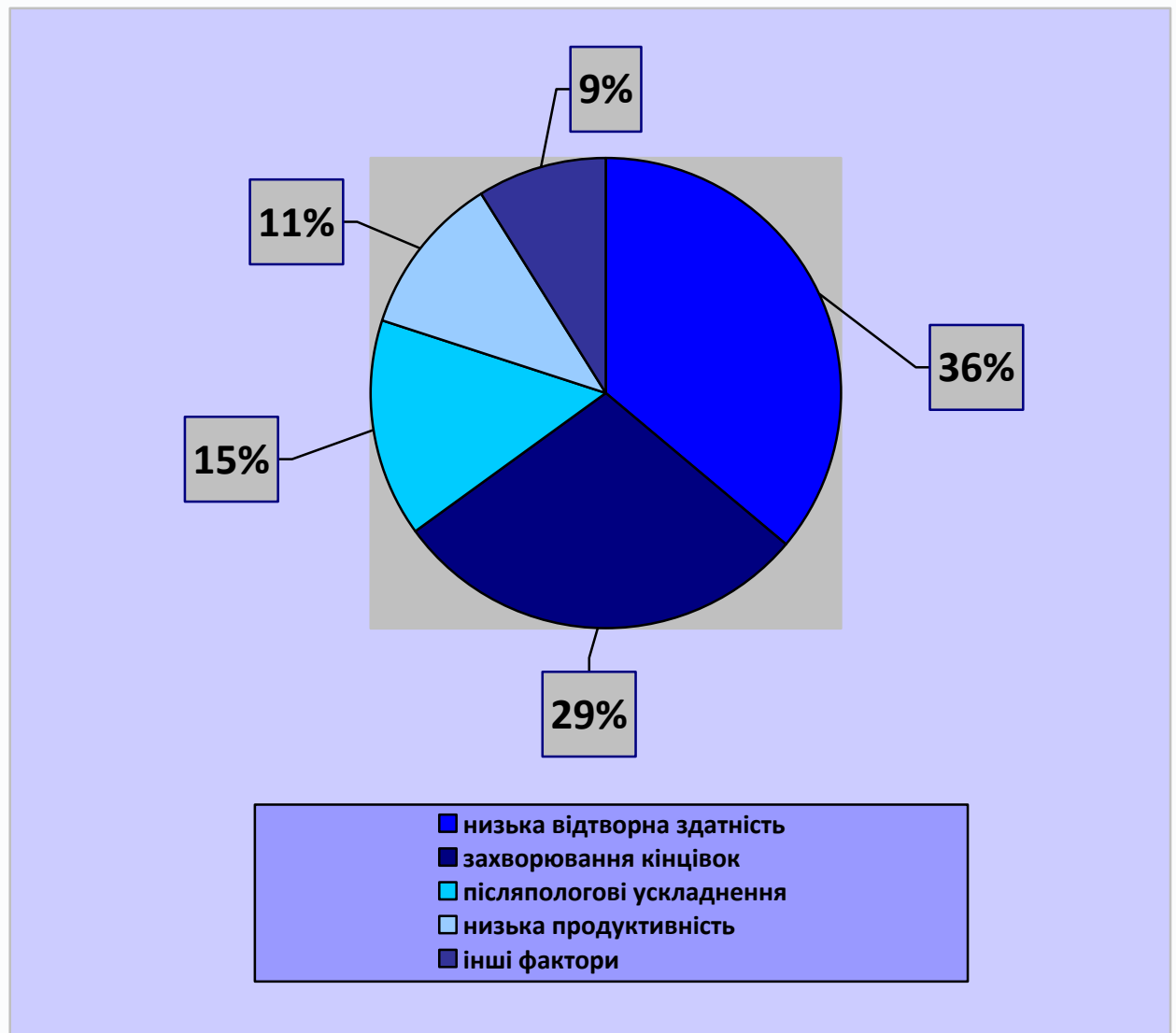


Рис. 4. Фактори вибуття корів зі стада

Як бачимо з рисунка, лєвова частка або 36 % вибувших корів мали незадовільні параметри відтворної здатності, друге місце або 29 % займають захворювання кінцівок. На частку ускладнень після отелення припало 15 %, що разом із першою причиною вибуття складає 51 %, що свідчить про негативні тенденції у роботі репродуктивної системи корів у господарстві.

Також нами досліджено параметри прижиттєвого використання молочних корів – таблиця 4. Так було виявлено, що тварини чорно-рябої породи характеризувалися порівняно невисокими показниками господарського використання. Так, корови лактували в середньому протягом 2,9 лактації за життя з коефіцієнтом господарського використання 54,2 %.

Таблиця 4

Параметри прижиттєвого використання молочної худоби

Назва параметра, одиниці виміру	$M \pm m$	$C_v, \%$
Тривалість, дні:		
життя	2154,4 $\pm$ 23,13	41,7
використання	1277,5 $\pm$ 18,93	55,6
лакування	1031,2 $\pm$ 11,88	60,3
Коефіцієнт господарського використання, %	54,2 $\pm$ 0,06	25,6
Загальна кількість лактацій	2,9 $\pm$ 0,04	58,4
Прижиттєва продуктивність:		
надій, кг молока	14389 $\pm$ 213,5	58,9
вміст у молоці жиру, %	3,86 $\pm$ 0,012	3,1
молочний жир, кг	554,6 $\pm$ 6,76	58,2

Продовження таблиці 4

Надій молока у розрахунку на 1 день, кг:		
життя	6,5±0,08	31,4
використання	11,2±0,05	26,3
лакування	13,7±0,06	20,6

За 1031,2 днів лактування в середньому було надієно 14389 кг молока, жирністю 3,86 %. Мінливість зазначених ознак була досить високою – 58,4-60,3 %, що створює передумови для селекційних заходів щодо їх підвищення. У розрахунку на один день життя надій складав лише 6,5 кг, на один день продуктивного використання – відповідно 11,2 кг і на один день лактації – 13,7 кг молока.

Молочна продуктивність, зокрема надій, корів за першу лактаційну діяльність є вагомою селекційною ознакою для проведення добору [42]. З огляду на це ми дослідили параметри прижиттєвого використання молочної худоби даного підприємства у залежності від надою за їх першу лактацію – таблиця 5. Встановлено, що тривалість життя, господарського використання та лактування були найдовшими у корів з надоєм молока за першу лактацію 3501-400 кг молока, як і загальна кількість отриманих лактацій. Як зниження, так і подальше підвищення надою призводило до достовірного у більшості випадків погіршення цих показників ($P < 0,05-0,01$).

Прижиттєвий надій та кількість молочного жиру були найвищими у корів з рівнем надою за першу лактацію 4001-4500 кг молока. Вони високодостовірно переважали корів інших груп за надоєм – в межах 1202-3750 кг молока ($P < 0,001$) та 47,8-141,9 кг молочного жиру ($P < 0,05-0,01$).

Що стосується надою, розрахованого на один життя, використання та лактування (рисунок 5), то достовірно найвищі їх значення мали корови з

рівнем надою за першу лактацію вище 5001 кг ($P < 0,05-0,001$), які проте мали найнижчий коефіцієнт господарського використання та лактували лише 2,1 лактацій, що є достовірно найменшим їх числом ($P < 0,05-0,01$).

Таблиця 5

Параметри прижиттєвого використання молочної худоби співвідносно до надою за першу лактацію

Назва параметра, одиниці виміру	Градації за надоєм ($M \pm m$)				
	До 3500	3501-4000	4001-4500	4501-5000	Вище 5001
Тривалість, дні:					
життя	2175,7 $\pm$ 19,12	2359,4 $\pm$ 29,54	2243,5 $\pm$ 41,33	2067,5 $\pm$ 48,12	1849,8 $\pm$ 39,77
використання	1276,3 $\pm$ 23,81	1452,7 $\pm$ 29,87	1321,7 $\pm$ 51,62	1166,3 $\pm$ 44,46	995,8 $\pm$ 39,89
лакування	1044,3 $\pm$ 19,91	1199,0 $\pm$ 26,88	1134,7 $\pm$ 42,99	980,4 $\pm$ 39,67	777,9 $\pm$ 36,52
Коефіцієнт господарського використання, %	53,6 $\pm$ 0,009	58,8 $\pm$ 0,004	55,8 $\pm$ 0,007	54,5 $\pm$ 0,009	51,8 $\pm$ 0,010
Загальна кількість лактацій	3,1 $\pm$ 0,08	3,4 $\pm$ 0,09	3,2 $\pm$ 0,04	2,7 $\pm$ 0,34	2,1 $\pm$ 0,85
Прижиттєва продуктивність:					
надій, кг	13231 $\pm$ 266,8	15779 $\pm$ 432,2	16981 $\pm$ 499,8	15245 $\pm$ 550,2	13908 $\pm$ 512,3
вміст жиру, %	3,85 $\pm$ 0,011	3,81 $\pm$ 0,009	3,82 $\pm$ 0,008	3,86 $\pm$ 0,012	3,86 $\pm$ 0,006
молочний жир, кг	507,3 $\pm$ 9,44	601,4 $\pm$ 15,33	649,2 $\pm$ 21,61	586,7 $\pm$ 19,52	534,5 $\pm$ 12,34
Надій на 1 день, кг:					
життя	5,9 $\pm$ 0,15	6,4 $\pm$ 0,13	7,1 $\pm$ 0,17	7,1 $\pm$ 0,15	7,3 $\pm$ 0,14
використання	9,9 $\pm$ 0,08	10,3 $\pm$ 0,07	12,2 $\pm$ 0,13	12,9 $\pm$ 0,11	13,9 $\pm$ 0,16
лакування	12,1 $\pm$ 0,07	12,9 $\pm$ 0,08	14,5 $\pm$ 0,09	15,6 $\pm$ 0,14	17,7 $\pm$ 0,18

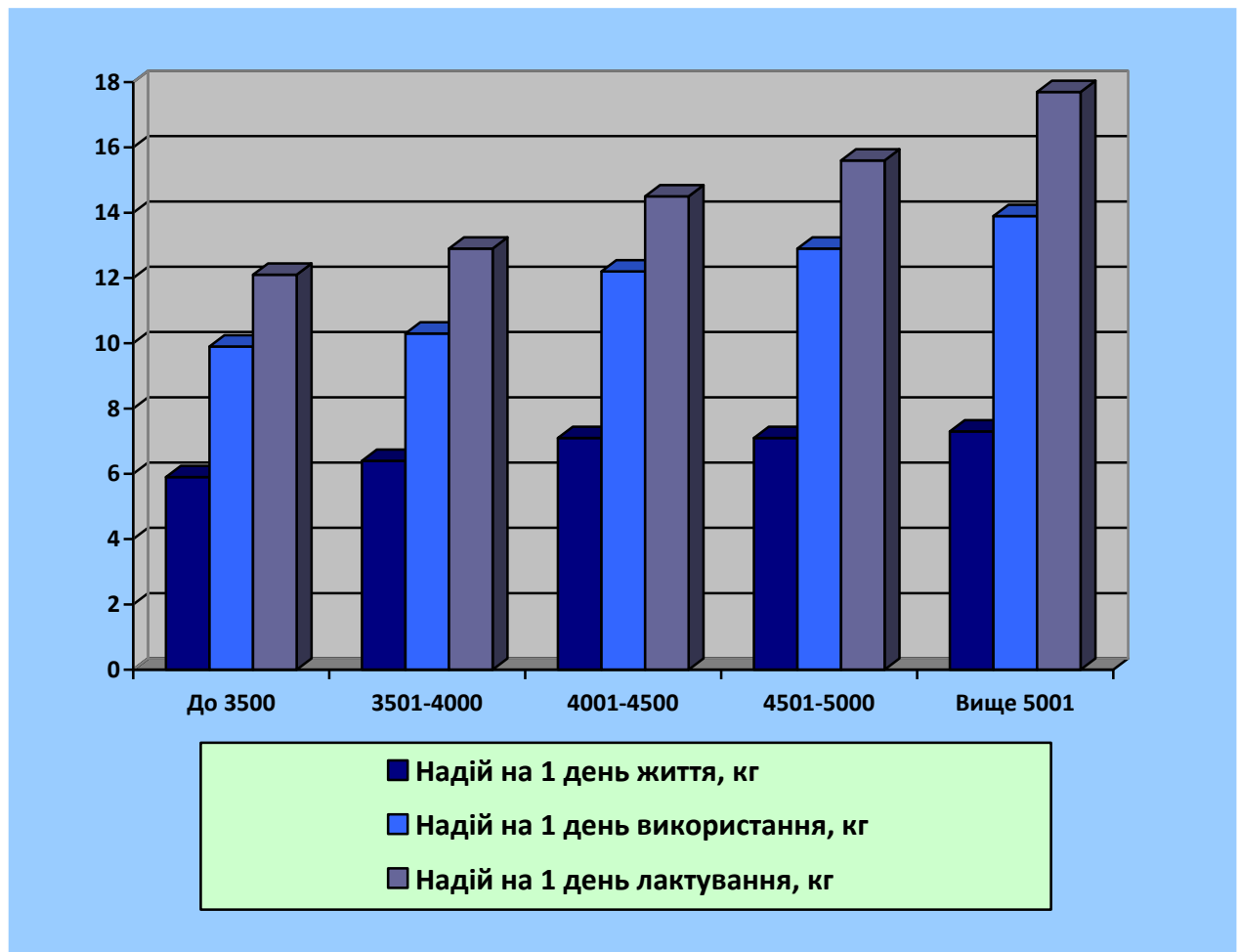


Рис. 5. Прижиттєвий надій молочної худоби, розрахований на один день життя, використання та лактування

Також нами вивчено кореляційний зв'язок та силу впливу надою за першу лактацію на параметри прижиттєвого використання – таблиця 6.

Достовірно найвищі коефіцієнти кореляції зафіксовано між надоєм корів за першу лактацію та надоєм, розрахованим на один день господарського використання та один день лактування – відповідно 0,785 та 0,755 ($P < 0,05-0,01$).

Найнижчими значеннями відзначалася сила впливу надою від первісток на прижиттєвий надій та кількість молочного жиру – відповідно 1,99 та 1,89 %, найвищими – на надій на один день господарського використання і лактування – 59,21 та 52,56 % відповідно.

**Коефіцієнти кореляції та сили впливу надою корів за першу лактацію
на параметри прижиттєвого використання**

Назва параметра, одиниці виміру	Кореляція – r	Сила впливу η_x^2 , %
Тривалість, дні:		
життя	-0,161	5,88
використання	-0,121	4,85
лакування	-0,107	4,79
Коефіцієнт господарського використання, %	-0,037	2,41
Загальна кількість лактацій	-0,171	6,07
Прижиттєва продуктивність:		
надій, кг молока	0,101	1,99
вміст у молоці жиру, %	0,093	2,28
молочний жир, кг	0,098	1,89
Надій молока у розрахунку на 1 день, кг:		
життя	0,433	21,24
використання	0,785	59,21
лакування	0,755	52,56

Також ми дослідили параметри прижиттєвого використання молочної худоби у залежності від надою за найкращу лактацію – таблиця 7.

Параметри прижиттєвого використання молочної худоби співвідносно до надою за найкращу лактацію

Назва параметра, одиниці виміру	Градації за надоєм (M±m)				
	До 4000	4001-4500	4501-5000	5001-5500	Вище 5501
Тривалість, дні:					
життя	1775,3±29,15	2051,4±29,54	2293,5±37,33	2560,5±49,15	2449,1±39,71
використання	716,3±13,87	1152,2±21,81	1424,4±41,61	1606,3±44,46	1595,8±39,35
лакування	559,3±13,91	899,0±22,84	1139,7±32,95	1341,4±36,62	1297,9±26,82
Коефіцієнт господарського використання, %	43,6±0,005	55,8±0,006	58,1±0,007	60,5±0,007	59,8±0,011
Загальна кількість лактацій	1,8±0,06	2,6±0,08	3,3±0,08	3,8±0,14	3,6±0,85
Прижиттєва продуктивність:					
надій, кг	5931±166,7	10718±332,5	14981±409,2	18045±450,2	20008±715,3
вміст жиру, %	3,86±0,011	3,82±0,009	3,82±0,008	3,80±0,012	3,82±0,006
молочний жир, кг	231,3±7,41	401,4±10,37	569,8±11,71	686,7±18,53	764,5±22,38
Надій на 1 день, кг:					
життя	3,5±0,05	5,3±0,10	6,5±0,07	7,1±0,11	8,2±0,14
використання	8,3±0,08	9,3±0,06	10,2±0,06	11,3±0,10	12,6±0,06
лакування	10,4±0,07	11,9±0,09	13,5±0,07	13,6±0,14	15,6±0,19

Встановлено, що тривалість життя, продуктивне використання та лактування достовірно найдовшими були у корів з надоем за найкращу лактацію 5001-5500 кг молока ($P < 0,01-0,001$). Також ці тварини використовувалися у стаді найбільшу кількість лактацій – а саме 3,8.

Високодостовірну перевагу за прижиттєвим надоем мали корови за найкращу лактацію вище 5501 кг. Аналогічна ситуація склалася і з кількістю молочного жиру, тоді як з вмістом жиру в молоці – протилежна.

Найвищі надої на один день життя, продуктивного використання та лактування (рисунок 6) були у останній групі за надоем за найкращу лактацію – понад 5501 кг молока за достовірних порівнянь.

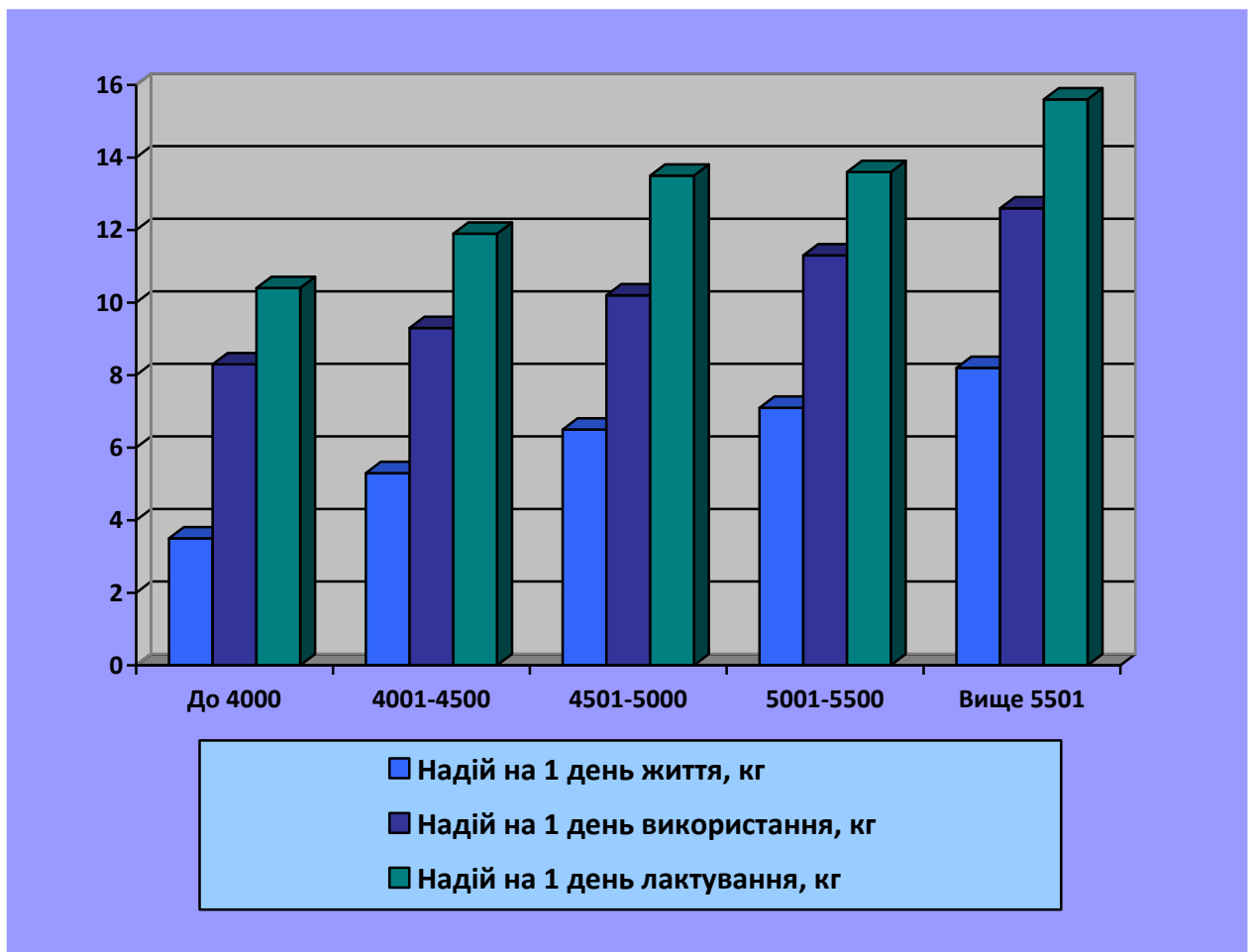


Рис. 6. Прижиттєвий надій молочної худоби, розрахований на один день життя, використання та лактування

Найтісніший високодостовірний додатний кореляційний зв'язок встановлено між надоем корів за найкращу лактацію та надоями на один день

життя, використання й лактування, найнижчий від'ємний недостовірний – з середнім вмістом жиру в молоці – таблиця 10.

Таблиця 8

**Коефіцієнти кореляції та сили впливу надою корів за найкращу
лактацію на параметри прижиттєвого використання**

Назва параметра, одиниці виміру	Кореляція – r	Сила впливу η_x^2 , %
Тривалість, дні:		
життя	0,361	19,89
використання	0,421	24,85
лактування	0,377	22,77
Коефіцієнт господарського використання, %	0,437	32,41
Загальна кількість лактацій	0,317	17,97
Прижиттєва продуктивність:		
надій, кг молока	0,602	38,98
вміст у молоці жиру, %	-0,007	1,12
молочний жир, кг	0,548	41,76
Надій молока на 1 день, кг:		
життя	0,833	73,64
використання	0,905	79,52
лактування	0,815	59,96

Розрахунки сили впливу підтвердили значний вплив надою корів за найкращу лактацію на вищезгадані показники, яка варіювала від 38,98 до 79,52 %. Найнижчий рівень сили впливу встановлено з середнім вмістом жиру в молоці – 1,12 %.

Отже, корови української чорно-рябої молочної породи в умовах виробничого підрозділу «Агрофірма «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області характеризувалися невисокими параметрами прижиттєвої продуктивності.

ВИСНОВКИ

Рентабельність молочного бізнесу детермінується великим спектром чинників, на які іноді складно мати вплив, проте завдяки ефективному менеджменту економіка молочної ферми цілком може бути прибутковою. Також для економічної доцільності молокобізнесу аргументованим є постійне підвищення прибутковості, щоб не лише не втрачати, а підвищувати позиції на ринку.

Вагомим фактором високої та стабільно зростаючої економічної ефективності молочних підприємств є продуктивне довголіття молочних тварин, що включає і прижиттєву молочну продуктивність. Адже чим вища довічна молокопродуктивність корови, тим економічно вигідніше та виправдане її вирощування та використання.

В умовах виробничого підрозділу ВП «Агрофірма «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» Житомирської області оцінка за прижиттєвою продуктивністю засвідчила порівняно невисокі параметри продуктивного використання та довічної продуктивності тварин.

Усунення найвагоміших причин вибуття корів зі стада дозволить значно подовжити терміни продуктивного використання корів. З метою покращення параметрів довічного використання молочної худоби доцільно використовувати виявлені під час досліджень тенденції та взаємозв'язки між тривалістю та ефективністю продуктивного довголіття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Perneel M., De Smet S., Verwaeren J. Data-driven prediction of dairy cattle lifetime production and its use as a guideline to select surplus youngstock. *Journal of Dairy Science*. 2024. Volume 107, Issue 11. Pp. 9390-9403. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2023-23660>.
2. Костенко В. Селекційна робота у скотарстві. URL : <https://tripoli.land/ua/farmers/zhitomirskaya/popelnyanskiy/novoselitsya-3745054> (дата звернення: 25.09.2024).
3. Tkachuk V. P., Grechaniuk M. V., Shut V. V. Milk productivity and reproductive capacity are the main breeding characteristics of dairy cattle / *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів, 14 лист. 2024 р. Житомир, 2024. С. 342–344.
4. Adamczyk K., Makulska J., Jagusiak W., Węglarz A. Associations between strain, herd size, age at first calving, culling reason and lifetime performance characteristics in Holstein-Friesian cows. *Animal*. 11 (2017). Pp. 327-334. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731116001348>.
5. Alvåsen K, Dohoo I., Roth A., Emanuelson U. Farm characteristics and management routines related to cow longevity: A survey among Swedish dairy farmers. *Acta Vet. Scand.* 60 (2018). P. 38. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13028-018-0390-8>.
6. Шуть В. В. Напрями інтеграції виробництва і переробки тваринницької продукції. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2024. Вип. 18. С. 23–24.
7. Curran R. D. et al. Relationships between age at first calving; herd management criteria; and lifetime milk, fat, and protein production in Holstein cattle. *The Professional Animal Scientist*. 29 (2013). Pp. 1-9.

8. Сільське господарство та тваринництво під час війни: зміна пріоритетів / Ткачук В. П., Базалійський І. А., Гречанюк М. В., Мельничук О. О., Дудченко А. П., Шуть В. В. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2024. Вип. 18. С. 40–41.

9. De Vries A. Cow longevity economics: the cost benefit of keeping the cow in the herd. *Proceedings of the Conference Cow Longevity Conference*. 28–29 August, 2013. Hamra Farm/Tumba, Sweden, Pp. 22–52.

10. Sumekar, W. & Setiadi, A. The profitability analysis of dairy cattle business on the group of dairy farmers in West Ungaran District Semarang Regency. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 2016. 41. Pp. 216-223. DOI: 10.14710/jitaa.41.4.216-223.

11. Haloho R.D. et al. Profit function analysis of dairy cattle farming in Getasan and west Ungaran Districts, Semarang Regency. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric*. 2013. 38 (2): 116-122.

12. Prasetyo E., Sunarso, P. B. Santosa and E. Rianto. The influence of agribusiness subsystem on beef cattle Fattening farm's profit in Central Java. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric*. 2012. 37 (2): 121-126.

13. Wolfenson K. D. M. Coping with the Food and Agriculture Challenges: Smallholder Farmers Agenda. *Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)*: Rome, Italy. 2011.

14. Jaklic T., Juvancic L., Kavcic S. and Debeljak M. Complementarity of socioeconomic and emerging evaluation of agricultural production systems: the case of Slovenian dairy sector *Ecol. Econ*. 2014. 107, 469–481.

15. Van Calker K J, Berentsen P B M, Giesen, G W J and Huirne R B M Identifying and ranking attributes that determine sustainability in Dutch dairy farming *Agric. Human Values*. 2005. 22 53-63.

16. MacDonald, J.M and Newton, D. Milk production continues shifting to large-scale farms. 2014. URL :

<https://www.ers.usda.gov/amberwaves/2014/december/milkproduction-continues-shifting-to-large-scale-farms>.

17. Hemme T, and Otte J The status and prospects for smallholder milk production. *A global perspective. Food and Agricultural Organization of the United Nations*, Rome, Italy. 2010. URL : <http://www.fao.org/docrep/012/i1522e/i1522e.pdf>.

18. Bultossa T. W. and Adeba G. 2016 Determinants of market participation and financial profitability of smallholder dairy farming: the case of Bako Tibe, west Showa, Ethiopia Trends in Agric. Econ. 9 29-44.

19. Chetroiu R. et al. Assessment of the relations for determining the profitability of dairy farms, a premise of their economic sustainability, Sust. 2022.14 7466.

20. Abiola J O, Olaogun S C, Adedokun R A M and Onaro S K. Socio-demographic structure and constraints of smallholder dairy farmers in Oyo state, Nigeria. *Int. J. Livest. Res.* 2019. 9 1423.

21. Ragkos A., A. Theodoridis, A. Fachouridis and C. Batzios. Dairy farmers' strategies against the crisis and the economic performance of farms. *Procedia, Economics and Finance* 33. The 7th International Conference, The Economies of Balkan and Eastern Europe Countries in the changed world, EBEEC, May 8-10, 2015. P. 518 – 527.

22. Onyenweaku C E, Okoye B C, and Okorie K C. Determinants of fertilizer adoption by rice farmers in Bende local government area of Abia State, Nigeria *Nig. Agric. J.* 2010. 41: 1–6.

23. Oke F O, Olorunsogo G, and Akerele D 2021, Impact of information communication technology (ICT) and mass media usage on technical efficiency of fish farming in Ogun State, Nigeria, *J. Agribusiness and Rural Dev.* 60 143-150.

24. Increasing Milk Production to Improve the Profitability of Dairy Farms. URL : <https://www.groupe-techna.com/en/feedia/advice/increasing-milk-production-dairy-farms-profitability> (дата звернення: 11.10.2024).

25. What Can Producers Expect for Profits in 2024? URL : <https://www.dairyherd.com/news/business/what-can-producers-expect-profits-2024> (дата звернення: 11.10.2024).

26. The Assessment of Dairy Farm Profitability Under a Variety of Management Techniques. URL : <https://afs.ca.uky.edu/files/assessmentofdairyfarmprofitabilityvarietyofmgmttechniques.pdf> (дата звернення: 11.10.2024).

27. Profitability: What is the average profitability of cattle, sheep and dairy per ha? URL : <https://www.teagasc.ie/animals/dairy/dairy-careers/frequently-asked-questions/profitability/> (дата звернення: 11.10.2024).

28. The Potential Profitability Of Dairy Farms – If You Play Your Cards Right. URL : <https://pasture.io/dairy-industry/potential-profitability-of-farms> (дата звернення: 11.10.2024).

29. Financial performance of dairy farms. URL : <https://www.agriculture.gov.au/abares/research-topics/surveys/financial-performance-of-dairy-farms> (дата звернення: 11.10.2024).

30. R. Bijl, S.R. Kooistra, H. Hogeveen. The Profitability of Automatic Milking on Dutch Dairy Farms. *Journal of Dairy Science*. 2007. Volume 90, Issue 1007. Pp. 239-248.

31. W. Steeneveld, H. Hogeveen, A.G.J.M. Oude Lansink. Economic consequences of investing in sensor systems on dairy farms. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2015. Volume 119. Pages 33-39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2015.10.006>.

32. How to be a profitable dairy farm in 2023. URL : <https://www.agproud.com/articles/56887-how-to-be-a-profitable-dairy-farm-in-2023> (дата звернення: 11.10.2024).

33. Novakovic Z. et. al. Lifetime production of high-yielding dairy cows. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 2014/ 30. 399-406. DOI: 10.2298/BAH1403399N/.

34. Cassell B. G. Evaluating sire selection practices using lifetime net income functions. *J. Dairy Sci.* 2002. Vol. 85. Pp. 3492–3502.

35. Полупан Ю. П. Методика оцінки селекційної ефективності довічного використання корів молочних порід. *Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві* : матеріали науково-теоретичної конференції. Чубинське, 25 лютого 2010 р. С. 93–95.

36. Heins B.J., Hansen L. B., De Vries A. Survival, lifetime production, and profitability of Normande×Holstein, Montbéliarde×Holstein, and Scandinavian Red×Holstein crossbreds versus pure Holsteins. *Journal of Dairy Science.* 2012. 95: 1011–1021.

37. Martens H., Bange C. Longevity of high producing dairy cows: a case study. *Lohmann Information.* 2013. Vol. 48 (1), 53-57.

38. De Vries A. Economic value of pregnancy in dairy cattle. *Journal of Dairy Science.* (2008). 89:3876-3885.

39. Пославська Ю. В., Федорович Є. І., Боднар П. В. Тривалість та ефективність довічного використання корів залежно від їх надою за першу та другу лактації. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького.* 2017. Т 19, № 74. С. 175–181. DOI: 10.15421/nvlvet7439.

40. Petrović M. M. et. al. Phenotypic and genetic parameters of reproductive traits of black and white cows with different share of HF genes. *Biotechnology in Animal Husbandry.* 2007. 23 (5-6), 193–199.

41. Terawaki Y., Ducrocq V. Nongenetic effects and genetic parameters for length of productive life of Holstein cows in Hokkaido, Japan. *Journal of Dairy Science.* 2009. 92: 2144-2150.

42. Полупан Ю. П. Селекція корів за тривалістю господарського використання та довічною продуктивністю при консолідації української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин.* 1999. Вип. 31-32. С. 202–203.

43. Páchová E., Zavadilová L., Sölkner J. Genetic evaluation of the length of productive life in Holstein cattle in the Czech Republic. *Czech Journal of Animal Science*. 2005. 50, 493–498.

44. Hare E., Norman H. D., Wright J. R. Survival rates and productive herd life of dairy cattle in the United States. *Journal of Dairy Science*. 2006. 89:3713–3720.

45. Рудик І. А., Ставецька Р. В. Селекція молочної худоби за тривалістю продуктивного використання. *Вісн. Білоцерк. держ. аграр. ун-ту*. 1999. Вип. 8, ч. 2. С. 163–167.

46. Dechow C. D., Goodling R. C. Mortality, live culling by sixty days in milk, and production profiles in high- and low-survival Pennsylvania herds. *Journal of Dairy Science*. 2008. 91:4630–4639.

47. Donaldson D. Longevity Pays. *Holstein Journal* (on line). 2006. April, 1-3.

48. Norman D. et. al. Selection on yield and fitness traits when culling Holsteins during the first three lactations. *Journal of Dairy Science*. 2007. 90:1008–1020.

49. Хмельничий Л. М. та ін. Мінливість довічної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від генеалогічних формувань. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту*. Сер. Тваринництво. 2012. Вип. 10 (20). С. 12–17.

50. Siatka, K., Sawa, A., Krężel-Czopek, S., & Bogucki, M. Longevity of Holstein-Friesian cows and some factors affecting their productive life-a review. *Animal Science Papers & Reports*. 2020. 38(2).

51. Klymkovetskyi A. Development of lifetime productivity of cows depending on the live weight of heifers of different ages. *Animal Science and Food Technology*. 2021. 12(4), 18-25. DOI: 10.31548/animal2021.04.002.

52. Gaillard C. et. al. Prediction of the lifetime productive and reproductive performance of Holstein cows managed for different lactation durations, using a model of lifetime nutrient partitioning. *Journal of Dairy*

Science. 2016. Volume 99, Issue 11. Pages 9126-9135. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11051>.

53. Arthur P. F., Makarechian M., Berg R. T., Weingardt R. Longevity and lifetime productivity of cows in a purebred Hereford and two multibreed synthetic groups under range conditions. *J Anim Sci.* 1993. 71(5):1142-7. DOI: 10.2527/1993.7151142x. PMID: 8505246.

54. Effect of fARM SiZE on the productivity and longevity of Latvian brown cows. URL : https://lbtufb.lbtu.lv/conference/Research-for-Rural-Development/2014/LatviaResearchRuralDevel20th_volume1-95-99.pdf (дата звернення: 19.10.2024).

55. Shulyar A. L. The estimation of the economic use and lifetime productivity of cows of Ukrainian Black-And-White dairy breed depending on the reasons of their disposal. *Animal Breeding and Genetics.* 2018. Vol. 56. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.56.11>.

56. Rufino M. C. et. al. Lifetime productivity of dairy cows in smallholder farming systems of the Central highlands of Kenya. *Animal.* 2009. V. 3(7). Pp. 1044-1056. DOI: <https://doi.org/10.1017/s1751731109004248>.

57. АГРОФІРМА СТЕТКІВЦІ. URL : https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/03745433/ (дата звернення: 19.10.2024).

58. Господарська документація ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ» ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ» за трирічний період.

59. Відокремлений підрозділ "АГРОФІРМА "СТЕТКІВЦІ" ТОВ "ХМІЛЬНИЦЬКЕ". URL : https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/03745433/ (дата звернення: 19.10.2024).

60. Відокремлений підрозділ "АГРОФІРМА "СТЕТКІВЦІ" товариства з обмеженою відповідальністю "ХМІЛЬНИЦЬКЕ". URL : <https://clarity-project.info/edr/36905539> (дата звернення: 19.10.2024).