

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

КОСТЮКОВ ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ

УДК 636.2.034

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ ТА ПОКАЗНИКІВ
ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ В
УМОВАХ ТОВ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ГОСПОДАР» ШЕПЕТІВСЬКОГО
РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ 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 _____ В. Г. Костюков

Керівник роботи:

Ткачук Володимир Петрович,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин

та технології кормів

В. В. Борщенко

«__» _____ 2020 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Костюков Володимир Георгійович** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Костюков В. Г. Оцінка відтворної здатності та показників господарського використання молочної худоби в умовах ТОВ «Подільський господар» Шепетівського району Хмельницької 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, 2020.

У роботі представлені результати оцінки відтворної здатності, господарського використання, довічної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. Встановлені параметри зазначених ознак необхідно враховувати для забезпечення швидкого селекційного прогресу молочного стада.

Ключові слова: оцінка, корови, українська чорно-ряба молочна порода, відтворна здатність, господарське використання, довічна продуктивність.

ANNOTATION

Kostyukov V. G. Estimation of reproductive capacity and indicators of economic use of dairy cattle in the conditions of LLC «Podilskyi gospodar» of Shepetivka district of Khmelnytskyi 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, 2020.

The paper presents the results of the estimation of reproductive capacity, economic use, lifetime productivity of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed. The established parameters of these traits into account to ensure rapid selection progress of the dairy herd must be taken.

Key words: estimation, cows, Ukrainian black-and-white dairy breed, reproductive capacity, economic use, lifetime productivity.

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
	1. 1. Відтворна здатність – провідна ознака в системі селекції молочної худоби	7
	1. 2. Господарське використання та довічна продуктивність корів	10
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	19
	3. 1. Оцінка відтворної здатності та показників господарського використання молочної худоби в умовах ТОВ «Подільський господар»	19
ВИСНОВКИ		29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		31

ВСТУП

Поліпшуючи вітчизняні породи худоби за рахунок голштинської, очікують насамперед підвищення молочної продуктивності. Однак для успішного ведення селекційної роботи необхідне дослідження найкращих поєднань і всебічне вивчення молочної продуктивності та відтворної здатності отриманих тварин [1, 2].

Як зазначає Ящук Т. С., при тривалішому продуктивному використанні молочної худоби значно підвищується їх загальна довічна продуктивність, чисельність отриманих нащадків, що, своєю чергою, сприяє зростанню економічного ефекту від утримання кожної корови у стаді [3].

Тому **метою наших досліджень** була оцінка відтворної здатності та показників господарського використання молочної худоби в умовах ТОВ «Подільський господар» Шепетівського району Хмельницької області.

Для досягнення поставленої мети поставлено **завдання** вивчити у корів зазначеної породи:

- **параметри відтворної функції:**
 - вік I-го отелення;
 - тривалість сервіс-періоду, періоду тільності, сухостою, міжотельного періоду;
 - коефіцієнт відтворної здатності;
- **показники господарського використання:**
 - тривалість вирощування, життя, господарського використання;
 - кількість лактацій;
 - коефіцієнт господарського використання;
- **показники довічної продуктивності:**
 - загальна тривалість усіх лактацій;
 - довічний надій
 - надій на 1 день лактації, господарського використання, життя.

Предмет дослідження – показники відтворної здатності, господарського використання, довічної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи.

Об’єкт дослідження – порівняння показників відтворної здатності, господарського використання, прижиттєвої продуктивності корів.

Методи досліджень: зоотехнічні (показники відтворної здатності, господарського використання, довічної продуктивності); біометричні (середні величини показників, їх похибки, показники вірогідності результатів досліджень).

Перелік публікацій

1. Корми і кормова база для тваринництва. Технологія годівлі тварин / А. Л. Шуляр, В. П. Ткачук, **В. Г. Костюков**, Є. В. Мацкевич. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 68–73.

2. Селекційно-племінна робота у тваринництві / В. П. Ткачук, Р. М. Павлюк, **В. Г. Костюков**, Є. В. Мацкевич. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 114–116.

3. **Костюков В. Г.** Системи технологій раціонального використання ресурсів тваринництва. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 125–129.

Практичне значення отриманих результатів. Встановлені параметри відтворної здатності, господарського використання, довічної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи необхідно враховувати для забезпечення швидкого селекційного прогресу молочного стада.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 34 сторінках комп’ютерного тексту, містить 8 рисунків, 7 таблиць. Список використаної літератури включає 35 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Відтворна здатність – провідна ознака в системі селекції молочної худоби

Головним чином від стану відтворення залежить, якими будуть надої і наскільки прибутковим буде молочне скотарство [4]. Позаяк відтворна здатність корів є основним чинником, що викликає лактацію, то вона виступає одним з найголовніших показників молочної худоби. Звідси випливає, що молочна продуктивність і відтворна здатність – взаємозалежні ознаки [2, 3].

Відтворення стада є постійним систематичним процесом заміни вибулих тварин іншими, зазвичай, більш продуктивними [5]. Організаційні заходи щодо відтворення основного поголів'я великої рогатої худоби включають ряд моментів та повинні спрямовуватися на його покращення за рахунок заміни малопродуктивних корів високопродуктивним породним молодняком [6].

За ідеального стану відтворення стада виникає можливість протягом року від однієї корови отримати теля. Так, якщо сервіс-період буде становити 80 діб, додаючи фізіологічну тривалість тільності корови 285 діб, отримаємо 365 діб, що відповідає тривалості року [4].

Доктор наук, професор Гончаренко І. В. зазначає, «низька плодючість корів супроводжується зменшенням молочної продуктивності корів не лише за одну лактацію, але і за весь період господарського використання» [7].

В селекційно-племінній роботі при простому (підтримка кількості тварин на тому ж рівні) чи розширеному (збільшення їх чисельності) відтворенні стада велике значення має добір та підбір маток та плідників для використання в наступних поколіннях для розведення [5].



Оптимальним часом для запліднення є 80-90 день після отелу !



$$80+285=365$$



Рис. 1. Ідеальний репродуктивний цикл корови [4]

У молочному скотарстві попередником та стимулятором лактації у корів є отелення і отримання здорових нащадків. Регулярна плодючість підтримує молокопродуктивну функцію корів на високому рівні, тому відтворна здатність є провідною в системі селекційно-племінної роботи [7].

Високі показники відтворної здатності корів за добре налагодженого відтворення стада сприяють успішному веденню цілеспрямованої селекції. Покращення племінних заходів зі стадом є першочерговою умовою зростання молочної продуктивності корів та їх відтворювальної здатності, отже і економічної ефективності молочної галузі [8].

Процес відтворення стада здійснюють цілеспрямовано, відповідно до плану, добираючи для подальшого розведення тварин з високою племінною цінністю, насамперед плідників, що дозволить в майбутньому отримати найвисокопродуктивніших нащадків, підвищити вихід тваринницької продукції та знизити її собівартість [5, 6].

За даними В. Козирь та Т. Мовчан репродуктивна діяльність великої рогатої худоби молочного спрямування значно пов'язана з рівнем продуктивності і з підвищенням останньої погіршується, що підтверджується від'ємним значенням кореляційних зв'язків між ними [9]. Денисюк О. В. повідомляє, що «тварини які мають вищі показники молочної продуктивності та стійкішу лактаційну криву відрізняються гіршою відтворною здатністю» [10].

Для забезпечення відтворення на належному рівні, необхідно між 13 і 15 місяцями при вирощуванні телиць максимально провести осіменіння і запліднити всіх телиць [4].

В кінцевому результаті – процес відтворення має забезпечувати необхідну чисельність поголів'я, його структуру і продуктивні параметри [6].

При цьому, як зазначає доктор сільськогосподарських наук, професор Гончаренко І. В. «народження здорового теляти є результатом взаємодії багатьох органів корови» [7].

Показник	Ціль
Загальна заплідненість телиць, %	>60
Індекс осіменіння	<1,8
Тільних телиць у стаді від кількості фуражних корів, %	>25
Неплідних телиць >15 місяців, голів	0
Середній вік при першому осіменінні, міс	13
Середній вік отелення нетеля, міс	24

Рис. 2. Основні цільові параметри відтворення телиць [4]

Отже, процес відтворення стада безпосередньо пов'язаний із заходами щодо покращення експлуатації маточного поголів'я, боротьби з яловістю корів, примноженням приплоду. Для цього виконують низку заходів: комплектують основне стадо з високопродуктивних, породних

тварин, організують належний догляд і годівлю збалансованими кормами, своєчасне паруванням корів і телиць [6].

1. 2. Господарське використання та довічна продуктивність корів

Процес інтенсифікації молочного скотарства розвинутих країн світу вимагає перерозподілу пріоритетів селекційних ознак. Практичний досвід та наукові дослідження підтверджують, що рентабельність виробництва молока значною мірою залежить від реалізації продуктивного генетичного потенціалу, тривалості господарського використання корів та, особливо, продуктивного довголіття корів [11, 12, 13]. За даними Шевченка А. П. «фізіологічно обумовлено, за умови раціональних методів утримання та повноцінної годівлі корови здатні зберігати високий рівень продуктивності та відтворну здатність» [14]. Причому аж до 10-12 річного віку використання корів.

Численні дослідження доводять, що використання генофонду голштинської породи для покращення місцевої худоби відзначається одночасним підвищенням вимогливості їх висококрівних нащадків до умов довкілля, технології, і, врешті, до погіршення продуктивних ознак, у тому числі й тривалості продуктивного використання [15, 16].

Як стверджують Вінничук Д. Т., Мережко П. М., «збільшення виробництва молока і яловичини та зниження їх собівартості значною мірою залежить від відтворювальної здатності корів та тривалості їх господарського використання. Нормою плодючості великої рогатої худоби є щорічне одержання від корови теляти. Це потребує чіткої селекційної роботи зі стадом, створення належних умов утримання та годівлі тварин, кваліфікованого осіменіння, профілактики і лікування захворювань» [17].

Актуальність селекції на подовження тривалості господарського використання корів молочних порід зумовлена також встановленою тенденцією до її зниження за зростання надоїв [18]. Тривалість

господарського використання корови – найважливіший економічний показник, від якого залежить структура стада, необхідна чисельність і якість ремонтного молодняку, рентабельність галузі [19].

За повідомленням Добровольського Б. «тварини, які тривалий час використовуються в стаді, як правило, мають високу довічну продуктивність, міцну конституцією та здоров'я. Відбір ремонтного молодняку від таких тварин є одним із ключових чинників успішної селекції, прогресивного зростання рівня молочної продуктивності. Тривалий термін використання високопродуктивних корів сприяє прискореному поліпшенню стада за рахунок мінімального щорічного вибракування тварин» [20].

Як зазначає Полупан Ю. П., «в останні десятиліття в Україні, як і у світі, головною метою і напрямком селекції молочної худоби є підвищення її прибутковості». І цього можна добитися не тільки стимулюючи підвищення молочної продуктивності корів, але насамперед – подовживши період господарського використання корів [21].

РОЗДІЛ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Нарощування обсягів виробництва тваринницької продукції і збільшення рівня ефективності її одержання реалізуються різними шляхами [22]. ТОВ «Подільський господар» – перспективне господарство, що є структурним підрозділом корпорації «Сварог Вест Груп», яка об'єднує більше 20 підприємств. В підпорядкуванні товариства також є кілька відділків, які займаються виробництвом молока та відгодівлею молодняку. Одне з них – молочнотоварний комплекс (с. Велика Медведівка Шепетівського району Хмельницької області). Ще один відділок даного комплексу розташований у с. Лотівка Шепетівського району. Центральний офіс знаходиться за адресою с. Мокіївці Шепетівського району, Хмельницька область. Комплекс знаходиться за 20 км від районного центру м. Шепетівка, 100 км від обласного центру м. Хмельницький та 320 км від м. Києва.

Керівник ТОВ «Подільський господар» Коваль Юрій Віталійович. Клімат в зоні розташування комплексу помірно-континентальний із стандартними для зони температурним та вологим режимами. Земельний масив складається в основному із середньо-підзолистих, піщаних та супіщаних ґрунтів.

У «Сварог Вест Груп» наявна земельна площа, яка станом на 2019 рік складає 80000 га, тоді як у 2006 році (рік заснування корпорації) становила лише 21000 га. Господарство забезпечує кормами спеціальний відділ - Департамент рослинництва корпорації «Сварог».

Тваринництво корпорації представлене молочним скотарством та виробництвом біогумусу. Дотепер у складі корпорації функціонує 17 ферм у Хмельницькій, Чернівецькій та Житомирській областях, а за кількістю голів

ВРХ компанія вийшла на показник 13 123 голів. Станом на кінець 2019 року тваринницькі господарства «Сварог Вест Груп» утримували 9 тисяч голів молодняку ВРХ та 3,7 тисячі особин дійного стада. Господарство розпочало свою діяльність з 2004 року. Молочно-товарний комплекс у с. Велика Медведівка було відкрито у 2007 році на 700 голів дійного стада.

Поголів'я великої рогатої худоби та виробництво продукції тваринництва у ТОВ «Подільський господар» наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Поголів'я тварин та основні показники виробництва продукції на комплексі

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Поголів'я великої рогатої худоби, голів	1210	1402	1552
в т. ч. корів	713	623	632
Худоба м'ясного напрямку, всього голів	-	-	-
в т. ч корови м'ясного напрямку	-	-	-
Середньорічний надій молока від 1 гол, кг	5370	4939	5059
Середньодобовий приріст, г	650	612	640
Вироблено молока, ц	38292	30774	31973
Вирощено великої рогатої худоби, нетелів	1191	1325	1479

Аналіз даних таблиці свідчить, що поголів'я корів з 2017 до 2019 р. скоротилося на 81 голову, надій скоротився на 311 кг. На даному комплексі ТОВ «Подільський господар» велику рогату худобу м'ясного напрямку продуктивності не утримують.

Формування кормової бази господарства є важливим аспектом забезпечення його ефективної діяльності [23]. ТОВ «Подільський господар» не заготовляє корми тому, що займається суто тваринництвом. Господарство забезпечує кормами Департамент рослинництва корпорації «Сварог». Грубі корми після збирання, тюкування складаються у скирти на території

комплексу. Закладання силосу і сінажу у траншеї проходить також у господарстві. В середньому закладається 5 т сінажу і до 6т силосу на фуражну корову. Раціони для тварин складаються з урахуванням нормативних показників, а роздавання кормових засобів відбувається 2-чі на добу з суворим дотриманням проміжку 12 годин (4.00 і 16.00). Раціони є збалансованими і повністю забезпечують потреби тварин у поживних речовинах.

Всі концентровані корми завозяться і зберігаються у спеціальних кормових відсіках та рукавах, які формує спеціальна машина у кормовому центрі (рис. 3).



Рис. 3. Зберігання та приготування кормів

Годівля здійснюється з кормових столів (рис. 4). Кормові проїзди спроектовані за габаритами технічних засобів для роздачі кормів. Роздавання кормів відбувається за допомогою самозавантажувального горизонтального кормороздавача фірми PENTA, тому ширина кормового проїзду 2,8 м.

Поголів'я комплексу становить 1552 голови великої рогатої худоби, з них корів молочного напрямку продуктивності 632 голови. Отримано телят на 100 корів 88 голів, отримано приплоду 904 голів. Введено первісток на 100 корів 28 голів.



Рис. 4. Годівля тварин

На фермі функціонує 5 чотирирядних корівники на 300 головомісць кожен, відділ первинної обробки молока (молочний блок), родильне відділення, телятник, сховище кормів, кормоцех, кормовий майданчик. На комплексі - цілорічне стійлове безприв'язно-боксове утримання. Тварини відпочивають в індивідуальних боксах 1,0*2,1 м. Підстилка для корів - тирса, а для молодняку - солома. Телята утримуються в телятнику в індивідуальних клітках (до 2-х міс. віку), а згодом в літніх таборах в боксах.

Гноєвидалення відбувається автоматично за допомогою дельта-скрепера 4 рази на добу з інтервалом 6 годин з наступним його сепаруванням на фракції. Також в господарстві наявний пристрій для видалення гною, який працює за принципом пілососа (рис. 5) фірми Pichon.



Рис. 5. Видалення гною

На комплексі вентиляція створюється за рахунок механічного опускання-піднімання штор, таким чином вона є природною і не вимагає значних затрат. Також у корівниках та доїльному залі влаштовані

вентилятори для регулювання та покращення мікроклімату. Природне світло у достатній кількості потрапляє у корівники через світловим коньок (рис. 5)



Рис. 6. Корівник зі шторами

Водопостачання забезпечується 3-ма водонапірними баштами. Під'єднане водопостачання до котельні, для того щоб взимку тварини забезпечувалися теплою водою. Напування – групові напувалки АГК-4А, в доїльному залі – індивідуальними АП-1. Світовий досвід щодо зростання продуктивності тварин і підвищення якісних показників продукції тваринництва неможливий без стабільного розвитку селекційно-племінної роботи [24]. На комплексі утримуються високопродуктивні тварини наступних порід: чорно-ряба, червоно-ряба, голштинська, симентальська, джерсейська. У господарстві також є поголів'я зникаючої породи – української білоголової. Середній надій за лактацію по поголів'ю становить близько 5500-6500 кг молока, вміст жиру в молоці 3,71%. На фермі застосовують диференційоване доїння (о 4 годині, 12:00 год. та о 20:00 год.). Доїння на фермі здійснюється у молокопровід з обладнанням фірми DeLaval.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Як матеріал для проведення досліджень (рис. 7) була використана інформація по продуктивних ознаках корів української чорно-рябої молочної породи ТОВ «Подільський господар» Шепетівського району Хмельницької області.



Рис. 7. Схема досліджень

Параметри відтворної здатності корів вивчали за тривалістю сервісного періоду, міжотельного періоду, тільності, за коефіцієнтом відтворної

здатності (КВЗ) за формулою: $КВЗ=365/МОП$, де МОП – тривалість міжотельного періоду.

Господарське використання визначали за такими показниками: тривалістю вирощування (різниця в днях між датою першого отелення і народження), життя (дати вибуття і народження), господарського використання (дати вибуття і 1-го отелення), кількістю лактацій. Коефіцієнт господарського використання корів визначали за формулою, запропонованою Пелехатим М. С. та ін.:

$КГВ = (Ж-К)/Ж \cdot 100$, де Ж – тривалість життя корови, днів; К – вік корови при 1-му отеленні, днів.

Довічну продуктивність вивчали за загальною тривалістю лактаційного періоду (сума дійних днів за життя), довічним надоєм (сума надоїв за усі лактації), надоєм за один день лактації (довічний надій/загальну тривалість лактаційного періоду), життя (довічний надій/тривалість життя), один день господарського використання (довічний надій/тривалість господарського використання).

Для біометричної обробки даних використані формули:

- ❖ середня арифметична: $M = \frac{\sum v}{n}$;
- ❖ похибка середньої арифметичної: $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$;
- ❖ середнє квадратичне відхилення: $\sigma = \sqrt{\frac{C}{n-1}}$;
- ❖ дисперсія: $C = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$;
- ❖ коефіцієнт варіації: $Cv = \frac{\sigma \times 100}{M}$;
- ❖ різниця між середніми арифметичними: $d = M_1 - M_2$;
- ❖ похибка різниці: $m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$;
- ❖ достовірність різниці: $t_d = \frac{d}{m_d}$.

Результати обробки вважали достовірними при $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**), $P \leq 0,001$ (***)). Цифрові дані обраховували методами варіаційної статистики [25, 26].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка відтворної здатності та показників господарського використання молочної худоби в умовах ТОВ «Подільський господар»

Пришвидшення селекційного прогресу у тваринництві вимагає створення високопродуктивних стад, проте й обов'язкового підвищення відтворної здатності корів для забезпечення ефективного ведення галузі молочного скотарства [27]. Показники відтворення є одними із основних господарськи корисних ознак, що входять до складу комплексного індексу селекційної цінності тварин в країнах з розвиненим молочним скотарством [28, 29].

За твердженням Федорович В. В. та Бабік Н. П. «регулярне одержання телят дає змогу проводити селекційно-племінну роботу на високому рівні та слугує передумовою розширеного відтворення стада» [30].

Проблема поліпшення відтворної здатності у молочному скотарстві залишається однією із найскладніших до вирішення, адже за низьких показників репродуктивної функції стримується темп відтворення стада загалом. Це в свою чергу впливає на рентабельність підприємства, оскільки щорічні отелення гарантують високу молочну продуктивність худоби [31, 32].

В умовах ТОВ «Подільський господар» Шепетівського району Хмельницької області було досліджено основні причини вибуття корів дійного стада української чорно-рябої молочної породи. Так, аналіз даного питання показав, що найбільше тварин вибули зі стада через:

- низьку відтворну здатність (27,3%),
- хвороби кінцівок (19,5%);
- за продуктивністю (14,3%) (рис. 8).

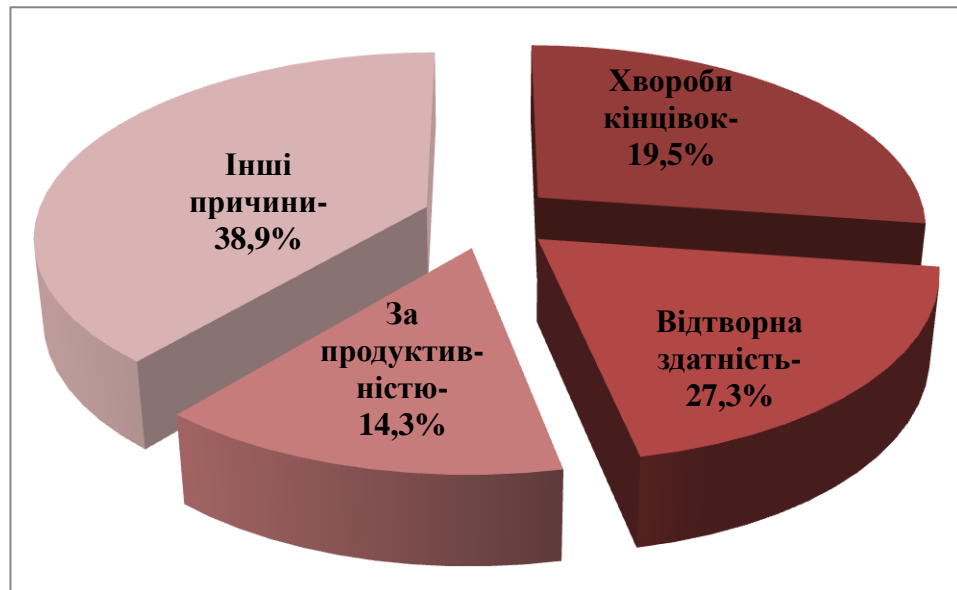


Рис. 8. Основні причини вибуття корів української чорно-рябої молочної породи ТОВ «Подільський господар»

38,9% від усіх причин вибуття займають інші причини, а саме: післяродові ускладнення, хвороби органів травлення, хвороби вим'я, органів дихання, за будовою тіла, хвороби обміну речовин.

Причини вибуття корів зі стада прямо пов'язані з умовами, в яких тварини утримуються та використовуються. Підвищення продуктивного довголіття корів балансує на межі високої продуктивності та збереження їхнього здоров'я.

Не менш важливим є суворе виконання всіх ветеринарно-санітарних і профілактичних умов: профілактика, своєчасна діагностика та лікування тварин.

У ТОВ «Подільський господар» близько третини всіх обстежених корів (27,3%) вибуває через низьку відтворну здатність, в основному через тривалий сервіс-період.

Як повідомляють Федорович В. В., Бабік Н. П., проблему щодо оптимального віку осіменіння та отелення первісток, тривалості сервіс- і міжотельного періодів варто вивчати в конкретних умовах їх експлуатації [30].

Розглянемо більш детально параметри відтворної функції корів української чорно-рябої молочної породи в умовах даного господарства (табл. 2).

Таблиця 2

**Відтворна здатність корів
української чорно-рябої молочної породи**

Показники, одиниці виміру	Показники корів молочного стада (n=133)	
	M±m	C _v , %
Вік I-го отелення, міс.	30,7±0,36	17,4
Тривалість періодів, днів:		
сервіс-періоду	155,1±6,58	55,8
періоду тільності	282,3±0,31	1,7
міжотельного періоду	437,4±6,06	23,9
періоду сухостою	63,1±1,22	37,6
Коефіцієнт відтворної здатності	0,84±0,013	20,9

Корови даного господарства характеризуються задовільною відтворною функцією. Так, вік I-го отелення складає в середньому 30,7 міс.

Тривалість сервіс-періоду становить 155,1 днів проти норми 60-80 днів. Як видно з таблиці 2, ця ознака характеризується високою мінливістю, а, отже обумовлена, в основному, факторами середовища: умовами годівлі і утримання, рівнем кваліфікації техніки з відтворення стада, дотриманням технології штучного осіменіння, вчасним лікуванням тварин тощо.

Оскільки тільність худоби є стабільною ознакою, то її значення у тварин даного господарства знаходиться в межах норми і дорівнює 282,3 дн.

Оптимальною тривалістю міжотельного періоду є 365-380 днів, що забезпечить щорічне отримання від корови теляти. Зазначений показник у досліджуваних тварин складає 437,4 дн.

Узагальнений показник відтворної функції – коефіцієнт відтворної здатності – знаходиться в межах 0,84 проти норми 1 і більше. Мінливість зазначених ознак знаходиться в межах біологічної норми.

Отже, корови української чорно-рябої молочної породи за відтворними здатностями поступаються оптимальним параметрам. З метою покращення цих ознак у господарстві слід докласти зусиль до скорочення тривалості сервіс-періоду, необхідно створити відповідні умови утримання, годівлі та використання тварин та чітко дотримуватися технології штучного осіменіння і здійснювати заходи профілактики тварин від захворювань.

Досліджено параметри відтворення корів чорно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості за голштинською породою (табл. 3).

Дещо кращими показниками відтворної функції характеризуються тварини першої групи (до 75 % за голштином). Вони мають менш тривалий сервіс- та міжотельний період, а отже, дещо вищий коефіцієнт відтворної здатності.

За двома параметрами вони вірогідно переважали тварин другої групи (75 % і більше): за віком першого отелення на 1,8 місяців ($P < 0,05$), за коефіцієнтом відтворної здатності – на 0,03 ($P < 0,01$).

Щодо продовжуваності біологічних періодів, спостерігається протилежна картина. Тварини другої групи переважали корів першої за тривалістю сервіс-періоду на 15,4 дні, періоду тільності – на 2,3, міжотельного періоду – на 17,7, періоду сухостою – на 4,5 дні ($P < 0,05-0,01$).

**Відтворна здатність корів
української чорно-рябої молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, % (M)		Різниця I-II (v=132)	
	I – до 75 (n=45)	II – 75 і більше (n=88)	d	t _d
Вік I-го отелення, міс.	29,3	31,1	-1,8	2,07
Тривалість періодів, днів:				
сервіс-періоду	146,9	162,3	-15,4	3,03
періоду тільності	280,9	283,2	-2,3	1,21
міжотельного періоду	427,8	445,5	-17,7	2,68
періоду сухостою	60,7	65,2	-4,5	1,47
Коефіцієнт відтворної здатності	0,85	0,82	+0,03	2,79

За Рудиком І. А. та Ставецькою Р. В. «тривалість продуктивного використання – одна з важливих селекційних ознак, яка є генетично детермінованою, а її мінливість визначається реакцією генотипу на умови зовнішнього середовища» [33].

Корови, які недовго використовуються у господарстві, як правило, збиткові навіть за високої молочної продуктивності. Крім того, тривалість господарського використання корів є фактором їх стійкості до захворювань, що робить корів із поєднанням на високому рівні продуктивності і тривалості використання найціннішими у селекційному стосунку [34, 35]

Тривалий термін використання високопродуктивних корів сприяє прискореному поліпшенню стада за рахунок мінімального щорічного вибракування тварин [20].

Корови української чорно-рябої молочної породи господарства ТОВ «Подільський господар» характеризуються наступними показниками господарського використання (табл. 4).

Таблиця 4

**Господарське використання корів
української чорно-рябої молочної породи**

Показники, одиниці виміру	Показники корів молочного стада (n=133)	
	M±m	C _v , %
Тривалість вирощування, днів	923±9,6	11,3
Тривалість життя, днів	2166±61,8	25,7
Кількість лактацій	3,3±0,87	47,3
Тривалість господарського використання, днів	1183±61,2	61,5
Коефіцієнт господарського використання, %	57,4±1,73	29,2

Середня тривалість життя корів досліджуваного сільськогосподарського підприємства складає 2166 дні. Вирощування тварин тут триває 923 дні.

У молочному стаді коефіцієнт господарського використання становить 57,4%. Тривалість господарського використання корів відрізняється

найбільшою мінливістю: $C_v = 61,5 \%$, а тривалість вирощування – найменшою ($C_v = 11,3 \%$).

Також нами вивчено результати використання корів української чорно-рябої молочної породи в розрізі генотипів (табл. 5).

Таблиця 5

**Господарське використання корів
української чорно-рябої молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, % (М)		Різниця I-II (v=132)	
	I – до 75 (n=45)	II – 75 і більше (n=88)	d	t _d
Тривалість вирощування, днів	881	933	-52	1,28
Тривалість життя, днів	2316	2017	+299	2,08
Кількість лактацій	3,4	3,1	+0,3	0,65
Тривалість господарського використання, днів	1437	1084	+353	1,83
Коефіцієнт господарського використання, %	61,8	53,8	+8,0	1,54

Тривалість вирощування по генотипах коливалася від 881 до 933 днів, тривалість життя – від 2017 до 2316 днів.

Число лактацій, протягом яких у названому сільськогосподарському підприємстві від тварин отримували молочну продукцію, знаходиться в межах від 3,1–3,4.

Безпосередньо показник господарського використання склав по групах тварин 1084-1437 днів. Обрахований нами коефіцієнт господарського використання варіював по генотипах корів від 53,8 до 61,8 %.

На вирощування первісток української чорно-рябої молочної породи першої групи (до 75 % за голштином) у господарстві було витрачено на 52 дні менше.

Проте за іншими врахованими даними (продовжуваність життя, число лактацій, тривалість та коефіцієнт господарського використання) вони переважали тварин другої групи за генотипом (75% і більше голштинської спадковості) при недостовірній у більшості випадках різниці.

Таким чином, корови української чорно-рябої молочної породи ТОВ «Подільський господар», що мають у своєму генотипі менше ніж 75% кровності за голштинською породою і є менш вибагливими до умов зовнішнього середовища, характеризуються дещо вищими параметрами їх господарського використання.

Але враховуючи, що високих економічних показників отримують при використанні корів впродовж 6-8 лактацій, тому в умовах даного господарства необхідно вжити заходів щодо подовження тривалості господарського використання корів.

В результаті аналізу показників довічної молочної продуктивності корів чорно-рябої породи за увесь період їх життя отримані такі дані (табл. 6).

Загальна тривалість лактаційного періоду складає 876,5 днів. За період виробництва молока від дослідженого поголів'я корів господарства отримано в середньому по стаду 14845,9 кг молока, а надій в розрахунку за 1 день життя становить у середньому 6,9 кг молока.

Показники мінливості за обрахованими ознаками коливаються від найменшого 21,7 % (надій за 1 день лактації) до найвищого 53,1% (довічний надій).

**Довічна продуктивність корів
української чорно-рябої молочної породи**

Показники, одиниці виміру	Показники корів молочного стада (n=133)	
	M±m	C_v,%
Загальна тривалість лактаційного періоду, днів	876,5±18,51	43,5
Довічний надій, кг	14845,9±289,7	53,1
Надій за 1 день лактації, кг	16,9±0,17	21,7
Надій за 1 день господарського використання, кг	10,1±0,19	29,4
Надій за 1 день життя, кг	6,9±0,14	34,2

В умовах даного господарства досліджено продуктивне довголіття корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипових груп (табл. 7).

Довічний надій коливався по групах в межах 11986,8-15908,8 кг за загальної тривалості лактаційного періоду 834,2-885,5 днів, а надій у розрахунку на один день життя складав від 5,2 до 7,9 кг.

Встановлено також, що за усіма врахованими показниками корови II групи переважали корів I за достовірної у більшості випадках різниці. Причому перевага за довічним надоем, надоем за один день лактації,

господарського використання і життя була з високим ступенем достовірності ($P \leq 0,001$).

Таблиця 7

**Довічна продуктивність корів
української чорно-рябої молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, % (M)		Різниця I-II (v=132)	
	I – до 75 (n=45)	II – 75 і більше (n=88)	d	t _d
Загальна тривалість лактаційного періоду, днів	834,2	885,5	-51,3	1,89
Довічний надій, кг	11986,8	15908,8	-3922	4,15
Надій за 1 день лактації, кг	14,3	17,8	-3,5	8,72
Надій за 1 день господарського використання, кг	8,3	14,6	-6,3	13,31
Надій за 1 день життя, кг	5,2	7,9	-2,7	7,56

Отже, у ТОВ «Подільський господар» внаслідок дослідження параметрів відтворної здатності та довічного використання корів української чорно-рябої молочної породи можна зробити висновок – задля їх підвищення у господарстві слід поліпшити умови експлуатації тварин, і таким чином зменшити негативний вплив на ці ознаки зовнішніх чинників.

ВИСНОВКИ

- ◆ У ТОВ «Подільський господар» Шепетівського району, що на Хмельниччині, було досліджено основні чинники, через які корови української чорно-рябої молочної породи вибували зі стада. Встановлено, що найбільше зі стада вибуло корів через: низьку відтворну функцію (27,3%), хвороби кінцівок (19,5%); за продуктивністю (14,3%). 38,9% від усіх причин вибуття займають інші причини, а саме: післяродові ускладнення, хвороби органів травлення, хвороби вим'я, органів дихання, за будовою тіла, хвороби обміну речовин.
- ◆ Корови даного господарства характеризуються задовільною відтворною функцією. Так, вік I-го отелення складає в середньому 30,7 міс. Тривалість сервіс-періоду становить 155,1 днів проти норми 60-80 днів, а міжотельного – 437,4 дн. проти норми 365-380 днів. Коефіцієнт відтворної здатності – знаходиться в межах 0,84 проти норми 1 і більше. Мінливість зазначених ознак знаходиться в межах біологічної норми.
- ◆ Дещо кращими показниками відтворної функції характеризуються тварини першої групи (до 75 % за голштином). Вони мають менш тривалий сервіс- та міжотельний період, а отже, дещо вищий коефіцієнт відтворної здатності. За двома параметрами вони вірогідно переважали тварин другої групи (75 % і більше): за віком першого отелення на 1,8 місяців ($P < 0,05$), за коефіцієнтом відтворної здатності – на 0,03 ($P < 0,01$). Тварини другої групи переважали корів першої за тривалістю сервіс-періоду на 15,4 дні, періоду тільності – на 2,3, міжотельного періоду – на 17,7, періоду сухостою – на 4,5 дні ($P < 0,05-0,01$).
- ◆ Середня тривалість життя корів досліджуваного сільськогосподарського підприємства складає 2166 дні. Вирощування тварин тут триває 923 дні. Коефіцієнт господарського використання становить 57,4 %. Тривалість господарського використання корів відрізняється найбільшою мінливістю: 61,5 %, а тривалість вирощування – найменшою (11,3 %).

- ◆ Тривалість вирощування корів по генотипах коливалася від 881 до 933 днів, тривалість життя – від 2017 до 2316 днів. Число лактацій, протягом яких у названому сільськогосподарському підприємстві від тварин отримували молочну продукцію, знаходиться в межах від 3,1–3,4. Безпосередньо показник господарського використання склав по групах тварин 1084-1437 днів. Коефіцієнт господарського використання варіював по генотипах корів від 53,8 до 61,8 %. На вирощування первісток першої групи (до 75 % за голштином) у господарстві було витрачено на 52 дні менше. Проте за іншими врахованими даними (продовжуваність життя, число лактацій, тривалість та коефіцієнт господарського використання) вони переважали тварин другої групи за генотипом при недостовірній у більшості випадках різниці.
- ◆ Загальна тривалість лактаційного періоду складає 876,5 днів. За період виробництва молока від дослідженого поголів'я корів господарства отримано в середньому по стаду 14845,9 кг молока, а надій в розрахунку за 1 день життя становить у середньому 6,9 кг молока. Показники мінливості за обрахованими ознаками коливаються від найменшого 21,7 % (надій за 1 день лактації) до найвищого 53,1% (довічний надій).
- ◆ Довічний надій коливався по групах в межах 11986,8-15908,8 кг за загальної тривалості лактаційного періоду 834,2-885,5 днів, а надій у розрахунку на один день життя складав від 5,2 до 7,9 кг. Встановлено також, що за усіма врахованими показниками корови II групи переважали корів I за достовірної у більшості випадках різниці. Причому перевага за довічним надоєм, надоєм за один день лактації, господарського використання і життя була з високим ступенем достовірності ($P \leq 0,001$).
- ◆ У ТОВ «Подільський господар» задля підвищення відтворної здатності та довічної продуктивності молочної худобби слід поліпшити умови експлуатації тварин, і таким чином зменшити негативний вплив на ці ознаки зовнішніх чинників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шрапа В. С., Гавриленко М. С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2011. Вип. 160. Ч. 1. С. 64–68.
2. Krzyzewski J., Strzatkowska N., Reklewski Z. Influence of calving interval length in HF cows on milk yield, its composition and some reproduction traits. *Med. Weter.* 2004. Vol. 60. № 1. P. 76–79.
3. Ящук Т. С. Основи продуктивного довголіття корів. URL : <https://agroelita.info/2017/04/osnovy-produktyvnoho-dovholittya-koriv/> (дата звернення: 18.09.2020).
4. Віталій Захарченко. Аналіз відтворення стада ВРХ як запорука успішності молочного бізнесу. URL : <http://avm-ua.org/uk/post/analiz-vidtvorennja-stada-vrh-ak-zaporuka-uspisnosti-molocnogo-biznesu-vitalij-zaharcenko> (дата звернення: 11.10.2020).
5. Відтворення сільськогосподарських тварин. URL : <https://agro.me.gov.ua/ua/napryamki/tvarinnictvo/seleksijno-pleminna-robota/vidtvorennja-silskogospodarskih-tvarin> (дата звернення: 05.09.2020).
6. Організація відтворення стада великої рогатої худоби. Структура стада. URL : <http://agroua.net/economics/documents/category-116/doc-176/> (дата звернення: 10.09.2020).
7. Гончаренко І. В. Відтворна здатність молочних корів. Київ : Наукова думка, 2003. 26 с.
8. Племінна робота: довідник. / Басовський М. З. та ін.; за ред. М. В. Зубця, М. З. Басовського. Київ : ВІА «Україна», 1995. 440 с.
9. Козирь В., Мовчан Т. Підвищення надоїв може погіршувати відтворення. *Тваринництво України*. 2010. № 10. С. 19–20.

10. Денисюк О. В. Продуктивність та відтворювальна здатність корів за різного характеру лактаційної кривої. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2014. Вип. 3. С. 169–174.

11. Бодак Н. Л., Полупан Ю. П. Адаптаційні та генетичні аспекти ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2001. Вип. 34. С. 160–161.

12. Полупан Ю. П., Рєзнікова Н. Л. Генетична детермінація ефективності довговічного використання чорно-рябої молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2003. Вип. 35. С. 108–117.

13. Zarnseki A., Jamrozik J., Mroziec S. Wplejnej laktacji, wieku i sezonu oscielenia na uzytkowosc mleczna krow w obredie stad. *Rock. nauk rol.* 1991. № 3. P. 251–268.

14. Шевченко А. П. Оцінка корів української чорно-рябої молочної породи за показниками довічної продуктивності та тривалості використання. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 7 (26). С. 94–96.

15. Мінливість довічної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від генеалогічних формувань / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, А. П. Шевченко, С. Л. Хмельничий. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2012. Вип. 10 (20). С. 12–17.

16. Моисеев К. А., Павлова Т. В., Казаровец Н. В. Влияние генотипических факторов на принадлежность хозяйственного использования и пожизненную молочную продуктивность коров в стаде РУП «Учхоз БГСХА». *Розведення і генетика тварин*. 2012. Вип. 46. С. 106–109.

17. Вінничук Д. Т., Мережко П. М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. Київ : Урожай, 1991. 283 с.

18. Габаев М. С., Батырова О. А., Гукежев В. М. Эффективность разных вариантов отбора коров. *Зоотехния*. 2013. № 5. С. 6–7.

19. О генетических особенностях селекционной ценности местного скота (на примере холмогорской породы) / В. С. Матюков, Ю. О. Тырина, Ю. Кантанен, Ю. А. Столповский. *Сельскохозяйственная биология*. 2013. № 2. С. 19–30.

20. Добровольский Б. Підвищення молочної продуктивності корів завдяки довголіттю. *Тваринництво України*. 2003. № 6. С. 16–18.

21. Полупан Ю. П. Ефективність довічного використання корів різних країн селекції. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 2/2 (25). С. 14–20.

22. Костюков В. Г. Системи технологій раціонального використання ресурсів тваринництва. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 125–129.

23. Корми і кормова база для тваринництва. Технологія годівлі тварин / А. Л. Шуляр, В. П. Ткачук, В. Г. Костюков, Є. В. Мацкевич. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 68–73.

24. Селекційно-племінна робота у тваринництві / В. П. Ткачук, Р. М. Павлюк, В. Г. Костюков, Є. В. Мацкевич. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 114–116.

25. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1961. 256 с.

26. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1970. 423 с.

27. Шарапа Г. С., Кузубний С. В. Відтворна здатність і продуктивність корів нових молочних порід. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 50. С. 225–229.

28. Mucha S., Stanberg, E. (2011). Genetic analysis of milk urea nitrogen and relationships with yield and fertility across lactation. *J. Dairy Sci.* 94, 5665–5672.

29. Van Raden, P.M., Olson, K.M., Null, D.J., Hutchison, J.L. (2011). Harmful recessive effects on fertility detected by absence of homo-zygous haplotypes. *J. Dairy Sci.* 94, 6153–6161.

30. Федорович В. В., Бабік Н. П. Залежність молочної продуктивності корів айрширської породи від показників відтворювальної здатності. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2015. № 1. С. 79–84.

31. Юдин В. М., Любимов А. И. Совершенствование продуктивных качеств черно-пестрого скота с использованием инбридинга. *Известия СГСХА*. 2015. № 1. С. 163–168.

32. Бірта Г. О. Вплив генотипових і фенотипових чинників на продуктивність молочної худоби. *Наук. вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2013. № 1. С. 57.

33. Рудик І. А., Ставецька Р. В. Селекція молочної худоби за тривалістю продуктивного використання. *Вісник БДАУ*. 1999. Вип. 8. Ч. 2. С. 163–167.

34. Гончаренко І. В. Тривалість господарського використання молочних корів як ознака селекції. *Вісник аграрної науки*. 2004. № 6. С. 37–37.

35. Рудик І. А., Кудлай І. М., Ставецька Р. В. Молочна продуктивність та тривалість використання корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. *Вісник Білоцерк. держ. аграр. ун-ту*. 2000. Вип. 10. Ч. I. С. 181–184.