

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

07.03 – 1974 ”С” 2023. 10. 31. 31 ПЗ

КОЛЕСНИК ДАВИД СЕРГІЙОВИЧ

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.32/.38:636.034

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
тваринництва та водних біоресурсів
(назва факультету (ННІ))

_____ Руслан КОНОНЕНКО
(підпис) (ПІБ)

“ ___ ” _____ 2024_р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри
технологій у птахівництві, свинарстві та
вівчарстві
(назва кафедри)

_____ Вадим ЛИХАЧ
(підпис) (ПІБ)

“ ___ ” _____ 2024_р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА

РОБОТА

**на тему «Порівняльна оцінка овець різних генотипів за молочною
продуктивністю»**

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
варинництва 07.03
(код і назва)

Освітня програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Доктор с.-г.н., професор
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Анна ЛИХАЧ
(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Канд. с.-г.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Наталія БОГДАНОВА
(ПІБ)

Виконав

_____ (підпис)

Давид КОЛЕСНИК
(ПІБ студента)

КИЇВ – 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри технологій у
птахівництві, свинарстві та
вівчарстві**

Доктор с.-г. н., професор _____ Вадим ЛИХАЧ
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

“15” листопада 2023 року

З А В Д А Н Н Я

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Колеснику Давиду Сергійовичу**

Спеціальність _____ 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва _____
(код і назва)

Освітня програма _____ Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва _____
(назва)

Орієнтація освітньої програми _____ освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи

**Порівняльна оцінка овець різних генотипів за молочною
продуктивністю**

затверджена наказом ректора НУБіП України від “31” жовтня 2023 р. № 1974 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру _____ 2024. 11. 11 _____
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи _____
дані первинного зоотехнічного обліку продуктивності овець у господарстві, форми обліку
роботи у вівчарському господарстві

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналіз технології виробництва продукції вівчарства у господарстві
2. Оцінювання продуктивності вівцематок
3. Економічна ефективність виробництва овечого молока

**Перелік графічного матеріалу (за потреби) отримані результати досліджень подати у вигляді
таблиць і графіків, діаграм**

Дата видачі завдання “ 15” листопада 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Наталія БОГДАНОВА _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____ Давид КОЛЕСНИК _____
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ТЕМИ РОБОТИ	8
1.1. Тенденції розвитку вівчарства в світі та в Україні	8
1.2. Молочна продуктивність овець	11
1.2.1. Фактори, що обумовлюють молочну продуктивність овець.....	13
1.2.2. Процес секреції молока.....	20
1.2.3. Фізико-хімічний склад овечого молока.....	22
1.3. Спеціалізована молочна порода овець Лаконе	25
2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	28
2.1 Загальні відомості про «ТОВ Геозем-Макарів».....	28
2.2. Особливості технології виробництва продукції вівчарства у ТОВ «Геозем-Макарів».....	29
2.3. Методика досліджень.....	33
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІХ ОБГОВОРЕННЯ	35
3.1. Жива маса овець породи Лаконе	35
3.2. Відтворювальна здатність вівцематок	38
3.3. Молочна продуктивність вівцематок.....	41
3.5. Економічна ефективність виробництва овечого молока.....	44
4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	47
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51
ДОДАТКИ	59

РЕФЕРАТ

Магістерська робота складається із вступу та основної частини (огляду літератури за темою, загальної методики та основних методів досліджень, результатів досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних джерел).

Робота виконана за матеріалами виробничої діяльності ТОВ «Геозем-Макарів» Фастівського району, Київської області. Робота викладена на 61 сторінках комп'ютерного тексту, містить 3 рисунки та 7 таблиць, список використаних джерел включає 75 найменувань.

Прибутковості виробництва в умовах даного підприємства досягають за рахунок виробництва овечого молока і його поглибленої переробки (виробництво м'яких і твердих сирів, кисломолочної продукції).

Собівартість 1 кг овечого молока у 2023 році склала 49 грн. Більш приваблива кон'юнктура ціни на овечий сир сприяла зростанню одержаного прибутку від його реалізації до 7 448000 грн. У результаті господарством отримано загального прибутку у розмірі 1 456000 грн. за рентабельності виробництва овечого молока 24,3%.

Ключові слова: молочне вівчарство, Лаконе, жива маса, овече молоко.

ABSTRACT

The master's thesis consists of an introduction and the main part (review of literature by topic, general methodology and basic research methods, research results, analysis and generalization of research results, conclusions and proposals for production, list of used sources).

The work was performed based on the materials of the production activity of Geozem-Makariv LLC, Fastivskyi district, Kyiv region. The work is presented on 61 pages of computer text, contains 3 figure and 7 tables, the list of used sources includes 75 names.

Production profitability in the conditions of this enterprise is achieved due to the production of sheep's milk and its in-depth processing (production of hard cheeses).

The cost price of 1 liter of sheep's milk in 2023 was UAH 49. A more attractive price situation for sheep's cheese contributed to the growth of the profit obtained from its sale to 7 448 000 hryvnias. As a result, the farm received a total profit of 1,456,000 UAH. for profitability of sheep milk production 24.3%.

Key words: dairy sheep farming, lacone, live mass, sheep's milk.

ВСТУП

Україна має давні традиції щодо розвитку вівчарства різних виробничих напрямів. Останнім часом у світі значна увага надається питанням якості та безпеки продуктів харчування. Слід зазначити, що баранина має в 2-3 рази менше холестерину, ніж свинина і яловичина. Це багате джерело незамінних амінокислот, кальцію, фосфору, заліза, мікроелементів, вітамінів групи В. Молоко овець має неабиякі терапевтичні властивості і за вмістом поживних речовин значно перевищує інших сільськогосподарських тварин. У овечому молоці міститься 6-9% жиру, 5-7% білка і близько 0,9% мінеральних солей, суха речовина в цілому становить 18-19%. Енергетична цінність 1 кг овечого молока у межах 1100-1300 ккал, або – 4-5,5 МДж. Тому, з економічної точки зору перспективи розвитку вівчарства треба пов'язувати з можливостями більш широкого використання саме м'ясної і молочної продуктивності овець [33, 53, 71].

З молока овець виробляють різноманітні кисломолочні продукти та високоякісні сорти твердих і м'яких сирів: рокфор, пекоріно, гарганзола, качковал, сир-бринза, кавказькі сири, зокрема сулугуні, чанах, тушинський, осетинський тощо [33].

Установлено позитивний вплив овечого молока при лікуванні захворювань серцево-судинної системи, легенів, нирок, печінки. Це молоко регулює процеси збудження й гальмування нервової системи, поліпшує кровообіг, обмінні процеси, зокрема нормалізує обмін білків і жирів в організмі людини [2].

Виробництво овечого молока становить 1,3% від загального показника світового виробництва молока (коров'ячого, козиного, верблюжого, буйволиного) [14].

Збільшення виробництва продуктів тваринництва, зокрема овечого молока, залишається основним завданням, що стоїть перед агропромисловим комплексом. Резерви підвищення ефективності цього напрямку у вівчарстві України досить великі. За оптимальних умов годівлі доїти можна овець усіх порід, яких розводять в Україні [33].

Варто зазначити, що останніми роками в Україні створено окремі високотехнологічні модульні ферми з виробництва і поглибленої переробки овечого молока на м'які і тверді делікатесні сири та масло (Хмельницька, Чернівецька, Київська області) [53].

У зв'язку з цим дослідження, спрямовані на вивчення продуктивних ознак спеціалізованої молочної породи Лаконе, особливо в нових агроекологічних умовах Київської області є актуальними.

Враховуючи вищезазначене, *мета* нашої роботи – проаналізувати тенденції розвитку вівчарства в Україні та світі за останні десять років та дослідити основні показники продуктивності овець породи Лаконе в умовах ТОВ «Геозем-Макарів» Фастівського району, Київської області.

Відповідно до вказаної мети поставлені такі основні завдання:

- оцінка основних господарсько-корисних ознак продуктивності овець породи Лаконе;
- дослідити динаміку росту ягнят та проаналізувати показники їх збереженості;
- проаналізувати показники економічної діяльності щодо виробництва овечого молока в умовах даного господарства.

Об'єкт дослідження: вівці породи лаконе.

Предмет дослідження. Рівень продуктивності вівцематок породи лаконе.

Методи досліджень. У роботі використано загальноприйняті методи досліджень: зоотехнічні, біометричні та аналітичні (огляд літератури та узагальнення результатів власних досліджень).

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ТЕМИ РОБОТИ

1.1. Тенденції розвитку вівчарства в світі та в Україні

Вівці мають високий потенціал адаптації до різних умов і органічно вписуються у будь-який екологічний ландшафт. Важливою біологічною особливістю овець є їх висока скоростиглість, дають повноцінну продукцію у ранньому віці.

Вівчарство, як напрям тваринництва має важливе соціально-економічне значення. Насамперед, це пов'язано з продовольчої безпекою – забезпечення населення продуктами харчування, особливо білковими продуктами (баранина, овече молоко і продукти його переробки) [11, 30]; та з виробництвом натуральної сировини для легкої промисловості – тканини, трикотаж, килими, шкіргалантерея тощо.

За даними FAO (2022), кількість овець у світі збільшується. Незначне зменшення чисельності овець відбулося у 1990-ті роки (особливо у країнах пострадянського періоду) та під час Глобальної фінансової кризи 2008 року. Нині на планеті налічується понад 1 млрд цих тварин [61].

У світі розводять понад 1229 порід овець різних напрямів продуктивності.

На різних етапах суспільного розвитку та в певних регіонах створювались, вирощувались і поширювались саме ті породи овець, які найбільше відповідали соціально-економічним потребам, місцевим традиціям і природно-кліматичним умовам. Ті породи і типи овець, які не відповідали вимогам, поступово зникали. Упродовж століть породи овець удосконалювалися, поліпшувалися та спеціалізувалися.

Вовна – основна продукція тонкорунних овець і важлива сировина для легкої промисловості. Однак, її виробництво у багатьох країнах і в усьому світі загалом останнім часом суттєво скоротилося [48]. Однією з причин цього є те,

що витрати на виробництво вовни вищі ціни її реалізації [72]. Підвищення рівня рентабельності вівчарства багато в чому залежить від якості продукції. Значним резервом виробництва високоякісної вовни є породне поліпшення овець. Про це свідчить позитивний ефект використання австралійських мериносів і новозеландських коріделів [1, 28]. Нині оцінювання фізико-технічних параметрів вовни обов'язково регламентовано діючими державними стандартами та інструкціями з ведення племінної роботи. Це визначає ефективність селекції щодо подальшого удосконалення порід овець [5].

Проте, у нинішніх економічних умовах зростаючий попит на баранину, особливо на ягнятину, у Новій Зеландії, Австралії та Європі дедалі більше зумовлює розведення м'ясних порід овець [19, 21]. Інтенсивно розвивається виробництво «органічної» молоді баранини [14]. Що стосується овечого молока, то в багатьох країнах світу – це цінний харчовий продукт, з якого виготовляють різноманітні сорти сиру і кисломолочні продукти [33]. Виявлено, що виробництво овечого молока в таких країнах, як Греція, Іспанія, Португалія забезпечує не менше 15% загального доходу, а в деяких – досягає 30% [33].

Так, за останні десять років спостерігається загальна світова тенденція до збільшення виробництва баранини. У 2014 році – 9173,5 млн.тонн, у 2022 – 9888,3. Загалом світове виробництво баранини за досліджуваний період збільшилось на 6,7%.

Китай щороку виробляє близько 25% світового обсягу баранини і посідає перше місце серед країн-виробників цього виду м'яса. У Європі лідерами щодо виробництва баранини є Англія (290 тис. тонн) та Іспанія (120 тис. тонн), на їх частку припадає відповідно 24,9 та 10,3% усієї баранини регіону.

В Україні у 2022 році вироблено 10,8 тис. тонн баранини, що на 21,2% менше порівняно з 2014 роком [15, 49, 70].

Овече молоко – важлива стаття доходу в тих країнах, де кліматичні умови несприятливі для утримання великої рогатої худоби. Найбільш розвинене

молочне вівчарство в Туреччині, яка щороку виробляє близько 14% світового обсягу овечого молока. Друге місце посідає Китай – понад 11,0%, третє належить Греції – 7,1%.

Загалом у 2022 році в світі вироблено понад 10731,1 млн. тонн овечого молока, а це на 5,6% більше порівняно з 2014 роком.

Український ринок також зорієнтований на збільшення виробництва овечого молока, різних видів м'яких та твердих овечих сирів [70]. Проте за досліджуваний період виробництво товарного овечого молока в Україні зменшилось на 24,3%. Тенденцію до зменшення обсягів виробництва баранини і молока овець в Україні за період 2014-2024 рр. можна пояснити зменшенням кількості овець в Україні за вказаний період (військова агресія р.ф.). Значні втрати 300 тис. поголів'я овець були у 2014 році з захопленням АРК. Так, у зв'язку з анексією Криму та частини Донецької області, по цигайській породі не залишилося жодного племінного господарства [8]. З початком повномасштабного вторгнення росії за рік війни втрачено ще 85 тис. овець.

За даними ФАО у 2018 році поголів'я овець в Україні становило 727,2 тис. голів. За даними Державної служби статистики України станом на 1 січня 2023 року, поголів'я овець в Україні було на рівні 518,6 тис. голів, а це на 14,6% менше, ніж на 1 січня 2022 року. З них 126,6 тис. голів утримували сільськогосподарські підприємства, а 392 тис. – господарства населення [15, 23, 49].

Однак, сучасні позитивні тенденції розвитку аграрного сектору України свідчать про обнадійливі перспективи вівчарства.

Так, вирішується питання створення спеціалізованих генотипів овець м'ясного та молочного напрямів продуктивності [9, 10]. Впроваджується дієва система державної підтримки [42]. Удосконалюються існуючі породи щодо підвищення показників скоростиглості й інтенсивності росту [4, 67, 41], відгодівельних і м'ясних якостей [44, 26]. Актуальним залишається питання

зниження собівартості продукції вівчарства за рахунок удосконалення технології її виробництва та істотного поліпшення вітчизняних порід овець щодо якості вовнової, м'ясної і молочної продукції.

1.2. Молочна продуктивність овець

Найбільше молока в світі отримують від корів (*Bos taurus*) та зебу (*Bos indicus*). Питома вага цих двох видів, за міжнародною статистикою – «велика рогата худоба» (*cattle*) становить 84% усього молока, що виробляється у світі. Тоді як у світовому виробництві питома вага овечого молока становить усього 1,3% [14].

Рівень молочної продуктивності вівцематок і способи його підвищення має велике значення для усіх напрямів вівчарства.

Так, у м'ясному, м'ясо-вовновому і вовновому вівчарстві, не орієнтованому на виробництво товарного овечого молока, молочна продуктивність маток має важливе значення для росту ягнят, досягнення ними потрібної живої маси на час відлучення від матерів.

У молочному, молочно-м'ясному, молочно-вовновому, молочно-м'ясо-вовновому і смушково-молочному вівчарстві молочна продуктивність маток є більш важливим параметром. Після відлучення ягнят частина виробленого молока може бути реалізована. Варто зазначити, що останнім часом спостерігаємо стабільний попит на делікатесні продукти з овечого молока і це є суттєвою статтею доходу для вівчарів-виробників [14].

Оцінювання молочної продуктивності і удосконалення способів її підвищення актуальні. Це пов'язано з тим, що в світі є 62 породи овець, які використовуються для одержання товарного молока. Окрім того, у багатьох країнах світу, особливо Середземномор'я, Балкани, Близькій і Середній Схід, деяких районах Центральної Азії, молоко овець і продукти його переробки

мають значний попит і високо цінуються. Тому, у таких країнах частка молока від доходу, отриманого від усієї вівчарської продукції, може досягати 50 і більше відсотків. Також варто зазначити, що у таких країнах як Нідерланди і Норвегія, де традиційно овець не доїли, останім часом спостерігається нарощування поголів'я молочних овець. Це обумовлено як збільшенням витрат на утримання молочних корів, так і економічністю виробництва овечого молока [14]. Тому, нині, у багатьох країнах молочна продуктивність є важливою селекційною ознакою.

Медичними дослідженнями виявлено близько 60 важливих компонентів здорового харчування, які людина повинна одержувати з їжею. Доброякісне молоко, за своїм універсальним складом єдиний у природі харчовий продукт, який задовольняє потреби організму у цих компонентах [6, 7]. Овече молоко є корисним і повноцінним продуктом харчування, оскільки його білок перетравлюється в організмі людини на 99,1%.

1.2.1. Фактори, що обумовлюють молочну продуктивність овець

Рівень молочної продуктивності і якість молока взаємопов'язані і визначаються багатьма факторами.

Господарські умови. Характерні для кожного господарства особливості селекційної роботи, годівля, утримання та догляд, управління виробничими процесами значно впливають на добові надої, перебіг лактаційної кривої і річне виробництво молока загалом.

Молочна продуктивність вівцематок – спадкова ознака, яка забезпечує реалізацію генетичного потенціалу скороспілості одержаного від них приплоду та виробництво товарного молока після відлучення ягнят [37, 38, 40].

Порода. До порід овець, які мають порівняно високу молочність належать майже усі гірські грубововнові породи Закавказзя, напівтонкорунні і

напівгрубововнові породи Болгарії та інших країн Балканського півострова, деякі породи країн Малої і Центральної Азії, а також Середземномор'я і деяких регіонів Африки.

У той же час є породи овець, які характеризуються високою молочністю, виробленого ними молока достатньо не тільки для вигодовування ягнят, а і для одержання великої кількості товарного молока. До цієї групи порід, у першу чергу слід віднести східнофрізьку породу овець Бельгії, Нідерландів і Німеччини, яку вважають єдиною у світі спеціалізованою молочною породою – голштинська вівця, так нерідко її називають. Окрім цієї породи найбільш молочними є авасі в Сирії, асаф – в Ізраїлі, лаконе і шароле – у Франції, чорна молочна – в Німеччині, сардинська – в Італії, плевенська чорноголова – в Болгарії та місцеві породи Італії, Іспанії, Болгарії, Греції, Судана і Китаю [14].

Надій за лактацію – основний економічний показник, який характеризує рівень молочної продуктивності овець. Надій молока за лактацію на одну вівцематку значно варіює, від 12-15 кг у грубововнових з підсисними ягнятами до 1000 кг (рекорд 1283 кг) – східнофрізьких овець.

Так, найбільш молочними породами є: східнофрізька – 800-1000 кг, авасі – 400-800, чорна молочна – понад 500, лаконе – 200-300, сардинська – 200-250, плевенська чорноголова – 150-200 [14], романівська – 134-226 кг за лактацію [43].

За інформацією [34, 50] у вівцематок ставропільської породи овець (вовновий напрям продуктивності) надій молока за чотири місяці лактації у середньому становив – 46-67 кг; у вівцематок вовно-м'ясного напрямку продуктивності: асканійська тонкорунна порода – 71-83, кавказька – 63-65 кг; м'ясо-вовнового: меринофляйш – 82-83 кг і цигайської (вовно-м'ясна напівтонкорунна порода) – 85-97 кг.

За даними [34] молочність чистопородних каракульських вівцематок за 97 днів лактації у середньому становила 58,8 кг із вмістом жиру 6,8%, білка – 3,3,

сухої речовини – 12,5%. Ягнята в перші 20 днів життя висисають у середньому до 1,5 кг за добу (коливання від 1,05 до 2,05 кг).

Вівцематок буковинського типу асканійської каракульської породи починають доїти після забою ягнят на смушки та відлучення від них ягнят, які були залишені для вирощування на 1,5-2 місяці. За чотири місяці лактації від них отримують в середньому 70,6-112,6 кг товарного молока, або 17,5-28,5 кг бринзи [54].

Від однієї вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи за 188 днів лактації отримано 96,0 кг молока, буковинського типу асканійської каракульської (180 днів) – 110,6 кг, української гірськокарпатської (168 днів) – 71,9 кг [24].

Породний фактор впливає як на рівень молочної продуктивності овець, так і на хімічний склад молока.

Досліджено молочну продуктивність овець різних напрямів продуктивності за однакових умов утримання. Встановлено [34], що добова молочність маток з ягнятами-одинаками у породи суфгольк становила 1,5–1,8 кг, гемпшир – 1,3-1,6, рамбуйє – 1,2-1,6, канадський коридель – 1,1-1,5.

Уміст жиру в молоці овець породи суфгольк у середньому становив 7,5%, гемпшир – 7,8, рамбуйє – 6,7, канадський коридель – 6,3% [34].

Також виявлено, що від вмісту жиру в овечому молоці залежить і його кількість, що витрачається на одиницю приросту живої маси ягнят [25, 43].

У багатьох країнах світу з метою підвищення рівня молочної продуктивності місцевих малопродуктивних вівцематок проводилися схрещування з баранами спеціалізованих молочних порід [11, 45].

Конституція. У чистопородних каракульських вівцематок молочність залежить від типу конституції. Найвища молочність 42,2 кг за 65 днів лактації виявлена у маток міцного типу конституції, найнижча – 36,4 кг, у маток з нижнім типом конституції [11, 18].

Вік. Молочна продуктивність овець значно залежить від їх віку. Встановлено, що молоді матки (до 3-х років) і старі (більше шести років) дають менше молока, ніж матки у віці 4-5 років [39, 40]. Тому, лактаційна крива зазвичай збільшується до 4-5-ї лактації, а потім спостерігається зменшення надоїв.

У овець грозненської і дагестанської порід максимальні показники молочної продуктивності встановлено у віці 6-ти років, а у лезгинських і тушинських – 5-ти років [34]. Дослідники пояснюють це більш високою скоростиглістю цих овець. Однак, за результатами інших досліджень, проведених на вівцематках дагестанської породи виявлено дещо інші вікові зміни рівня їх молочної продуктивності. Найбільш молочними були вівцематки 3-х річного віку. По відношенню до 2-х річних маток, у віці 3-х років молочність вівцематок становила – 120,5%, 4-х – 121,2, 5-ти і 6-ти років – 116,0% [34, 31]. Також встановлено, що вівцематки мають найбільшу молочну продуктивність у віці від 4 до 7 років.

З віком тварин змінюється і хімічний склад молока. У романівських вівцематок 1,5-річного віку вміст жиру в молоці становить 6,45%, а у віці 3,5–4 роки – 6,60%; вміст білку з віком зменшується – відповідно 5,20 проти 4,78%; виявлено незначне збільшення кількості цукру – відповідно 4,77 проти 4,98% [43].

Лактаційна крива. Упродовж лактації хімічний склад молока також дещо змінюється [14]. Так, до 4-6-го місяця лактації вміст жиру може збільшуватися на 8-10%, білку – 6,5-7,0, сухої речовини – 20-23%. У вівцематок асканійської каракульської породи за перший місяць лактації виявлено найменший вміст жиру – 6,4%, проте наприкінці лактації він збільшується на два абсолютних відсотки і становить 8,4% [11]. Дана закономірність також підтверджується дослідженнями [43].

Кількість ягнят у приплоді. Молочна продуктивність маток, що народжують двійні чи трійні зазвичай на 20-25% вище порівняно з матками у яких народжуються одинаки [40].

Вівцематки, які народили двійні та в приплоді яких були баранчики, характеризувалися вищим рівнем молочної продуктивності. За чотири місяці лактації молочність вівцематок, які народили одинаків ярочок, становила 59,8 кг, баранчиків 65,0 кг; двійнят, відповідно 112,4 і 117,9 кг. Молочність вівцематок, що народили двійні була в 1,8 раза вища, ніж у тих, що мали одинаків [11].

Молочна продуктивність асканійських кросбредних і чорноголових вівцематок достатньо висока – 201,2 кг за лактацію та в значній мірі залежить від кількості народжених ягнят [37].

Романівські вівці є найбільш плідючі. Виявлено, що молочність вівцематок з ягнятами одинаками за 100 днів лактації в середньому становила 97 кг, з двійневими – 116, з трійневими – 136 та з чотирма ягнятами – 169 кг [11].

Результати проведених досліджень на вівцематках дагестанської породи свідчать, що матки з двійневими ягнятами за 100 днів лактації продукували 87 кг молока, а з одинаками – 59 кг, або на 47,1% менше. Найбільша різниця щодо молочності вівцематок спостерігалась у перші два місяці лактації. У першу декаду молочність вівцематок з двійневими ягнятами була на 90,3% вища, ніж з одинаками, у другу – на 53,8, у третю – на 47,8 і в четверту – 48,2%. У наступні періоди молочність була майже однакою [34].

Згідно досліджень [14], при збільшенні приплоду у вівцематок підвищується їх молочна продуктивність. Саме тому, одним із найбільш важливих показників молочної продуктивності овець є їх плідючість. Плідючість овець – це породна ознака, спадково зумовлена, а її прояв в значній мірі залежить від рівня годівлі вівцематок та їх віку.

При створенні асканійської каракульської породи овець, найбільш високою плодючістю характеризувались вівцематки, які були народжені у числі трійнят. Це підтверджує особливе значення успадкованості даної ознаки [11, 54].

Надій за перший місяць лактації. За однакових умов годівлі та утримання максимальну кількість молока вівцематки продукують у перший місяць лактації. Питома вага молока, отриманого за цей період, може становити 1/3 від кількості одержаного молока за всю лактацію.

Так, у цигайських маток кримського і приазовського типів добова молочність за перший місяць лактації відповідно становила 1,65 і 1,07 кг, другий – 1,10 і 0,92, третій – 0,83 і 0,73, четвертий – 0,40 і 0,38, п'ятий – 0,21 і 0,19 кг [11].

Згідно досліджень [34], у молоці овець романівської породи вміст жиру на початку лактації у середньому становив 6,32%, а в кінці – 8,03%, білка відповідно 5,1 і 6,77%, молочного цукру – 5,23 і 4,46%, сухої речовини – 17,42 і 19,03%, кальцію – 0,193 і 0,169%. У молозиві овець цієї ж породи, через чотири години після окоту, жиру в середньому було 11,2%, білку – 9,33%, сухої речовини – 29,6%. До 5-6-го дня лактації, уміст цих речовин поступово зменшувався, а потім знову трішки підвищувався.

Дослідження молочної продуктивності мериносових вівцематок при пасовищному утриманні показує, що вміст жиру в молоці за перший тиждень лактації становить 7,4%, другий – 6,9, третій – 7,4, четвертий – 7,8, п'ятий – 8,1, шостий – 8,7, сьомий – 8,7, восьмий – 8,9, дев'ятий – 8,9 та в десятий – 9,1% [3].

Установлено тісний зв'язок між молочністю маток у перший місяць лактації і за всю лактацію. Так, показник коефіцієнта кореляції молочності за перший місяць і за три місяці коливається від 0,85 до 0,94, а це означає, що при визначенні молочності маток можна враховувати її величину тільки за перший місяць лактації [14].

У перші два-три тижні життя ягнята харчуються лише молоком матері. Між молочністю вівцематок і приростами ягнят за перший місяць їх життя існує висока позитивна кореляційна залежність ($r=0,9$). Тому, величину молочності маток можна визначати за приростами ягнят у перші 20 днів їх життя: від живої маси ягняти у віці 20 днів віднімають його живу масу при народженні і різницю множать на 5 (кількість кілограм молока, що витрачається на 1 кг приросту живої маси ягняти).

Годівля. Від такого важливого фактору як годівля залежить і рівень молочної продуктивності, і хімічний склад молока. Особливо важливого значення годівля має у періоди суягності вівцематок і вигодовування ягнят. Рівень годівлі маток у підсисний період впливає також і на тривалість лактації. У добре підготовлених до окоту вівцематок лактаційний період триває в середньому 217 днів, у той час як у слабо (погано) підготовлених – 151 день [11, 45, 50].

У дослідях, проведених на вівцях асканійської тонкорунної породи, одній групі маток у лютому згодовували раціон загальною поживністю 2,2 к.од. і 225 г перетравного протеїну, а в квітні – 1,85 к.од. і 200 г перетравного протеїну. Матки другої групи отримували раціон, що включав відповідно 1,9-1,6 к.од. і 210-185 г перетравного протеїну. За кращих умов годівлі добові надої вівцематок за 70 днів лактації становили 1,4 кг, а за гірших – 1,17 кг, що було на 16,4% менше. При забезпеченні нормальних умов годівлі молочність овець асканійської тонкорунної породи може бути вищою на 20% при одночасному збільшенні настригу вовни на 7,3% [16].

Згідно досліджень [34], проведених на вівцематках персидської чорноголової породи овець, першу групу тварин годували до схочу – з вільним доступом до трави та додатково згодовували 0,75 кг концентрованих кормів за добу; овець другої групи тримали на досить низькому рівні годівлі – тільки з вільним доступом до трави. У результаті, за 12 тижнів лактації молочна

продуктивність вівцематок становила при високому рівні годівлі 67,9 кг, при низькому – 37,9 кг. У тварин першої групи також було виявлено вищий уміст жиру в молоці.

Отже, молочна продуктивність вівцематок обумовлена їх віком, умовами годівлі та утримання, періодом лактації, залежить від числа виношених і підсисних ягнят. Однак, найбільш важливе значення має порода овець. Саме тому у нинішніх умовах перевагу надають розведенню овець спеціалізованого молочного напрямку продуктивності, зокрема породі Лаконе.

1.2.2. Процес секреції молока

Процес секреції молока потрібно розглядати як цілісну реакцію всього організму і молочної залози, що проходить циклічно за участю нервової, кровоносної й травної систем [45].

Молоко утворюється в епітеліальних клітинах альвеол та епітеліальних клітинах вимені овець із складових частин крові за участю ферментів і гормонів. У епітеліальних клітинах синтезується молочний жир, лактоза та білки. Вітаміни, мінеральні речовини та деякі білкові сполуки (імунні глобуліни, сироватковий глобулін) переходять з крові в молоко без змін. Порівняно з плазмою крові в овечому молоці міститься: у 90-95 разів більше цукру, 26 – жиру, 14 – кальцію та в 9 разів більше калію; у 2 рази менше білків та в 7 разів натрію [7, 45].

Процес молокоутворення полягає у поглинанні з крові клітинами залозистого епітелію попередників молока (амінокислот, ліпідів тощо), а потім у їхньому синтезі й виділенні з клітини в порожнину альвеоли у вигляді секрету. Під час переходу клітин в альвеоли молоко ще не остаточно синтезоване. Під впливом ферментів і гормонів воно дозріває в порожнині альвеол, причому частина його основних елементів піддається

ферментативному розщепленню і всмоктується назад у кров (реабсорбція), що стимулює його подальшу продукцію. У молочній залозі овець безперервно йде реабсорбція деяких складових частин молока в кров. Під час дії окситоцину та при доїнні реабсорбція посилюється. Процеси реабсорбції та секреції взаємно зумовлюють один одного. Порушення реабсорбційних процесів спричинює порушення секреторних процесів утворення молока [2, 6, 7].

Особливості утворення молока в секреторних клітинах епітелію дуже складні. Основний тип секреції овечого молока мерокриновий. У вівцематок мерокриновий тип лактації спостерігається у розпалі лактації, а в молозивний період секреція молока відбувається за апокриновим типом [2].

Молоко, що безперервно утворюється, спочатку заповнює альвеоли й дрібні протоки, потім середні широкі й далі переміщується у цистерни. Заповнення ємнісної системи вим'я молоко викликає поступове підвищення внутрішньовим'яного тиску. У міру заповнення системи вим'я молоком знижується тону́с гладкої мускулатури. Система місткості вим'я розвивається від лактації до лактації. Спорожнення альвеолярного відділу вим'я овець стимулює молокоутворення. Неповне ви́доювання гальмує процес молокоутворення і призводить до поступового запуску [2].

Існує пряма залежність між молочною продуктивністю овець та об'ємом вим'я.

Місткість вим'я залежить від його об'єму і цистерни, ступеня розвитку альвеолярного апарата, молочних ходів і протоків. У цьому процесі істотне значення має подразнення рецепторів вим'я, особливо під час масажу та обмивання теплою водою. У овець поступово виробляються умовні рефлексії на перехід молока в цистерни: підготовчі процедури перед доїнням, обстановку під час доїння й годування [2, 11].

У вим'ї вівцематки молоко утворюється безперервно не лише в перервах між доїннями, а й у процесі доїння. Молоко, що накопилось, подразнює

інтерорецептори та барорецептори молочної залози вівці. При цьому біоелектричні сигнали по чутливих нервах передаються у центральну нервову систему, спричинюючи рефлекторне стиснення тонусу гладкої мускулатури протоків і розслаблення сфінктерів. Таким чином, заповнення вим'я є типовим тонічним рефлексом. Цим запобігається надмірне збільшення тиску, який може гальмувати секрецію молока, і створюються оптимальні умови для заповнення системи місткості вим'я вівці [2, 11].

Рефлекс молоковіддачі здійснюється у результаті взаємодії нервової, ендокринної та судинної систем організму вівці. Від вим'я по доцентрових нервах аферентні імпульси передаються в аферентні нейрони спинномозкових вузлів і дорсальні стовпи сірої речовини спинного мозку. Потім через вставні нейрони сірої речовини сигнал надходить на еферентні нейрони вентральних стовпів сірої речовини і по рухових аксонах передається у молочну залозу. Установлено, що гальмування молоковіддачі здійснюється через еферентні нерви молочної залози й наднирникові внаслідок рефлекторного виділення адреналіну. Очевидно, гальмування молоковіддачі є наслідком затримання виведення окситоцину в кров із задньої частини гіпофіза [2, 11]. Гальмування умовних рефлексів при доїнні може виникнути внаслідок зміни умов стереотипу доїння овець; у тварин слабкого типу це призводить до значного погіршення секреції молока.

1.2.3. Фізико-хімічний склад овечого молока

Поживна цінність молока та молочних продуктів зумовлюється умістом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин. Висока якість овечого молока визначається як вмістом різноманітних необхідних речовин, (сприятливим і раціональним з біологічної точки зору їхнім співвідношенням),

так і специфічним складом та якостями окремих компонентів молока. Усі речовини молока знаходяться у легкозасвоюваній формі [22].

Важливі в біохімічному відношенні якості окремих складових компонентів овечого молока утворюють єдине ціле – продукт, цінний у поживному та фізіологічному відношенні.

До складу овечого молока входять близько 250 основних компонентів, зокрема: 20 амінокислот, 25 основних карбонових кислот, декілька видів молочного цукру, 45 мінеральних речовин і мікроелементів, 25 вітамінів, значна кількість важливих для обміну речовин ферментів і гормонів, а також імунні тіла, пігменти, фосфатиди, стерини, лимонна кислота та гази [47].

Суха речовина молока складається приблизно з 250 компонентів. Проте основними складовими сухої речовини молока є жир і білок. Залежно від умісту різних фракцій білку в молоці розрізняють казеїнове і альбумінове молоко. Типовим казеїновим молоком є коров'яче молоко, у якому питома вага казеїну становить 86% білку. До цієї категорії також належить молоко буйволиць (91%) і овець (81%). До прикладу, молоко ослиці, собаки і кішки відносять до альбумінового типу, уміст казеїну становить близько 50% білку [47].

Хімічний склад овечого молока суттєво відрізняється від коров'ячого та козиного (табл. 1.1). Овече молоко значно переважає коров'яче за вмістом жиру (1,9 рази), білку (1,6 рази). Калорійність овечого молока майже у два рази вища порівняно з молоком корів і кіз. Щодо вмісту лактози і мінеральних речовин значної відмінності немає [7, 30, 51].

Нормальне молоко вівці являє собою непрозору, білого кольору або з жовтуватим відтінком в'язку рідину. Овече молоко має приємний, дещо солодкуватий смак з можливим деяким специфічним запахом шкіряних випарів тварини. Сила цього запаху значною мірою залежить від умов утримання вівці. Білий колір обумовлюється вмістом у молоці білків, у першу чергу – казеїну, у формі казеїно-кальцієвої солі. Жовтуватий відтінок надається молоку

пігментами, які зафарбовують молочний жир. Смак молока обумовлюється головним чином молочним цукром та іншими речовинами. Овече молоко, видоєне при дотриманні всіх вимог чистоти і гігієни, має порівняно слабкий запах [2, 6].

Таблиця 1.1.

Хімічний склад молока,% [47]

Показник	Вид самиць		
	вівця	корова	коза
Суха речовина	18,2	13,0	13,7
Білок загальний, %:	5,35	3,35	3,46
казеїн	4,29	2,71	2,82
альбуміни і глобуліни	1,06	0,64	0,64
Жир, %	7,32	3,81	4,29
Цукор (лактоза), %	4,45	4,68	4,50
Мінеральні речовини, %	0,9	0,7	0,8
Густина, кг/м ³	1036	1028	1031
Кислотність, °Т	20-28	16-18	16-18
Калорійність, 1 кг/ккал	1242	760	790

Важливим показником якості овечого молока є його кислотність. Свіжовидоєне молоко має амфотерну реакцію. Молочна кислота утворюється після розпаду молочного цукру внаслідок життєдіяльності молочно-кислих бактерій. Кислотність свіжого овечого молока знаходиться у межах 20-28°Т. Молоко з підвищеною кислотністю непридатне для виготовлення якісного сиру. Кислотність молока є показником його свіжості [6].

Питома вага (густина) овечого молока у першій половині лактації становить 1,034-1,036, наприкінці лактації до 1,039. У середньому вміст жиру в овечому молоці становить 7,8%. Жирність молока протягом доби неоднакова –

ранковий надій дає менш жирне молоко, ніж денний або вечірній надій. Жир у овечому молоці знаходиться у крапельно-рідкому стані – у вигляді дуже дрібних жирових кульок. Питома вага молочного жиру при 15°C – біля 0,93, при 100°C – 0,86-0,87 [2, 6].

Із складових компонентів молока, як сировини для переробної промисловості та продуктів харчування, найбільше значення мають білки. У овечому молоці знаходяться дві основні білкові речовини – казеїн (80-85%) і альбумін. Казеїн молока має дуже сильний вплив як на отримання згустку та його оброблення, так і на властивості готового сиру. Перетворення молока у сир залежить від специфічних властивостей казеїну.

У процесі виготовлення сиру сичужним чи кислотним способом казеїн, перетворюючись у згустках, захоплює жирові кульки, а також затримує у своїй масі необхідну кількість сироватки. Казеїн є складною білковою сполукою. У його складі міститься фосфор, азот, сірка, вуглець, кисень і водень. У овечому молоці казеїн знаходиться не у вигляді вільного білка і не у розчинному, а в колоїдному стані – у з'єднанні з кальцієм. При дії на молоко кислот або сичужного ферменту казеїн змінює свій стан, обумовлюючи цим звертання молока у суцільний згусток – простоквашу у першому випадку і кальє – у другому [2, 6].

Альбуміни в овечому молоці становлять від 0,8 до 1,2%. При тривалому нагріванні овечого молока – до температури понад 55°C – альбуміни частково виділяються, даючи осад. При нагріванні сироватки до 85-95°C альбумін випадає у вигляді білих пластівців, з яких виготовляють кисломолочний сир. У овечому молоці молочного цукру знаходиться в середньому 4,1-5,4%. Він є поживним середовищем для розвитку мікроорганізмів, під дією яких легко розкладається (бродить), утворюючи молочну та інші кислоти. За цими кислотами відрізняють молочно-кисле, пропіоново-кисле та спиртове бродіння [6].

Золи в овечому молоці міститься близько 0,8-1,1%. До її складу входять кальцій, натрій, калій, магній, фосфорна, сірчана кислоти та інші речовини. У молоці знаходяться ферменти редуктаза, каталаза, пероксидаза та інші ферменти – речовини малостійкі. Нагрівання молока до 80°C убиває їх. Тому у пастеризованому молоці ферментів немає. Поживна цінність овечого молока значною мірою залежить від наявності в ньому вітамінів [6, 47]. У овечому молоці особливо багато вітамінів, найважливішими серед яких є А, D, В, С та РР.

1.3. Спеціалізована молочна порода овець Лаконе

Технологічні прийоми, що пов'язані з організацією виробництва овечого молока передбачають використання порід, придатних для інтенсивної технології у молочному напрямі, організації процесів утримання (комфорту) та годівлі тварин, відтворення стада, добору вівцематок за плодючістю, молочністю, придатністю до доїння упродовж тривалого періоду з метою одержання товарного молока та його переробки. Однією з таких є спеціалізована молочна порода овець Лаконе.

Нині у Франції зосереджено понад 850,0 тис. гол. овець цієї породи. У південних департаментах Франції, де молоко овець використовується для виготовлення сиру, частка вівцематок у структурі стаді становить від 75 до 80%. З розрахунку на душу населення у Франції виробляється 15-29 кг овечого молока [65].

Порода Лаконе виведена на півдні Франції (департаменти Аверон, Тарн і прилеглі території) у ХІХ ст. схрещуванням місцевих овець (камар, ларзак, косе-де-родез, сегальська) з мериносовими баранами і породи саутдаун (одна з кращих м'ясних порід за якістю м'яса). Офіційно порода затверджена у 1902

році. Назву порода одержала від округу Мон-де-Лакон департаменту Тарн. Цей регіон відомий як «Сектор Рокфор», що означає територія збору молока [59, 65].

У Франції породи Лаконе розводили і використовували як дійних овець упродовж тривалого часу, але показники молочної продуктивності були досить низькі. Середній надій товарного молока на одну вівцю за 150 днів лактації у 1960 році становив близько 70 л. [63].

У 80-х роках XIX ст. було розроблено програму генетичного вдосконалення овець породи Лаконе.

Мета програми – покращити порода в цілому та дозволити цим тваринам конкурувати з іноземними породами, які не були адаптованими до місцевих умов навколишнього середовища [62].

Наприкінці 1990-х років надой молока зросли в чотири рази і склали 280 літрів на рік. Це стало результатом тривалої селекційної роботи організованої урядовою установою Франції і масштабного добору тварин за критеріями молочної продуктивності.

Нині вівці породи Лаконе вважаються однією з найпродуктивніших молочних порід у світі – 350-600 літрів молока.

Згідно дослідження Antunović et al. [57], що проведені в Республіці Хорватія, за лактацію (180-200 днів) від дійних вівцематок породи Лаконе в середньому по стаду одержують 200 літрів молока, однак у високопродуктивних тварин надій становить понад 400 літрів молока [68].

Жива маса баранів породи Лаконе становить 90–120 кг, маток 55–70 кг. Голова у овець витягнута, а морда трохи заокруглена, вуха опущені вниз. Вовна біло-жовта, коротка, практично відсутня на голові і на череві. Барани і вівцематки комолі. Середня плодючість – 130-150 ягнят на 100 маток [65]. Ягніння маток зазвичай проходять з листопада по січень. Ягнят відлучають у 5-тижневому віці. Ягнята мають високу інтенсивність росту. Ці вівці також мають

досить жвавий темперамент і вони менш слухняні, ніж інші молочні породи овець.

Нині селекціонери працюють над поліпшенням якості вимені, стійкості до маститу, зниженні кількості соматичних клітин у молоці. Селекційну роботу по вдосконаленню молочної продуктивності проводять дві компанії: кооперативна організація OVI-TEST і конфедерація виробників овечого молока та сироробної промисловості «Рокфор».

Племінне товариство (UPRA Lacaune) координує селекційну діяльність і затверджує племінне поголів'я овець [56, 58]. Селекціонери контролюють продуктивність овець, проводять строгий і точний моніторинг здоров'я тварин. Як результат – порода Лаконе має найбільш вивчену генетику, ніж будь-яка інша молочна порода овець у світі.

2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальні відомості про «ТОВ Геозем-Макарів»

Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Геозем-Макарів» створено у 2015 році. Його землекористування розташовано у с. Бишів Фастівського (Макарівського) району Київської області.

Станом на 1 січня 2024 року загальна земельна площа господарства за даними державного обліку складала 400 га, у тому числі сільськогосподарських угідь – 320 га, сади – 48 га. У структурі посівних площ 100% припадає на кормові культури (багаторічні трави, вирощування люцерни та злаково-бобові культури).

Основним напрямком виробничої діяльності підприємства є розведення овець, виробництво молока та його переробка. Згідно Додатку 5 до Положення про Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за наслідками державної атестації ТОВ «Геозем-Макарів» у 2021 р. присвоєно статус племінного репродуктора з розведення овець породи Лаконе. Зазначений статус погоджено з Управлінням агропромислового розвитку Київської обласної державної адміністрації та затверджено МАПП України, наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 15.02.2021 р. Реєстраційний номер UA 3985985231.

Виробнича структура господарства складається з:

- тракторно-польової бригади;
- тваринницьких ферм, у тому числі для утримання вівцематок, баранів-плідників, молодняку овець та ягнят.

У своїй діяльності підприємство керується Директивою ради 98/58/ЄС від 20 липня 1998 року стосовно захисту тварин, що утримуються для сільськогосподарських потреб (ОВ L 221, 8.8.1998, С. 23) та Законом України

«Про захист тварин від жорстокого поводження», 2006, № 27, ст. 230 із змінами від 08.08. 2021 р.

Підприємство віддалене від найближчої житлової забудови санітарно-захисною зоною (не менше 300 м), згідно ДБН Б.2.4-3-95 та ДСП № 173 від 19.06.1996 р. і розміщено по рельєфу нижче житлових і культурно-побутових будівель населеного пункту, мереж енерго- та водопостачання, вище очисних споруд, водоймищ і скиду стічних вод останніх.

2.2. Особливості технології виробництва продукції вівчарства у ТОВ «Гезем-Макарів»

На даному підприємстві впроваджено стійлову систему утримання овець (з вільним доступом до відкритих вигульно-кормових майданчиків облаштованих годівницями та напувалками).

Поголів'я овець розподілене на технологічні групи (маточне поголів'я, молодняк, барани-плідники).

Кошара (баранник) складається з трьох частин. У першій частині розміщені групові клітки для баранів-плідників. У двох інших – секції для баранів-пробників і ремонтних баранців. Приміщення для утримання овець мають два виходи (згідно вимог ВНТП–АПК-03.05) [12].

Ягнята разом з вівцематками утримуються до 7–10-добі. З 10-ї – штучне вигодовування.

Виробничі, допоміжні та побутові приміщення відповідають гігієнічним та технологічним вимогам ВНТП–АПК-03.05. Приміщення мають між собою технологічний зв'язок і розташовуються за ходом технологічного процесу. Не допускаються перехресні потоки сировини та готової продукції.

Приміщення, де утримуються вівці, забезпечені інтенсивною природньою вентиляцією, природним і штучним освітленням.

Підлога у приміщенні рівна, не слизька (згідно Ст. 10, 11 Пост ЄК 889/08), відповідає вимогам Органік-Стандарт.

У приміщенні передбачено зону для відпочинку, яка має достатній розмір: довжина – 73, ширина – 18,2 м. Ширина кормового проходу – 4,5 м, у тому числі кормовий стіл – 70 см з двох сторін. Поверхня кормового столу гладка.

У якості підстилки використовують солому з розрахунку 5 кг на 1 м² підлоги (згідно норм ВНТП–АПК-03.05). Підстилку прибирають трактором, через кожні 3-4 місяці.

Згідно вимог ВНТП–АПК-03.05 на одну вівцематку у закритому приміщенні припадає 2,0 м²; на барана-плідника в групових секціях – 2,5; на молодняк віком до року – 0,8 м². На вигулі для дорослих овець – 5 м², молодняку до року 4 м².

Від вигулу до приміщення облаштовані доріжки з твердим покриттям (прогін овець до приміщення залишається сухим і в сиру погоду).

Температурний режим і вологість повітря у приміщеннях для утримання овець відповідає вимогам ВНТП–АПК-03.05. Максимальна відносна вологість у приміщенні в межах 70-75%. Температура повітря – в межах 6-18 °С. Температура та вологість повітря контролюються за допомогою ветеринарного термометра, гігрометра для складських та тваринницьких приміщень, (настінний KERBL).

Відтворення поголів'я овець. У ТОВ «Геозем-Макарів» використовують природне парування овець. Порода овець Лаконе відзначається своєю асезонністю. Це дає можливість отримувати до трьох окотів на два роки.

Нормальне вирощування ремонтного молодняку дає змогу більш ефективно реалізувати генетичний потенціал продуктивності овець і є одним із основних технологічних процесів прискорення якісного поліпшення вівчарства та збільшення його продуктивності.

Цей важливий і складний технологічний процес включає такі складові:

- технологію отримання життєздатних ягнят;
- технологію вирощування ягнят у молочний період – від народження до 45-денного віку;
- технологію вирощування ремонтних баранців і яроч у літній період від 4 до 8-9 місячного віку;
- технологію вирощування ремонтних баранців і яроч у осінньо-зимовий період від 8-9 – до 15 місячного віку.

Годівля овець. Тип годівлі овець у ТОВ «Геозем-Макарів» – однотипний, збалансований за поживними речовинами (з урахуванням фізіологічного стану тварин). Повнораціонні кормові суміші готують із сінажу, концентрованих та інших кормів і кормових добавок. Змішувач – STRAUTMANN. Роздавання кормів – мобільними роздавачами STRAUTMANN і PÖTTINGER на облаштовані кормові столи.

Режим годівлі – двічі на добу о 6.00 і 18.00 годині.

Норма годівлі залежить від живої маси, статі, віку, рівня продуктивності тварин, періоду виробничого циклу і стану здоров'я овець.

Дефіцит енергії в раціоні призводить до: зниження відтворної функції; зменшення приростів живої маси; втрати кондицій тіла; зниження стійкості до хвороб; кетозу; зниження засвоєння поживних речовин; збільшення потреби в білку (у %) раціону; зменшення виробництва молока.

Надлишок енергії в раціоні спричиняє: неекономне витрачання корму; збільшення кондицій (BCS > 4,5) тварин; порушення відтворної функції; більшу схильність до токсемії суягности; ефективність використання корму знижується як тільки тварина досягла оптимальної маси; надмірна вгодованість небажана для більшості споживачів.

У ТОВ «Геозем-Макарів» розрахунок потреби в обмінній енергії здійснюють:

- на підтримання життя 0,42 МДж ОЕ, 2,3-2,8 г ПП на 1 кг жм;

- на 1 кг овечого молока (6% жиру) – 7,5 МДж ОЕ, 60-90 г ПП.

Раціони для лактуючих вівцематок і для вирощування молодняка окремо балансують висопротейновими комбікормами Unifeed. Корми виготовлені згідно ТУ У 10.9-40260357-002:2016. Виробник – ТОВ «Агрітрейд Україна» та інші.

При цьому враховують періоди виробничого циклу вівцематок: парування; перший період суягності (12-13 тижнів); другий період суягності (останні 7-8 тижнів); перший період лактації (перші 6-8 тижнів); другий період лактації (4-6 тижнів); відлучення.

Ягнят відлучають від маток у тижневому віці. Ягнята до 45-50-денного віку вирощуються у ботсадах. Згодовування корму Unifeed ягням здійснюють поступово у сухому вигляді, починаючи із 7-ї доби їх життя при вільному доступі до води.

Тварини мають вільний доступ до води. Використовуються автонапувалки чашкового типу. Споживання води залежить від спожитого корму (умісту сухої речовини), фізіологічного стану тварин і температури навколишнього середовища.

Норма споживання води для дорослих овець – 8-10 л/гол за добу, молодняка – 4-5 (згідно ВНТП–АПК-03.05). Температура води – +18-20 °С. У зимовий період температура води регулюється електропідігрівачем марки Tenko міні 3_220.

Для напування овець і виконання інших технологічних процесів на підприємстві використовують воду, яка відповідає гігієнічним вимогам: чиста, прозора, безбарвна, без запаху, не містить шкідливих речовин і бактерій.

Якість води контролюють за мікробіологічними показниками відповідно до ДСТУ ISO 6222:2002; ДСТУ ISO 9308-1:2002; ISO 19250:2010; за фізико-хімічними показниками відповідно до ДСанПіН 2.2.4-171-10; МВ 15-14/248 від 04.12.2000 р.

2.3. Методика досліджень

Дослідження виконано у період 2023-2024 рр. на базі ТОВ «Геозем-Макарів». Для досягнення поставленої мети нами було проаналізовано показники продуктивності спеціалізованої молочної породи овець Лаконе. Для аналізу використано матеріали зоотехнічного і племінного обліку овець у господарстві.

Враховували живу масу дорослих овець, ягнят і молодняку. Для вивчення динаміки росту ягнят визначали їх живу масу, розраховували абсолютні і відносні прирости. Абсолютний приріст (P) за окремі періоди і за весь період дослідження визначали за формулою (2.1):

$$P = W_1 - W_0, \quad (2.1)$$

де: P - абсолютний приріст, г;

W_1 - жива маса в кінці періоду, г;

W_0 - жива маса на початку періоду, г.

Відносний приріст (K) визначали за формулою С. Броді (2.2):

$$K = \frac{200 \cdot (W_t - W_0)}{W_0 + W_t} \quad (2.2)$$

де: K - відносний приріст, %;

W_t - жива маса в кінці періоду, г;

W_0 - жива маса на початку періоду, г;

200 - коефіцієнт.

Відтворювальну здатність вівцематок оцінювали за показниками запліднення, плодючості, рівня збереженості ягнят.

Для аналізу молочної продуктивності вівцематок використано:

- дані стандартних значень породи Лаконе французької і австрійської селекції [56, 58, 73, 64].

- показники молочної продуктивності вівцематок різних генотипів: буковинських типів асканійської м'ясо-вовнової та асканійської каракульської, української гірськокарпатської порід [24].

Розраховували середньо арифметичні величини та їх похибки ($M \pm m$), коефіцієнт мінливості (C_v) та розмах індивідуальних відхилень – ліміти (lim). Біометричну обробку даних проводили за використання загальноприйнятих методик, програм і ПК.

Усі досліджувані вівцематки ТОВ «Геозем-Макарів» знаходилися в однакових умовах годівлі і утримання.

На підприємстві упроваджено машинне дворазове доїння овець з інтервалом десять годин: 6.00 – ранок, 16.00 – вечір.

Використовується доїльна зала типу паралель (2x24) фірми TDM MILKING італійського виробництва для одночасного доїння 48 голів (додаток Г). Доїльне обладнання забезпечене:

- програмою контролю
- лічильником
- мийною системою – AD 3000 PLUS (з нержавіючої сталі).

Для перевірки якості миття і дезінфекції молочного обладнання один раз місяць проводять змиви з поверхні.

Використання даного обладнання дозволяє підвищити якість молока та одночасно зменшує негативний вплив виробничої діяльності господарства на навколишнє середовище.

Оцінку ефективності виробництва овечого молока проводили загальноприйнятими методами, на підставі витрат і виручки від реалізації одержаної продукції.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Жива маса овець породи Лаконе

Селекційні ознаки, що визначають споживчу та економічну цінність продукції овець, включені в систему свідомого генетичного поліпшення за рахунок племінної роботи в популяції [36]. Зокрема, це такі ознаки як тип вовнового покриву, настриг вовни, жива маса овець, надій молока за лактацію тощо.

Величина та жива маса овець – ознаки їх м'ясної продуктивності. За даними Varillet at all. [66] жива маса баранів-плідників породи Лаконе коливається від 70 до 100 кг, у кращих тварин (рекордистів) – до 120 кг, у маток ці показники становлять від 65 до 75 кг, а у рекордисток – до 80 кг. Висота в холці у баранів – 75-85 см, у маток – 65-80 см. Жива маса молодняка річного віку досягає 75-80% маси дорослого поголів'я.

Жива маса овець породи Лаконе у ТОВ «Геозем-Макарів» наведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1.

Жива маса овець породи Лаконе

Група тварин	n	M±m	Cv, %	Lim	Стандартні значення	
					французька селекція	австрійська селекція
Дорослі барани	20	79,1±1,18	6,4	69-88	100	90-120
Вівцематки	460	57,1±0,19	7,49	53-67	65-75	70-80

Слід зазначити, що доросле поголів'я тварин даного стада характеризується досить високими показниками продуктивності. Однак, порівняно з тваринами французької і австрійської селекції, барани-плідники мають дещо нижчі показники живої маси, відповідно на 20,9 і 10,9 кг або на

20,1 і 12,2%. Матки поступаються стандартним вимогам, відповідно на 12,2 і 18,4%.

Інтенсивність росту молодняка. Індивідуальний розвиток (онтогенез) охоплює морфологічні, біохімічні та фізіологічні зміни, які відбуваються в організмі тварин різних видів, з часу запліднення та утворення зиготи і продовжується упродовж усього періоду використання або життя тварин.

Індивідуальний розвиток тварини – це сукупність кількісних і якісних змін, що відбуваються з віком у клітинах, тканинах, органах і в усьому організмі під впливом спадковості та постійної взаємодії з навколишнім середовищем [46]. Ріст – це перш за все приріст маси тіла тварин. Розвиток – диференціація морфологічних, біохімічних і фізіологічних змін, які відбуваються відповідно до періодів і фаз онтогенезу.

Вікові зміни величини живої маси ягнят є достовірним критерієм визначення інтенсивності росту тварин і показником для відбору та селекції, у зв'язку з тим, що між живою масою новонароджених ягнят і постембріональним розвитком тварин існує певний зв'язок. Динаміку живої маси овець породи Лаконе наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2.

Динаміка живої маси овець, кг ($M \pm m$)

Вік	Ярочки, n=42	Баранчики, n=36
Новонароджені	3,5±0,17	3,6± 0,15
1	6,3± 0,32	8,1± 0,39
2	13,5±0,44	14,2± 0,47
3	16,3± 0,5	19,1± 0,51
4	19,2±0,54	23,4± 0,77
5	22,5±0,66	26,3±1,23
6	25,7±0,76	30,5±1,33
7	28,3±0,88	33,3±0,77
8	32,8±0,9	37,4±0,98
9	35,7±0,91	39,1±1,33
10	37,5±1,2	42,4±1,62
11	39,5±1,4	44,5±1,71
12	41,0±1,9	47,2±1,93

Дані свідчать, що ягнята народжуються міцними і великими. Так, середня жива маса баранчиків при народженні становить 3,6 кг, ярочок – 3,5 кг. За показниками живої маси баранчики переважають ярочок на 0,1 кг або на 2,9%.

В умовах даного господарства інтенсивність росту ягнят від народження до 4-місячного віку була достатньо високою. За цей період показники живої маси збільшилися у баранчиків у 6,4 рази, ярочок – 5,4 рази.

Інтенсивність росту і розвитку тварин у різні періоди онтогенезу неоднакова. Середньодобові прирости живої маси – це фактична реалізація потенційних спадкових задатків скороспілості овець в онтогенезі. Характер вікових змін абсолютних приростів живої маси практично однаковий у всіх видів тварин. Від народження до досягнення статевої зрілості молодняка вони постійно збільшуються, а затим починають поступово зменшуватись й при закінченні росту тварин дорівнюють нулю [36].

На відміну від загального характеру змін середні показники абсолютних приростів живої маси овець досить різні і при раціональній годівлі тварин залежать тільки від спадкових особливостей організму.

Вікові зміни абсолютних і відносних приростів овець породи Лаконе представлено на рис. 3.1. і 3.2.

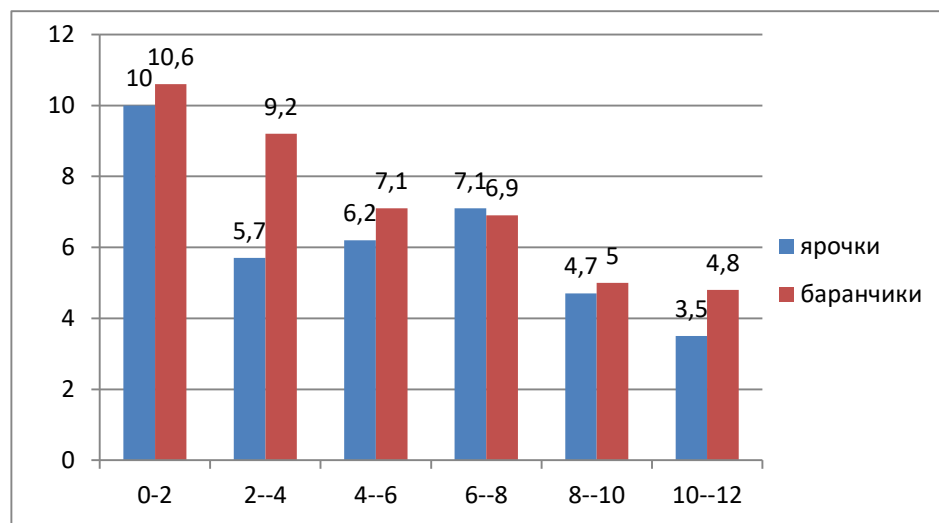


Рис. 3.1. Вікові зміни абсолютних приростів, кг

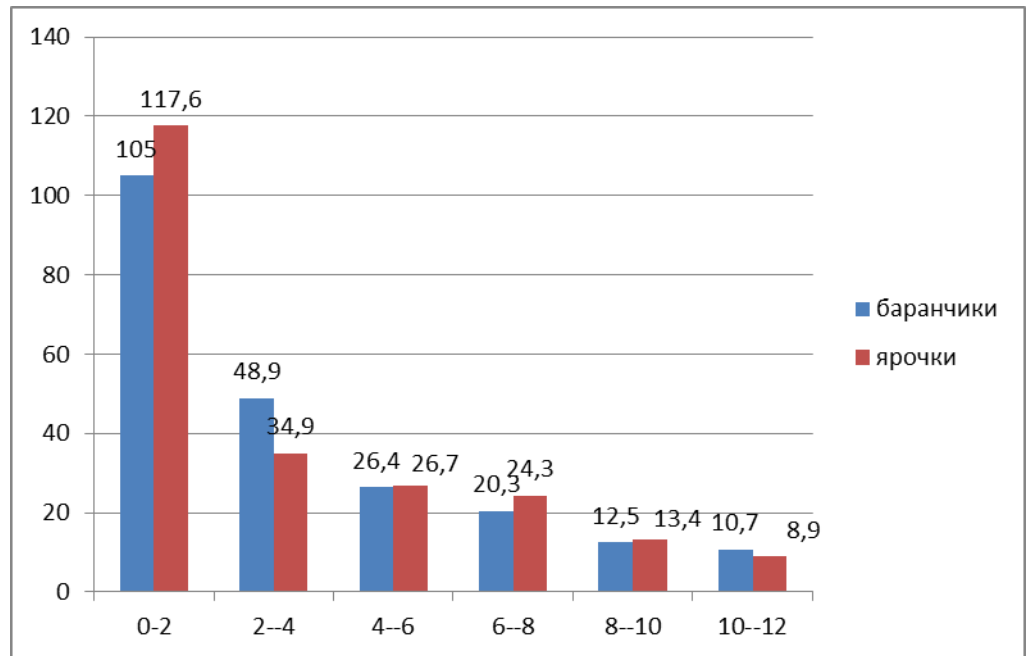


Рис. 3.2. Вікові зміни відносних приростів, %

Абсолютні прирости живої маси молодняку овець породи Лаконе за період вирощування становили: у баранчиків 43,6 кг, а у ярочок – 37,5 кг.

Відносний приріст використовують для порівняння швидкості росту овець, які мають різну початкову живу масу. За перші два місяці життя ягнята породи Лаконе (баранчики і ярочки) характеризуються найвищою інтенсивністю росту, відносний приріст відповідно 117,6 і 105%. Отже, період переходу на штучне вигодовування і самостійне харчування (перебудова організму від споживання висококалорійного корму – молозива і молока, до стандартного раціону, де основну складову мають корми рослинного походження, багатих на клітковину проходить нормально.

3.2. Відтворювальна здатність вівцематок

Серед усіх видів сільськогосподарських тварин вівці мають найбільшу різноманітність за господарсько корисними ознаками та діапазоном

приспосувальних (адаптивних) можливостей. Фактичну приспосувальну здатність овець до певних умов визначають, як правило, опосередковано, на основі показників відтворення [36].

Відтворювальна здатність – це теж вид продуктивності, характерний для овець усіх порід і виробничих напрямів.

Ознаки відтворювальної здатності вівцематок – це: багатоплідність, плодючість, поліестричність та сезонність статевої активності, вік статевої зрілості, ефективність запліднення при паруванні, тривалість суягности, специфіка материнської поведінки, молочність маток. Показники відтворення овець дуже схильні до паратипових модифікацій, тобто дуже залежать від конкретних природно-господарських умов. Тому, адаптивну здатність тварин до несприятливих умов зазвичай визначають за ступенем зміни показників відтворення тварин.

Комплексна ознака відтворювальної здатності овець – це кількість і жива маса ягнят при народженні і відлученні, одержаних в середньому на одну або на 100 маток.

Важливими показниками відтворювальної здатності є запліднюваність і плодючість маток та рівень збереженості молодняка до відлучення [29].

Так, за даними французького племінного центру ефективність запліднення вівцематок породи Лаконе при паруванні становить 94,7-94,9%, плодючість – 155-156% [56, 58].

За даними австрійської федеральної асоціації вівчарства та козівництва плодючість маток породи Лаконе у 2013 р. становила 119% [73], у 2023 р. – зареєстровано 154% [64].

За інформацією А. Engle, S. Palko [59] у вівцематок породи Лаконе показники плодючості встановлено на рівні 159%.

У ТОВ «Геозем-Макарів» породу Лаконе завезено в 2020 році. Овець закупували в Австрії у два етапи: у грудні 2020 р. – 250 голів ярк, та у травні

2021 р. ще 250 голів. Станом на 01.01. 2024 р. загальна чисельність овець у господарстві становила 1203, у тому числі 460 вівцематок. Показники відтворювальної здатності вівцематок наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3.

Відтворювальна здатність вівцематок породи Лаконе

Показник	ТОВ «Геозем-Макарів»	Стандартні значення	
		французька селекція	австрійська селекція
Заплідненість, %	91,7	94,9	94,1
Плодючість, %	128,0	156	154

За даними таблиці, вівцематки ТОВ «Геозем-Макарів» характеризувалися високими відтворними якостями, що зумовлено високим рівнем годівлі і створенням належних умов утримання.

Плодючість овець – важлива селекційна ознака, яка сприяє збільшенню виробництва продукції вівчарства. Чим вищі показники плодючості маток і збереженості ягнят, тим більше продукції буде отримано (баранини, молока, вовни) в розрахунку на одну вівцематку. Це є важливим критерієм оцінки ефективності виробництва [75].

Плодючість вівцематок у даному господарстві становить 128%.

Разом із тим, рівень плодючості вівцематок породи Лаконе французької і австрійської селекції є майже однаковий і перевершує тварин стада «Геозем-Макарів» за цим показником, відповідно на 28 і 26 абсолютних відсотка.

Аналізуючи плодючість овець різних порід слід пам'ятати, що даний показник має тенденцію змінюватися з віком. За даними [69] виявлено, що ярки (перейрки), тобто тварини, які вперше призначаються до парування, народжують менше ягнят, порівняно з дорослими матками.

Збереженість ягнят в умовах даного господарства, в середньому за роками становить 91,7% (рис. 3.3).

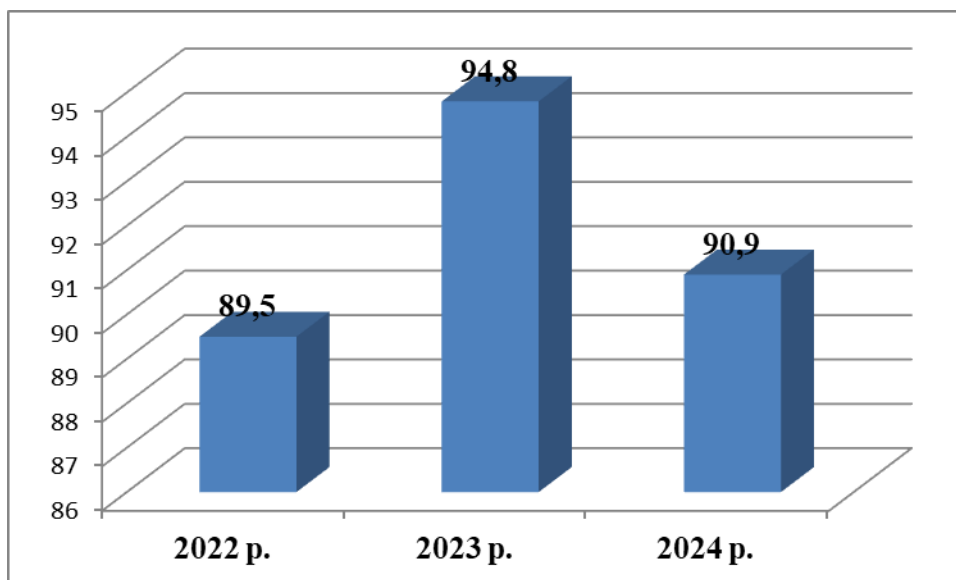


Рис. 3.3. Збереженість ягнят за роками, %

У 2023 р. зареєстровано найвищу збереженість – 94,8%, перевищення порівняно з 2024 р. становить 3,9 абсолютних відсотка.

3.3. Молочна продуктивність вівцематок

За визначенням О. Лесик, М. Похивка [24] висока молочність маток є не тільки бажаною, але й необхідною ознакою, за якою, на рівні з іншими господарсько-корисними ознаками, можна і потрібно оцінювати тварин при веденні селекційно-племінної роботи.

Також, слід враховувати, що достатньо високий рівень молочності вівцематок, у поєднанні з доброю кормовою базою, дає можливість отримати більш скоростиглий молодняк з добрими м'ясними якостями.

Спеціалізовані молочні породи овець характеризуються високою молочною продуктивністю. Стандартний період лактації для овець встановлено тривалістю у 240 днів [73].

Показники молочної продуктивності вівцематок породи овець Лаконе наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Молочна продуктивність вівцематок породи Лаконе

Показник	ТОВ «Гезем-Макарів» n=460	Стандартні значення	
		французька селекція	австрійська селекція
Тривалість лактації, днів	195±1,58	173	240
Надій за лактацію, кг	351,6±12,38	330	463
Добовий надій, кг	1,80±19,16	1,91	1,93
Жир, %	6,39±0,58	7,5	6,7
Білок, %	4,91±0,13	5,6	5,18

Найвищі показники молочної продуктивності зареєстровано у вівцематок породи Лаконе австрійської селекції – 1,93 кг за добу. За цим показником вони перевершували вівцематок породи Лаконе французької селекції і тварин «Гезем-Макарів» відповідно на 1,04 і 6,74%.

Коливання значень умісту жиру в молоці знаходилися у межах від 6,39 до 7,5%. Але найвищий вміст жиру в молоці зареєстровано у овець породи Лаконе французької селекції, які за цим показником перевершували тварин австрійської селекції на 0,8 абсолютних відсотка, «Гезем-Макарів» – 1,01. Схожа закономірність спостерігається і щодо вмісту білка, перевага на користь вівцематок французької селекції, відповідно 0,42 і 0,69 абсолютних відсотка.

Слід зазначити, що у країнах Євросоюзу, зокрема Франції і Австрії, молочні породи овець розводяться у регіонах з високоякісними пасовищами, де їх утримують на спеціалізованих фермах (як обов'язкова вимога європейського регламенту «Біо», Постанова Ради ЄС 834/2007, Постанова Комісії ЄС 889/2008). На нашу думку саме споживання зеленої маси на пасовищі сприяє збільшенню молочної продуктивності вівцематок.

В Україні традиції молочного вівчарства розвинені у західних областях.

Для одержання товарного молока використовують овець комбінованого напряму продуктивності: буковинські типи асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною, асканійської каракульської і української гірськокарпатської порід [24].

Вихід товарного молока за період доїння від однієї вівцематки буковинських типів становить – 96,0-110,6 кг при жирності молока 8,0-9,8%, у українських гірсько-карпатських – 71,9 кг. Від лактуючих маток буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової і гірськокарпатської порід після відлучення ягнят у віці 2 місяці, можна одержувати товарне молоко протягом 128-124 днів, від буковинського типу асканійської каракульської – 180 днів.

Аналіз молочної продуктивності вівцематок різних генотипів показав, що найвищі показники добового надою зареєстровано у вівцематок породи Лаконе – 1,8 кг (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Виробництво товарного овечого молока

Показник	Лаконе ТОВ «Геозем- Макарів»	Буковинський тип асканійська м'ясо- вовнова*	Буковинський тип асканійська каакульська*	Українська гірсько- карпатська*
Тривалість лактації, днів	195	128	158	124
Кількість дійних вівцематок, гол	460	148	470	285
Надій за лактацію, кг	161460	14200	52600	20500
Добовий надій, кг	1,80	0,750	0,700	0,580
Середня жива маса вівцематки, кг	57,1	58,5	53,3	48,8
Надій молока на одну вівцематку, кг	351,6	96,0	110,6	71,9
Вироблено молока на 1 кг живої маси вівцематки, кг	6,16	1,64	2,40	1,47
Різниця у виробництві молока на одну вівцематку, +/- кг	-	-255,6	-241,0	-279,7
Різниця у виробництві молока на 1 кг живої маси, +/- кг	-	-4,52	-3,76	-4,69
+/- у %	-	-73,4	-61,04	-76,14

*За даними [24].

У цілому, за добовими надоями вівцематки породи Лаконе перевершують тварин місцевої селекції (буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової, буковинський тип асканійської каракульської, українська гірсько-карпатська) відповідно на 1,05 кг або на 58,3%, 1,1 кг або на 61,1%, 1,22 кг або на 67,8%. Різниця у виробництві молока на одну вівцематку була найвищою у вівцематок української гірсько-карпатської породи, вона становила 279,7 кг. З наведених даних можна зробити висновок щодо раціонального ведення вівчарства за використання спеціалізованої молочної породи овець Лаконе, порівняно з вітчизняними породами.

3.4. Економічна ефективність виробництва овечого молока

Овече молоко і продукти його переробки користуються великим попитом і високо цінуються на Балканах, у багатьох країнах Західної Європи, таких як Франція, Греція, Італія, Болгарія, Румунія, країнах Північної Америки, де велика кількість сортів овечих сирів здебільшого виготовляється в умовах фермерських господарств і є сімейною традицією [17].

У фермерських господарствах Західної Європи виробництво овечого молока і його переробка здійснюється згідно з такими правилами:

- дотримання основних вимог органічного виробництва – тварини вільно і вдосталь пасуться на трав'яних луках, кормляться злаками, сіном, бобовими, що вирощені без пестицидів, відсутні промислові корми;
- організація машинного доїння овець;
- питома вага овечого молока від реалізації продукції вівчарства досягає 50% і більше;
- виробництво сирів поєднує національні традиції та новітнє технологічне обладнання;
- завершений цикл виробництва – одержання сирого молока, його переробка, пакування і зберігання готової продукції, реалізація.

Багаторічна селекційна робота, використання інтенсивних технологій у вівчарстві сприяли створенню на Буковині стад овець з високою молочною продуктивністю. Так, у ФГ «Дана» за 147 днів доїння від однієї вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи отримують 107,9 кг при середньодобовому надої 0,734 кг та виробляють 27,0 кг бринзи; у ФГ «Вівчарик» за 160 днів від однієї вівцематки буковинського типу асканійської каракульської отримують 101,1 кг товарного молока при середньодобовому надої 0,632 кг та виробляють 25,3 кг бринзи; від української гірськокарпатської за 147 днів отримують товарного молока 82,8 кг при середньодобовому надої 0,563 кг та виробляють 20,7 кг бринзи.

Однак, досвід провідних, економічно розвинених країн світу показує, що більш ефективно одержувати товарне овече молоко від овець спеціалізованих молочних порід.

У ТОВ «Геозем-Макарів» Київської області спеціалізована молочна порода овець Лаконе завезена у 2020 р. У результаті обраної та упровадженої технології виробництва молока і продуктів його переробки (незбиране та кисле молоко, йогурти, м'які та тверді сири, вершкові сири), у 2022 році господарство було атестовано відповідно до системи НАССР та отримало сертифікат – Єврономер “а-UA-10-24-59-IX-PP” для міжнародної торгівлі. Технологи даного підприємства у своїй діяльності дотримуються важливого принципу – від фермера до ринку.

Ефективність виробництва продукції вівчарства у даному господарстві зумовлюється, як досягненням високих показників молочної продуктивності овець і високої якості продукції, ефективним маркетингом, так і відносно невисокою собівартістю продукції (табл. 3.6).

Аналізуючи основні показники виробничої і фінансової діяльності у ТОВ «Геозем Макарів» встановлено, що собівартість 1 кг овечого молока у 2023 році склала 49 грн. Більш приваблива кон'юнктура ціни на овечий сир сприяла

зростанню одержаного прибутку від його реалізації до 7 448000 грн. У результаті господарством отримано загального прибутку у розмірі 1 456000 грн. за рентабельності виробництва овечого молока 24,3%.

Таблиця 3.6.

Економічна ефективність виробництва та переробки овечого молока

Показник	Значення
Дійних вівцематок, гол.	460
Тривалість лактації, днів	195
Надій за лактацію, кг	351,6
Добовий надій молока, кг	1,8
Вироблено молока всього, кг	98 800
Виробнича собівартість 1 кг, грн.	49
Повна собівартість молока (сировина), грн.	4 841200
Витрати на виробництво сиру, грн.	1 150800
Всього витрат, грн.	5 992000
Витрати молока на 1 кг сиру, л	6,5
Вироблено сиру всього, кг	15 200
Ціна реалізації 1 кг сиру, грн.	490
Виручка від реалізації сиру, грн.	7 448000
Прибуток, грн.	1 456000
Рентабельність, %	24,3

Отже, нашими дослідженнями виявлено, що в умовах Київської області доцільно налагодити виробництво овечого молока за умови запровадження новітніх технологій його переробки. Це забезпечує значно ширші можливості налагодження рентабельного виробництва овечого молока і його поглибленої переробки.

Продукція ТОВ «Геозем-Макарів» (TM SOLOVIOV FAMILY FARM) постачається у торговельні мережі України: «Сільпо», «Wine Time», «М'ясомаркет», «Наш Фермер», «Бо Хліб», «Щедре Село», «Сир Хамон», тощо.

4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вівчарство має гарні перспективи щодо розвитку молочного напрямку продуктивності овець. До недавна для одержання товарного молока використовували овець комбінованого напрямку продуктивності: буковинські типи асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною, асканійської каракульської і української гірськокарпатської порід [24]. Вихід товарного молока за період доїння від однієї вівцематки буковинських типів становить – 96,0-110,6 кг при жирності молока 8,0-9,8%, у українських гірськокарпатських – 71,9 кг. Від лактуючих маток буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової і гірськокарпатської порід після відлучення ягнят у віці 2 місяці, можна одержувати товарне молоко протягом 128-124 днів, від буковинського типу асканійської каракульської – 180 днів.

Останнім часом в Україну завезено значне поголів'я овець зарубіжної селекції. Зокрема, з Франції – молочну породу Лаконе, яку розводять у ТОВ «Геозем-Макарів» Київської області.

Аналіз огляду літературних джерел надає нам можливість зробити висновок, що рівень молочної продуктивності вівцематок значною мірою залежить від багатьох факторів, найважливіші генетичні і технологічні. Тому, метою нашої роботи було оцінити продуктивність вівцематок спеціалізованої молочної породи Лаконе в умовах одного з провідних вівчарських підприємств нашої країни – ТОВ «Геозем-Макарів».

За результатами проведених досліджень встановлено, що в умовах даного господарства вівці породи Лаконе характеризуються досить високими показниками продуктивності. Так, відсоток запліднюваності маток у господарстві становить 91,7%, а плодючість маток знаходиться на рівні – 128%.

Збереженість ягнят в умовах даного господарства, в середньому за роками становить 91,7%.

Згідно літературних даних вівцематки породи Лаконе за 167–250 днів лактації продукують 600–1000 кг молока жирністю 5,5%, добовий надій становить 2–3,6 кг молока [52].

Аналіз показників молочної продуктивності у ТОВ «Геозем-Макарів» свідчить, що лактація у овець триває в середньому 195 днів, що дозволяє отримати в середньому 352 кг товарного молока, з добовим надоем 1,8 кг.

Прибуток у вівчарстві одержують не від усієї валової продукції, а тільки від реалізованої її частини. Збільшення чистого доходу у вівчарстві можливе за рахунок підвищення якості продукції і, як результат, підвищення реалізаційних цін на продукцію. Найбільше значення при цьому має пошук шляхів зниження собівартості виробництва вівчарської продукції.

Собівартість формується безпосередньо в господарстві, тому саме тут виникає багато можливостей для її регулювання. У собівартості продукції вівчарства 60-70% витрат припадає на корми та оплату праці, тому здешевлення годівлі, упорядкування організації і оплати праці на основі впровадження нових форм організаційно-економічних відносин сприятимуть підвищенню економічної ефективності галузі.

У нинішніх умовах, що склалися на ринку [27, 35], перспективи розвитку вівчарства треба пов'язувати з можливостями більш широкого використання саме молочної продуктивності овець з досконалою переробкою продукції.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. ТОВ «Геозем-Макарів» спеціалізується на розведенні овець породи Лаконе, виробництві товарного овечого молока та поглибленій його переробці у конкурентоспроможну продукцію.

2. Продуктивність овець породи Лаконе в умовах даного господарства характеризуються досить високими показниками продуктивності. Відсоток запліднюваності маток у господарстві становить 91,7%. Плодючість маток зареєстрована на рівні 128% при високій збереженості ягнят – 91,7%.

3. Надій молока за лактацію знаходиться на рівні середніх значень для породи Лаконе – 351,6 кг, тривалість якої в середньому становить 195 днів.

4. Найвищі показники середньодобового надою зареєстровано у вівцематок породи Лаконе австрійської селекції – 1,93 кг. За цим показником вони перевершували вівцематок породи Лаконе французької селекції і тварин «Геозем-Макарів» відповідно на 1,04 і 6,74%.

5. Коливання значень вмісту жиру в молоці знаходилися у межах від 6,39 до 7,5%. Найвищий вміст жиру в молоці зареєстровано у овець породи Лаконе французької селекції, які за цим показником перевершували тварин австрійської селекції на 0,8 абсолютних відсотка, «Геозем-Макарів» – 1,01. Схожа закономірність спостерігається і щодо вмісту білка, перевага на користь вівцематок французької селекції, відповідно 0,42 і 0,69 абсолютних відсотка.

6. За добовими надоями вівцематки породи Лаконе перевершують тварин місцевої селекції (буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової, буковинський тип асканійської каракульської, української гірсько-карпатської) відповідно на 1,05 кг або на 58,3%, 1,1 кг або на 61,1%, 1,22 кг або на 67,8%. Різниця у виробництві молока на одну вівцематку була найвищою у вівцематок української гірсько-карпатської породи – (-279,7 кг).

7. Прибутковості виробництва в умовах даного підприємства досягають за рахунок виробництва овечого молока і його поглибленої переробки (виробництво м'яких і твердих сирів, кисломолочної продукції).

8. Собівартість 1 кг овечого молока у 2023 році склала 49 грн. Більш приваблива кон'юнктура цін на овечий сир сприяла зростанню одержаного прибутку від його реалізації до 7 448000 грн. У результаті господарством отримано загального прибутку у розмірі 1 456000 грн. за рентабельності виробництва овечого молока 24,3%.

Пропозиція: створювати невеликі вівцеферми (мінімальна кількість вівцематок 500 голів). Приклад ТОВ «Геозем-Макарів» показує, що за сучасних економічних умов є доцільним і перспективним створювати невеликі вівцеферми для відродження вівчарства, виробництва овечого молока, його поглибленої переробки з метою насичення ринку високоякісною продукцією і забезпечення добробуту населення України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненць, О. Г. (2004). Продуктивність австралійських мериносів та їхній вплив на створення таврійського типу овець. *Тваринництво України*. № 6. С. 6.
2. Довідник з молочної справи. К.: Урожай, 1971.
3. Беседін О. В. (2006). Молочна продуктивність вівцематок таврійського типу. *Вівчарство. Міжвід. темат. наук. зб.* Вип. 33. Нова Каховка «ПІЕЛ», 2006. С. 10-14.
4. Бойко, Н. В. (2017). Особливості формування якості вовни у ягнят різних генотипів та інтенсивності росту. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*. № 118. С. 57-65.
5. Бойко, Н. В., Корх, І. В., Помітун, І. А., Косова, Н. О., Руденко, Є. В. (2022). Основні показники якості вовни овець придніпровської м'ясної породи різної статі та генотипу. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*. № 128. С. 80-94. <https://doi.org/10.32900/2312-8402-2022-128-80-94>
6. Бурда Л. Р. (2009). Жирнокислотний склад молока овець української гірськокарпатської породи при випасанні на полонинних та низинних пасовищах. *Біологія тварин*. Т. 11, № 1–2. С. 155–160
7. Бурда Л. Р., Стапай П. В. (2008). Фізико-хімічні показники молока овець української гірськокарпатської породи за різних умов утримання. *Науково-технічний бюлетень*. Вип. 9. № 4. С. 13–17.
8. Вдовиченко Ю.В., Кудрик Н.А., Жарук П.Г., Жарук Л.В. (2017). Наукові засади розвитку вівчарства південного регіону України. *Вівчарство та козівництво*. Вип. 2. С. 3-23.
9. Вдовиченко, Ю. В., Жарук, П. Г., Жарук, Л.В. (2019). Програмні засади створення м'ясного вівчарства України. *Вівчарство та козівництво*. Вип. 4. С. 6-17.

10. Вдовиченко, Ю.В. (2016). Стан та наукове забезпечення галузі вівчарства в Україні. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Вип. 9. С. 3–16. URL:http://ascaniansc.in.ua/images/M_images/20169.pdf
11. Вівчарство України: монографія. К.: Аграр.наука, 2017. 236-263.
12. Відомчі норми технологічного проектування. ВНТП–АПК-03.05. 2005.
13. Вівчарство. К.: Урожай, 1980. 168 с.
14. Данкверт С.А., Холманов А.М., Осадчая О.Ю. Овцеводство стран мира. 2010. С. 66-73.
15. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2019 рік. Київ, 2020. Т. II. 290 с. <http://animalbreedingcenter.org.ua/derjplemreestr>
16. Дроник Г.В., Черномиз О.Т., Лесик О.Б. (2010). Характеристика овець буковинського типу асканійської каракульської породи. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Вип. 3. 2010. С. 38-39.
17. Завальнюк І.П. (2015). Дослідження технологій переробки овечого молока в умовах фермерських господарств. *Таврійський науковий вісник № 93*. https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/93_2015/21.pdf
18. Иваненко В. И. Продуктивность каракульских овец в условиях Лесостепи Украины и пути ее повышения: автореф. дис. на здоб. наук. степеня канд. с.-г. наук. Харьков, 1995. 19 с.
19. Ібатуллін І.І., Пабат В.О., Туринський В.М. (2016). Стан та шляхи підвищення експортного потенціалу галузі вівчарства України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України, Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. Вип. 236. С. 30-45.
20. Іовенко, В. М., Гладій, І. А. (2021). Характеристика росту, розвитку та м'ясних якостей молодняка овець різних генотипів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Вип. 1. С. 69-76. DOI: 10.31521/2313-092X/2021-1(109)

21. Корнієнко, Г.В. (2014). Тенденції розвитку галузі вівчарства: Україна та світовий досвід. *Аграрний вісник Причорномор'я. Економічні науки*. Миколаїв. Вип. 75. С. 54-62.
22. Книга М. И., Змиев В. В. Технология молока и молочных продуктов. Харьков, 1976. 100 с.
23. Кудрик Н.А., Туринський В.М., Цвігун А.Т., Цвігун І.Т., Яковчук В.С., Тимофійшин І.І. (2024). Деякі аспекти розвитку та сучасний стан вівчарства в областях західного регіону України. *Таврійський науковий вісник*. 136. 253-264
24. Лесик, О., Похивка, М.В. (2020). Молочна продуктивність вівцематок в умовах Буковини. *Вівчарство та козівництво*. Асканія-Нова. 5. 71-82. <https://doi.org/10.33694/2415-3958>
25. Лесновська, О.В. (2011). Молочна продуктивність овець різних генотипів. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. Т. 13. № 2 (48). Ч. 2. 68-71.
26. Машнер, О. А., Люцканов, П. І. (2019). М'ясна продуктивність помісних ягнят різних генотипів. *Розведення і генетика тварин*. Київ. Вип. 57. С. 95–101. doi: <https://doi.org/10.31073/abg.57>
27. Механізм функціонування ринку. Основи ринкового механізму: <http://fingal.com.ua/content/view/488/39/1/4/>
28. Микитюк В.В. (2018). Реалізація генетичного потенціалу продуктивності новозеландських коріделів в умовах степу придніпров'я. *Науковий вісник "Асканія-Нова"*. Вип. 11. С. 26-37.
29. Миколайчук Л.П. (2023). Рівень відтворювальної здатності вівцематок романівської породи в залежності від генотипу. *Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Тваринництво»*, випуск 1 (52), 2023. <file:///C:/Users/Natalia/Downloads/819-Article%20Text-1463-1-10-20230420.pdf>
30. Млечно овцевъдство и технологии за отглеждане на овцете. София. ЗЕМИЗДАТ. 1979. 204 с.

31. Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. Овцеводство : учебник. Алматы : ИздатМаркет, 2005. 512 с.
32. Мирось В.В., Фомінова, А.С. Вівчарство і козівництво: навч. посібник Харк. нац. аграр. ун-т. Харків: ХНАУ. 2009. 174 с.
33. Нечмілов В.М. (2012). Молочне вівчарство – один із факторів підвищення конкурентоздатності вівчарства. *Таврійський науковий вісник*. № 81. С. 279-284.
34. Костылев М.Н., Барышева М.С., Хуртина О.А. (2015). Молочная продуктивность овец романовской породы. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. № 4 (44). С. 179–183.
35. Оганесян В.С. Організаційно-економічний механізм забезпечення розвитку ринку продукції вівчарства. Дис. на здоб. наук. ступеня к.-е. наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський, 2019.
36. Племінна робота : довідник. К.: Асоціація Україна. 2005. С. 218-268.
37. Польська П. І. (2010). Створення і використання м'ясо-молочно-вовнового вівчарства в Україні. *Науковий вісник "Асканія-Нова"*, Вип. 3. 2010. – С. 59-60.
38. Польська П. І., Калащук Г. П. (2010). Селекція асканійських м'ясо-вовнових вівцематок за молочною продуктивністю. *Науковий вісник "Асканія-Нова"*, Вип. 3. С. 26-27.
39. Польська П. І., Калащук Г. П. (2006). Ефективність селекції за період виведення та удосконалення інтенсивних типів асканійських м'ясо-вовнових овець. *Вівчарство: міжв. темат. наук. зб. Нова Каховка: ПИЕЛ*. Вип. 33. С. 132-138.
40. Польська П. І., Калащук Г. П., Глебова Н. П., Маслюк О. Й. (2007). Молочність вівцематок і ріст ягнят інтенсивних типів асканійської м'ясо-

вовнової породи за умов різного рівня годівлі. *Вівчарство. Міжвід. темат. наук. збірн.* Вип. 35. Нова Каховка, “Пиел”. С. 76-83.

41. Помітун, І. А., Косова, Н. О., Паньків, Л. П. (2021). Особливості адаптивної реакції організму овець м'ясного напрямку продуктивності різного екогенезу. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН.* Харків. № 126. С. 112-120. <https://doi.org/10.32900/2312-8402-2021-126-112-120>

42. Постанова КМУ № 108 від 07 лютого 2018 року зі змінами 03.06. 2020 № 447.

43. Похил, В. І., & Миколайчук, Л. П. (2020). Динамічність змін лактаційного процесу у романівських овець. *Таврійський науковий вісник Херсонського ДАУ. Сільськогосподарські науки*, (114), 202-208 doi:10.32851/2226-0099.2020.114.24

44. Похил, В.І., Похил, О.М., Лінський, О.В., Голинська, О.Ю. (2017). Промислове схрещування у вівчарстві за участі породи шароле. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України: Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».* Вип. 271. С. 148-157.

45. Ридерх Х. Овцы. 2003. 158 с.

46. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. К.: Урожай, 1976. 285 с.

47. Стапай, П. В., Бурда, Л. Р. (2010). Особливості хімічного складу і біологічної цінності молока овець. *Біологія тварин.* Т. 12, № 1. 18-25.

Animal Science and Food Technology, 14(2), 76-88. doi: 10.31548/animal.2.2023.76. <https://animalscience.com.ua/uk/journals/tom-14-2-2023>

48. Супрун, І.О., Гетя, А.А., Фичак, В.М. (2021). Сучасний стан та перспективи розвитку вівчарства в Україні. *Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».* № 2. С. 21–31. [https:// doi: 10.33245/2310-9289-2021-166-2-21-31](https://doi.org/10.33245/2310-9289-2021-166-2-21-31)

49. Тваринництво України: статистичний збірник 2020. 2021. 2022. 2023. Державна служба статистики України, Київ.
https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/05/zb_tv_2022.pdf
URL:http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_tvar_zb.htm
50. Тореханов А.А., Сейдалиев Б.С. (2005). Овцеводство Казахстана – проблемы и перспективы. *Овцы, козы, шерстное дело*. №1. С. 50 – 57.
51. Туринський В.М., Горлова О.Д., Тимофієв Е.Г. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах. Київ : БМТ, 2000. 135 с.
52. Lyutskanov, P. & Mashner, O. (2019). Preservation and Use of Sheep and Goats Genetic Resources in the Republic of Moldova. *Zhivotnovadni Nauki*, 56(6), 14-26 (Bg).
53. Туринський, В.М., Богданова, К.С., Богданова, Н.В. (2020). Стан та тенденції розвитку конкурентоздатного вівчарства в Україні. *Науково-технічний бюлетень, Інституту тваринництва НААН*. № 124. С. 203-212.
<https://doi.org/10.32900/2312-8402-2020-124-203-212>
54. Черномиц Т. О., Похивка М.В. (2003). Каракульські вівці на Буковині. *Тваринництво України*. № 3. С. 21-22.
55. Черномиц Т.О., Лесик О.Б., Похивка М.В. (2007). Виробництво овечого молока від вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною : «Вівчарство» : міжвідомчий тематичний науковий збірник. Нова Каховка : Пиел. Вип. 4. С. 64–70.
56. THE LACAUNE DAIRY. <https://www.race-lacaune.fr/uploads/2022/01/La-race-Lacaune-Lait-ANGLAIS.pdf>
57. Antunović, Z., Mioč, B., Klir Šalavardić, Ž., Držaić, V., Širić, I., Novoselec, J. (2022): Fenotipske odlike lakon ovce u Republici Hrvatskoj. *Proceedings of the 57th Croatian & 17th International Symposium on Agriculture*, 19-24 June, Vodice, Croatia, pp. 405-410.

58. Lacaune Dairy genetics. <https://www.race-lacaune.fr/genelex-exportations/lacaune-dairy-genetics/>
59. Engle A. , Palko S. Lacaune sheep. The worl on chees culture. February 24, 2014. <https://culturecheesemag.com/farm-animal/lacaune-sheep/>
60. FAO Market Review: Ovine/sheep milk, 2023. URL: <https://www.tridge.com/intelligences/sheep-milk/production>
61. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
62. France génétique Elevage - Lacaune dairy line". Retrieved 2018-11-25 <https://www.race-lacaune.fr/>
63. Rupert, Bruckmaier, Paul, Mayer, & Schams. Machine milking of Ostfriesian and Lacaune dairy sheep: udder anatomy, milk ejection, and milking characteristics. *Journal of Dairy Research*. December 1996, № 64. p. 163 -172.
64. Herausgeber: ÷sterreichischer Bundesverband f,r Schafe und Ziegen (kurz ÷BSZ), Dresdner Strafle 89/B1/18, 1200 Wien.
https://www.oebasz.at/fileadmin/user_upload/jahresbericht_2023_final.pdf
65. Lacaune Sheep: Characteristics, Uses Best 8 Facts. November 6, 2023 <https://www.roysfarm.com/lacaune-sheep/>
66. Barillet, Rupp, Mignon-Grasteau, Astruc, & Jacquin. (2001). Genetic analysis for mastitis resistance and milk somatic cell score in French Lacaune dairy sheep. *Genet. Sel. Evol.* №33. P. 397-415.
67. Makovicky, P., Galisova Čopikova, M., Margetin, M., Makovicky, P., Nagy, M. (2019). Growth Intensity of Lambs during Artificial Milk Rearing Depending on Chosen Non Genetic Factors. *Iranian Journal of Applied Animal Science*. 9(2), 257-263.
68. Mioč, B., Pavić, V., Sušić, V. (2007): Ovčarstvo. Hrvatska mljekarska udruga Zagreb str. 424.
69. Pomitun, I. A., Kosova, N. O., Korkh, I. V., Pankiv, L. P., Bezvesilna, A. V., Boiko, N. V., Pomitun, L. I., Danilova, T. M. (2022). Age characteristics of

reproductive and maternal qualities of Prekos sheep. *Animal Husbandry of the Steppe of Ukraine*, 1(2), 132–139. <https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.2.2022.132-1394>

70. Statistical data on sheep milk production. 2022. URL: <https://www.tridge.com/intelligences/sheep-milk/production>

71. Turynskiy, V.M., Bogdanova, K.S., Bogdanova, N.V. (2020). Dynamics of Lamb and Sheep Milk Production in the World and Ukraine. *Animal science and food technology*. Vol. 11, № 3. 70-76. <https://doi.org/10.31548/animal2020.03.084>

72. Tyrunskiy V., Bogdanova N., Lyutskanov P. (2023). Protective properties of the fleece of Taurian ewes of the Askanian fine fleece breed depending on the breeding differentiation rank. *Animal Science and Food Technology*, 14(2), 76-88. doi: 10.31548/animal.2.2023.76. <https://animalscience.com.ua/uk/journals/tom-14-2-2023>

73. Lacaune.

https://www.oebisz.at/fileadmin/user_upload/rassebroschuere_2013_d.pdf

74. World Sheep Numbers & Wool Production, 2023. <https://scienceagri.com/10-worlds-biggest-sheep-meat-producing-countries>

75. González-Tavizón, A., Meza-Herrera, C. A., Arellano-Rodríguez, G., Mellado, M., Contreras-Villarreal, V., ÁngelGarcía, O., Véliz-Deras, F. G. (2022). Effect of Dorper rams' social-sexual hierarchy on their sexual behavior and capacity to induce estrus in ewes. *Agriculture*, 12(3), 391. <https://doi.org/10.3390/agriculture12030391>

Додаток А



Утримання вівцематок

Додаток Б



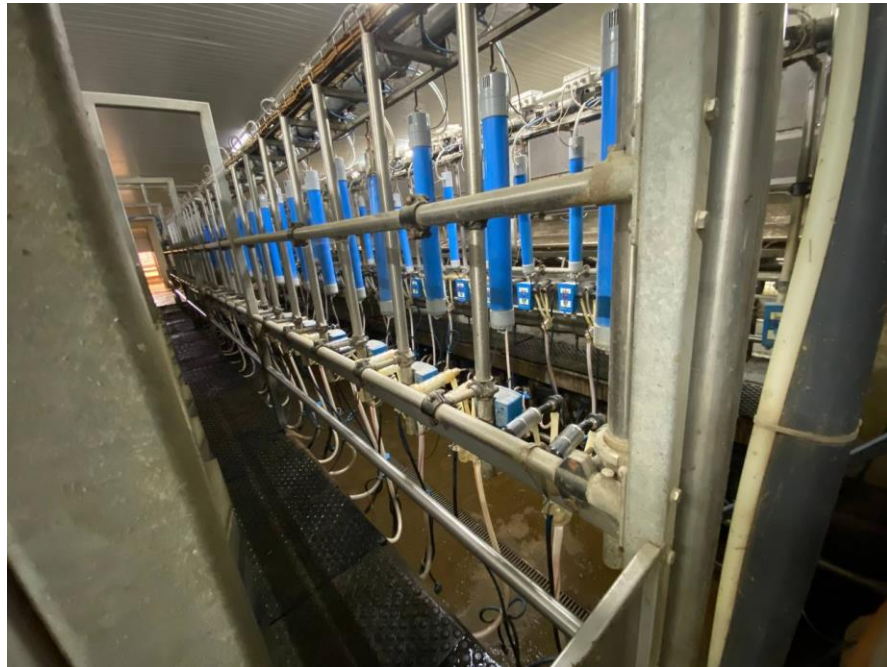
Заготівля сінажу

Додаток В



Кормовий стіл

Додаток Г



Доїльна зала

Додаток Д



Цех переробки продукції

Додаток Е

*Сир «Качотта»**Сир «Качотта» з
труфелем**Сир «Естрелла»**Крем-сир*

Продукція ТОВ «Геозем-Макарів» (TM SOLOVIOV FAMILY FARM)