

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:
Завідувачка кафедри технології виробництва
і переробки продукції тваринництва
к. с.-г. н., доц. _____ Олена ЛЕСНОВСЬКА
« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти Магістр на тему:

Удосконалення молочної продуктивності кіз
у господарстві фізичної особи підприємця «Головка В.В.»
Дніпровського району Дніпропетровської області

Здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти

Олександр ОМЕЛЬЧЕНКО

Керівниця кваліфікаційної роботи,
к. с.-г. н., доцентка

Олена ПОХИЛ

Дніпро – 2025

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
ОС «Магістр»
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____ доц. Лесновська О.В.
« ____ » _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачеві

Омельченко Олександр Сергійовичу

Тема роботи: «Удосконалення молочної продуктивності кіз у господарстві фізичної особи підприємця «Головка В.В.» Дніпровського району Дніпропетровської області»

Затверджена наказом по університету від « 03 » 11 2025 р. № 3284

Термін здачі здобувачем завершеної роботи 08 грудня 2025 р.

1. Вихідні дані до роботи. Використовувалися експериментальні дані, отримані при проведенні науково-господарського експерименту, документи первинного племінного та зоотехнічного обліку, племінні свідоцтва, племінні картки кіз.
2. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі
Вступ, стан проблеми, матеріал, умови та методика досліджень, експериментальні дослідження, екологічні заходи, охорона праці, висновки та пропозиції, список літературних джерел.
3. Перелік графічного матеріалу немає
4. Консультанти по роботі, з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

5. Дата видачі завдання: « 05 » листопада 2024 р.

Керівниця

Завдання прийняв до виконання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	05.11.24 – 01.12.24	виконано
2	Стан проблеми	02.12.24 – 30.01.25	виконано
3	Матеріал та методика досліджень	01.02.25 – 01.03.25	виконано
4	Умови проведення досліджень	02.03.25 – 30.04.25	виконано
5	Вікові особливості росту та розвитку козенят	01.05.25 – 01.07.25	виконано
6	Молочна продуктивність кіз різного походження	02.07.25 – 30.08.25	виконано
7	Якісна характеристика молока кіз	01.09.25 – 01.10.25	виконано
	Економічна оцінка результатів досліджень	02.10.25 – 01.11.25	виконано
8	Екологічні заходи	02.11.25 – 15.11.25	виконано
9	Висновки та пропозиції	16.11.25 – 20.11.25	виконано
10	Список літературних джерел	21.11.25 – 30.12.25	виконано
11	Підготовка до захисту	01.12.25 – 08.12.25	виконано

Здобувач вищої освіти

Керівниця

ЗМІСТ

Анотація	4
1. Вступ	5
1.1. Актуальність теми	5
1.2. Мета і завдання	6
2. Стан проблеми	8
2.1. Сучасні аспекти розвитку молочного козівництва у світовій та вітчизняній практиці	8
2.2. Теоретичні та практичні аспекти формування молочної продуктивності кіз	12
2.3. Господарсько-біологічна характеристика зааненської породи кіз	22
3. Матеріал, умови та методика досліджень	26
3.1. Матеріал та методика досліджень	26
3.2. Умови проведення досліджень	27
4. Експериментальні дослідження	45
4.1. Вікові особливості росту та розвитку козенят	45
4.2. Молочна продуктивність кіз різного походження	50
4.3. Якісна характеристика молока кіз	53
4.4. Економічна оцінка результатів досліджень	55
5. Екологічні заходи	57
6. Охорона праці	59
6.1. Організація системи управління охороною праці	59
6.2. Аналіз стану охорони праці	60
6.3. Рекомендації щодо покращення стану охорони праці	61
Висновки та пропозиції	62
Список літературних джерел	64

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота викладена на 68 сторінках друкованого тексту, складається з 6 розділів, містить 19 таблиць, бібліографічний список включає 45 літературних джерел.

Вивчалися продуктивні та біологічні показники помісей F_1 , отриманих від схрещування кіз української строкатої породи із цапами-плідниками зааненської в господарстві ФОП «Головко В.В.».

Встановлено, що при народженні маса помісних козликів і кізочок була вищою порівняно з місцевими відповідно на 10,2 та 9,9 %; у віці 1 міс. – на 13,8 та 15,9 %; 4 міс. – 11,5 й 10,6 %; 6 міс. – 13,3 та 14,4 %.

Помісні кози характеризувалися значно вищим надоем за закінчену лактацію (588,0 кг) і перевищували місцевих, від яких отримали 455,0 кг молока на 133,0 кг або 29,2 %. Вищий вміст жиру і білка відзначено в молоці місцевих кіз, які становили відповідно 3,52 і 3,20 %, що на 0,04 та 0,1 абс. відсотка перевищує аналогічний показник у помісей.

При однаковому рівні реалізаційної вартості за одиницю продукції, виручка від молока, отриманого від помісних кіз, перевищувала аналогічний показник місцевих на 6650,00 грн.

Ключові слова: зааненська порода кіз, молочна продуктивність кіз, якість козиного молока.

ABSTRACT

The qualification work is presented on 68 pages of printed text, consists of 6 sections, contains 19 tables, the bibliographic list includes 45 literary sources. T

he productive and biological indicators of F_1 crossbreeds obtained from crossing goats of the Ukrainian motley breed with Zaanenskaya breeding goats in the farm of the private entrepreneur “Golovko V.V.” were studied.

It was established that at birth the mass of crossbred goats and goats was higher compared to local ones by 10.2 and 9.9%, respectively; at the age of 1 month – by 13.8 and 15.9%; at 4 months – by 11.5 and 10.6%; at 6 months – by 13.3 and 14.4%.

The crossbred goats were characterized by a significantly higher milk yield for the completed lactation (588.0 kg) and exceeded the local ones, from which they received 455.0 kg of milk by 133.0 kg or 29.2%. The higher fat and protein content was noted in the milk of local goats, which amounted to 3.52 and 3.20%, respectively, which is 0.04 and 0.1 abs. percent higher than the similar indicator in crossbreeds.

At the same level of sales value per unit of production, the revenue from milk obtained from crossbred goats exceeded the similar indicator of local ones by 6650.00 UAH.

Keywords: Zaanen breed of goats, milk productivity of goats, quality of goat milk.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Галузь козівництва в Україні за останні роки досягла помітних успіхів та характеризується стійким розвитком. Розведення молочних кіз є перспективним напрямом тваринництва завдяки високому попиту на козине молоко, обумовленому його дієтичними та оздоровчими властивостями. Такий попит зумовлює раціональність створення спеціалізованих ферм із розведення молочних кіз, особливо поблизу великих міст, де попит і стійкий ринок збуту дозволяє ефективно реалізовувати продукцію.

Зростання виробництва молочного козівництва супроводжується формуванням великих, високопродуктивних стад, що потребує системної та цілеспрямованої селекційно-племінної роботи. У цьому контексті на території України були створені племінні господарства для відтворення тварин молочних порід, у тому числі зааненської породи кіз. Створення вітчизняних репродукторів знизило залежність від ввезення дорогих імпорتنих тварин і дало змогу розширювати генофонд усередині країни, що є вкрай важливим для сталого розвитку галузі.

Для досягнення мети зі створення продуктивних стад необхідна цілеспрямована робота з відбору та закріплення породних якостей, що включає використання цінних молочних порід кіз, систематичний облік продуктивних та репродуктивних показників, а також створення племінних програм.

Враховуючи, що прояв генетичного потенціалу тварин залежить від адаптації до конкретних умов зовнішнього середовища, рівня селекційної роботи, системи годівлі та умов утримання, виникає необхідність проведення комплексних наукових досліджень щодо оцінки господарсько-корисних ознак зааненської породи у різних географічних та виробничих умовах. У цьому контексті особливо актуальною є розробка ефективних селекційних, технологічних та організаційних прийомів, спрямованих на вдосконалення

методів розведення, підвищення продуктивності та якості одержуваного молока в умовах дрібнотоварного виробництва.

Одним з ефективних методів формування чистопорідного стада та набуття статусу племінного репродуктора є поглинальне схрещування. За допомогою цієї методики можна впродовж трьох-чотирьох поколінь отримати тварин, що повністю відповідають породному стандарту, за умови суворого відбору за типом, продуктивністю та екстер'єром. Цей підхід дає можливість використовувати місцеве поголів'я, покращуючи його генетично за рахунок використання високопродуктивних ліній, без необхідності постійного ввезення нових тварин.

Актуальність таких підходів підтверджується результатами досліджень, проведених у низці регіонів, де вивчалися продуктивні та біологічні характеристики нащадків місцевих молочних кіз, отриманих від схрещування із зааненськими цапами-плідниками. Ці дослідження демонструють можливості підвищення молочної продуктивності, покращення якості молока та збереження адаптаційних властивостей тварин у конкретних природно-кліматичних умовах.

У той же час, незважаючи на перспективність молочного козівництва для аграрного сектору Дніпропетровщини, комплексні дослідження з оцінки господарсько-корисних ознак помісних за зааненською породою кіз, адаптованих до місцевих умов, а також розробка ефективних технологічних прийомів вирощування молодняку і отримання молочної продукції в умовах дрібнотоварного виробництва практично не проводяться.

1.2. Мета і завдання

Метою дослідження було вивчення продуктивних та біологічних показників помісей першого покоління, отриманих від схрещування кіз української строкатої породи із цапами-плідниками зааненської в господарстві

ФОП «Головко Володимир Валерійович» Дніпровського району
Дніпропетровської області.

У зв'язку з цим було поставлено завдання з вивчення та оцінки:

- росту та розвитку молодняку з різним генотипом;
- молочної продуктивності та якості молока кіз різного походження;
- економічної ефективності промислового схрещування кіз.

Об'єктом дослідження були місцеві молочні кози української строкатої породи та отриманий від них помісний молодняк першого покоління.

Предметом дослідження були продуктивні та біологічні показники чистопородних та помісних кіз.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Сучасні аспекти розвитку молочного козівництва у світовій та вітчизняній практиці

Сучасний стан молочного козівництва у світі характеризується стійкими тенденціями росту як за чисельністю поголів'я, так і за об'ємами виробництва молока. За останніми оцінками, загальна кількість кіз у світі перевищує 1,1 млрд. гол., значна частина яких використовується саме у молочному напрямку. Обсяг виробництва козиного молока становить близько 18,7 млн. т, причому за останні двадцять років спостерігається зростання на рівні 60 % і більше [35].

Такі темпи зумовлені як демографічними, так і економічними факторами, включаючи ріст населення, підвищення купівельної зацікавленості до функціональних і гіпоалергенних продуктів, і навіть розширення промислової переробки молока [30].

Основний внесок у світове виробництво козиного молока належить Азії, де зосереджено більше половини загального поголів'я. Найбільшим виробником є Індія, яка виробляє понад 6 млн. т молока на рік. Слідом йдуть африканські та європейські країни, хоча їх внесок суттєво менший [24].

Водночас у розвинених країнах, таких як Франція, Нідерланди та Іспанія, спостерігається високий рівень технологічного оснащення молочного козівництва, стандартизація виробничих процесів та потужний сектор переробки, зокрема виробництво елітних сортів козиних сирів [35].

Zulkifli I., et al [45], пояснюють зростання цікавості до козиного молока його біохімічними та функціональними характеристиками. Продукт легше засвоюється, містить менше лактози та відрізняється високим вмістом поживних речовин, включаючи кальцій, фосфор, вітаміни групи В та амінокислоти. Ці якості зробили козине молоко популярним серед людей, які страждають на алергію, дітей, людей похилого віку та прихильників здорового способу життя.

Відзначається значне зростання попиту на ферментовані молочні продукти та сири на основі козиного молока, особливо у країнах Європейського союзу, США та Канади. Світовий ринок козиного молока у 2024 році оцінюється у 10,7–12,9 млрд доларів США і щорічно зростає у межах 4–5 %. За прогнозами, до 2030 р. обсяг ринку може перевищити 17 млрд доларів, при цьому найбільшу частку займуть продукти з високою доданою вартістю – сири, йогурти, спеціалізоване дитяче харчування та органічна продукція [25, 43].

Незважаючи на позитивні тенденції, галузь стикається із низкою проблем. У багатьох країнах молочне козівництво представлене переважно малими та середніми фермами, що ускладнює впровадження сучасних технологій, стандартизацію якості та вибудовування стабільних логістичних ланцюжків. У низці регіонів зберігається низький рівень продуктивності кіз, що пов'язано з дефіцитом якісних кормів, відсутністю селекційної роботи та обмеженими можливостями ветеринарного обслуговування [33].

Крім того, в країнах, що розвиваються, гостра проблема полягає в сезонній нестабільності кормової бази та кліматичних стресах, таких як посухи та температурні коливання. В окремих регіонах спостерігається слабкий розвиток переробної інфраструктури, що обмежує можливості зберігання та реалізації продукції [39].

Для сталого розвитку галузі ключовим напрямом залишається покращення генетичних ресурсів, організація селекційно-плеємної роботи та підвищення продуктивності стада. Велике значення набуває вдосконалення кормовиробництва, розвиток пасовищ, впровадження сучасних технологій утримання та доїння тварин.

Крім того, актуальні заходи щодо кооперації дрібних виробників, розвитку вертикально інтегрованих господарств та стимулювання державної підтримки молочного козівництва. Світовий досвід показує, що розвиток цієї галузі потребує системного підходу, що включає як наукові, так і організаційно-економічні механізми. Підвищення поінформованості

споживачів, розвиток нових ринків збуту та інвестиції у переробку сприяють зростанню конкурентоспроможності продукції [29].

Таким чином, молочне козівництво залишається перспективним напрямом тваринництва зі зростанням економічного та соціального значення. Глобальні тенденції вказують на продовження зростання споживання, розширення ринків та посилення ролі продукції з козиного молока у раціоні сучасної людини. Галузь має високий потенціал як у країнах з розвиненою економікою, так і в регіонах, що розвиваються, за умови модернізації виробництва, удосконалення ветеринарного та технологічного забезпечення та активної участі держави та бізнесу у формуванні стійкої інфраструктури.

Молочне козівництво в Україні – сектор аграрного виробництва, який має помітний, але поки що недостатньо реалізований потенціал. Згідно з галузевими даними, Україна за чисельністю кіз займає одне з провідних місць серед європейських країн – близько 646,2 тис. голів кіз традиційно утримуються у господарствах по всій країні [7].

Незважаючи на це, частка козиного в загальному обсязі молока, виробленого в країні, залишається вкрай низькою: за оцінками, вона становить близько 2–3% від усього молока, при цьому основна частка припадає на коров'яче [40].

В Україні дана галузь довгий час залишалася слаборозвиненою і концентрувалася переважно в дрібнотоварних господарствах та на приватних подвір'ях. Проте останніми роками спостерігається позитивна динаміка розвитку молочного козівництва, яка в значній мірі зумовлена розведенням високопродуктивних порід [3].

За останні роки в Україні відзначається повільна, але помітна зміна – від переважно дрібного присадибного козівництва до спроб створення спеціалізованих молочних ферм. Донедавна понад 80–90 % кіз розводили особисті підсобні господарства, проте зростаюча потреба козиного молока та продуктів з нього (сири, йогурти та ін.) стимулює формування ферм промислового типу [20].

Найбільш значних результатів у цій галузі досягнуто у таких господарствах, як ФГ «Тетяна 2011», ФГ «Семеро козенят» (Київська обл.), ТОВ «Мукко» (Львівська обл.), ТОВ «Лісова коза» (Кіровоградська обл.). У цих господарствах проводиться цілеспрямована селекційно-племінна робота, що відповідає найкращим європейським стандартам [1].

Успішні приклади таких господарств та бізнес-проекти показують, що за належної технології та організації виробництва кози можуть давати стабільну продукцію, а рентабельність молочного козівництва робить його привабливим для інвесторів.

Незважаючи на заявлені перспективи, галузь стикається з низкою суттєвих проблем. По-перше, структура поголів'я, як і раніше, залишається значно фрагментованою – більшість кіз утримується в невеликих господарствах (1–50 гол.), що перешкоджає впровадженню сучасних технологій годівлі, утримання, селекції та переробки [4].

По-друге, переробна інфраструктура для козиного молока розвинена слабо: кількість ферм, що мають обладнані цехи для виробництва козиного сиру, йогуртів та іншої продукції, відносно невелика. Це обмежує здатність переводити сировину у додану вартість та перешкоджає виходу на ринок із якісною та конкурентоспроможною продукцією [17].

Крім того, однією з перешкод широкого поширення козівництва залишається низький рівень знань та досвіду серед фермерів – особливо у питаннях селекційно-племінної роботи, запису родоводів, наукового підходу до годівлі та гігієни. Відсутня стійка система державної підтримки, пільг чи програм стимулювання виробництва козиного молока. На думку фахівців, без системної підтримки (державної чи кооперативної) галузь не зможе перейти до розряду стійких та масштабованих [2].

Тим не менш, козине молоко має об'єктивні конкурентні переваги: воно має високий вміст поживних речовин, добре засвоюється, є більш гіпоалергенним порівняно з коров'ячим, і має стійкий попит серед споживачів, які шукають дієтичні та функціональні молочні продукти [6].

Це створює основу розширення споживчого ринку, особливо серед міського населення, та розвитку переробки (сири, кисломолочні продукти, дитяче харчування).

У підсумку стан молочного козівництва в Україні можна охарактеризувати як галузь з високим потенціалом, на стадії формування: існує база поголів'я, цікавість до продукції, яка зростає, окремі приклади успішних ферм, але при цьому зберігаються системні обмеження – фрагментованість, недостатня інфраструктура, слабка переробка та відсутність єдиної державної політики. Для переходу до сталого та конкурентоспроможного виробництва необхідний стратегічний підхід: створення спеціалізованих молочних козиних ферм, розвиток переробних потужностей, вдосконалення племінної роботи та підтримка з боку держави чи галузевих асоціацій.

2.2. Теоретичні та практичні аспекти формування молочної продуктивності кіз

Одним із перспективних напрямів сучасного тваринництва є молочне козівництво, яке розвивається практично у всіх країнах світу та відіграє важливу роль у забезпеченні населення високоякісною продукцією тваринного походження.

Світовий попит на козине молоко неухильно зростає, і, згідно з прогнозами, обсяги його виробництва до 2030 збільшаться більш ніж на 50%. Підвищена цікавість споживачів до продуктів з козиного молока, що обумовлена уявленнями про його дієтичні та лікувальні властивості, потребує посиленої уваги до питань санітарії, якості та безпеки продукції [1].

Підвищення молочної продуктивності є головним завданням під час розведення кіз молочних порід. Безпосередній вплив на досягнення високих показників продуктивності здійснюють порода кіз, умови їх годівлі та утримання. Збільшення молочної продуктивності залежить не тільки від

кількості та якості надходження поживних речовин, але й їх співвідношення між собою, що впливає на обмінні процеси в організмі. Важливу роль у збалансованій годівлі кіз має співвідношення рівня протеїну і цукру.

Молочна продуктивність молочних кіз – комплексний показник, що залежить від безлічі взаємопов'язаних факторів: генетичних, вікових, фізіологічних, кормових, технологічних та умов утримання. Одним із ключових спадкових факторів є порода (генотип) [8, 10, 11, 12, 15, 21, 27, 34].

Поряд із рівнем молочної продуктивності, генетичні та породні особливості молочних кіз істотно впливають на смакові характеристики та технологічну якість молока. Ці фактори визначають компонентний склад молока, рівень соматичних клітин, стійкість тварин до захворювань, а також органолептичні властивості молока та продукції його переробки, включаючи смак, аромат та консистенцію сирів. Незважаючи на те, що кожен виробник повинен співвідносити свої виробничі можливості з цільовим напрямом використання продукції, окремі породи молочних кіз об'єктивно мають ряд виражених переваг [5].

Нубійські кози характеризуються високою стійкістю до спекотних умов утримання та продукують молоко з найвищим вмістом жиру серед кіз стандартного розміру, що зумовлює його кремову консистенцію та особливу цінність для сироваріння [9].

Альпійські кози відрізняються стабільною цілорічною продуктивністю та молоком з нейтральним, «чистим» смаком без виражених сторонніх присмаків [34].

Кози породи Ламанча продукують молоко з підвищеним вмістом білка та кальцію, яке відрізняється високою засвоюваністю та оптимально підходить для отримання значних обсягів сиру [5].

Нігерійські карликові кози, незважаючи на невисокі надої, відрізняються винятково високим рівнем молочного жиру, і являються важливим джерелом для отримання висококонцентрованої сировини для спеціалізованої переробки [5].

При проведенні досліджень якості молока кіз різних порід Зажарська Н.М., Грамма В.О. [9] встановили, що найвищі якісні характеристики молока було зафіксовано у кіз англо-нубійської породи. Зокрема, вони відрізнялися максимальними значеннями масової частки жиру (2,62%), білка (3,01%), сухого знежиреного молочного залишку (8,2%), лактози (4,55%) та казеїну (2,46%). За вмістом жиру молоко англо-нубійських кіз достовірно перевищувало молоко кіз альпійської породи ($P < 0,05$). Крім того, серед досліджуваних порід середній ранковий надій на одну голову також був найвищим у англо-нубійських кіз – 340 мл.

Середня концентрація кальцію в молоці коливалася від 94,7 до 169,8 мг/100 г, причому у кіз німецької білої породи відмічено достовірне перевищення вмісту кальцію порівняно з альпійськими козами ($P < 0,05$). Відповідно до вимог ДСТУ 7006:2009, молоко всіх досліджуваних порід відповідало критеріям вищого ґатунку за рівнем соматичних клітин. Мінімальні значення цього показника було встановлено в молоці кіз німецької білої породи — 271 тис/мл, що також визначає його найкращу сиропридатність серед вивчених варіантів.

Зааненська порода характеризується високою молочною продуктивністю за відносно низького вмісту жиру, завдяки чому широко використовується в умовах промислового молочного козівництва. У дослідженні, яке проводили Міош, В. et all [34] відзначено, що кози зааненської породи продукують за лактацію в середньому близько 720 кг молока за добового надою 2,63 кг; при цьому кози порід, менш спеціалізованих за молочністю (наприклад, альпійські), давали близько 577 кг, або 2,08 кг на добу. Це свідчить про значну перевагу молочних порід за інших рівних умов утримання.

Erduran Н. et all [27], наводять результати оцінки молочної продуктивності, хімічного складу молока та морфометричних параметрів вимені у помісних генотипів кіз Hair, Alpine $\times$ Hair F1 (AHF1) та Saanen $\times$ Hair F1 (SHF1), що утримувалися в умовах напівінтенсивної системи вирощування.

Встановлено, що генотип SHF1 характеризувався достовірно вищими показниками надою за лактацію, виходу молочного жиру та білка, а також електропровідності молока в порівнянні з іншими досліджуваними групами, тоді як генотип ANF1 займав проміжне положення. При цьому вміст жиру, білка, лактози, сухого знежиреного залишку та загальної сухої речовини, а також значення рН та щільності молока у кіз породи Naig були статистично значуще вище, ніж у помісних генотипів. Отримані результати свідчать про те, що схрещування позитивно впливає на показники молочної продуктивності місцевих кіз, сприяючи зниженню антропогенного навантаження на екосистему.

Тим не менш, зазначає Goetsch, A.L. et all [28] порода сама по собі не гарантує високу продуктивність: на її реалізацію істотно впливають паратипові фактори. Особливо важливими є годівля та склад раціону: збалансований за енергією, протеїном, мінералами та клітковиною раціон – запорука високих надоїв та повноцінного складу молока.

Так, недостатня поживність раціону, дефіцити за білком або енергією призводять до зниження добового та лактаційного надою, погіршення жирності та білкомолочності, зниження репродуктивної функції [34].

Раціон та система годівлі в значній мірі визначають здатність кіз реалізувати свій генетичний потенціал. При збалансованій годівлі з достатньою кількістю соковитих і грубих кормів, мінералів і мікроелементів забезпечується стабільний надій, здоров'я тварин, надійність відтворення молодняку. Корми мають бути різноманітні та збалансовані – нестача сіна чи грубих кормів, надлишок зернових без належного поєднання з грубоволокнистими негативно позначаються на роботі жуйного апарату та молочної продуктивності [16].

Кількість та якісний склад козиного молока перебувають у тісній залежності від рівня та збалансованості годівлі тварин. Дефіцит макро- та мікронутрієнтів неминуче призводить до зниження молочної продуктивності, зміни фізико-хімічних показників молока та зменшення виходу продуктів його

переробки, таких як сир та кисломолочні продукти. У зв'язку з цим раціон годівлі має бути адаптований до фізіологічних потреб тварин на різних етапах онтогенезу, включаючи ріст, підтримання життєдіяльності та лактаційний період [12].

У практиці молочного козівництва широко застосовується пасовищна система утримання. Незважаючи на її економічну та зоогігієнічну доцільність, необхідно враховувати вплив пасовищних умов на рівень продуктивності та показники складу молока, оскільки вони значною мірою визначають органолептичні властивості та зовнішній вигляд молочної продукції [15].

Якість та кількість кормів мають прямий вплив на стан молочної продуктивності. З урахуванням сезонної мінливості кормової бази виникає необхідність додаткової годівлі кіз у періоди, коли потреби тварин не забезпечуються виключно пасовищними угіддями. В якості підгодівлі використовують високоякісні грубі та соковиті корми, побічні продукти переробки сільськогосподарської сировини, а також концентровані зернові суміші. Оптимальним методом обґрунтування необхідності додаткової підгодівлі є комплексна оцінка загальної забезпеченості кормами та їх поживної цінності. Однак в умовах різноманітних систем кормоприготування об'єктивна характеристика доступності поживних речовин та динаміки її змін у часі є складним науково-практичним завданням [22].

Найбільша потреба у поживних речовинах у дійних самок спостерігається в перші 6–8 тижнів лактаційного періоду. У цей фізіологічно напружений етап пріоритет у використанні енергії та нутрієнтів відводиться процесам молокоутворення. Навіть при застосуванні повноцінних, високопоживних раціонів у більшості випадків не вдається повністю запобігти зниженню вгодованості тварин унаслідок вираженого негативного енергетичного балансу. Приблизно до 10-12-го тижня лактації у самок відзначається збільшення споживання корму на фоні стабілізації або поступового зниження рівня молочної продуктивності, що сприяє вирівнюванню енергетичного статусу та стабілізації вгодованості. У

заклучний період лактації, у міру подальшого зниження надою, вгодованість тварин, як правило, покращується [12].

Виразність даної динаміки може змінюватись в залежності від породних особливостей, стану здоров'я, тривалості лактаційного періоду, а також застосовуваних кормових добавок. Для забезпечення високої молочної продуктивності необхідні раціони з підвищеною концентрацією обмінної енергії та сирого протеїну. Разом з тим, достатній вміст структурної клітковини обов'язковий як для підтримки фізіологічної діяльності рубця, так і оптимізації жирового компоненту молока. Спеціалізовані рекомендації щодо годівлі кіз у період лактації представлені у профільних наукових джерелах.

Додатковим фактором, що має практичне значення, є здатність смакових характеристик козиного молока змінюватись в залежності від складу кормової бази. Профіль вільних жирних кислот у молоці безпосередньо відображає особливості раціону. Козине молоко відрізняється підвищеним вмістом середньоланцюжкових жирних кислот порівняно з коров'ячим, що зумовлює його підвищену здатність акумулювати різноманітні смако-ароматичні відтінки. Ці зміни можуть бути технологічно цінними при виробництві окремих видів сирів, проте становлять певні труднощі при формуванні стабільного та стандартного смакового профілю продукції [18].

Істотний вплив на органолептичні властивості молока мають також рослини з вираженими ароматичними сполуками (цибуля, петрушка, хрестоцвітні культури та ін.). Крім того, молоко характеризується високою абсорбційною здатністю до запахів навколишнього середовища, внаслідок чого нерідко спостерігається поява мускусних відтінків при утриманні цапів поблизу дійних кіз або приміщень для доїння, особливо в період охоти.

Вік та фізіологічний стан козематок – ще один важливий фактор. У дослідженнях Abd El-Latif et all [21] зазначено, що продуктивність зростає зі збільшенням числа лактацій та фізіологічної зрілості до певного рівня: тварини на 2-4 лактаціях продукують більше молока, ніж першоокотки та молоді особини.

Також стадія лактації впливає на надій і склад молока: у ранні місяці після окоту кількість молока часто вища, але жирність і вміст білка можуть бути нижчими або змінюватися в залежності від періоду лактації; на пізніх стадіях – склад молока може змінюватися, що вимагає коригування раціону та режиму доїння [23, 44].

Технологія утримання та режим доїння мають не менше значення. Частота доїння, гігієна, обладнання доїльного залу, санітарний стан – всі ці фактори впливають на продуктивність та якість молока. Наприклад, одноразове доїння, недотримання гігієнічних умов, стресові умови утримання призводять до падіння надоїв та погіршення молочного складу, зниження жирномолочності та білкомолочності [36].

У літературі наголошується, що впровадження сучасних технологій утримання, годівлі, кормозабезпечення, а також інновацій у доїнні дозволяє збільшити середню продуктивність молочних кіз до 900–1000 кг молока за лактацію, а в передових господарствах – до 1400–1500 кг [5].

Не менш важливим є режим доїння та технологія його проведення. Частота доїння – один з головних керованих факторів, який суттєво впливає на величину добового та лактаційного надою. В дослідженні Martinez G.M. et all [31], яке проводилося на козах зааненської породи, встановлено, що перехід з одноразового доїння на добу на дворазове дає можливість збільшити надій на 19-20%. При цьому за складом молока (жирність, білок) також спостерігалися позитивні зміни при дворазовому доїнні.

Однак частота доїння – не універсальне рішення, її ефективність залежить від багатьох супутніх факторів: породи, складу вимені, фізіологічного стану, годівлі, санітарного режиму. У статті Sandrucci A. et all [41], зазначено, що хоча частота доїння впливає на надій, вона не завжди істотно впливає на вміст соматичних клітин в молоці, якщо забезпечений оптимальний догляд та годівля.

Якість доїння, гігієна, обладнання доїльного залу та подальша санітарна обробка відіграють критичну роль у забезпеченні якісного молока, безпечного

для споживача. Дослідження Thibodeau A. et all [42], показують, що дотримання санітарних норм при доїнні – чистота вимені, рук операторів доїння, доїльного обладнання, охолодження молока, швидка пастеризація – впливає на мікробіологічний стан молока, термін його зберігання та придатність до переробки.

Молоко є сприятливим живильним середовищем для росту різних мікроорганізмів завдяки близькому до нейтрального рівня рН, високої водної активності та насиченому вмісту поживних речовин. Хоча в порожнині вимені молоко вважається стерильним, вже в процесі доїння воно може забруднюватися мікрофлорою, що надходить із навколишнього середовища, поверхонь доїльного обладнання або шкіри сосків, де зберігаються залишкові мікроорганізми. Таке контамінування у поєднанні з багатим біохімічним складом молока сприяє швидкому розмноженню мікробів та мікробіологічному псуванню. На інтенсивність цього процесу впливають фактори, пов'язані із системою годівлі, умовами утримання тварин та технологією доїння. У зв'язку з цим особливого значення набуває дотримання ефективних санітарних процедур до і після доїння, що забезпечують мікробіологічну безпеку та стабільну якість сирого молока [14].

Мікробіота сирого козиного молока відрізняється високою різноманітністю та включає як корисні молочнокислі бактерії (зокрема, родини *Lactobacillus* та *Lactococcus*), так і потенційно небажані мікроорганізми, наприклад, з родин *Pseudomonas* та *Streptococcus*. Фактори, що визначають мікробіологічну якість молока, включають загальний стан здоров'я тварин, гігієну у процесі доїння та санітарний стан доїльного обладнання. Дослідження показують, що недотримання санітарно-гігієнічних норм при доїнні та недостатнє очищення обладнання сприяють значному зростанню бактеріального обсіменіння, знижуючи термін зберігання та підвищуючи ризик мікробного псування продукції [8].

Оцінка якості козиного молока проводиться за низкою показників, таких як хімічний склад, рівень соматичних клітин, мікробне обсіменіння та

органолептичні характеристики. Ці параметри варіюють залежно від породи, стадії лактації та часу проведення доїння, що ускладнює досягнення стабільної та однорідної якості продукції [26].

Стрес, дискомфорт, неправильна організація доїльного процесу (нерівномірні інтервали, затримка доїння кіз, різкі зміни в розпорядку дня) негативно позначаються на віддачі молока. Тварини, що пережили стрес, дають менше молока, а вміст жиру та білка може знижуватися [38].

Також важливі умови утримання – якщо стійла, доїльний зал, годівниці, напувалки, санітарні зони організовані з урахуванням зоогігієнічних норм, тварини менше хворіють, піддаються стресу, краще засвоюють корми; що сприяє стабільній та високій продуктивності. У сучасних господарствах нерідко застосовуються механізовані системи годівлі та автоматизовані доїльні установки, що додатково підвищує ефективність та знижує витрати праці.

Планування окотів (сезонність спарювання) впливає на тривалість лактації, її стабільність і підсумковий надій: тварини, яких спарюють в сприятливий сезон, частіше дають вищий і стабільніший надій [22].

Екологічні та кормові умови також вкрай важливі. У районах із сприятливою кормовою базою (пасовища, якісні грубі та соковиті корми) кози здатні реалізувати свій генетичний потенціал щодо молочної продуктивності. При цьому при переході на стійлове утримання необхідні добре збалансовані раціони, добавки мінералів та вітамінів, що особливо актуально у зимовий період.

Сучасні дослідження також наголошують на важливості правильного генетичного відбору та селекційно-племінної роботи, включаючи оцінку екстер'єру, вимені, плодючості – це забезпечує стабільне відтворення високопродуктивних стад та передачу корисних продуктивних та адаптивних ознак нащадкам [27].

Нарешті, для забезпечення довготривалої продуктивності важливо дотримуватись балансу між продуктивністю та здоров'ям: якість утримання,

регулярний ветеринарний контроль, коректна годівля, комфорт та гігієна – без них навіть високопродуктивні породи не зможуть демонструвати стабільні результати.

Профілактика маститу має вирішальне значення для підтримки здоров'я тварин, санітарної якості та складу молочної продукції. У той же час запальні процеси в молочній залозі істотно впливають на компонентний склад молока, що в кінцевому підсумку відображається на його органолептичних характеристиках. Іншими словами, активація захисних механізмів молочної залози супроводжується вираженими втратами цінних компонентів молока.

Маститні інфекції викликають значне підвищення активності протеолітичних ферментів, у тому числі плазміну – активованої форми плазміногену. Збільшення концентрації плазміну в молоці асоціюється зі зниженням молочної продуктивності та прискореним гідролізом казеїну. Казеїн є основним білковим компонентом молока, що визначає його білий колір та кремоподібну консистенцію. Крім погіршення органолептичних характеристик, зниження вмісту казеїну призводить до зменшення виходу сиру, оскільки цей білок відіграє ключову роль в коагуляції молока та формуванні сирного згустку [32].

Мастит також зумовлює зниження концентрації лактози у молоці. Запальний процес пошкоджує епітеліальні клітини альвеол, відповідальні за синтез та секрецію молока, що порушує транспорт глюкози та галактози – моноцукрів, з яких утворюється лактоза. Додатково у тварин із маститом часто спостерігається зниження споживання корму, що супроводжується зменшенням доступності глюкози. Обидва ці фактори, діючи як окремо, так і спільно, призводять до зниження вмісту лактози в молоці. Лактоза відповідає за солодкий смак молока і водночас є основним осмотично активним компонентом, що регулює надходження води до молочної залози. Отже, зменшення концентрації лактози призводить до зниження водної фази та загального обсягу молочної секреції, у зв'язку з чим лактозу обґрунтовано називають «молочним клапаном» [22].

Жир є одним із ключових факторів, що визначають смак та консистенцію молока. Окислювальний стрес, що супроводжує запальну реакцію, має виражену дію на молочну залозу та її секрет. У разі посиленого перекисного окислення ліпідів відбувається не тільки зниження вмісту жиру, але й погіршення смакових якостей молока внаслідок формування сторонніх, часто неприємних присмаків, і навіть зниження виходу продуктів переробки. Ступінь цих змін може змінюватись в залежності від стадії лактації, враховуючи, що концентрація жиру в молоці, як правило, зростає в її заключний період [22].

Згідно з даними, наведеними у публікації Н.М. Наливайської [12], на рівень молочної продуктивності кіз впродовж лактаційного періоду впливають метеорологічні умови, що проявляється у добових коливаннях надоїв. Результати досліджень свідчать про те, що приблизно 30 % тварин мають виражену метеочутливість, у зв'язку з чим добові зміни обсягу секреції молока у таких кіз можуть становити від 700 до 1300 г.

Таким чином, продуктивність молочних кіз визначається не одним фактором, а сукупністю багатьох – породи, раціону, годівлі, віку, фізіологічного стану, технологій утримання, доїння, умов утримання та кормової бази. Для досягнення високих надоїв та стабільної якості молока необхідне комплексне управління всіма аспектами: від селекції та компонування стада до кормового раціону, зоогієни та режиму доїння. Такий підхід забезпечує реалізацію генетичного потенціалу кіз та економічну ефективність молочного козівництва.

2.3. Господарсько-біологічна характеристика зааненської породи кіз

В останні роки в Україні спостерігається посилення цікавості до молочного козівництва як перспективного напрямку аграрного сектору. Зафіксовано стійку тенденцію збільшення обсягів виробництва козиного молока та продуктів на його основі [6]. Зростаюча увага до розведення кіз та

використання продукції козівництва зумовлена високими дієтичними, лікувально-профілактичними властивостями козиного молока, що поєднуються з відносно низькою собівартістю його виробництва. Завдяки цим якостям козине молоко все частіше розглядається як один із пріоритетних продуктів у категорії «еко-біоорганік», цікавість до яких серед населення стабільно зростає у зв'язку з потребами у здоровому та функціональному харчуванні [37].

Сучасний розвиток галузі козівництва тісно пов'язаний із впровадженням передових технологій утримання тварин, модернізацією технічної бази ферм, впровадженням механізованих систем доїння, а також формуванням інфраструктури переробки козиного молока. Ефективне становлення козівництва як повноцінного сектора сільськогосподарського виробництва неможливе без цілеспрямованого формування та вдосконалення племінної бази. Ключового значення в цьому процесі набуває комплексна оцінка продуктивності тварин та систематичне ведення зоотехнічного обліку, що є основою для підвищення продуктивності та економічної ефективності галузі [4].

Зааненська порода кіз – одна з найбільш продуктивних у світовому молочному козівництві, визнана "молочною" породою і за рівнем надоїв часто порівнюється з голштинською породою корів. Історично вона походить із швейцарської долини Заанен; виведена в XIX столітті, відтоді набула широкого поширення по всьому світу.

Дорослі особини зааненської породи відрізняються значною живою масою, що забезпечує їм міцну фізіологічну базу для високої продуктивності. У дорослих кіз середня маса тіла становить близько 50-60 кг, у цапів – 70-80 кг. Зріст (висота в загривку) у козематок досягає приблизно 75-80 см, а у цапів – до 90 см, тварини мають переважно міцну конституцію [5].

Ключовою перевагою породи є її молочна продуктивність. Залежно від умов утримання, годівлі та організації догляду, річний надій за лактацію може коливатися від 600-700 до 1100-1300 кг. У ряді господарств за якісного

догляду та годівлі фіксуються показники в діапазоні 800-907 кг за лактацію. При цьому щоденний надій нерідко досягає 3-4 літрів, а в сприятливих умовах – 4-5 літрів на добу, тому порода надзвичайно популярна на молочних фермах в господарствах різних форм власності [19].

Л. В. Пірова, Л. Т. Косіор, В. А. Ліскович [14] зазначають, що максимальні показники надою характерні для тварин, що знаходяться на третій та старше лактаціях, які значно перевищують рівень молочної продуктивності у кіз першої та другої. При цьому вони підкреслюють, що вміст жиру та білка у молоці залишається стабільним незалежно від віку тварин. Тривалість одного акту доїння у кіз третьої лактації становила в середньому 2,0 хв за об'єму разового надою 2,4 кг, тоді як у кіз другої та першої лактацій дані показники склали відповідно 2,1 хв та 2,3 кг, а також 2,1 хв та 1,9 кг. Інтенсивність молоковіддачі варіювала в межах від 0,94 до 1,21 кг/хв, при цьому найвищі значення відзначені у кіз у віці третьої лактації – 1,21 кг/хв.

Молоко зааненських кіз за складом характеризується помірною жирномолочністю: за різними джерелами жирність варіює в межах 3,0–4,5 %. За збалансованої годівлі вміст білка та інших поживних компонентів залишається на рівні, що забезпечує високу поживну цінність та технологічну придатність для переробки – виробництва сирів, йогуртів, вершкового масла та інших молочних продуктів [13].

Крім високої продуктивності, зааненські кози мають низку цінних біологічних якостей: міцну будову тіла, спокійний темперамент, добру пристосованість до стандартних умов утримання та доїння. Ці особливості роблять їх зручними для інтенсивного утримання на фермах та племінної роботи.

Слід зазначити, що потенціал породи реалізується повноцінно лише за належної організації годівлі, утримання, технологій доїння та догляду. При забезпеченні якісними кормами, регулярному доїнні та комфортних умовах утримання зааненські кози здатні демонструвати свій генетичний потенціал та стабільно забезпечувати високий надій.

Генетичні дослідження популяцій зааненських кіз підтверджують високу успадковуваність продуктивних ознак – надою, вмісту жиру та білка, стійкості до умов утримання. Зокрема, аналіз сотень лактацій дозволяє говорити про високу повторюваність та стабільність показників молочної продуктивності, що робить породу перспективною для селекційної роботи та покращення існуючих стад [13, 27].

Тим не менш, при утриманні зааненських кіз слід враховувати їх біологічні особливості: наприклад, світле забарвлення шкіри та вовни робить їх чутливими до інтенсивного сонячного випромінювання, що вимагає організації навісів або коригування режиму випасу у спекотні періоди. За недостатньої годівлі або слабкій кормовій базі можливі зниження жирномолочності та надою, що негативно позначається на рентабельності утримання [5].

Загалом, зааненська порода кіз залишається однією з найперспективніших для молочного козівництва: завдяки поєднанню високої продуктивності, стабільності молочного складу, фізичної витривалості та пристосованості, вона є оптимальним вибором для фермерських та племінних господарств, орієнтованих на виробництво якісного молока та молочних продуктів. При грамотній організації годівлі, утримання та селекційної роботи зааненські кози здатні забезпечити стале та економічно вигідне виробництво молока.

3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал та методика досліджень

Робота з вивчення результатів схрещування місцевих молочних кіз із цапами-плідниками зааненської породи проводилася у 2024-2025 рр. в господарстві ФОП «Головко В. В.».

Для проведення експерименту сформували дві групи місцевих кіз української строкатої породи по 25 голів у кожній. Кози першої (контрольної) групи були спарені з цапом-плідником української строкатої породи (УС); другої (дослідної) – плідником зааненської породи (табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліджень

Група	Порода козематок	Порода ців-плідників	Генотип молодняку
контрольна I	Українська строката (УС)	Українська строката (УС)	УС х УС
дослідна II	Українська строката (УС)	Зааненська (ЗА)	ЗА х УС

Після окотів було сформовано дві дослідні групи козенят: перша група включала козенят, отриманих від маток спарованих з місцевим плідником ($n = 15$), друга – від маток спарованих з плідником зааненської породи ($n = 15$).

При проведенні досліджень усі тварини перебували в однакових умовах годівлі та утримання. Крім пасовищної трави, козенят привчали до згодовування концентратів. Починаючи з 4-місячного віку поряд з пасовищним кормом, молодняку згодовували 100 г концентратів на добу і забезпечували доступ до мінеральної підгодівлі. У зимовий період раціон дорослих тварин включав грубі, соковиті та концентровані корми.

Оцінка інтенсивності росту козенят проводилася на підставі зміни їх живої маси, яку визначали зважуванням з точністю до 100 г. Проводили зважування новонародженого молодняку, у віці 1, 2, 3, 4, 5 та 6 міс.

На основі отриманих даних розраховували показники абсолютного та середньодобового приросту живої маси, відносної швидкості росту за формулою С. Броді.

Облік молочної продуктивності та швидкість молоковіддачі проводили за даними контрольних доїнь піддослідних кіз, які проводилися одноразово, вранці за допомогою доїльного апарату, щомісяця, з наступним перерахуванням сумарного добового надою на місячний надій по кожній тварині. Сума місячних надоїв складала надій за лактацію.

Вивчення складу та технологічних властивостей молока кіз проводилося шляхом щодакного відбору проб та аналізу проб за загальноприйнятими методиками з використанням сертифікованого обладнання. Кислотність (в °Т) визначали титриметричним методом; густину (в °А) – ареометричним; вміст жиру (%), загального білка (%), сухого знежиреного молочного залишку (%) – на приладі «Екомілк», сухої речовини – розрахунковим методом.

Із показників, які характеризують відтворювальну здатність визначали кількість маток, що окотилися і їх плодючість. Збереженість молодняку визначалася у віці 4-х місяців.

Ефективність розведення кіз зааненської породи аналізували за даними продуктивності кіз, витрат на виробництво молока, виручки від реалізації молока, отриманого прибутку та рентабельності виробництва.

Отримані у процесі проведення досліджень цифрові дані опрацьовані біометричним методом.

3.2. Умови проведення досліджень

Господарство фізичної особи – підприємця «Головка Володимир Валерійович» було засноване у 2022 році на базі раніше діючого господарства

«Пастушенко Григорій Іванович», розташованого у Дніпровському районі. Географічно підприємство знаходиться за 55 км від обласного центру — міста Дніпро, у селищі Могильов, що забезпечує логістичну доступність як для постачання ресурсів, так і для реалізації продукції.

ФОП "Головко В. В." є прикладом сучасного підходу до організації молочного козівництва, так як основним напрямом його діяльності є виробництво козиного молока та переробка його на молочні продукти, включаючи кисломолочні, м'які та тверді сири. Наразі у господарстві утримується 323 гол. кіз, з яких 119 гол. становлять основне маточне поголів'я. Тварини знаходяться у сприятливих умовах утримання, що сприяє реалізації їх продуктивного потенціалу.

Козина ферма розміщена на земельній ділянці площею приблизно 2 га, яка повністю відведена під розміщення виробничо-господарської інфраструктури, необхідної для комплексної реалізації технологічних процесів молочного козівництва. До складу забудови входять головний виробничий корпус (основний цех), кілька допоміжних та господарських приміщень – складські, інвентарні, підсобні – а також спеціально обладнані ділянки для вигульного майданчика, що використовується для щоденного моціону кіз.

Планування внутрішнього простору ферми розроблене з урахуванням зоогігієнічних, санітарних та технологічних вимог, що забезпечує оптимальне використання доступної площі та дозволяє ефективно обслуговувати поголів'я. Для виконання всіх базових операцій – утримання, годівлі, доїння, санітарно-ветеринарного догляду та прибирання – використовуються два основних приміщення, у яких виділено окремі технологічні зони. Кожна із зон адаптована під специфічні фізіологічні та вікові групи тварин, що сприяє дотриманню біологічних потреб кіз та покращує ветеринарно-санітарні умови.

Зокрема, у виробничих приміщеннях організовано секції для дійного стада, ремонтного молодняка та баранів. Для козематок, які знаходяться на пізніх термінах кітності, передбачена окрема секція, обладнана годівницями

та напувалками зі зручним доступом, що полегшує годівлю та напування, знижує стрес і сприяє комфортному утриманню. Організація освітлення, використання підстилкового матеріалу та регулярне прибирання сприяє дотриманню зоогігієнічних стандартів та підвищенню комфорту тварин.

Господарство має в своєму розпорядженні добре розвинену допоміжну інфраструктуру, розраховану на забезпечення безперебійного функціонування всіх технологічних процесів утримання поголів'я. На території ферми обладнано спеціалізовані приміщення для зберігання кормів, сільськогосподарської техніки та інвентарю, які становлять невід'ємну частину виробничого ланцюга. Дані склади розраховані на розміщення річного запасу кормів – сіна, соломи, зернових – в обсягах, які повністю покривають потреби існуючого та планованого поголів'я. Це виключає можливий дефіцит кормів у зимовий чи посушливий період та сприяє стабільній підтримці продуктивності тварин.

Особливу увагу приділено модулю підготовки кормів до згодовування. Він включає сучасне обладнання для подрібнення зернових компонентів і, за необхідності, гранулювання кормосумішей.

Продукція, що виробляється на козиній фермі, реалізується як через торговельну мережу, так і безпосередньо населенню. Це дозволяє ефективно поєднувати елементи промислової та прямої збутової моделі. Стратегічними завданнями господарства на найближчу перспективу є нарощування поголів'я дійних кіз, розширення асортименту продукції і впровадження сучасних технологічних рішень, спрямованих на підвищення рентабельності та стійкості виробництва.

Клімат району розміщення господарства відноситься до помірного континентального, характеризується невеликою кількістю атмосферних опадів та переважанням сухих східних вітрів, які сприяють швидкому висушенню ґрунтів і вигорянню рослинності. Середньорічна кількість опадів становить близько 600 мм, у тому числі близько 250 мм випадає під час

вегетації. Характерні тривалі посушливі періоди, часто вони супроводжуються сильними вітрами швидкістю до 25 м/с.

Температурний режим відрізняється вираженими сезонними коливаннями: середньорічна температура становить близько $+10^{\circ}\text{C}$, з підвищенням до $+30^{\circ}\text{C}$ влітку і зниженням до -15°C взимку. Тривалість безморозного періоду становить 218 днів. Холодний період триває з другої половини листопада до кінця березня. Останні весняні заморозки спостерігаються у середині травня, перші – наприкінці листопада. Сніговий покрив, як правило, малопотужний, рідко перевищує 10 см і нестабільний через часті відлиги.

Рельєф території господарства переважно слабохвилястий, представлений рівнинною формою з незначними ухілами. Такі умови сприяють ефективному використанню сільськогосподарських угідь, у тому числі під сіножаті, пасовища та посівні площі, а також дозволяють застосовувати сучасну сільськогосподарську техніку без істотних обмежень.

Ґрунтовий покрив представлений переважно чорноземами звичайними з хорошими агрофізичними властивостями, високим вмістом гумусу та сприятливим водно-повітряним режимом. За механічним складом ґрунту відносяться до категорії середньосуглинистих, що забезпечує достатню вологоємність та родючість. Такі характеристики створюють сприятливі умови для вирощування кормових культур (кукурудза, люцерна, суданська трава та ін.), забезпечуючи надійну кормову базу для розвитку молочного козівництва.

Таким чином, природно-кліматичні умови регіону, де функціонує господарство, загалом сприяють стабільному веденню сільськогосподарського виробництва.

Структура землекористування господарства збалансована та раціональна: забезпечується як наявність площ під обробку, так і достатня площа пасовищ для сезонного випасу, що в сукупності сприяє стійкому розвитку молочного козівництва (табл. 2).

Структура земельного фонду

Показник	Рік			
	2023		2024	
	га	%	га	%
Площа земельних ресурсів, га	90,0	100	90,0	100
сільгоспугіддя	85,0	94,4	85,0	94,4
в т.ч. рілля	85,0	94,4	85,0	94,4
пасовища	5,0	5,6	5,0	5,6

Загальна площа земельного фонду за останні роки складає 90,0 га, що еквівалентно 100% усіх земельних угідь, які знаходяться у розпорядженні господарства. З них значну частину – 85,0 га (94,4 %) – відведено під сільськогосподарські угіддя, які є основою кормової бази та виробничої діяльності. Вся площа сільгоспугідь використовується як рілля, і становить 100% сільськогосподарських угідь. Це свідчить про орієнтацію господарства на вирощування кормових культур задля забезпечення потреб у годівлі кіз, особливо у зимово-стійловий період.

Площа пасовищ залишається незмінною та становить 5,0 га (5,6 %). У господарстві практикується стійлово-пасовищна система утримання тварин. У весняно-літній період кози знаходяться на пасовищах, що сприяє зниженню витрат на корми та підвищенню біологічної цінності молочної продукції.

Пасовища є основним джерелом зеленого корму для кіз у теплий період року. Пасовищна рослинність представлена типовою для степової зони різнотравно-злакової флорою, що включає види як природного, так і покращеного походження. Основу травостою становлять типчак (*Festuca valesiaca*), тонконіг лучний (*Poa pratensis*), житниця (*Dactylis glomerata*), стоколос безостий (*Festuca pratensis*), люцерна (*Medicago sativa*) і конюшина лучна (

сприяє підвищенню поживної цінності кормів за рахунок вмісту білка і покращення структури ґрунтів.

Широко поширені бур'яни, включаючи такі малопридатні для годівлі види, як осот і молочай. Весняний випас кіз здійснюється на цілих ділянках, схилах балок, у літній період – на природних пасовищах, а також частково по стерні, сіножаті та ділянках багаторічних трав.

Пасовища використовуються за ротаційним принципом, що дозволяє зберігати рослинний покрив, забезпечувати рівномірне навантаження на угіддя та підтримувати оптимальний рівень продуктивності кормової бази.

Аналіз структури використання посівних площ в господарстві за 2023-2024 рр. дозволяє оцінити напрямок його спеціалізації та виробничий потенціал (табл. 3).

Таблиця 3

Використання посівних площ у рослинництві

Культура	2023		2024	
	факт. площа, га	врожай- ність, ц/га	факт. площа, га	врожай- ність, ц/га
Зернові, всього	61,0	-	60,0	-
в т.ч. озима пшениця	13,0	41,5	15,0	42,6
яровий ячмінь	22,0	39,3	20,0	35,4
кукурудза на зерно	26,0	73,5	25,0	74,8
Технічні, всього	13,0	30,9	12,0	32,6
соняшник	13,0	30,9	12,0	32,6
Кормові, всього	11,0	-	13,0	-
багаторічні трави на сіно	4,0	55,4	4,0	59,4
кукурудза на силос	7,0	235,6	9,0	252,8

В 2024 р. загальна площа під зерновими культурами склала 60,0 га. Найбільшу питому вагу у їх структурі займала кукурудза на зерно, площа якої

в минулому році становила 25,0 га, за врожайності 74,8 ц/га, що дещо перевищує рівень попереднього року (73,5 ц/га).

Озима пшениця мала позитивну динаміку за площею (збільшення з 13,0 до 15,0 га) та за врожайністю (зростання з 41,5 до 42,6 ц/га), що пов'язано із застосуванням якісних сортів. Водночас скоротили посівні площі під ячмінь з 22,0 до 20,0 га, знизилася також його врожайність з 39,3 до 35,4 ц/га.

Посівні площі під технічними культурами займав соняшник, площа якого становила 12,0-13,0 га. Врожайність соняшнику в минулому році зростає з 30,9 до 32,6 ц/га, що пов'язано із застосуванням сучасних гібридів та покращенням агротехнологій.

Кормові культури у 2024 році займали 13,0 га, що на 2 га більше, ніж у 2023 році. Це є свідченням розширення кормової бази молочного козівництва.

Враховуючи несприятливі погодні умови, які склалися впродовж останніх років, позитивна динаміка врожайності за основними культурами вказує на ефективність агротехнологій, що застосовуються в господарстві, і потенціал подальшого виробничого росту.

Кадрове забезпечення є важливим компонентом сталого функціонування сільськогосподарського підприємства, визначаючи можливості його виробничого та управлінського розвитку. Аналіз даних щодо структури трудових ресурсів господарства за 2023-2024 рр. свідчить про стабільну чисельність постійного персоналу та збалансований розподіл працівників за напрямками діяльності (табл. 4).

Загальна кількість постійних працівників становить 7 осіб, яка зберігається без змін впродовж останніх двох років. З них 3 працівники задіяні в рослинництві, забезпечуючи виконання всього комплексу агротехнічних заходів – від підготовки ґрунту до збирання врожаю; 3 працівники працюють у галузі тваринництва, включаючи догляд за козами, їх годівлю, доїння, санітарне обслуговування приміщень та молодняку; 1 співробітник відноситься до адміністративного персоналу, що виконує функції управління, планування та обліку господарської діяльності.

Таблиця 4

Забезпеченість трудовими ресурсами, чол.

Показник	Рік	
	2023	2024
Постійних робітників	7	7
Задіяні: у рослинництві	3	3
тваринництві	3	3
Адміністративні	1	1

Стабільна чисельність трудових ресурсів та чіткий розподіл обов'язків між виробничими напрямками дозволяють підтримувати належний рівень організації праці та забезпечувати виконання планових показників господарства. В умовах подальшого зростання поголів'я та розширення переробки продукції може виникнути потреба у збільшенні штату, особливо в технічному та переробному сегменті.

ФОП "Головка В. В." є господарством, у якому пріоритетний розвиток відводиться галузі козівництва. У 2024 році поголів'я овець складало 323 гол., з них козематок – 119 гол (табл. 5).

Таблиця 5

Характеристика продуктивності кіз

Показник	Рік	
	2023	2024
Поголів'я кіз, всього, гол.	275	323
в т.ч. козематок, гол.	106	119
Плідність, %	149,1	153,7
Отримано козенят, гол.	158	183
Збереженість молодняку до 4 міс. гол.,	151	177
%	95,6	96,7
Середньодобовий приріст козликів на відгодівлі, г	122,0	123,0

Аналіз наведених даних свідчить про позитивну динаміку основних виробничих показників галузі у період з 2023 по 2024 рік.

Загальне поголів'я кіз збільшилося до 323 голів у минулому році, що свідчить про розширення виробничого потенціалу та активний розвиток галузі. Чисельність козематок зросла до 119 голів, що забезпечує ріст обсягів виробництва як молока і молочних продуктів, так і козятини.

Одним із ключових біологічних показників є плодючість. Впродовж аналізованого періоду вона підвищилася на 4,6% і становила у 2024 р. – 153,7%, що вказує на покращення відтворювальної здатності поголів'я та ефективність організації парувальної кампанії.

У минулому році в господарстві отримано 183 гол. козенят, що, у поєднанні з високим рівнем збереженості молодняку (96,7 %), свідчить про високу якість ветеринарно-зоотехнічної роботи зі стадом. Рівень збереженості молодняку також підвищився – на 1,1 %, що відповідає сучасним вимогам інтенсивного ведення молочного козівництва.

Стабільність темпів росту молодняку підтверджується показниками середньодобового приросту козликів на відгодівлі, які коливаються в межах 122,0 – 123 г.

Таким чином, за всіма ключовими показниками спостерігається позитивна динаміка, що свідчить про ефективну селекційно-племінну роботу, належну організацію технологічних процесів та стійкий розвиток галузі в господарстві.

Аналіз структури поголів'я кіз свідчить про стабільну організаційну структуру стада із збереженням виробничої спрямованості на молочне козівництво (табл. 6). Загальна чисельність поголів'я збільшилася на 17,5%, вказуючи на розширення виробництва та активний розвиток господарства.

Ключову частку в структурі поголів'я займають козематки, частка яких становила 36,8%. Незважаючи на незначне зниження відносної частки, в абсолютних значеннях кількість продуктивних самок за останній рік зросла до 119 голів.

Таблиця 6

Структура поголів'я кіз за виробничими групами

Показники	2023 рік		2024 рік	
	n	%	n	%
Цапи-плідники	4	1,5	4	1,2
Козематки	106	38,5	119	36,8
Кізочки ремонтні	6	2,2	15	4,6
Козлики ремонтні	1	0,3	2	0,7
Молодняк поточного року народження	158	57,5	183	56,7
Всього	275	100	323	100

Цапи-плідники становлять стабільну та невелику частку від загального поголів'я – 1,2-1,5 %, що відповідає необхідним зоотехнічним вимогам для організації парувальної кампанії в господарстві.

Позитивною тенденцією є збільшення чисельності ремонтного молодняку. Кількість ремонтних кізок зросла на 4,6 %, що свідчить про цілеспрямовану селекційно-племінну роботу та формування якісного резерву для заміни маточного поголів'я.

Найбільшу частку в структурі стада традиційно складає молодняк поточного року народження, частка якого становить 56,7-57,5 %.

В цілому, представлена структура свідчить про збалансованість його статеві-вікової структури, наявність спрямованого відтворення та стійких темпів зростання виробничого потенціалу господарства.

Аналіз породної структури показує, що основну частину стада становлять кози зааненської породи – 124 гол., що становить 54,8 % від загальної кількості тварин (табл. 7). Це говорить про цілеспрямоване формування високопродуктивного молочного стада, оскільки зааненська порода характеризується високою продуктивністю, гарною пристосованістю та стійкістю до умов інтенсивного утримання.

Породна структура репродуктивного поголів'я кіз

Порода	Козе-матки	Ремонтні кізочки	Кізочки 0-6 міс.	Разом	
				гол.	%
Зааненська	65	9	50	124	54,8
Англо-нубійська	14	2	11	27	11,9
Українська строката	40	4	31	75	33,3
Усього	119	15	92	226	100,0

На другому місці за чисельністю знаходяться кози української строкатої породи – 75 голів (33,3%), що вказує на збереження адаптаційного резерву у стаді, особливо цінного в умовах степової зони з контрастним кліматом.

Англо-нубійська порода представлена меншою кількістю – 27 голів (11,9 %), проте її включення до складу стада зумовлене прагненням покращити якісні показники молока, зокрема, жирність та смакові характеристики, характерні для цієї породи. Наявність трьох породних груп забезпечує генетичну різноманітність, яка може бути використана в схемах схрещування, з метою покращення продуктивних ознак кіз, підвищення їх стійкості та адаптації до кормових та кліматичних умов регіону.

Аналіз структури стада за кількістю лактацій свідчить про перевагу в господарстві повновікових тварин (табл. 8). Із загальної кількості козематок (119 гол.) основну частину складають кози з третьою та старшою лактацією – 72 гол., що еквівалентно 60,5 % від всього стада.

Кози другої лактації становлять 18,5 % (22 гол.), першої – 21,0 % (25 гол.). Достатня частка кіз з першою лактацією свідчить про поступове оновлення маточного поголів'я та ведення спрямованої селекційної роботи з введення в стадо ремонтного молодняку. Переважна більшість повновікових тварин у продуктивній частині стада позитивно позначається на загальному рівні молочної продуктивності, а наявність кіз з першою лактацією, дає можливість вибраковувати малопродуктивних та хворих тварин.

Таблиця 8

Структура дійного стада кіз за віком в лактаціях

Лактація	Кількість	
	гол.	%
I	25	21,0
II	22	18,5
III і старше	72	60,5
Всього по стаду	119	100,0

Таким чином, структура стада за лактаціями характеризується оптимальним співвідношенням між повновіковими та молодими тваринами, що створює передумови для стійкого відтворення та ефективного ведення молочного козівництва.

Аналіз показників живої маси різних віково-статевих груп кіз (табл. 9), свідчить про тенденцію збереження продуктивних параметрів за незначного зниження їх абсолютних значень: у племінних козлів – на 2,0 %; козематок – 1,9; козликів – 2,4, а кізочок – 1,3 %.

Таблиця 9

Жива маса кіз

Показник	Рік	
	2023	2024
Цапи-плідники	76,1 ± 2,43	74,6 ± 2,35
Козематки	53,5 ± 1,89	52,5 ± 2,11
Ремонтний молодняк (6 міс.):		
козлики	29,4 ± 1,28	28,7 ± 1,12
кізочки	22,7 ± 1,24	22,4 ± 1,35

Незважаючи на незначне зниження, дані показники знаходяться на рівні, характерному для тварин заводських кондицій.

Аналіз показників живої маси свідчить про збереження загального рівня розвитку тварин при можливій необхідності коригування окремих елементів годівлі та утримання для стабілізації та підвищення продуктивності у наступні періоди.

У таблиці 10 наведено динаміку молочної продуктивності козематок та якості молока за лактаціями.

Таблиця 10

Молочна продуктивність кіз

Лактація	Кількість, гол.	Надій, кг	Вміст, %	
			жиру	білку
В середньому по стаду	119	586,0 ± 13,18	3,59 ± 0,15	3,20 ± 0,11
I	25	542,4 ± 15,75	3,52 ± 0,29	3,21 ± 0,18
II	22	584,5 ± 23,14	3,57 ± 0,14	3,20 ± 0,12
III і старше	72	601,6 ± 19,30	3,61 ± 0,21	3,22 ± 0,09

Дані свідчать, що стадо козематок господарства відрізняється високими показниками молочної продуктивності – середній надій по стаду становить 586,0 кг за вмісту жиру і білка 3,59 та 3,20 %.

У кіз першої лактації середня величина надою становила 542,4 кг, за вмісту жиру й білка відповідно 3,52 і 3,21 %.

Кози другої лактації характеризувалися надоєм 584,5 кг, який був вищим на 7,8 % ніж у маток першої. Вміст жиру в молоці у них також був вищим, вміст білка – залишився на тому ж рівні.

Кози з третьою і старше лактаціями відрізнялися найвищим надоєм – 601,6 кг, який був на 2,7 % вище від середнього рівня по стаду. Вміст жиру і білку становив 3,61 та 3,22 %. Це свідчить про позитивну залежність продуктивності від числа лактацій: від повновікових маток надоюють більше молока, ніж від молодих.

У господарстві організовано технологічну зону доїння, яка відіграє ключову роль у забезпеченні якості молочної продукції та ефективності праці. У спеціально обладнаному приміщенні розміщується вісім індивідуальних станків з доїльними апаратами, призначених для механізованого доїння кіз. Доїння здійснюється у переносні відра. Механізація процесу доїння суттєво знижує трудові витрати персоналу та підвищує продуктивність праці.

У зоні доїння регулярно здійснюються санітарно-гігієнічні заходи: проводиться дезінфекція доїльних станків, відер та обладнання, прибирання приміщення, а також підтримання оптимального мікроклімату – вентиляції, температури та вологості.

Наведені у таблиці 11 дані відображають якісні показники збірного молока, отриманого від дійного стада кіз господарства.

Таблиця 11

Склад збірного молока кіз

Показник	В середньому по стаду
Надій, кг	586,0 ± 13,18
Молочний жир: %	3,59 ± 0,15
кг	21,04
Молочний білок: %	3,20 ± 0,11
кг	18,75
Лактоза: %	4,41 ± 0,18
кг	25,84
Мінеральні речовини, %	0,94 ± 0,01
Суша речовина, %	12,14

Середній надій на одну козematку за лактаційний період становив 586,0 кг, що свідчить про високий рівень молочної продуктивності за умов, прийнятих у господарстві.

Абсолютна кількість жиру, отримана за лактацію, становила 21,04 кг. Цей показник є важливим критерієм для оцінки енергетичної цінності молока та його технологічних властивостей.

Вміст білка в молоці становив 3,20 %, що еквівалентно 18,75 кг білка за період лактації. Зазначений рівень білковомолочності вказує на придатність молока до ферментованої переробки та вироблення сирів з високими органолептичними характеристиками.

Загальний вміст сухих речовин у молоці становив 12,14 %, що вказує на його високу поживну цінність. Цей показник тісно пов'язаний із виходом готової продукції за її переробки.

Таким чином, хімічний склад молока кіз у досліджуваному стаді свідчить про його високу якість, збалансованість поживних компонентів та технологічну цінність для молочної промисловості. Це підтверджує доцільність подальшого розвитку молочного козівництва в господарстві.

Виробничий цех із переробки козиного молока на козиній фермі займає окрему спеціалізовану будівлю. Простір цеху зонований згідно з технологічними етапами переробки: зона прийому, очищення та накопичення молока; зона переробки та виробництва молочних продуктів; зона зберігання готової продукції. Така структуризація забезпечує логічну організацію технологічного потоку та мінімізує ризики перехресного забруднення.

У технологічному оснащенні цеху передбачене оновне обладнання: танк-охолоджувач для прийому та швидкого зниження температури молока після доїння; пастеризатори – для термічної обробки молока, що забезпечує санітарно-гігієнічну безпеку та збереження харчової цінності; ємності для виробництва ферментованих молочних продуктів; прес та відповідні форми – для м'яких і твердих сирів. Цех має камеру дозрівання для сичужних сирів, а також складські приміщення для зберігання готової продукції.

Наявність комплексної технічної бази дозволяє реалізовувати повний цикл обробки молока – від приймання сировини до випуску різноманітної

молочної продукції, включаючи пастеризоване молоко, кисломолочні продукти, сичужні сири.

Організація власного переробного виробництва на території ферми має значні переваги: по-перше, забезпечується повний виробничий цикл – від утримання тварин та отримання молока до переробки та реалізації молочної продукції; по-друге, знижує залежність від сторонніх переробників, зменшує логістичні та транспортні витрати; по-третє, дозволяє краще контролювати якість на всіх етапах, впроваджувати стандарти санітарії, безпеки та раціонального використання сировини.

В результаті господарство отримує можливість випускати конкурентоспроможну, сертифіковану продукцію, що відповідає вимогам ринку та стандартам якості. Така вертикальна інтеграція виробництва зміцнює конкурентні позиції ферми на регіональному ринку, забезпечує додаткову додану вартість та робить виробництво більш рентабельним та стійким.

У господарстві впроваджено пасовищно-стійлову систему утримання кіз – форму організації тваринництва, яка визнана однією з найбільш раціональних і широко застосовуваних в агропромислових умовах України. Особливістю даної системи є збалансоване поєднання активного використання пасовищ у теплий період року з переведенням тварин на стійлове утримання в осінньо-зимовий сезон, що забезпечує оптимальне задоволення їх біологічних та продуктивних потреб.

У період випасу (весна-літо) кози переважно знаходяться на пасовищах, споживаючи свіжу зелену масу – природну злаково-трав'яну рослинність, яка забезпечує тварин необхідними поживними речовинами, вітамінами та клітковиною. При цьому частка пасовищних кормів у загальному обсязі раціону впродовж пасовищного періоду може досягати 85-90%, що не тільки знижує собівартість годівлі, а й позитивно позначається на якості молока.

Пасовищний етап утримання тварин займає від 60 до 70% річного циклу, що значно знижує навантаження на кормову базу у стійловий період та забезпечує економію кормових ресурсів. Така тривалість пасовищного

утримання сприяє зниженню витрат на заготівлю грубих і концентрованих кормів, зменшенню трудових витрат та підвищенню екологічної стійкості виробництва за рахунок використання природних кормових угідь.

В осінньо-зимовий період кози переводяться на стійлове утримання за суворого дотримання зоогігієнічних і ветеринарних норм. При цьому раціон стійлового періоду складається таким чином, щоб компенсувати нестачу свіжої трав'яної маси: використовуються заготовлені сіно та силос, концентрати, мінеральні добавки.

Крім економічної ефективності, пасовищно-стійлова схема утримання забезпечує важливі зоогігієнічні та біотехнологічні переваги: пасовищний режим сприяє активному руховому режиму, зміцненню опорно-рухового апарату, зменшенню ризику захворювань, пов'язаних з тривалим утриманням у стійлах, а також сприяє кращій адаптації до тварин та підвищенню продуктивності тварин.

Раціон лактуючих кіз в умовах стійлового утримання складається з урахуванням фізіологічних потреб тварин у період лактації та балансується за основними поживними речовинами (табл. 12).

В якості джерела соковитих кормів до раціону включають кукурудзяний силос власного виробництва. Грубі корми представлені переважно сіном доброї якості, що забезпечує достатнє надходження клітковини, необхідної для нормального функціонування травної системи. Енергетична забезпеченість раціону доповнюється за рахунок включення концентрованих кормів, що сприяє підтримці високої молочної продуктивності.

З метою забезпечення необхідними мінеральними речовинами до раціону кіз вводять монокальційфосфат та сіль, збагачуючи раціон фосфором та кальцієм.

У період стійлового утримання кіз всіх статевих-вікових груп дотримуються встановленого режиму годівлі, що забезпечує рівномірний розподіл кормів та задоволення фізіологічних потреб тварин впродовж доби. Ранкова годівля здійснюється з 7:00 до 8:00 і включає роздачу сіна, як джерела

структурної клітковини. З 9:00 до 11:00 тваринам згодовується кукурудзяний силос, з 11:00 до 12:00 проводиться перше напування.

Таблиця 12

Рацион годівлі для лактуючих козематок стійлового періоду утримання

Показник	Кількість, кг	Корм. од.	Обм. енергія, МДж	Суха речовина, кг	Перетр.ни й прот., г	Фосфор, г	Кальцій, г
Сіно різнотравне	1,2	0,5	6,8	1,0	88	2,4	14,3
Силос кукурудзяний	1,9	0,2	3,5	0,4	31	1,1	4,1
Зерноsumіш	1,0	1,0	11,8	0,8	86	3,6	1,6
Монокальцій- фосфат	0,540	-	-	-	-	11,4	8,4
Сіль	0,025	-	-	-	-	-	-
Фактично		1,7	22,1	2,2	205	18,5	28,4

Опівдні, о 12:00, здійснюється дача концентрованих кормів. Другий водопій проводиться з 15:00 до 16:00. Вечірня годівля грубими кормами, здійснюється з 17:00 до 18:00, забезпечуючи тривале пережовування та нормальне функціонування рубця у нічний час.

У сукупності застосування пасовищно-стійлової системи утримання в господарстві забезпечує стійкість кормової бази, високу продуктивність, економічну ефективність і є кращим методом організації молочного козівництва в умовах кліматично-грунтових особливостей регіону.

Таким чином, розвиток козівництва в господарстві ФОП "Головка В. В." базується на принципах інтенсифікації галузі, включаючи впровадження сучасних технологій утримання та годівлі, механізацію виробничих процесів, забезпечення тварин повноцінними кормами, підвищення рівня селекційно-племінної роботи та раціональне використання генетичного потенціалу стада.

4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1. Вікові особливості росту та розвитку козенят

Передовий світовий досвід у галузі молочного козівництва свідчить про необхідність створення оптимальних умов утримання, годівлі й розведення тварин для забезпечення високої продуктивності. У зв'язку з цим питання, що стосуються технології вирощування молодняку, раціональної годівлі та селекційного відбору в конкретних природно-кліматичних умовах, набувають особливої актуальності.

Слід зазначити, що у низці країн із розвиненим молочним козівництвом зааненська порода є однією з найперспективніших. Аналогічна тенденція спостерігається і в Україні, де відбувається стабільний ріст чисельності поголів'я та підвищення показників молочної продуктивності зааненських кіз.

Однією з ключових селекційних ознак, що відображає як спадкові особливості тварин, так і ефективність умов годівлі є жива маса. Вона є важливим індикатором інтенсивності росту та загального рівня розвитку молодняку.

Для проведення порівняльного аналізу продуктивних якостей козенят, отриманих від плідників різних генотипів, було вивчено показники їх росту та розвитку в онтогенезі (табл. 13).

На всіх етапах онтогенезу спостерігалися відмінності за дослідженим показником між групами. Жива маса новонароджених помісних цапиків та кізочок становила 3,22 і 2,77 кг, що на 0,27 та 0,25 кг (10,2 і 9,9 %) перевищує аналогічний показник тварин I групи.

У місячному віці помісні козенята перевищували місцевих цапиків (6,43 кг) і кізочок (5,71 кг) на 0,89 та 0,91 кг (13,8 і 15,9 %). До віку двох місяців середня жива маса у помісних цапиків і кізочок досягла 10,85 та 9,93 кг і була вищою за контроль на 0,95 і 0,99 кг (9,6 та 11,1%) відповідно.

У наступні вікові періоди ріст молодняку в обох групах відбувався з різною мірою інтенсивності. При цьому перевага козенят другої групи за

живою масою зберігалася. У 4-місячному віці помісі перевищували за живою масою місцевих козенят на 1,81 і 1,51 кг (11,5 та 10,6 %) відповідно.

Таблиця 13

Динаміка живої маси козенят різного походження, кг

Вік, міс.	Стать	Група	
		I	II
Новонароджені	♂	2,95 ± 0,05	3,22 ± 0,06
	♀	2,52 ± 0,11	2,77 ± 0,07
1	♂	6,43 ± 0,19	7,32 ± 0,24
	♀	5,71 ± 0,21	6,62 ± 0,31
2	♂	9,90 ± 0,31	10,85 ± 0,29
	♀	8,94 ± 0,24	9,93 ± 0,36
3	♂	12,96 ± 0,28	14,29 ± 0,27
	♀	11,72 ± 0,36	12,84 ± 0,37
4	♂	15,68 ± 0,30	17,49 ± 0,25
	♀	14,24 ± 0,41	15,75 ± 0,32
5	♂	18,10 ± 0,29	20,29 ± 0,26
	♀	16,31 ± 0,36	18,45 ± 0,35
6	♂	20,10 ± 0,45	22,78 ± 0,34
	♀	18,26 ± 0,27	20,89 ± 0,037

Вищі показники живої маси спостерігалися у цапиків та кізочок II групи і в 6-місячному віці, жива маса яких досягла 20,10 та 22,78 кг. Вони перевершували однолітків першої на 2,68 і 2,63 кг (13,3 та 14,4 %).

Отримані результати свідчать про значний вплив зааненських плідників на темпи росту та розвиток нащадків, що має враховуватися під час планування селекційно-племінної роботи та формування основного маточного поголів'я.

Для більш об'єктивної оцінки інтенсивності росту козенят доцільно використовувати показники приростів живої маси, які формуються під

впливом спадкових і паратипових факторів. Аналіз даних таблиці 14 дозволяє зробити висновок щодо позитивного впливу схрещування місцевих кіз із плідниками зааненської породи на темпи росту нащадків.

Таблиця 14

Динаміка приростів козенят, n = 15

Стать	Група			
	I		I	
	абсолютний	середньодобовий	абсолютний	середньодобовий
0 – 2 міс.				
♂	6,95	115,8	7,63	127,2
♀	6,42	107,0	7,16	119,3
2 – 4 міс.				
♂	5,78	96,3	6,64	110,7
♀	5,30	88,3	5,82	97,0
4 – 6 міс.				
♂	4,42	73,7	5,29	88,2
♀	4,02	67,0	5,14	85,7
0 – 6 міс.				
♂	17,15	95,2	19,56	108,7
♀	15,74	87,4	18,12	100,6

Найвища швидкість росту спостерігається у козенят обох груп у період від народження до місяця, потім з віком прирости тварин знижуються.

У віці 0-2 міс. у помісного молодняку спостерігаються вищі прирости живої маси. У цапиків абсолютний приріст становив 7,63 кг проти 6,95 кг у місцевих однолітків, а середньодобовий – 127,2 г проти 115,8 г відповідно, що вище на 9,8 % за обома показниками. Аналогічна тенденція спостерігається і в кізочок: приріст живої маси у помісей перевищував показники місцевої породи на 11,5 %.

У віковій групі 2–4 місяці перевага помісей зберігається і навіть посилюється. У помісних цапиків абсолютний приріст склав 6,64 кг проти 5,78 кг у місцевих, а середньодобовий – 110,7 г проти 96,3 г, що відповідає різниці в межах 14,8-14,9 %. У кізочок аналогічна позитивна динаміка: абсолютний приріст у помісей становив 5,82 кг проти 5,30 кг у місцевих, а середньодобовий – 97,0 г проти 88,3 г, що еквівалентно перевищенню на 9,8-9,9 %.

У віці 4 – 6 міс. темпи росту тварин залишаються досить інтенсивними. Середньодобовий приріст маси у помісей досягав 88,2 і 85,7 г, місцевих тварин – 73,7 та 67,0 г.

Аналізуючи прирости за період від народження до 6-місячного віку, можна відзначити, що козенята другої групи, незважаючи на зниження інтенсивності росту, загалом зберігали перевагу над однолітками першої групи. У цей період помісні цапики і кізочки перевищували контрольних за абсолютним приростом на 14,1 та 15,1 %, середньодобовим – 14,2 і 15,1 % відповідно. При цьому в обох групах спостерігалася перевага за цими показниками у кізочок порівняно з козликами.

Таким чином, отримані дані вказують на більш високу інтенсивність росту молодняку, отриманого внаслідок схрещування місцевих кіз із зааненськими плідниками. Це підтверджує доцільність використання схрещування з метою підвищення продуктивності стада.

Одним із інформативних критеріїв, що відображають інтенсивність росту тварин, є показник відносної швидкості росту. Він дозволяє оцінити ступінь інтенсивності, напруженості та енергетичної спрямованості процесів росту та виражається у відсотковому співвідношенні. Згідно з даними наукової літератури, цей показник із віком має тенденцію до зниження, що пов'язано з фізіологічним уповільненням росту впродовж онтогенезу.

Встановлено особливості відносної швидкості росту козенят різного походження (табл. 15).

Відносна швидкість росту козенят різного походження, %

Вік	Стать	Група	
		I	I
0 – 2	♂	108,2	108,4
	♀	112,4	115,5
2 – 4	♂	45,2	46,9
	♀	45,7	45,8
4 – 6	♂	24,7	26,3
	♀	23,6	28,1
0 – 6	♂	148,8	150,5
	♀	151,5	153,3

Козенята характеризувалися різними значеннями відносної швидкості росту залежно від генотипу та статі. У віковій групі від 0 до 2 місяців у помісних цапиків показник відносної швидкості росту становив 108,4 %, що дещо перевищує аналогічний показник у місцевих (108,2 %). У кізочок відмінності більш виражені: 115,5 проти 112,4 %, що вище на 2,8 %.

У наступному віковому періоді (2-4 міс.) помісні цапики продовжують демонструвати перевагу за цим показником (46,9 проти 45,2 %), яка вище на 3,8 %. У кізочок відмінності незначні – 45,8 у помісей та 45,7 % у місцевих. Найбільш виражені відмінності між генотипами спостерігаються у віці від 4 до 6 місяців: помісні цапики за даним показником перевищують місцевих одноліток на 6,5 % (26,3 проти 24,7 %), а кізочки – на 19,1 % (28,1 проти 23,6%).

За весь період спостереження (0-6 місяців) відзначається стійка перевага помісей за відносною швидкістю росту як у цапиків (150,5 проти 148,8), так і у кізочок (153,3 проти 151,5). При цьому в обох групах найвищі значення цього показнику спостерігалися на початкових етапах постембріонального розвитку, що узгоджується з результатами низки вітчизняних та зарубіжних досліджень.

З віком в обох групах спостерігалася тенденція до зниження відносної швидкості росту.

Отримані результати підтверджують ефективність використання зааненських цівів-плідників у схрещуванні з місцевим маточним поголів'ям з метою підвищення темпів росту отриманого молодняка.

4.2. Молочна продуктивність кіз різного походження

Молочна продуктивність є однією із ключових селекційних ознак у козівництві, що визначає ефективність використання тварин та напрямок племінної роботи. Її рівень обумовлений, з одного боку, генетичним потенціалом, з іншого – комплексом факторів довкілля, включаючи умови годівлі, утримання та стадії лактації.

За даними численних досліджень, серед молочних порід кіз однією з високопродуктивних є зааненська порода, яка широко використовується з метою покращення молочної продуктивності місцевого поголів'я.

Встановлено, що молочна продуктивність піддослідних кіз варіювала залежно від походження та місяця лактаційного періоду (табл. 16).

У всі вікові періоди помісні кози, характеризувалися вищими надоями порівняно з місцевими. Це свідчить про позитивний вплив схрещування на продуктивні якості нащадків, особливо в умовах інтенсивної технології вирощування. Починаючи з першого місяця лактації перевага помісей за місячним надоем (84,0 кг) становила 6,6 кг або 8,5 %.

На другому місяці лактації надій молока помісних кіз зріс до 95,2 кг і перевищував місцевих (86,5 кг) вже на 8,7 кг чи 10,1 %.

Аналогічна тенденція зберігалася і в наступні місяці лактаційного періоду, де також зафіксовано значну перевагу кіз другої групи за показником місячного надоя, що свідчить про сталий вплив генотипу на молочну продуктивність нащадків. Так, за третій місяць лактації від них отримали

молока більше на 21,2 %; четвертий – 22,0; п'ятий – 11,9; шостий – 26,3; сьомий – 57,1 %.

Таблиця 16

Динаміка місячних надоїв кіз, n=10

Місяць лактації	Група кіз	
	I	II
1	77,4 ± 1,78	84,0 ± 1,52**
2	86,5 ± 2,13	95,2 ± 2,42**
3	72,7 ± 2,31	88,1 ± 2,37**
4	60,1 ± 2,43	73,3 ± 2,41**
5	57,3 ± 2,61	64,1 ± 2,63**
6	41,8 ± 2,71	52,8 ± 2,25**
7	29,6 ± 1,29	46,5 ± 1,43**
8	18,7 ± 1,31	42,3 ± 1,34**
9	10,9 ± 1,43	36,5 ± 1,48**
10	-	5,2 ± 0,36
Всього	455,0 ± 15,43	588,0 ± 16,51**

Починаючи з третього місяця лактації відзначалося поступове зниження надоїв в обох групах, проте загальний рівень продуктивності залишався досить високим. При цьому у кіз першої групи зниження було більш вираженим порівняно з тваринами другої. В результаті, на восьмому місяці лактації кози другої групи за місячним надоєм переважали першу в 2,3 рази, а на дев'ятому – в 5,5 разів.

На десятому місяці лактації у місцевих кіз синтез молока припинився, а від помісних отримали 5,2 кг молока.

Таким чином, отримані дані підтверджують, що молочна продуктивність кіз в значній мірі залежить від походження. Вищий рівень надоїв був у помісних тварин, що підкреслює доцільність схрещування місцевих кіз із плідниками зааненської породи.

Впродовж першого і другого місяця після окоту кіз доїли тричі на добу, починаючи з третього місяця лактації, застосовували дворазове доїння (вранці та ввечері). Доїльний процес автоматизований, що забезпечує санітарно-гігієнічні норми та повноту видоювання молока.

Тривалість лактаційного періоду у помісних кіз у середньому склала 293,46 днів, що на 26 днів перевищує аналогічний показник у кіз місцевої породи (табл. 17). Це свідчить про високу стійкість лактаційної функції у помісей.

Таблиця 17

Молочна продуктивність кіз

Місяць лактації	Група	
	I	II
Тривалість лактації, днів	272,5	298,5
Надій за лактацію, кг	455,0 ± 15,43	588,0 ± 16,51
Середньодобовий надій, кг	1,67	1,97
Тривалість доїння, хв	3,26	3,14
Швидкість молоковіддачі, кг/хв.	0,51	0,63

Помісні кози характеризувалися значно вищим надоем за закінчену лактацію (588,0 кг) і перевищували місцевих, від яких отримали 455,0 кг молока на 133,0 кг або 29,2 %.

Порівняльний аналіз середньодобових надоїв показав, що місцеві кози поступаються за цим показником помісям F1. Різниця склала 0,3 кг або 18,0 %.

Кози місцевої породи при середньодобовому надої, що становить 1,67 кг і тривалості доїння 3,26 хв характеризувалися меншою швидкістю молоковіддачі, яка склала 0,51 кг/хв. Для порівняння, у помісних кіз при середньому добовому надої 1,97 кг швидкість молоковіддачі досягала 0,63 кг/хв, що свідчить про значно інтенсивнішу лактаційну функцію.

Помісні кози мають переважно залозисту будову вимені, успадковану від зааненської породи, на відміну від тварин місцевої, для яких характерний

більший вміст сполучної тканини. Ця морфологічна особливість вимені сприяє більш активній секреції та швидкому видоюванню молока, що обумовлює меншу тривалість доїння у помісей. Так, тривалість доїння у помісних кіз була на 0,12 хв менше, порівняно з козами місцевого походження.

Таким чином, структурні та функціональні особливості молочної залози у помісних тварин сприяють більш ефективній молоковіддачі та скороченню тривалості доїння, що є важливою перевагою в умовах промислового молочного козівництва.

Зазначені відмінності щодо тривалості лактації та рівня молочної продуктивності підкреслюють доцільність застосування міжпородного схрещування за участю зааненської породиз метою підвищення продуктивності місцевого поголів'я. Отримані результати вказують на виражений гетерозисний ефект у помісей та обґрунтованість їх використання в системі інтенсивного молочного козівництва.

4.3. Якісна характеристика молока кіз

Відомо, що поряд з кількісними показниками молочної продуктивності при виробництві молочної продукції особливе значення відводиться якісним характеристикам молока, зокрема його жирно- та білковомолочності. Вони визначають як технологічну цінність молока, так і його харчову й біологічну повноцінність.

Вивчення фізико-хімічного складу молока показало, що більш повноцінним за вмістом основних поживних речовин є молоко місцевих кіз (табл. 18).

Так, вищий вміст жиру і білка, хоча і в не значній мірі, відзначено в молоці місцевих кіз, які становили відповідно 3,52 і 3,20 %, що на 0,04 та 0,1 абс. відсотка перевищує аналогічний показник у помісей. Високий вміст жиру зумовлює не лише кращі органолептичні показники, але й високу технологічну придатність молока для переробки, особливо у сироварінні.

Фізико-хімічні показники молока кіз

Показник	Група	
	I	II
Надій, кг	455,0 ± 15,43	588,0 ± 16,51
Вміст, % : сухої речовини	11,96	11,84
жиру, %	3,52 ± 0,08	3,48 ± 0,07
білка	3,20 ± 0,06	3,10 ± 0,03
лактози	4,32 ± 0,08	4,35 ± 0,09
золи	0,92 ± 0,03	0,91 ± 0,02
Кількість, кг : молочного жиру	16,02	20,46
білка	14,56	18,23
Густина, г/см ³	1,028	1,028
Кислотність, °T	17,25	17,24

Вища концентрація сухих речовин у молоці місцевих кіз – 11,96 % – зумовлює його підвищену енергетичну та поживну цінність. Це робить його більш конкурентоспроможним як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку, особливо в умовах зростання попиту на якісні продукти тваринного походження.

Що стосується масової частки лактози та мінеральних речовин, то значних відмінностей між молоком кіз місцевої породи та помісних тварин виявлено не було. Це свідчить про стабільність цих показників, незалежно від генетичного походження тварин.

За рахунок вищого надою від помісних кіз було отримано 20,46 кг молочного жиру, що на 27,7 % перевищує аналогічний показник у місцевих кіз (16,02 кг). Подібні результати були отримані і при встановленні кількості молочного білка, де помісі мали перевагу на 25,2 %.

Отримані дані підтверджують високу поживну цінність молока місцевих кіз. При цьому, за рахунок вищого надою, від помісних за зааненською

породою кіз отримують значно більшу кількість молочного жиру і білка. Відповідно, ця порода є перспективною щодо поліпшення місцевих порід кіз та розвитку спеціалізованого козівництва.

4.4. Економічна оцінка результатів досліджень

Основним завданням технології розведення кіз є досягнення високої молочної продуктивності, за збереження плодючості та високого рівня збереженості молодняку, що дозволяє отримувати якісну продукцію при мінімальних витратах праці та засобів. Економічна ефективність технології оцінюється з позицій рентабельності виробництва, рівня використання кормів та трудових ресурсів, а також обсягів отримуваної продукції.

На основі проведених досліджень було розраховано економічну ефективність розведення місцевих кіз та їх помісей F1 за зааненською породою. Розрахунки здійснено з урахуванням фактичної реалізації продукції за цінами 2025 р. (табл. 19).

Таблиця 19

Ефективність розведення молодняку

Показник	Група	
	I	II
Кількість молока, кг: отриманого за лактацію	455	588
товарного	410	543
Реалізаційна ціна 1 кг молока, грн.	50,00	50,00
Виручка від реалізації молока, грн.	20500,00	27150,00
Різниця до контролю, грн.		+6650,00

Всі тварини, які брали участь у дослідженні мали однакові умови годівлі та утримання, що забезпечило об'єктивність даних при порівняльній оцінці різних виробничих показників.

Помісні кози відрізнялися вищим виходом товарного молока у порівнянні з місцевими, встановлена перевага становила 32,4 %.

При однаковому рівні реалізаційної вартості за одиницю продукції, виручка від молока, отриманого від помісних кіз, перевищувала аналогічний показник місцевих на 6650,00 грн. Це свідчить про вищу економічну ефективність використання нащадків, отриманих від схрещування місцевих козематок української строкатої породи з цапами-плідниками зааненської.

5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

В господарстві ФОП «Головка В.В.» при розведенні кіз впроваджується комплекс заходів щодо зниження негативного впливу на навколишнє середовище, забезпечення стійкості кормової бази, раціональне використання природних ресурсів, а також підтримання здоров'я тварин та якості молочної продукції.

Одним із фундаментальних елементів екологічно стійкого козівництва в господарстві є організація грамотного пасовищного утримання. При випасі кіз на природних пасовищах дотримуються принципів ротації ділянок: періодично переводять тварин на нові ділянки, що дозволяє запобігти витоптуванню рослинності, деградації ґрунту та виснаженню кормових угідь.

Такий підхід сприяє збереженню рослинного покриву, підтримці біологічної різноманітності травостою та стійкості екосистеми пасовищ. При цьому дотримуються оптимального навантаження тварин, щоб пасовища могли відновлюватися, особливо після інтенсивного випасу.

З метою мінімізації екологічного сліду тваринництва в господарстві впроваджене раціональне управління органічними відходами – гноєм, підстилкою та іншими відходами. Організація гноєсховища з дотриманням санітарних вимог дозволяє запобігти забрудненню ґрунтів та водоносних горизонтів. Переробка гною через компостування перетворює його на цінне органічне добриво, що сприяє поверненню поживних речовин у ґрунт та підвищенню його родючості при одночасному зниженні викидів парникових газів та аміаку.

При утриманні кіз у приміщеннях намагаються дотримуватися зоогігієнічних та ветеринарно-санітарних норм. Це включає вентиляцію, регулярне прибирання, видалення гною та підстилки, контроль водопостачання, підтримання умов мікроклімату, що відповідають віку та фізіологічному стану тварин. Такі заходи не тільки забезпечують здоров'я та

благополуччя тварин, але й знижують ризик викидів аміаку та інших шкідливих газів, забруднення довкілля та погіршення якості повітря.

Для доїння та переробки молока передбачено використання енерго- та ресурсозберігаючого обладнання, мінімізація хімічних забруднювачів та раціональне використання води. При доїнні дотримуються санітарно-гігієнічних вимог, використовують безпечні миючі та дезінфікуючі засоби, що знижує ризик мікробіологічного забруднення молока та зменшує навантаження на навколишнє середовище.

Важливим аспектом в господарстві є організація переробки молока з мінімізацією відходів: молочний цех оснащений системою очищення води, енергозберігаючим обладнанням для пастеризації, охолодження, що дозволяє знизити споживання ресурсів та зменшити екологічний слід виробництва. Також переробляється вторинний продукт переробки молока – сироватка, що залишається після виробництва сирів, що знижує навантаження на довкілля.

Ці заходи скорочують негативний вплив на навколишнє середовище, забезпечують якість та безпеку молочної продукції, підвищують її цінність для споживача та стійкість господарства у довгостроковій перспективі.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1. Організація системи управління охороною праці

У господарстві ФОП «Головка В.В.», яке спеціалізується на розведенні кіз, виробництві молока та його переробці на молочні продукти, система охорони праці є невід'ємною частиною загальної виробничої діяльності. Її побудова базується на вимогах Закону України «Про охорону праці» та інших чинних нормативно-правових актів.

Основу системи складають ключові принципи: пріоритет збереження життя та здоров'я працівників, попередження небезпечних чинників до їх прояву, особиста відповідальність роботодавця за створення безпечних умов праці, забезпечення доступності інформації з питань безпеки, постійне навчання та вдосконалення навичок працівників. Усі ці положення адаптовані до умов малого аграрного бізнесу з урахуванням специфіки козівництва.

В господарстві функції щодо забезпечення охорони праці виконує безпосередньо керівник. З цією метою розроблені та впроваджені відповідні документи: інструкції з охорони праці за видами робіт, положення про систему управління охороною праці, інструкції з протипожежної безпеки та інші внутрішні нормативні акти.

Кожен співробітник перед початком роботи проходить вступний інструктаж, а також первинний інструктаж на робочому місці. У процесі роботи проводяться повторні та позапланові інструктажі. Вся інформація фіксується у спеціальних журналах, які зберігаються відповідно до встановлених термінів.

Особлива увага приділяється ідентифікації та аналізу професійних ризиків. У козівництві до них відносяться як біологічні фактори (можливість передачі зоонозних інфекцій при контакті з тваринами), так і фізичні та механічні (важка ручна праця, взаємодія з обладнанням, роботи на слизьких або забруднених поверхнях).

Оцінка ефективності системи охорони праці здійснюється через проведення регулярних внутрішніх перевірок та аналіз виробничого травматизму. На основі виявлених недоліків розробляються заходи щодо їх усунення та попередження аналогічних ситуацій у майбутньому.

Таким чином, організація системи управління охороною праці у господарстві будується на системному підході з урахуванням галузевої специфіки, розмірів підприємства та сучасних стандартів безпеки. Це дозволяє не лише забезпечити охорону життя та здоров'я працівників, а й сприяє сталому розвитку виробництва та зростанню продуктивності праці.

6.2. Аналіз стану охорони праці

Виробниче навантаження при догляді за козами вимагає від працівників значних фізичних зусиль, особливо при роздачі кормів, доїнні, випасанні тварин. Для попередження перевтоми в господарстві розроблений регламент праці, забезпечується зручність робочих місць, освітлення та оптимальні мікрокліматичні параметри. Утримання тварин здійснюється у чистих, вентильованих приміщеннях з контролем вологості та температури, що знижує навантаження на персонал.

Особливості роботи з тваринами вимагають дотримання вимог біологічної безпеки та ветеринарного контролю. Для мінімізації ризиків зараження персоналу зоонозами проводиться регулярна вакцинація кіз та санітарно-профілактичні заходи.

Поряд із цим, важливим елементом охорони праці в господарстві є забезпечення пожежної та електробезпеки. Усі виробничі та житлові приміщення оснащені вогнегасниками, аварійними виходами, знаками евакуації. Електромережі підлягають періодичній перевірці та технічному обслуговуванню.

Особи, зайняті на шкідливих і небезпечних ділянках, проходять медичні огляди: попередні перед виконанням робіт і періодичні під час трудової

діяльності. Це особливо важливо для працівників, які здійснюють доїння кіз, переробку молока та контактують із дезінфікуючими засобами. Таким працівникам видаються засоби індивідуального захисту: рукавички, спецодяг, фартухи, захисне взуття та, за потреби, респіратори.

6.3. Рекомендації щодо покращення стану охорони праці

Для покращення умов праці в господарстві можуть бути впроваджені елементи автоматизації (наприклад, системи контролю мікроклімату або доїння в молокопровід), а також цифрові інструменти обліку інструктажів та медичних оглядів.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Основним видом господарської діяльності ФОП «Головко В. В.» є виробництво козиного молока та продуктів його переробки. В даний час поголів'я ферми налічує 323 гол. кіз, з яких 119 гол. маточне стадо.

2. Вивчалися продуктивні та біологічні показники помісей першого покоління, отриманих від схрещування кіз місцевої української строкатої породи із цапами-плідниками зааненської.

3. На всіх етапах онтогенезу молодняк помісної групи значно перевершував однолітків місцевої породи за показниками живої маси. При народженні маса помісних козликів і кізочок була вищою порівняно з місцевими відповідно на 10,2 та 9,9 %; у віці 1 міс. – на 13,8 та 15,9 %; 2 міс. – 9,6 і 11,1 %; 4 міс. – 11,5 й 10,6 %; 6 міс. – 13,3 та 14,4 %.

4. За період від народження до 6-міс. віку помісні козлики і кізочки перевищували контрольних за абсолютним приростом на 14,1 та 15,1 %, середньодобовим – 14,2 і 15,1 % відповідно.

5. Відзначається стійка перевага помісей за відносною швидкістю росту (за період 0-6 міс.) як у козликів (150,5 проти 148,8), так і у кізочок (153,3 проти 151,5).

6. Помісні кози характеризувалися вищими місячними надоями порівняно з місцевими. За перший місяць лактації перевага становила 8,5 %; другий – 10,1; третій – 21,2; четвертий – 22,0; п'ятий – 11,9; шостий – 26,3; сьомий – 57,1 %. На восьмому місяці лактації помісні кози за цим показником переважали місцевих в 2,3 рази, а на дев'ятому – в 5,5 разів. На десятому місяці лактації у місцевих кіз синтез молока припинився, а від помісних отримали 5,2 кг молока.

7. Тривалість лактаційного періоду у помісних кіз у середньому склала 293,46 днів, що на 26 днів перевищує аналогічний показник у кіз місцевої породи. Помісні кози характеризувалися значно вищим надоем за закінчену

лактацію (588,0 кг) і перевищували місцевих, від яких отримали 455,0 кг молока на 133,0 кг або 29,2 %.

8. Кози місцевої породи при середньодобовому надої, що становив 1,67 кг і тривалості доїння 3,26 хв характеризувалися меншою швидкістю молоковіддачі, яка склала 0,51 кг/хв. У помісних кіз при середньому добовому надої 1,97 кг швидкість молоковіддачі досягала 0,63 кг/хв.

9. Так, вищий вміст жиру і білка відзначено в молоці місцевих кіз, які становили відповідно 3,52 і 3,20 %, що на 0,04 та 0,1 абс. відсотка перевищує аналогічний показник у помісній.

10. За рахунок вищого надою від помісних кіз було отримано 20,46 кг молочного жиру, що на 27,7 % перевищує аналогічний показник у місцевих кіз (16,02 кг). Подібні результати були отримані і при встановленні кількості молочного білка, де помісі мали перевагу на 25,2 %.

11. Помісні кози відрізнялися вищим виходом товарного молока у порівнянні з місцевими, встановлена перевага становила 32,4 %.

12. При однаковому рівні реалізаційної вартості за одиницю продукції, виручка від молока, отриманого від помісних кіз, перевищувала аналогічний показник місцевих на 6650,00 грн.

На підставі проведених досліджень рекомендуємо:

1. З метою покращення молочної продуктивності товарного стада кіз української строкатої породи, проводити їх схрещування з цапами-плідниками зааненської породи.

2. Результати досліджень використовувати при складанні плану селекційно-племінної роботи з козами української строкатої породи та розробці технології виробництва козиного молока.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. AgroReview. Чисельність овець і кіз в Україні: тенденції та прогнози розвитку. 2024. URL: <https://agroreview.com/>
2. AgroReview. Перспективи популяризації козівництва в Україні. 2025. URL: <https://agroreview.com/en/newsen/livestock/prospects-for-the-popularity-goat-2/>
3. Васильєва О. О., Бондаренко О. М. Аспекти розвитку козівництва як сучасного напрямку економічного виробництва у тваринницькій галузі // Вісник Дніпровського аграрно-економічного університету. 2020. № 3 (45). С. 60–63.
4. Вдовенко Н. М., Грищенко Н. П., Марченко І. О. Нові механізми регулювання розвитку галузі козівництва при підвищенні попиту на продукцію // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». 2021. № 12 (2). С. 42–44.
5. Горб Д. Ю. Основні породи кіз молочного напрямку продуктивності // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2022. № 16. С. 22–23.
6. ГС «Всеукраїнська аграрна рада». Ринок козиного молока в Україні: перспективи розвитку галузі. 2024. URL: <https://gsel.com.ua/info/index.php?id=248>
7. Державна служба статистики України. Поголів'я сільськогосподарських тварин у господарствах усіх категорій на початок 2025 року. 2025. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
8. Зажарська Н. М., Костюченко К. Г. Вплив періоду лактації, часу, надою, сезону на кількість соматичних клітин молока кіз // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2021. Вип. 31(2). С. 179–181.
9. Зажарська Н. М., Грамма В. О. Порівняльна характеристика показників якості молока кіз німецької білої, альпійської та англо-нубійської

порід // Вісник Житомирського національного агроекономічного університету. 2020. № 1(53). С. 214–220.

10. Китаєва А. П., Слюсаренко В. С. Вплив суспензії мікроводорості хлорели на молочну продуктивність козوماتок та інтенсивність росту козенят // *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2024. № 110. С. 173–180.

11. Кошевий В. П., Склярів П. М., Науменко С. В. Проблеми відтворення овець та кіз і шляхи вирішення: монографія. Харків–Дніпропетровськ : Вид-во Гамалія, 2019. 467 с.

12. Наливайська Н. М. Фактори зовнішнього середовища і їхній вплив на лактацію кіз // Науковий вісник ЛНУВ МБТ ім. С. З. Гжицького. 2023. 13(4). С. 307–313.

13. Нечипуренко В. В. Хімічний склад молока кіз зааненської породи різних генотипів // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва УААН. 2018. № 86. С. 68–71.

14. Пірова Л. В., Косіор Л. Т., Ліскович В. А. Оцінка молочної продуктивності та інтенсивності молоковіддачі у кіз // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2022. № 1. С. 24–27.

15. Помітун І. А., Асейбері С. Ю., Паньків Л. П. Продуктивність та якість молока кіз у різних господарствах // Вісник Дніпровського державного аграрного університету. 2021. № 2(32). С. 126–129.

16. Похил В. І., Миколайчук Л. П. Особливості і харчова цінність молока овець та кіз // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2020. № 1(52). С. 38–43.

17. Похил О. М., Олійник Ю. І. Основи виробництва крафтової продукції у козівництві // Від діагностики до лікування : нові горизонти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. лікарів вет. мед. та здобувачів вищої освіти, присвяч. пам'яті д-ра вет. наук, проф. О. А. Ткаченка (1952–2021). Дніпро : ДДАЕУ, 2024. С. 184.

18. Похил О. М., Омельченко О. С. Козине молоко як джерело біоактивних пептидів // *Modern Science: trends, challenges, solutions* :

proceedings of the 4th International scientific-practical conference. Liverpool : Cognum Publishing House, 2025. С. 42–58.

19. Скорик К. О. Молочна продуктивність кіз зааненської породи латвійської селекції // Розведення і генетика тварин. 2016. № 52. С. 109–114.

20. Федорович Є. І., Салига Ю. Т., Федорович В. В., Мазур Н. П., Боднар П. В. Розвиток козівництва в Україні // Вісник аграрної науки. 2022. № 2 (827). С. 42–49.

21. Abd El-Latif A. A., El-Agamy E. I., Saeed A., Khalil M. H., Eldin M. A. Seasonal effects on milk yield and composition of goats under Mediterranean environment // Italian Journal of Animal Science. 2018. 17(1). С. 140–148.

22. Bohlen J., Du Pont S. Strategies to achieve high-quality milk production in dairy goats. UGA Cooperative Extension Bulletin B-1588. 2025. Athens, GA: University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences.

23. Castro N., Suarez-Trujillo A., Gonzalez-Cabrera M., Hernandez-Castellano L. E., Argüello A. Goat lactation research as a gateway for the development of the dairy goat industry // Animal Frontiers. 2023. Vol. 13, № 3. P. 108–111.

24. Ceva Ruminants. Top 3 global leaders in goat milk production: Who ranks first 2025.

25. Databridge Market Research. Global Goat Milk Market Size, Share and Industry Trends Report 2024.

26. Desidera F., Skeie S. B., Devold T. G., Inglingstad R. A., Porcellato D. Fluctuations in somatic cell count and their impact on individual goat milk quality throughout lactation // Journal of Dairy Science. 2025. Vol. 108, № 1. P. 152–163.

27. Erduran H., Dag B. Determination of factors affecting milk yield, composition and udder morphometry of Hair and cross-bred dairy goats in a semi-intensive system // Journal of Dairy Research. 2021. 88(3). С. 265–269.

28. Goetsch A. L., Ciappesoni G., Milerski M., Mareš V. Factors affecting goat milk production and quality // Small Ruminant Research. 2011. 98 (1–3). С. 64–70.

29. Grand View Research. Goat Milk Products Market Size & Share Analysis Report 2023. 2023–2030.
30. IMARC Group. Goat Milk Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2025. 2025–2033.
31. Martinez G. M., Suarez V. H., Alfaro E., Alfaro J. Effects of milking frequency of dairy goats on milk yield and composition and on system profitability // Dairy and Veterinary Sciences Journal. 2017. 3 (4). C. 555616.
32. Menzies P. Udder health for dairy goats // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. 2021. Vol. 37, № 1. P. 149–174.
33. Miller B. A., Lu C. D. Current status of global dairy goat production: an overview // Animal Frontiers. 2019. 14 c.
34. Mioč B., Prpić Z., Vnučec I., Barać Z., Sušić V., Samaržija D., Pavić V. Factors affecting goat milk yield and composition // Mljekarstvo. 2008. 58(4). C. 305–313.
35. Mordor Intelligence. Global Goat Milk Formula Market Size & Share Analysis Report 2025. 2025–2030.
36. Mukasafari M. A., Mpatswenumugabo J. P., Ndahetuye J. B., Wredle E., Båge R. Management factors affecting milk yield, composition, and quality on smallholder dairy farms // Tropical Animal Health and Production. 2025. 57. C. 41.
37. OJS UAL. Goat milk market in Ukraine: current state and development potential // Estudios de Economía Aplicada. 2023. 41(1). P. 1–15.
38. Romero G., Bueso-Ródenas A. M., Moya F., Díaz J. R. Effect of vacuum level and pulsation parameters on milking efficiency and animal welfare of murciano-granadina goats milked in mid-line and low-line milking machines // Animals. 2021. Vol. 12, № 1. P. 40.
39. Sadovoy V. V., Voblikova T. V., Permyakov A. V. Fatty acid composition of goat and sheep milk and its transformation during yogurt production // Техника и технология пищевых производств. 2019. 49 (4). P. 555–562.

40. Sokhan I., Ladyka L., Opara V., Nechyporenko V. Goat breeding: a home hobby or perspective for farmers business in Ukraine // Studies of Applied Economics. 2021. 38 (4).
41. Sandrucci A., Bava L., Tamburini A. Management practices and milk quality in dairy goat farms in Northern Italy // Italian Journal of Animal Science. — 2018. 18(1). P. 1–12.
42. Thibodeau A., Kim E., Yang S.-M., Goddik L., Kim H.-Y., Park S.-H. The effects of milking and cleaning procedures on the quality and microbiome of raw goat milk // Foods. 2025. 14(20). P. 3563.
43. Tridge – global agricultural data intelligence platform. Goat Milk production and top producing countries. 2023.
44. Urbańska D. M. та ін. Milk yield and composition, technological properties and homeostasis indices at different lactation stages and parities of two Polish dairy goat breeds // Acta Universitatis Cibiniensis Series E: Food Technology. 2023. 27(1). P. 115–130.
45. Zulkifli I. та ін. Consumer preferences towards goat milk and goat milk products: socio-demographic factors and barriers to consumption // MyFoodResearch. 2023.