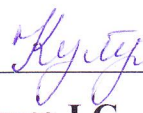


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

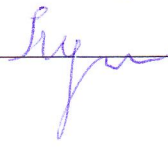
Спеціальність 204-технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Допускається до захисту
зав. кафедри генетики,
розведення та селекції тварин,
доктор с-г наук, професор
Р.В.Ставецька 
«11» 05 2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
**«Аналіз технології виробництва козиного
молока і його переробки в ТОВ «Нагірняк» Черкаської
області»**

Виконав: Куліненко М.В. 

Керівник доцент: Старостенко І.С. 

Рецензент 

Я, Куліненко М.В., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2026

Зміст

Завдання

Рецензія

Анотація

Annotation

Відзив керівника

Вступ

1. Огляд літератури. Актуальність галузі козівництва та фактори, які впливають на молочну продуктивність кіз

2. Матеріал і методика виконання роботи

3. Результати власних досліджень

3.1. Характеристика підприємства та аналіз технології виробництва козиного молока

3.2. Аналіз вирощування козенят в господарстві, їх росту та розвитку

3.3. Молочна продуктивність кіз зааненської породи

3.4. Морфологічні особливості вимені кіз

3.5. Відтворна здатність кіз

3.6 . Технологія переробки молока

4. Аналіз економічної ефективності виробництва козиного молока в господарстві

5. Екологізація виробництва продукції козівництва

Висновки

Пропозиції

Список використаної літератури

Анотація

Куліненко М.В.

Тема: «Аналіз технології виробництва козиного молока і його переробки в ТОВ «Нагірняк» Черкаської області»

Багато країн світу виявляють величезний інтерес до розвитку молочного козівництва. Дана підгалузь тваринницького виробництва здатна забезпечувати населення планети молоком, тому постає питання необхідності вирішення проблеми забезпечення людства якісною тваринницькою продукцією.

Тому метою нашої роботи став наліз технології виробництва козиного молока і його переробки в ТОВ «Нагірняк» Черкаської області. Згідно наших досліджень утримання тварин в господарстві відповідає сучасним технологіям. Показники абсолютних та середньодобових приростів козенят свідчить про створення в господарстві належних умов утримання, а годівля забезпечує ріст і розвиток молодняку.

Аналіз показав, що кози в господарстві характеризувалися середніми надоями і досить високими показниками якості молока - надій 696,7 кг. Масова частка жиру становить $4,15 \pm 0,17$ %, що у перерахунку дорівнює $28,9 \pm 0,23$ кг жиру за лактацію. Масова частка білка становить $3,12 \pm 0,21$ %, або $21,7 \pm 0,15$ кг білка. При цьому середньодобовий надій дорівнює $2,44 \pm 0,14$ кг, що характеризує стабільний рівень продуктивності протягом лактаційного періоду. Економічний аналіз свідчить про ефективність і прибутковість виробництва козиного молока, в результаті прибуток становить 407200 грн.

Кваліфікаційна робота магістра містить 44 сторінки, 8 таблиць, 5 рисунків, список використаних джерел із 28 найменувань.

Ключові слова: кози, зааненська порода, молочна продуктивність, середньодобові прирости, відтворна здатність

Annotation
Kulinenko M.V.

Topic: "Analysis of the technology of goat milk production and processing in LLC "Nagirnyak" of Cherkasy region"

Many countries of the world show great interest in the development of dairy goat farming. This sub-sector of livestock production is capable of providing the world's population with milk, so the question arises of the need to solve the problem of providing residents with high-quality livestock products. Goat milk, as well as products made from it, become indispensable components of the diets of children, the sick and the elderly.

Therefore, the purpose of our work was to analyze the technology of goat milk production and its processing in LLC "Nagirnyak" of Cherkasy region. According to our research, the keeping of animals on the farm corresponds to modern technologies. The indicators of absolute and average daily gains of kids indicate the creation of proper conditions of maintenance on the farm, and feeding ensures the growth and development of young animals.

The analysis showed that the goats on the farm were characterized by average milk yields and fairly high indicators of milk quality - a yield of 696.7 kg. The mass fraction of fat is $4.15 \pm 0.17\%$, which is equivalent to 28.9 ± 0.23 kg of fat per lactation. The mass fraction of protein is $3.12 \pm 0.21\%$, or 21.7 ± 0.15 kg of protein. At the same time, the average daily milk yield is 2.44 ± 0.14 kg, which characterizes a stable level of productivity during the lactation period. Economic analysis indicates the efficiency and profitability of goat milk production, as a result, the profit is 407200 UAH.

The master's qualification work contains 44 pages, 8 tables, 5 figures, a list of used sources with 28 names.

Key words: goats, Saanen breed, milk production, average daily gains, reproductive capacity

Вступ

Молочне козівництво активно розвивається, і за останні 20 років у країні з'явилися не тільки сімейні, середні, фермерські господарства а й великі промислові ферми які активно розвиваються.

Багато країн світу виявляють величезний інтерес до розвитку молочного козівництва. Дана підгалузь тваринницького виробництва здатна забезпечувати населення планети молоком, тому постає питання необхідності вирішення проблеми забезпечення мешканців якісною тваринницькою продукцією. Козяче молоко, а також вироблені з нього продукти стають незамінними складовими раціонів дітей, хворих та людей похилого віку. А враховуючи попит, що підвищується в даний час, на екологічно чисті продукти та підвищений інтерес до альтернативних джерел харчування, популяризація продукції козівництва зростає. Дані види продукції мають високу соціально-економічну значимість.

Вважається, що це молоко легше засвоюється організмом, багате жирними кислотами та кальцієм, а також має властивості, найбільш схожі на людське молоко. Це стимулює розвиток галузі з виробництва сухих молочних сумішей, призначених для дитячого харчування [3]. Склад козиного молока має велику кількість макро- і мікроелементів. У ньому містяться незамінні амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти, мінеральні речовини, вітаміни. Дослідженнями багатьох вчених доведено його унікальна біологічна цінність, оскільки за багатьма параметрами виявлено подібність із жіночим молоком, через що воно благотворно засвоюється організмом дітей.

Зростання чисельності породного розмаїття молочних кіз у нашій країні відбувається повільними темпами. Оскільки тварин альпійської, нубійської, ламанської порід у країні недостатньо і вартість кізочки поточного року народження віком 1-3 місяці становить достатньо дорого, то економічно ефективно проводити поглинальне схрещування місцевих молочних кіз чистопорідними цапами рідкісних молочних порід [1,18].

Аналітики вважають, що зростання кількості людей, які піклуються про своє здоров'я останнім часом сприятиме зростанню ринку козячого молока.

Тому робота, яка присвячена аналізу технології виробництва козиного молока і його переробки в ТОВ «Нагірняк» Черкаської області є актуальною.

1. Огляд літератури

Актуальність галузі козівництва та фактори, які впливають на молочну продуктивність кіз

Останнім часом у світі підвищився інтерес до козиного молока та молочного козівництва, як однієї з галузей сільського господарства. Білки та жири козячого молока легко засвоюються в організмі людини. Воно не викликає алергічної реакції та розладів травлення у людей, які страждають на непереносимість білків коров'ячого молока. Свіже козяче молоко особливо корисне ослабленим дітям, які страждають шлунково-кишковими захворюваннями та іншими хворобами, пов'язаними з порушенням обміну речовин [13].

За багатьма параметрами, включаючи вітамінний та амінокислотний склад, козяче молоко наближається до жіночого, тому воно все частіше рекомендують для його заміни у годівлі дітей.

За своїми фізико-хімічними властивостями, смаком та придатністю для виробництва сирів козяче молоко відрізняється від коров'ячого та від молока інших видів тварин. У країнах, де козівництво досить розвинене, козяче молоко користуються не тільки в цілісному вигляді, але і для приготування цілого ряду кисломолочних продуктів, м'яких та твердих сирів. В суміші з овечім і коров'ячим, козяче молоко використовується для виробництва величезного асортименту високоякісних вітчизняних (бринза, сулугуні), імпортованих (кочковал, пекарино, рокфор) та інших сирів [2, 9, 30].

З давніх-давен у багатьох країнах світу від кіз отримують молоко, незамінне в харчуванні людини. Вчені зазначають, що перетравність козячого молока та молочних продуктів у шлунку людини найвища і коливається від 94 до 98%. Білки козячого молока у шлунку згортаються у вигляді дрібних пластин і легко засвоюються.

Якісні показники молока кіз наступні: жиру – 4,3 г, білка – 3,6 г, молочного цукру – 4,5 г, мінеральних елементів – 0,8 г, а енергетична цінність молока – 73 ккал. За констатацією авторів амінокислотний склад

молока наступний: тирозин – 4,43%, триптофан – 1,92%, цистеїн – 0,82%, метіонін – 2,0%, аргінін – 4,94%, лізин – 7,63%, гістидин – 2,75% [4, 16].

Високий вміст сухих речовин у молоці кіз – 18-19%, що у 5-6% вище, проти молока корів. Підвищений вміст у молоці кіз жиру, білка, кальцію, фосфору, кобальту, вітамінів А, В, С, Д робить його високопоживним та корисним для пацієнтів з артритом, хворих на рахіт, дистрофію, а також для осіб, які страждають на шлунково-кишкові захворювання, безсоння при стресових ситуаціях.

Характеризуючи агрегатний стан жирових кульок, автори відзначають їх маленький розмір і наявність тригліцеридів, здатних всмоктуватися в кишечнику без участі жовчі. У зв'язку з меншим вмістом лактози, козяче молоко має позитивну дію при туберкульозній інтоксикації. Лікувальні властивості козячого молока, мабуть, пов'язані з тим, що в раціоні тварин зустрічаються цілющі трави, такі як кропива, деревій, полин та інші [7].

Отже порівнюючи козяче молоко з коров'ячим, вказує на те, що козяче молоко має великий вміст жиру, білка, мікроелементів. Воно калорійніше і містить підвищену кількість сухих речовин.

Козяче молоко є високоцінним дієтичним продуктом, що володіє цілющими і бактерицидними властивостями, використовується для дітей, а також для людей похилого віку ніж коров'яче молоко.

Козяче масло разом з екстрактами певних трав є надійним засобом проти артритів, артрозів, ревматизму, болів у суглобах та м'язах. У Швейцарії для цих цілей використовується близько 6000 кг козячого вершкового масла.

У нашій країні на ринку молочної продукції збільшується асортимент продуктів із козячого молока. Представлені дані щодо структури споживаних людиною білків, на частку молока та молочних продуктів припадає близько 25 % [28].

Автори наводять показники світового виробництва козиного молока - в районі 2,0% від всієї кількості виробленого молока від різних видів тварин. Однак попит на козину продукцію перевищує пропозицію, а імпорتنі товари

не завжди бувають доступні через цінову категорію [19, 23]. Галузь козівництва стає з кожним роком дедалі популярнішим, як в нашій країні, так і за кордоном.

Наприклад, «Bubs», найбільший в Австралії виробник козячого молока для дітей та дорослих, повідомив про ріст валового виробництва молока на 56 % порівняно з аналогічним періодом минулого року.

В Китаї, на основному ринку, відбулося збільшення всієї лінійки товарів із козиного молока [5, 27].

На тлі зростаючих ринкових перспектив європейські і азіатські країни підтримують виробників козячого молока. Тому уряд Індії надає субсидію у розмірі 25-30% від загальної вартості козячої ферми.

Європарламент також виділяє виробникам спеціальний «пакет» держпідтримки [8, 31].

У регіональному розрізі Північна Америка вважається найбільшим ринком, що обумовлено зростаючим попитом на продукти з козиного молока у регіоні. Очікується, що зростання населення, економічне зростання та збільшення експорту козячого молока на міжнародний ринок сприятимуть зростанню ринку козячого молока в Азійсько-Тихоокеанському регіоні. Аналітики вважають, що до 2028 року він зростатиме на 5,8% щороку. Водночас стримуючими факторами ринку експерти вважають високу собівартість продукції і, як наслідок, високу вартість кінцевого продукту, а також важливим тут є перехід споживачів на альтернативи з рослинної сировини [29].

В Україні у 2025-2026 роках держава також підтримує козівництво через спеціальні бюджетні дотації, що надаються через Державний аграрний реєстр (ДАР). Аграрії можуть отримати 2 000 грн. на кожну маточну козу (при утриманні від 5 до 500 голів), якщо не користувалися цією підтримкою раніше. Також діє компенсація вартості племінних тварин та будівництва ферм [6, 15]

З огляду на це у світі козівництво грає помітну роль при виробництві корисних здоров'ю продуктів харчування. Ця галузь дає виробництву не тільки молоко а і цінні види сировини (пух, шерсть-могер, шкури-козліни), яким немає аналогів серед інших видів тварин, а також продукти харчування – м'ясо (козлятина) та молоко, що має цілющі властивості.

Козячий пух характеризується особливими технологічними властивостями, завдяки яким він вважається якіснішою сировиною для текстильної промисловості. З нього виробляють хустки, шалі, шарфи, тонкі тканини [8, 26].

Однорідна вовна-могер прирівнюється до кращих зразків крос-маячної вовни, з неї виробляють високосортний трикотаж, килими, ковдри, пледи та інші вироби. Груба шерсть також знаходить застосування у промисловості.

Шкіра кіз, особливо від молочних кіз, використовують для вироблення високоякісних шкір: шевро, замша, лайка, які використовуються у взуттєвій та галантерейній промисловості.

Козлятина не поступається за смаковими якостями баранині, а козячий жир має цінні лікувальні властивості. М'ясо кіз у більшості країн розглядають як делікатес, особливим попитом користується м'ясо козенят, в якому міститься до 20% протеїну, та невелика кількість жиру. У тропічних країнах козівництво переважно спрямоване на виробництво м'яса. У деяких південно- та західноафриканських країнах виробляється набагато більше козлятини, ніж яловичини. В Індії та Ємені козлятина становить понад 30% від усього м'яса, що виробляється в цих країнах [10].

Як галузь тваринництва, молочне козівництво представлене практично у всіх країнах світу. Понад 1 млн. племінних молочних кіз, багато їх у Франції, Німеччини, Англії та інших країнах Європи.

У Сомалі та Нігерії 50 % всіх молочних продуктів одержують від козівництва. У Норвегії та Франції містяться великі стада кіз для отримання молока з метою виготовлення спеціальних сортів сиру. Такі самі тенденції спостерігаються і в інших західноєвропейських країнах [21].

В Україні давно розводять кіз з метою отримання молока. Станом на початок 2025 року поголів'я кіз в Україні скоротилося на 9,1% порівняно з попереднім роком, склавши 380,2 тис. голів. Основна частина поголів'я (близько 367 тис.) утримується в господарствах населення, які продемонстрували скорочення стада, тоді як сільгосппідприємства, навпаки, наростили кількість кіз на 2,3% [20].

Тому необхідно збільшити племінну базу козівництва, створювати та вносити до Реєстру селекційних досягнень нові породи та типи кіз [1; 2; 3; 4]. Селекціонери всього світу працюють над розширенням породної різноманітності. В Україні сьогодні розводять зааненську, альпійську, нубійську та інші рідкісні породи молочних кіз (ламанську, чеську, тоггенбурзьку та ін.).

Найбільш поширеними породами молочних кіз є зааненська та альпійська.

Зааненська порода найпродуктивніша за молочною продуктивністю серед численних спеціалізованих молочних порід. Середній річний надій становить 800–1200 кг молока за тривалості лактації 270–300 днів. За інтенсивного утримання продуктивність може перевищувати 1500 кг. Жирність молока коливається в межах 3,2–4,0 %, що робить породу цінною для виробництва молочної продукції [11, 17].

У порівнянні з альпійською та тоггенбурзькою породами зааненські кози демонструють вищі показники валового удою, однак поступаються англо-нубійській породі за вмістом жиру в молоці.

Науковці провели оцінку якості молока кіз різних порід молочного напрямку продуктивності. За результатами проведених досліджень авторами встановлено, що в молоці козоматок чеської та тоггенбурзької порід концентрація жиру склала 5,2 і 5,0%, відповідно, що на 2,0 і 0,8% вище, порівняно з нубійською та зааненською [12].

Достовірної різниці за вмістом сухої речовини між порівнюваними породами не встановлено, хоча вищі показники були у чеської та

тоггенбурзької порід, порівняно із зааненською. Кількість сухого молочного залишку у тварин різних порід знаходилося в межах 7,86-9,09%. При цьому високий показник відзначений у зааненських тварин, а найнижчий у чеських козоматок.

Високопродуктивну молочну козу фахівець може легко розпізнати за характерними ознаками екстер'єру, притаманними зааненській породі кіз.

За своїми розмірами ці тварини майже відповідають ідеальним породним стандартам. Вони мають білу масть, міцний кістяк, відзначаються витонченістю та гармонійністю будови, що властиво високопродуктивним молочним козам. Для породи характерний щільний тип конституції. Іноді на шкірі голови, вух або вимені можуть траплятися чорні пігментні плями, що допускається стандартом і не впливає на загальну оцінку тварини [14].

Характерною особливістю цієї породи є жива маса: у козоматок цей показник варіює від 50 до 70 кг, у цапів-плідників від 80 до 90 кг, кізочки народжуються з масою 2,8 – 3,0 кг, козлики – 4,0 – 4,5 кг, а 12-місячному віці їх маса становить 30 – 35 кг і 38 – 45 кг, відповідно.

Породисті зааненські кози комолі, але серед чистокровних особин зустрічаються тварини і з рогами. Оскільки комолість не є породною ознакою, то фермери самі вирішують обезрожувати козенят чи ні. Однак більшість віддають перевагу знероженню, оскільки при сумісному утриманні рогаті козенята застряють у годівницях і можуть поранити один одного, що завдає великих економічних втрат.

У їхньому зовнішньому вигляді відсутні ознаки грубості чи надмірної масивності. Вони мають добре розвинене, міцне тіло та сформований кістяк. До характерних рис екстер'єру належать: широке й подовжене тулуб, витончена голова з вузькою мордою, довгі стоячі вуха, дещо нахилені вбік, слабо розвинена мускулатура стегон, велике грушоподібне вим'я з добре розвиненими сосками, а також світло-жовті копита [22].

При цьому зааненські кози відрізняються високою плодючістю: від 100 голів одержують 180-250 козенят. Вони мають тривалий період лактації –

зааненські кози дають молоко 11 місяців на рік. Молоко цих тварин відзначається високою жирністю.

Крім усього іншого, зааненські кози мають високі адаптивні здібності. Їх можна випасати будь-якому вигляді рельєфу, зокрема і складному, тобто. в умовах гір, в ярах і т.п. Виходячи з вищевикладеного можна стверджувати, що зааненські кози є прекрасним племінним матеріалом для покращення в інших порід важливої якості як молочна продуктивність.

Еталоном молочної продуктивності є молоко зааненських кіз. Воно має чудові якості, в тому числі смакові, тому що в ньому відсутні сторонні запахи. Його жирність становить від 4 до 4,5%. Добовий удій – 3,5-8 кг. Козяче молоко є ідеальною сировиною для виробництва таких важливих продуктів харчування, як сир, сир та масло [24].

Основним завданням козівницької підгалузі є підвищення її рівня продуктивності, збереження та нарощування поголів'я тварин. Для того, щоб вирішити це завдання, крім удосконалення існуючих та виведення нових порід, слід використовувати потенційні можливості тварин за допомогою створення їм хороших умов годівлі та змісту [28].

На молочну продуктивність кіз впливають різні чинники.

Одними з головних є такі:

1. Жива маса тварин. Чимало дослідників зазначають наявність позитивного взаємозв'язку між живою масою кіз і їхньою молочною продуктивністю. Водночас твердження про те, що більші за розмірами тварини обов'язково дають більше молока, не є універсальним, адже трапляються випадки, коли менші кози демонструють вищі надої. Результати наукових досліджень свідчать, що рівень молочності лише приблизно на 10% може залежати від живої маси кози [2, 12].

2. Форма та розмір вимені. Наукові дослідження підтверджують наявність прямого зв'язку між розмірами вимені та рівнем надоїв [18]. У практиці молочного козівництва однією з проблем залишається недостатньо

розвинене вим'я або його слабе прикріплення до тулуба, що може негативно позначатися на кількості виробленого молока.

3. На молочність кіз впливає вік. Залежно від породи, умов утримання найбільші надої у кіз спостерігаються у віці 4-8 років [1,32].

4. Конституція тварини та тип породи також пов'язані з її молочною продуктивністю. Такі параметри тіла, як розмір та розвиток молочної залози, розвиток м'язів тіла, розвиток черевної порожнини, є одними з основних факторів, що визначають напрямок продуктивності кіз [14].

5. Згідно з дослідженнями французьких учених, сезонність окота впливає на молочну продуктивність кіз. Кози, що окотилися на початку року (січень-лютий-березень), мають трохи нижчий рівень надою, ніж ті, у яких окіт відбувався наприкінці року (жовтень-листопад-грудень). Різниця між ними становить близько 20 % [25].

6. Деякі автори представляють результати у тому, що розвиток молочної залози перебуває у прямій залежності від кількості козенят за окіт. Вим'я кіз буде краще розвинене протягом окітного періоду, якщо попередній приплід був більшим.

7. Корми та їх якість зумовлюють кількість та якість одержуваного від кіз молока. Особливу увагу у годівлі кіз необхідно звернути на збалансованість раціонів за таким компонентом, як глюкоза. Це пов'язано з тим, що в організмі кіз запас глюкози обмежений, але при цьому важливо розуміти, що вона украй необхідна для утворення молочного цукру (лактози) у молоці кіз. Коли глюкоза проникає до молочних залоз кози, вона стимулює синтез лактози. Також наголошується, що глюкоза в організмі кіз контролює переведення води в молоко за рахунок фізичного процесу, який називається "осмос".

8. Сезон року чинить на молочність кіз певний вплив. Біоритми кіз дуже своєрідні, внаслідок чого життєдіяльність кіз залежить від тривалості світлового дня, і на відміну від корів, вони приходять у зимовий час. Тому є кілька способів збільшення «зимових» надоїв, і до них належать:

- збільшення світлового дня у козівницьких приміщеннях, що досягається шляхом використання спеціальних світильників, які підтримуватимуть світловий режим необхідної тривалості;

- спеціальне продовження лактації; введення гормональних препаратів для приведення кіз на полювання всупереч основному випадку періоду та ін [8, 16].

9. Клімат, зокрема температура навколишнього середовища, а особливо його негативні значення можуть викликати стрес у тварин та надати негативне вплив на лактуючих кіз, зокрема, на їх метаболізм, загальний фізичний стан і самопочуття, і, як наслідок, все це відбивається на їх молочній продуктивності.

Як показують деякі дослідження, надій може знижуватися на 30%, якщо кіз тривалий час утримують за температури приміщення - 0,5°C. Оптимальна температура повітря у козлятнику повинна становити 15-20 °C.

10. Ріст та розвиток молодняку певною мірою впливає на молочну продуктивність кіз. Помічено особливість, що пізньостиглі кози з рівномірною кривої росту частіше бувають більш продуктивними.

11. Різні захворювання, що виникають у кіз, відразу ж позначаються на їх Молочній продуктивності. Ступінь та тривалість їх впливу залежить від етіології захворювання .

Щодо якості молока, то його виробництво в цілому залежить від ряду взаємопов'язаних положень, на які необхідно звертати найпильніше увага [8]. Насамперед потрібно не рідше одного разу на тиждень проводити обстеження кожної тварини на наявність маститу, і у разі, якщо її діагностують, то негайно проводиться відбраковування молока, отриманого від хворих тварин.

Маститних кіз виводять з основного стада на час лікування, для щоб із їхнього організму вивелися залишки лікарських засобів.

Збільшення виробництва продукції тваринництва було і залишається одним із головних завдань сільського господарства. Велике значення у вирішенні цієї задачі та у забезпеченні населення продуктами харчування, а також сільськогосподарською сировиною має організація повноцінного збалансованого за основними факторами годівлі тварин. Незбалансована годівля кіз негативно впливає на хімічний склад, поживну цінність та органолептичну характеристику молока загалом.

Якщо в раціоні бракує протеїну, це може призвести до появи в молоці неприємних запахів, і крім цього, брак такого важливого компонента, який необхідний у тому числі для синтезу білка тканин організму, призводить до падіння рівня молока та іншої продукції козівництва. Якщо при годівлі кіз у раціоні не дістає клітковини, це може призвести до ацидозу, що безпосередньо сприятиме дисбалансу складу молока [7].

Підвищення продуктивності кіз, у тому числі молодняку, неможливе без розробки та удосконалення норм годівлі. Годівля є найважливішим фактором, що визначає швидкість розвитку, росту та формоутворення тваринного організму.

Кількість корму, її характер, співвідношення різних кормів у раціоні, а також зміна кількості та якості її за періодами росту надають винятковий вплив на характер, тип та форму тварини.

Принципові основи для наукового вирішення питання про харчування та його вплив на організм тварин розроблялися фізіологами та біологами, які обґрунтували положення про єдність організму та середовища.

Однією з найважливіших принципів є принцип єдності організму та середовища, тобто. здатність організмів шляхом низки пристосувальних реакцій змінюватись під впливом середовища. Основою підвищення продуктивності кіз, удосконалення їх існуючих порід та створення нових є корми, умови утримання та селекційно-племінна робота.

У літературі є відомості про молочну продуктивність, склад та властивості молока кіз зааненської породи, але ці відомості не дають відповіді на багато питань, що виникають у конкретних господарствах.

Для більш широкого використання молока кіз в якості профілактичного та лікувального харчування та як сировини для виробництва молочних продуктів, необхідно подальше глибоке вивчення факторів, що впливають на фізико-хімічні показники та технологічні властивості козячого молока.

2. Матеріал і методика виконання роботи

Бакалаврська робота виконувалася на базі ТОВ «Нагірняк» Черкаської області в 2023-2025 рр. Під час проведення досвіду було вивчено:

1. показники відтворювальної здатності кіз - вік першого окоту, тривалість лактації, сухостійний та сервіс - періоди, результативність першого запліднення, період між окотами, кількість козенят на 100 кіз - на основі зоотехнічної документації;

2. морфологічні властивості вимені кіз - на другому місяці лактації за обхватом, шириною і глибиною вимені, відстані від вимені до підлоги, відстань між сосками, довжиною і обхватом сосків; функціональні властивості вимені, інтенсивність молоковіддачі;

3. молочна продуктивність – за результатами контрольних доїнь кожної тварини протягом лактації;

4. коефіцієнт молочності – розрахунковим методом;

5. коефіцієнт мінливості надою, жиру, білка в молоці - ставленням квадратичного відхилення до середньої арифметичної;

Відтворювальну здатність кіз визначали за кількістю запліднених маток, що окотилися. Біологічну плодючість маток визначалася за кількістю всіх народжених козенят (живих, мертвонароджених), отриманих на 100 козоматок, що окотилися. Збереження молодняку визначали на момент відбивання їх в 4-х місячному віці.

Жива маса при народженні встановлювалася індивідуально у всіх кізочок і козликів шляхом зважування їх з точністю до 0,1 кг, у 4-х та 12-ти місячному віці з точністю до 0,5 кг.

Визначення живої маси дорослого поголів'я і проводилося за результатом щомісячного контрольного зважування всіх досліджуваних тварин.

Для вивчення молочної продуктивності проводились контрольні доїння всіх піддослідних кіз - наприкінці першої декади кожного місяця, вранці і

ввечері, з наступним перерахуванням сумарного добового надою на місячний надій по кожній тварині. Сума місячних надої складала надій за лактацію. За динамікою місячних надоїв кіз визначався характер лактаційних кривих.

Дані, отримані у процесі проведення досліджень, опрацьовані методом варіаційної статистики.

3. Результати власних досліджень

3.1. Характеристика підприємства та аналіз технології виробництва козиного молока

Підприємство знаходиться в селі Хмільна, Канівського ОТГ Черкаської області. Зареєстровано було в 2020 році і створено на базі бувшого колгоспу, який припинив своє існування. Підприємство є невеликим за розміром, при цьому всі земельні ресурси, що перебувають у його користуванні, орендовані. У 2009 році загальна площа землекористування зросла на 3% і становила 1731 га. Структуру земельних угідь у динаміці за звітні роки наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Структура земельних угідь, га

Категорія земель	2023 р.	2024 р.	2025 р.	2025р. до 2023р., %
Загальна земельна площа	1680	1731	1731	103
в т.ч. с – г угідь	1673,8	1724,6	1724,6	103
пасовища	6,2	6,4	6,4	103

Згідно з наведеними даними, загальна площа земель у 2023 році становила 1680 га, у 2024 році збільшилася до 1731 га, і в 2025 році залишилася на рівні 1731 га. Порівняно з 2023 роком, у 2025 році площа зросла на 3% (103%).

Уся земельна площа підприємства представлена сільськогосподарськими угіддями і пасовищами. Площа с-г угідь у 2023 році становили 1673,8 га, а у 2024–2025 роках – 1724,6 га, а пасовищ відповідно - 6,5 у 2023 р. і 6,04 га у 2025р.

В структурі посівних площ основне місце займають зернові культури, питома вага яких становить 39,0 %. Провідною культурою серед зернових є озима пшениця, вона яка становить 25,3 %. Технічні культури займають

21,6%, в основному це озимий ріпак. В зв'язку з розвиненим тваринництвом в структурі кормові культури займають 39,3 %.

Тваринництво в підприємстві представлено великою рогатою худобою, української чорно-рябої молочної породи, козами зааненської породи і свинями, гібридами першого покоління від схрещування великої білої породи і ландрас. Поголів'я тварин наведено в табл. 3. 2.

Таблиця 3.2. Поголів'я тварин в господарстві протягом трьох останніх років

Види тварин	2023 р.	2024 р.	2025 р.	2025 р. до 2023 р., %
Велика рогата худоба, всього	104	104	89	85,5
- в т. ч. корови	46	46	40	86,9
- нетелей	16	17	16	100
Кози	33	32	35	106
Вівці	23	24	24	104
Свині - всього	32	26	38	119

Аналіз динаміки поголів'я тварин за 2023–2025 роки, показав, що загальна чисельність великої рогатої худоби у 2025 році становила 89 голів, у порівнянні з 2023 роком поголів'я зменшилася 14,5 % (табл. 3.2). У структурі великої рогатої худоби кількість нетелей була стабільною - 16 голів.

Поголів'я кіз у 2025 році зросло до 35 голів. У цілому приріст поголів'я за період становить 6%. Приріст овець у 2025 році порівняно з 2023 роком становить 4%. Найбільше зростання спостерігається у свинарстві. Загальний приріст свиней у 2025 році порівняно з 2023 роком становить 19%.

Отже, у структурі тваринництва даного підприємства спостерігається скорочення поголів'я великої рогатої худоби (корів), водночас відбувається збільшення кількості кіз, овець і особливо свиней, що може свідчити про часткову переорієнтацію господарства на менш витратні або більш рентабельні напрями тваринництва.

Приміщення, які використовує ТОВ «Нагірняк» залишилися від бувшого колгоспу, але сьогоднішні власники провели їх перебудову і переоснащення згідно більш сучасних технологій.

Основною вимогою при утриманні молочних кіз є їх ізольоване розміщення від інших видів тварин. Особливо важливо є те, що кіз утримують окремо від козлів, оскільки їх спільне утримання може негативно впливати на якість молока, надаючи йому специфічного неприємного запаху.



Рисунок 1. Утримання кіз в господарстві

Приміщення для кіз сухе, тепле, світле і добре вентиляване. Основна вимога при вирощуванні кіз - створення комфортного мікроклімату, оскільки кози чутливі до вологи та різких перепадів температури.

Для забезпечення належних умов на одну дорослу козу на фермі передбачено 1,5–2 м² площі (рис 1.).

Збільшення поголів'я кіз в приміщенні неприпустима, адже тіснота безпосередньо призводить до зниження молочної продуктивності. Тварин на фермі утримують групами згідно віку. Приміщення розбито на певні відсіки, в яких окремо утримують молодняк, козоматок і цапів. Тварин всіх вікових груп утримують безприв'язно на глибокій підстилці, в якій проходять біотермічні процеси і виділяється значна кількість тепла, що дозволяє уникнути додаткових витрат на обігрів приміщення в осінньо-зимовий та

зимово-весняний періоди. Згідно з технологічним процесом, очищення приміщення проводили двічі на рік. Така система утримання кіз дала змогу максимально скоротити витрати людської праці.

Корми роздають кормороздавачем на кормовий стіл. Для напування використовували автоматичні напувалки, встановлені на зручній для тварин висоті закріплені до стіни.



Рисунок 2. Кормовий стіл

У перші дні життя козенята знаходяться біля козо матки і отримують молозиво, що є важливим для формування імунітету. Надалі їх вигоюють козячим молоком або замінниками молока за допомогою спеціальних напувалок. Годівлю проводять кілька разів на добу відповідно до віку тварин. Поступово козенят привчають до споживання концентрованих і грубих кормів: сіна, комбікормів та зелених кормів. Такі умови утримання сприяють нормальному росту, розвитку і збереженню здоров'я молодняку рис. 2).

На кіз негативно впливають протяги, тому в господарстві роблять все щоб цього уникнути, але водночас у приміщенні необхідно забезпечити доступ свіжого повітря через систему вентиляції, але без різких повітряних потоків.

У теплий період року кози мають можливість щоденного вигулу. Біля козятника організований простір - загін з розрахунку не менше 3 м² на одну тварину на подвір'ї із загорожею, щоб запобігти втечі тварин. У весняно-

літній період їх випасають додатково на пасовищах, оскільки свіжа трава є природним і найбільш цінним джерелом поживних речовин та вітамінів.

Молочна продуктивність кіз безпосередньо залежить від умов утримання, повноцінності раціону та мікроклімату приміщення.

3.2. Аналіз вирощування козенят в господарстві, їх росту та розвитку

В Україні козівництво нарощує темпи розвитку, але на сьогодні воно поширене, в основному, в дрібних фермерських та присадибних господарствах. У зв'язку з цим, на практиці молочне козівництво сформувалося декілька способів вирощування молодняку: козенят містять спільно з матками до 3-4-х місячного віку, потім забирають, а маток починають доїти, практикують і такий варіант, коли козенят відлучають в ранньому віці – в 2-3 тижні. Якщо перший варіант застосовують у м'ясному козівництві, то другий у молочному, як в даному підприємстві.



Рисунок 3. Козенята зааненської породи

Жива маса (рис. 3) новонароджених козликів становила середньому 3,2 кг, що на 0,9 г більше, ніж в самочок. У двотижневому віці проводять кастрацію козликів безкровним методом.

Про інтенсивність росту козенят судили за даними зміни живої маси, яку визначали шляхом зважування з точністю до 100 грам за загальноприйнятою методикою (табл. 3). При вирощуванні козенят слідкують за їх годівлею. Слід враховувати що при народженні у козенят розвинений один відділ шлунка –

сичуг, а для розвитку інших відділів шлунка (рубець, сітка, книжка) козенят дають у вільному доступі свіжі сіно та концентровані корми.

Таблиця 3.3. Зміна живої маси козенят із віком

Вік, місяців	Козлики	Стандарт живої маси ♂ (еліта – I кл.)	Кізочки	Стандарт живої маси ♀ (еліта – I кл.)	В серед. за стадом
При народ.	3,2 ± 0,06	2,5 - 5	2,6 ± 0,05	2,5-4	2,9
2	15,2 ± 0,28	14-16	13,7 ± 0,31	13-14	14,5
4	23,0 ± 0,34	21-23	19,8 ± 0,22	18-21	21,4
6	32,8 ± 0,26	31-33	27,6 ± 0,24	25-27	30,2
12	44,3 ± 0,39	40-47	37,4 ± 0,15	35-39	40,9

Зернові корми згодують у подрібненому чи гранульованому вигляді. Концентровані корми містять не менше 16% сирого протеїну. Зі збільшенням у раціоні козенят грубих кормів супроводжується небезпекою порушень травлення.

Для нормалізації рубцевого травлення і нормалізації травних процесів застосовують пробіотики. Випиювання молоком – до досягнення живої маси 14 кг (до 7 тижнів – 2 рази на добу; 8 тижнів – 1 раз на добу). Після досягнення живої маси 14 кг давати молоко припиняють, а раціон козенят складається з 2 кг монокорму, сіна та 300 г комбікорму.

Згідно даних табл. 3.3. середня жива маса козенят, як кізочок, так і козликів перевищує стандарти живої маси молодняку зааненської породи у всі вікові періоди. Зокрема маса козликів перевищує стандарт породи на 1,2 кг, 2; 1,8; 4,3 кг відповідно у 2, 4, 6 і 12-місячному віці. У кізочок перевага у зазначені вікові періоди становить 0,7; 1,8; 2,6; 2,4 кг. Різниця за живою масою між козликами і кізочками пояснюється статевим диморфізмом.

Розрахунки показали, що абсолютний приріст за перші 2 місяці життя у козликів становив 12 кг, а самочок 11,1 кг. В річному віці від народження абсолютний приріст становив відповідно 41,1 і 34,8 кг, а різниця між

козенятами залежно від статі становить 6,9 кг. Величина середньодобових приростів залежить від віку козенят.

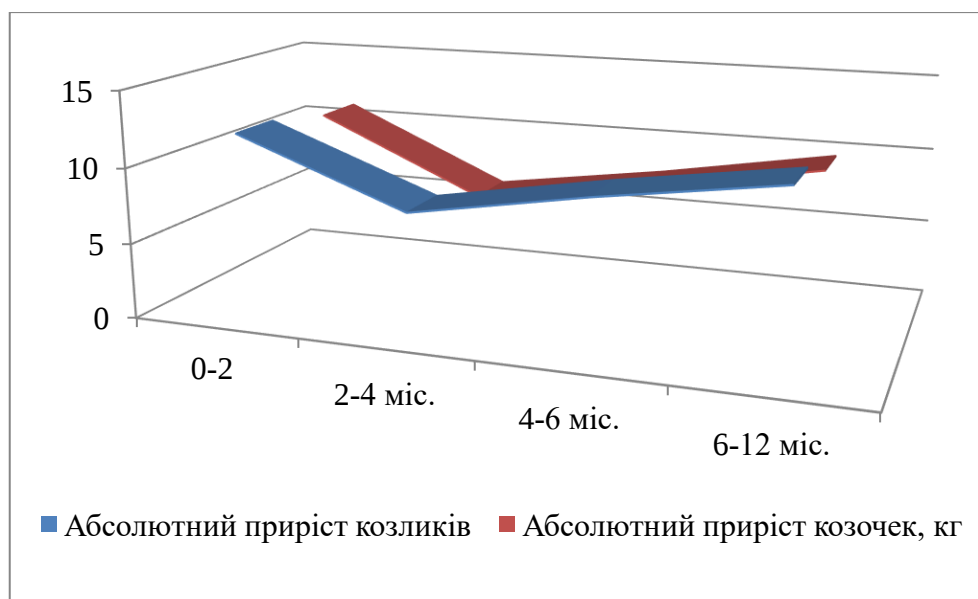


Рисунок 4. Графік абсолютних приростів молодняку кіз зааненської породи залежно від статі

Інтенсивний ріст у козенят спостерігається від народження до 3-4 місяців, тому в цей час середньодобові прирости найвищі і становлять 192 г (табл. 3.4).

Таблиця 3.4. Середньодобові прирости молодняку на протязі вирощування, (г)

Періоди	Козлики	Кізочки
0-2	200 ± 1, 82	190 ± 2,71
2-4	130 ± 1,36	108 ± 2,68
4-6	161 ± 3,38	133 ± 3,45
6-12	64 ± 4,19	54 ± 4,15

Починаючи з 6 місяців, інтенсивність вирощування кізочок знижується та середньодобові прирости живої маси становлять 54-64 г, при вільному доступі до води та сіна. Подальше вирощування кізочок проводять так, щоб у віці 12 місяців вони досягли живої маси 37,4 кг і могли бути спаровані, а перед окотом, у віці 13 міс., кізочки важили 45-50 кг (табл. 3.4).

Таким чином, показники абсолютних та середньодобових приростів козенят свідчить про створення в господарстві належних умов утримання, а годівля забезпечує ріст і розвиток молодняку.

3.3. Молочна продуктивність кіз зааненської породи

Зааненська порода кіз на сучасному етапі розвитку молочного козівництва - найвидатніша порода серед численних спеціалізованих порід молочних кіз. Тому у багатьох країнах світу з розвиненим молочним козівництвом розведення кіз зааненської породи є перспективним напрямом.

Надої кіз даної породи в умовах деяких підприємств становлять від 700 до 1200 кг молока за лактацію (8–10 місяців). Середні значення показників молочної продуктивності представлені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5. Молочна продуктивність кіз і швидкість молоковіддачі

Показники	Значення
Тривалість лактації, днів	$285 \pm 3,8$
Надій за лактацію, кг	$696,7 \pm 15,24$
Масова частка жиру, %	$4,15 \pm 0,17$
- кг	$28,9 \pm 0,23$
Масова часткова білка, %	$3,12 \pm 0,21$
- кг	$21,7 \pm 0,15$
Середньодобовий надій, кг	$2,44 \pm 0,14$
Тривалість доїння, хв.	$2,95 \pm 0,03$
Швидкість молоковіддачі, кг/хв.	$0,83 \pm 0,06$

Ми провели аналіз молочної продуктивності та швидкості молоковіддачі кіз в умовах даного підприємства. Згідно з даними, середня тривалість лактації становить $285 \pm 3,8$ днів, що свідчить про досить тривалий лактаційний період у тварин. Аналіз показав, що кози в господарстві характеризувалися середніми надоями і досить високими показниками якості молока - надій $696,7$ кг (табл. 3.5). Масова частка жиру становить $4,15 \pm 0,17$ %, що у перерахунку дорівнює $28,9 \pm 0,23$ кг жиру за лактацію. Масова частка білка становить $3,12 \pm 0,21$ %, або $21,7 \pm 0,15$ кг білка. При цьому середньодобовий надій дорівнює $2,44 \pm 0,14$ кг, що

характеризує стабільний рівень продуктивності протягом лактаційного періоду.

Тривалість доїння кіз у середньому становить $2,95 \pm 0,03$ хвилини, що є відносно коротким часом (середнє значення становить 3-4 хв.). Швидкість молоковіддачі дорівнює $0,83 \pm 0,06$ кг/хв., що свідчить про достатньо інтенсивний процес виділення молока під час доїння.

3.4. Морфологічні особливості вимені кіз

Актуальними питаннями є відбір тварин у стадо, що володіють високою молочною продуктивністю, стабільними надоями, гарним екстер'єром, об'ємним вим'ям. Продуктивність тварин, придатність їх до машинного доїння багато в чому залежить від морфологічних особливостей вимені. Оцінка промірів вимені (обхват, довжина, ширина, глибина) - ключовий метод прогнозування молочної продуктивності кіз, оскільки морфологічні параметри прямо корелюють з надоем. Вим'я чашоподібної форми з великим об'ємом та щільним прикріпленням вказує на високий потенціал тварини. Проміри вимені кіз наведені в табл. 3.6 .

Таблиця 3.6. Проміри вимені кіз до та після доїння, см

Показники	Значення
Ширина вимені: - до доїння	$13,8 \pm 0,27$
- після доїння	$10,7 \pm 0,05$
Глибина вимені: - до доїння	$25,3 \pm 0,06$
- після доїння	$21,8 \pm 0,20$
Довжина вимені: - до доїння	$20,2 \pm 0,21$
- після доїння	$16,8 \pm 0,06$
Обхват вимені: - до доїння	$47,3 \pm 0,58$
- після доїння	$37,1 \pm 0,47$
Соски: - діаметр	$8,1 \pm 0,19$
- довжина	$6,1 \pm 0,15$

До доїння вим'я наповнене молоком, тому за розмірами воно більше, а після доїння вим'я «спадає», стаючи м'яким та залістим, а шкіра - збирається у складки. Соски: спрямовані злегка вперед та назовні, зручні для доїння.

У таблиці 6 наведено основні проміри вимені кіз, які визначалися до та після доїння. Отримані дані дають можливість оцінити розвиток вимені та

його зміни після видоювання молока. Ширина вимені до доїння становить 13,8 см, а після доїння зменшується до 10,7 см, що свідчить про зменшення об'єму вимені після виділення молока. Різниця за глибиною і довжиною вим'я кіз до та після доїння становить 3,5 і 3,4 см. Найбільша різниця спостерігається за обхватом – 10,2 см, що свідчить про великий запас вимені. Крім того, у табл. 3.6 наведені показники сосків. Середній діаметр сосків становить $8,1 \pm 0,19$ см, а довжина сосків – $6,1 \pm 0,15$ см, що вказує на добре сформовану будову вимені, зручну для доїння.

Отже, результати вимірювань свідчать про нормальний розвиток вимені кіз та помітні зміни його розмірів після доїння, що пов'язано з виділенням молока та зменшенням його об'єму у молочній залозі.

3.5. Відтворна здатність кіз

Виробництво продукції козівництва значною мірою залежить від наявності продуктивного поголів'я кіз, а також від їх здатності забезпечувати отримання високоякісної продукції. Важливу роль у цьому процесі відіграють біологічні особливості тварин, умови їх утримання, годівля та загальний рівень догляду. Усі ці фактори впливають на продуктивність кіз і визначають ефективність ведення галузі козівництва.

Особливо велике значення має відтворювальна здатність козоматок і цапів-плідників, оскільки саме вона забезпечує постійне оновлення та збільшення поголів'я. Високий рівень відтворення сприяє отриманню більшої кількості приплоду, що дає можливість формувати продуктивне стадо та підвищувати обсяги виробництва продукції. Чим більше здорового молодняку отримує господарство, тим ширші можливості для подальшого розвитку галузі, покращення селекційної роботи та підвищення економічної ефективності виробництва. Відтворна здатність козо маток наведена в табл. 3.7.

Таблиця 3.7. Відтворна здатність козо маток

Показники	Голів	%
Осемінено	21	100
Запліднилося	18	85,7
Окотилося	17	80,9
Отримано козенят	22	122
- в т. ч. кізочок	12	52,6
- козликів	10	47,4

Дані табл. 3.7 характеризують відтворні якості козоматок у господарстві. Згідно з наведеними даними, було осемінено 21 козоматку, що становить 100 % від загальної кількості тварин, призначених для відтворення. Із них запліднилося 18 голів, або 85,7 %, що свідчить про достатньо високий рівень запліднюваності.

У результаті окотилося 17 козоматок, що становить 80,9 % від загальної кількості осемінених тварин. Загалом було отримано 22 козеняти, що відповідає показнику 122 % приплоду на 100 козоматок. Це свідчить про наявність випадків народження двійні, що є позитивним і характерним показником для кіз зааненської породи.

За статевою структурою приплоду було отримано 12 кізочок, або 52,6 %, та 10 козликів, що становить 47,4 %. Таким чином, співвідношення самок і самців є досить рівномірним, із незначною перевагою кізочок, що є сприятливим для подальшого відтворення стада.

Отже, наведені дані свідчать про достатньо добрий рівень відтворної здатності козоматок у господарстві, що забезпечує отримання приплоду та сприяє розширенню і оновленню поголів'я.

3.6. Технологія переробки молока

З козиного молока можна приготувати ті самі продукти, що і з коров'ячого: сметану, масло, сир. Але в господарстві із козиного молока виробляють сир Фета – це сир, який у всіх асоціюється із Грецією. Традиційна Фета робиться із 30% козячого молока, змішаного з овечим. Сир має гострий солонуватий смак, який виникає завдяки витримці в розсолі. Фету використовують у салатах (традиційний Грецька, Італійська), у вигляді начинки для піци.

Ідеальними компаньйонами для сиру Фети є: оливкова олія, в'ялені помідори або перець, оливки, італійські трави та листочки салату. Час витримки Фети у розсолі не обмежений, тому це чудовий спосіб заготівлі молока в літній період на зиму.

Козячі сири дуже цінуються через свій своєрідний смак. Користь козиного сиру величезна. По-перше, сир із козячого молока краще засвоюється, ніж із коров'ячого. По-друге, містить велику кількість корисних бактерій, які не лише допоможуть відновити роботу шлунково-кишкового тракту, а й сприяють налагодженню обмінних процесів в організмі. Процес виготовлення сиру Фета не складний і складається з послідовних етапів.



Рисунок 5. Сир Фета

Починають виготовлення сиру із повільного нагрівання молока на водяній бані до 34 ° С, постійно помішуючи. У процесі нагрівання додають хлорид кальцію, розведений у воді, перемішують. Насипають порошок

закваски на поверхню молока, щоб вбрав вологу 3 хвилини. Потім перемішують намагаючись розподілити порошок по всьому об'єму молока. Накривають кришкою та залишають молоко на 60 хвилин. Вливають розчинений у воді фермент і добре перемішують його по всьому об'єму молока і залишають на 45 хвилин для згортання молока.

Проводять тест на чисте відділення. Якщо згусток недостатньо щільний, залишають ще на 10-15 хвилин. Нарізають згусток на кубики - 1,5 см. Повільно помішують сирне зерно протягом наступних 20-30 хвилин. За цей час воно зменшується у розмірах та виділяє більше сироватки.

Залишають сирне зерно на 5 хвилин, щоб воно осіло на дно. Після цього видаляють велику частину сироватки (щоб вона лише злегка покривала верхній шар сирного зерна). Перекладають сирне зерно у форми на 12-15 годин (вечір, ніч та наступний ранок) для пресування за кімнатної температури. Перевертають сир у формі кожні 2 години. Ріжуть сирну масу на шматки вагою 200-400 г і залишають ще на 6-12 годин при кімнатній температурі (20-24°C).

Готують насичений соляний розчин: у гарячій воді розчиняють сіль, додають оцет та хлорид кальцію у певних пропорціях, охолоджують до 10-12°C і кладуть у розсіл шматки Фети на 8 годин з температурою 10-12°C.

Після цього виймають шматки Фети з розсолу і розкладають на дренажному килимку на 1-3 дні для сушіння при температурі 10-12°C. Накривають зверху марлею, щоб запобігти забрудненню і перевертають шматки сиру 2-3 рази в день, щоб він сох рівномірно. Поміщають шматки Фети у приготувані ємності і заливають охолодженим розсолом, закривають кришками. Фета в розсолі визріває у звичайному холодильнику при температурі 7-12 °C.

4. Аналіз економічної ефективності виробництва козиного молока в господарстві

На основі вивчення технології вирощування молодняку та аналізу молочної продуктивності кіз зааненської породи ми провели економічні розрахунки виробничих показників (табл. 3.8).

Таблиця 3.8. Аналіз економічної ефективності виробництва козиного молока в господарстві

Показники	Зааненська порода (п=20)
Валове виробництво молока, ц	139
Продаж молока, ц	125,4
Товарність молока, %	90
Надій на 1 козу, кг	696,7
Собівартість 1 ц молока, грн.	1220
Середня реалізаційна ціна 1 ц, грн.	4600
Прибуток від виробн. молока, тис. грн.	407,2

Перевірка економічної ефективності виробництва козиного молока підтвердила доцільність вирощування кіз в господарстві. Аналіз показав, що від кіз зааненської породи у кількості 20 голів отримали 139 ц молока, реалізували 125,4 ц. В результаті прибуток від виробництва молока становить 407200 грн. Отже виробництво козиного молока свідчить про економічну ефективність і прибутковість (табл. 3.8).

5. Екологізація виробництва продукції козівництва

Екологізація виробництва продукції козівництва є важливим напрямом сучасного тваринництва, який передбачає впровадження природооохоронних технологій утримання, годівлі та вирощування кіз з метою отримання безпечної й якісної продукції при мінімальному негативному впливі на навколишнє середовище. Основними завданнями екологізації є збереження природних ресурсів, підтримання родючості ґрунтів, зниження рівня забруднення довкілля та забезпечення високого рівня біологічної безпеки господарства.

Особлива увага приділяється пасовищному утриманню кіз, яке є найбільш природним та екологічно безпечним способом вирощування тварин. Рациональне використання пасовищ сприяє збереженню рослинного покриву, попередженню ерозії ґрунтів та підтриманню біорізноманіття. При цьому важливо дотримуватися норм навантаження тварин на пасовище та організовувати чергування ділянок випасання.

Екологізація також передбачає належне поводження з відходами виробництва. Гній кіз є цінним органічним добривом, яке після відповідного компостування може використовуватись для підвищення родючості ґрунтів та вирощування кормових культур. Правильне зберігання і переробка органічних відходів дозволяють зменшити забруднення ґрунтів, водних ресурсів і атмосферного повітря.

Хоч гній є цінним органічним добривом, але при порушенні правил його зберігання і використання він стає джерелом забруднення навколишнього середовища.

Гази, які утворюються при гнитті гною (аміак, сірководень та ін.), впливають на якість атмосферного повітря, погіршують умови життя людей, які мешкають неподалік від ферм і комплексів. Ці гази мають різкий запах, негативно впливають на здоров'я людини, викликаючи головний біль, нудоту та інші негативні явища.

Значне забруднення відбувається повітрям, яке виводиться із тваринницьких приміщень. У ньому висока концентрація вуглекислого газу, аміаку, сірководню й метану. Разом з повітрям із приміщень виводиться велика кількість мікроорганізмів і пилу, який складається із залишків корму, підстилки, гною, епідермісу та шерсті тварин. Гній, потрапляючи у водойми, робить воду непридатною для пиття, викликає розростання водної рослинності в таких розмірах, які перевищують потреби рослиноїдних водяних тварин. Рослинність починає розкладатися, що призводить до підвищеного використання кисню. Вода у водоймі загниває, внаслідок чого остання стає непридатною для використання. Але гній — не тільки джерело хімічного, а й біологічного забруднення, оскільки в ньому є збудники сальмонельозу, лептоспірозу, інфекційного гепатиту та інших небезпечних захворювань, а також яйця гельмінтів.

Важливим аспектом екологізації є створення комфортних умов утримання тварин. У приміщеннях необхідно підтримувати належний мікроклімат, забезпечувати достатню вентиляцію, освітлення та санітарний стан. Дотримання ветеринарно-санітарних вимог сприяє профілактиці захворювань і зменшує потребу у використанні антибіотиків та інших хімічних препаратів.

У сучасному козівництві все ширше впроваджуються енергозберігаючі технології, використання альтернативних джерел енергії, систем ощадливого водокористування та екологічного управління виробництвом. Це дозволяє підвищити економічну ефективність господарств і водночас знизити антропогенний вплив на довкілля.

Таким чином, екологізація виробництва продукції козівництва є важливою умовою сталого розвитку галузі. Вона забезпечує отримання високоякісної та безпечної продукції, покращення добробуту тварин, раціональне використання природних ресурсів і збереження екологічної рівноваги.

Висновки

1. У структурі тваринництва підприємства спостерігається скорочення поголів'я великої рогатої худоби та корів, водночас відбувається збільшення кількості кіз, овець і особливо свиней, що може свідчити про часткову переорієнтацію господарства на менш витратні або більш рентабельні напрями тваринництва.
2. Поголів'я кіз у 2025 році зросло до 35 голів. У цілому приріст поголів'я за період становить 6%.
3. Показники абсолютних та середньодобових приростів козенят свідчить про створення в господарстві належних умов утримання, а годівля забезпечує ріст і розвиток молодняку.
4. Економічний аналіз свідчить про ефективність і прибутковість виробництва козиного молока в господарстві, в результаті якого прибуток становить 407,2 тис. грн.

Пропозиції

1. Молочна продуктивність кіз безпосередньо залежить від умов утримання, повноцінності раціону та мікроклімату приміщення, тому з метою підвищення надоїв кіз пропонуємо суворо дотримуватися даних вимог.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабін О. Чому Європа розвиває козівництво. Газета "Земля моя кормилиця". 2013 . № 4(682). С. 6.
2. Бікше Інес. Програма селекційної роботи в козівництві на 2012-2017 рр. Ферма «Бабині кози». [Електроний ресурс]. Режим доступу: <http://babynikozy.com.ua>
3. Державний комітет статистики України. Держкомстат. Ukraine statistics. [Електроний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>. Вдовиченко Ю.В., Маслюк А.М., Йовенко В.М. Тенденції розвитку козівництва в світі та в Україні. *Науковий вісник "Асканія–Нова"*. 2014. Вип. 7. С. 3–18.
4. Горчанок А. В., Кузьменко О. А. (2021). Молочна продуктивність кіз зааненської породи за згодовування органічної кормової добавки гумінової природи. II Международная научнопрактическая конференция EXPERIMENTAL AND THEORETICAL RESEARCH IN MODERN SCIENCE, 28 березня . Кішенъов , 345-348
5. Грищенко, Н. П., & Марченко, І. О. (2016). Розвиток галузі козівництва України в умовах євроінтеграції. *Науковий вісник НУХТ*, 22(2), С 122–127.
6. Гузєєв, Ю. В., & Вінничук, Д. Т. (2013). Козівництво – перспективна галузь тваринництва України. *Таврійський науковий вісник*, 83, 161–165.
7. Даниленко Г. Годівля, догляд та вирощування молочних кіз. *Пропозиція*. №10. 2003. с. 79- 81.
8. Капралюк О.В. Історичні аспекти розвитку козівництва (XIX–XX ст.). *Історія науки і біографістики*. 2015. № 2. <http://inb.dnsgb.com.ua>. /2015-2/
9. Каптелов Р.В. (2023). Удосконалення технології виробництва молока кіз у підприємстві фізична особа-підприємець «Головка Володимир

Валерійович» (Кваліфікаційна робота магістра). *Дніпровський державний аграрно-економічний університет*.

10. Карбан, Ю. В. (2024). Фізико-хімічні показники м'яких та зрілих сирів з молока від різних порід кіз. *Scientific Progress & Innovations*, 27(3), 38 – 42. <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.03.06>

11. Карпалюк О. Молочне козівництво. *Тваринництво України*. № 11. 2009. с. 12-14.

12. Карунна, Т. І., Желізняк, І. М., & Карбан, Ю. В. (2021). Історичні аспекти та перспективи розвитку козівництва в Україні. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*, (124), 89–94.

13. Кравченко, О. І., Карбан, Ю. В., Усенко, С. О., та ін. (2021). Загальносвітові тенденції розвитку галузі козівництва та основні фактори формування якості козячого молока. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, (3), 142–149.

14. Леппа А. Л. Етологічні особливості козенят зааненської породи. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2015. № 2 (52). С. 159–164.

15. Леппа А. Л. Динаміка показників крові зааненських козенят залежно від способу вирощування. *Аграрна наука та харчові технології: збірник наукових праць ВНАУ*. 2016. № 2 (92). С. 133–141.

16. Леппа А. Л. Вплив різних способів вирощування козенят на молочну продуктивність козоматок. *Аграрна наука та харчові технології: збірник наукових праць ВНАУ*. 2017. № 21 (95). С. 134–141.

17. Леппа А. Л., Федяєв В. А., Лисенко Г. Л. Параметри мікроклімату при різних способах вирощування молодняку дрібної рогатої худоби. *Аграрна наука та харчові технології: збірник наукових праць ВНАУ*. 2017. № 2 (96). С. 180–185

18. Лади́ка, Л. М. Сучасний стан та перспективи розвитку козівництва в Сумському регіоні. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 21. С. 112–116.

19. Маслюк, А. М., Атановська-Маслюк, О. Й., & Зіневич, В. М. (2020). Стан козівництва у світі, перспективи його розвитку та наукове забезпечення в Україні. *Вівчарство та козівництво*, (5), 238–254.
20. Наливайська Н. М. Фактори зовнішнього середовища і їхній вплив на лактацію кіз. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2011. Т. 13, № 4 (50), Ч. 4. С. 307-313.
21. Норми, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: Довідник. Г.В. Проваторов, В.І. Ладика. Суми, ВТД „Університетська книга” 2007. 494 с.
22. Нечипоренко, В. В. (2004). Продуктивні та біологічні особливості кіз зааненської породи різних генотипів в умовах північно-східного регіону України (Дисертація кандидата сільськогосподарських наук). Харківська державна зооветеринарна академія. 62
23. Олійник Ю.І. (2024). Якість товарного молока кіз у фермерському господарстві «Головка В. В.» Дніпровського району Дніпропетровської області (Кваліфікаційна робота магістра). Дніпровський державний аграрноекономічний університет.
24. Пасічняк, Я. Я. (2021). Проблеми та перспективи розвитку галузі козівництва в Україні. Актуальні дослідження з проблем розведення, генетики та біотехнології у тваринництві: матеріали ХІХ всеукраїнської наукової конференції молодих учених і аспірантів з міжнародною участю (с. 23–25). Чубинське.
25. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. Т, В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький та ін. *Аграрна наука*, 1999. 512 с.
26. Скорик, К. О., & Демчук, С. Ю. (2013). Минуле, сьогодення і майбутнє козівництва в Україні. *Тваринництво України*, (4), 17–21.
27. Супрун, І. О., & Гетя, А. А. (2021). Стан і перспективи розвитку козівництва в Україні та світі. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, (6), 16–22.

28. Федорович, Є. І., Салига, Ю. Т., Федорович, В. В., Мазур, Н. П., & Боднар, П. В. (2022). Розвиток козівництва в Україні. Вісник аграрної науки, (2 (827)), 42–49.