

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ**

ЛЕПША АНАСТАСІЯ ЛЬВІВНА

УДК 636.39.08.003.13

**ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ
ВИРОЩУВАННЯ КІЗ ЗААНЕНСЬКОЇ ПОРОДИ**

06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Харків – 2021

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Роботу виконано в Харківській державній зооветеринарній академії Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент Національної академії
аграрних наук України
Рубан Сергій Юрійович,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
завідувач кафедри генетики, розведення
та біотехнології тварин

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, доцент
Палій Андрій Павлович,
Харківський національний технічний
університет сільського господарства
ім. П. Василенка,
професор кафедри технічних систем
та технологій тваринництва
ім. Б. П. Шабельника

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Корх Ігор Володимирович,
Інститут тваринництва Національної
академії аграрних наук України,
вчений секретар

Захист дисертації відбудеться «12» травня 2021 року о 9.⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.070.02 у Харківській державній зооветеринарній академії за адресою: 62341, Харківська область, Дергачівський район, смт Мала Данилівка, вул. Академічна, 1, головний корпус, аудиторія № 223.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Харківської державної зооветеринарної академії за адресою: 62341, Харківська область, Дергачівський район, смт Мала Данилівка, вул. Академічна, 1.

Автореферат розісланий «8» квітня 2021 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

І. В. Гноєвий

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Розвиток галузей тваринництва в Україні зумовлений необхідністю забезпечення населення якісними продуктами харчування та сировиною для переробної промисловості. У зв'язку з цим назріла нагальна необхідність використання потенціалу всіх ресурсів тваринництва, у тому числі й козівництва.

Козівництво широко розповсюджене у багатьох країнах світу через високу адаптивність кіз до різноманітних умов довкілля і технологій годівлі, а також низькі експлуатаційні витрати під час вирощування в порівнянні з великою рогатою худобою (Давиденко М., 2009; Бабін О., 2013; Гузєєв Ю В., Вінничук Д. Т., 2013; Вдовиченко Ю. В. зі спів., 2014; Вдовенко Н. М. зі спів., 2016; Lozynska I. et al, 2020). Попри сучасних основних світових тенденцій у козівництві щодо збільшення загальної чисельності поголів'я та обсягів виробництва продукції, в Україні станом на 01.01.2020 р. налічувалося лише 1204,5 тис. голів овець та кіз, серед яких поголів'я кіз становить близько 310 тис. голів.

Незважаючи на те, що за останні десятиліття з'явилися великі ферми з розведення кіз молочного напрямку продуктивності, галузь розвивається повільно і переважно на рівні середніх та дрібних фермерських й присадибних особистих господарств. А найбільш поширеною породою молочного напрямку продуктивності, яка в них розводиться, є зааненська. Натомість за постійно існуючого попиту на продукцію козівництва як на зовнішньому, так і внутрішньому ринках, здатним перекивати витрати на вирощування кіз, залишається молоко (Delaney C., 2016; Sherman D., 2016). У контексті цього отримання міцного, здорового молодняка і високопродуктивних тварин, які володіють добрими відтворними ознаками, мають мінімальні фінансові витрати на всіх ланках виробничого процесу та пристосовані до природно-кліматичних й господарських умов – це провідні питання, що посідають чільне місце в комплексі успішного розвитку галузі молочного козівництва на промисловій основі. Однак варто констатувати, що в сучасній вітчизняній практиці молочного козівництва до цього часу багато питань ще залишаються невирішеними. Зокрема, не розроблено оптимальної технології виробництва козиного молока на промисловій основі, практично відсутні чіткі параметри оцінки тварин, потребує уточнення ролі окремих чинників у формуванні їх продуктивності, недостатньо відпрацьовані і неповною мірою відповідають сучасним вимогам щодо комфортності виконання технологічних процесів, до яких відносять способи та системи вирощування кіз молочного напрямку продуктивності. Враховуючи ключове значення цих проблем, дослідження з визначення ефективної системи вирощування молочних кіз набувають актуальності та є підґрунтям для виконання дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є частиною комплексних досліджень, що виконувались на кафедрі технології переробки, стандартизації та технічного сервісу Харківської державної зооветеринарної академії згідно з державним замовленням Кабінету Міністрів України за темами: «Удосконалення існуючих, створення нових порід великої рогатої худоби і кіз, технологій виробництва та переробки продукції тваринництва» (номер державної реєстрації 0112U004366), «Удосконалення існуючих, створення

нових порід худоби і технологій виробництва та переробки продукції тваринництва» (номер державної реєстрації 0116U002794).

Мета і завдання дослідження. Мета дисертаційної роботи – удосконалити і обґрунтувати окремі елементи промислової технології розведення кіз зааненської породи на основі оптимізації параметрів системи вирощування козенят у молочний період.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання:

- теоретично обґрунтувати ефективність використання існуючих технологій вирощування молодняку кіз молочного напрямку продуктивності;
- проаналізувати умови годівлі піддослідних тварин;
- оцінити стан мікроклімату за різних систем вирощування кіз;
- вивчити вікову динаміку змін вагового та лінійного росту молодняку залежно від системи вирощування;
- дослідити особливості поведінки, фізіологічного стану та параметри резистентності організму козенят під час вирощування;
- виявити вплив різних систем вирощування молодняку на подальші продуктивні та відтворювальні ознаки козоматок;
- визначити економічну ефективність різних систем вирощування молодняку;
- провести виробничу апробацію.

Об'єкт дослідження: процес формування продуктивних ознак у молодняку та маточного поголів'я зааненської породи кіз за різних систем їх вирощування.

Предмет дослідження: ваговий і лінійний ріст, етологічні особливості, клінічні показники, морфологічний склад і біохімічні показники крові, резистентність, параметри мікроклімату, продуктивні ознаки козоматок, економічна ефективність.

Методи дослідження: для обґрунтування теми дисертаційної роботи, інтерпретації результатів та формулювання висновків використовували загальноприйняті (аналіз, узагальнення, системний підхід); організації дослідів і виробничої перевірки, формування піддослідних груп, оцінки живої маси, лінійних промірів, індексів будови тіла, молочної продуктивності та ознак відтворювальної здатності – зоотехнічні; аналізу параметрів мікроклімату – зоогігієнічні; з'ясування материнських якостей та хронометраж основних актів поведінки – етологічні; визначення клінічних показників – біологічні; складу крові та її сироватки – гематологічні та біохімічні; складу молока – хімічні; біометричного опрацювання даних – статистичні; обчислення економічної ефективності – обліково-розрахункові методи досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше в умовах Сходу України аргументовано можливість спрямованого формування та реалізації продуктивних якостей молодняку кіз зааненської породи під впливом удосконалених елементів системи їх вирощування.

Теоретично обґрунтовано і експериментально доведено високу технологічну придатність системи штучного вигодовування молодняку кіз упродовж молочного періоду шляхом групового випоювання молока.

Розкрито особливості і отримано нові експериментальні дані щодо впливу системи вирощування козенят на інтенсивність їх росту та розвитку, стійкість імунної ланки імунітету, кормову активність та рівень збереженості.

Встановлено позитивну стимулюючу дію штучного вирощування молодняку на подальше підвищення молочної продуктивності маточного поголів'я.

Практичне значення одержаних результатів. На підґрунті проведених досліджень запропоновано принципову нову, в межах традиційної технології ведення галузі молочного козівництва, систему штучного вигодовування молодняку кіз як перспективну основу для створення комфортних умов і удосконалення елементів їх вирощування в умовах спеціалізованих сільгосп підприємств, фермерських та присадибних господарств населення.

Система вирощування козенят протягом молочного періоду окремо від матерів на штучному вигодовуванні відповідає біологічним їх потребам, забезпечуючи підвищення на 13,6 % приросту живої маси за період вирощування (від народження до 6-місячного віку) за одночасного зниження на 9,4 % витрат кормів на одиницю приросту за обмінною енергією, на 10,7 % – перетравним протеїном та на 10,1 % – собівартості 1 ц приросту, справляє позитивний вплив на формування мікроклімату, поліпшення умов утримання та не надає негативної дії на їх організм.

Одержані результати досліджень дисертації пройшли виробничу перевірку в навчально-виробничому центрі Харківської державної зооветеринарної академії й рекомендовані до впровадження (акт від 21.05.2019 р.).

Теоретичні та практичні розробки дисертації використовуються в навчальному процесі під час викладення курсів із дисциплін та проведенні практичних занять: «Технологія виробництва продукції вівчарства і козівництва», «Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва», «Дорадництво в технології виробництва та переробки продукції тваринництва» для студентів факультету технологій продукції тваринництва та менеджменту за першим (бакалаврським) і другим (магістерським) рівнями вищої освіти Харківської державної зооветеринарної академії (акт від 26.01.2021 р.).

Особистий внесок здобувача. Автором самостійно було проаналізовано джерела літератури за темою дисертаційної роботи, розроблено методика, проведено експериментальні дослідження та їх статистичне опрацювання, оформлено рукопис дисертації, організовано і проведено науково-господарський дослід, виробничу перевірку результатів досліджень. Розділ роботи з визначення морфологічного складу, біохімічних показників крові та рівня резистентності тварин виконано спільно зі співробітниками лабораторії Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» м. Харків. Вибір напряму досліджень й планування експериментальних робіт, інтерпретацію результатів досліджень, формулювання висновків і пропозицій виробництву здійснено за участю наукового керівника.

У загальному обсязі виконаної дисертаційної роботи особиста частка здобувача становить 95 %, про що вказано у списку опублікованих робіт.

Апробація результатів дисертації. Основні матеріали дисертаційної роботи доповідалися та одержали схвалення на: науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу та аспірантів Харківської державної зооветеринарної академії (Харків, 2015–2019 рр.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 85-річчю Всеросійського НДІ м'ясного скотарства «Инновационные разработки по импортозамещению в агропродовольственном

секторе» (Оренбург, 2015); IX Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми підвищення якості, безпеки виробництва та переробки продукції тваринництва» (Вінниця, 2017); XX Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства», присвяченій 50-річчю створення кафедр тваринництва та переробки тваринницької продукції, свинарства і дрібного тваринництва УО «БДСГА» (Горки, Республіка Беларусь, 2017); науково-практичній конференції молодих вчених факультету технології продукції тваринництва та менеджменту Харківської державної зооветеринарної академії (Харків, 2017); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва» (Тернопіль, 2017); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інноваційні технології виробництва та переробки тваринницької продукції» (Вінниця, 2017).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи відображено в 10 наукових публікаціях, серед яких 6 статей опубліковано у наукових фахових виданнях, затверджених МОН України, із них 2 включено до Міжнародних наукометричних баз даних, 4 – у збірниках тез доповідей і матеріалах Міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, огляду літератури, загальної методики та основних методів досліджень, результатів власних експериментальних досліджень, їх аналізу та узагальнення, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел, який налічує 274 наукові роботи, із них 60 – латиницею та 6 додатків. Роботу викладено на 171 сторінці комп'ютерного тексту, ілюстровано 27 таблицями та 16 рисунками.

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА ТА ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Науково-господарську роботу виконували у період з 2014 по 2019 рр. в умовах бази навчально-виробничого центру Харківської державної зооветеринарної академії Дергачівського району Харківської області на козах зааненської породи, згідно з загальною схемою експериментальних досліджень (рис. 1).

Для досліджу, перед окотом, відібрали 30 зааненських козоматок та сформува-ли за принципом груп-аналогів з урахуванням фізіологічного стану, віку, породи, живої маси та термінів осіменіння три групи, по 10 голів у кожній (одна контрольна та дві дослідні) (табл. 1).

Згідно зі схемою науково-господарського досліджу новонароджених козенят, отриманих від маток I-ї контрольної групи, вирощували за традиційною технологією: до 3-місячного віку їх утримували разом із матерями на вільному підсисі, після чого провели відлучення. Доїння кіз-матерів розпочинали відразу після відлучення від них козенят два рази на добу і продовжували до закінчення лактації.

Козенят від маток II-ї дослідної групи вирощували до 3-місячного віку на режимному підсисі. При цьому до 5-добового віку їх утримували разом з матерями. Надалі, у денний час вони перебували разом із матерями, а ввечері їх відлучали та знов підпускали після ранкового доїння матерів.

Кратність доїння маток II-ї дослідної групи від окоту до 3 місяців становила один раз на добу, а з 3 місяців (після відлучення козенят) до закінчення лактації – два рази на добу.

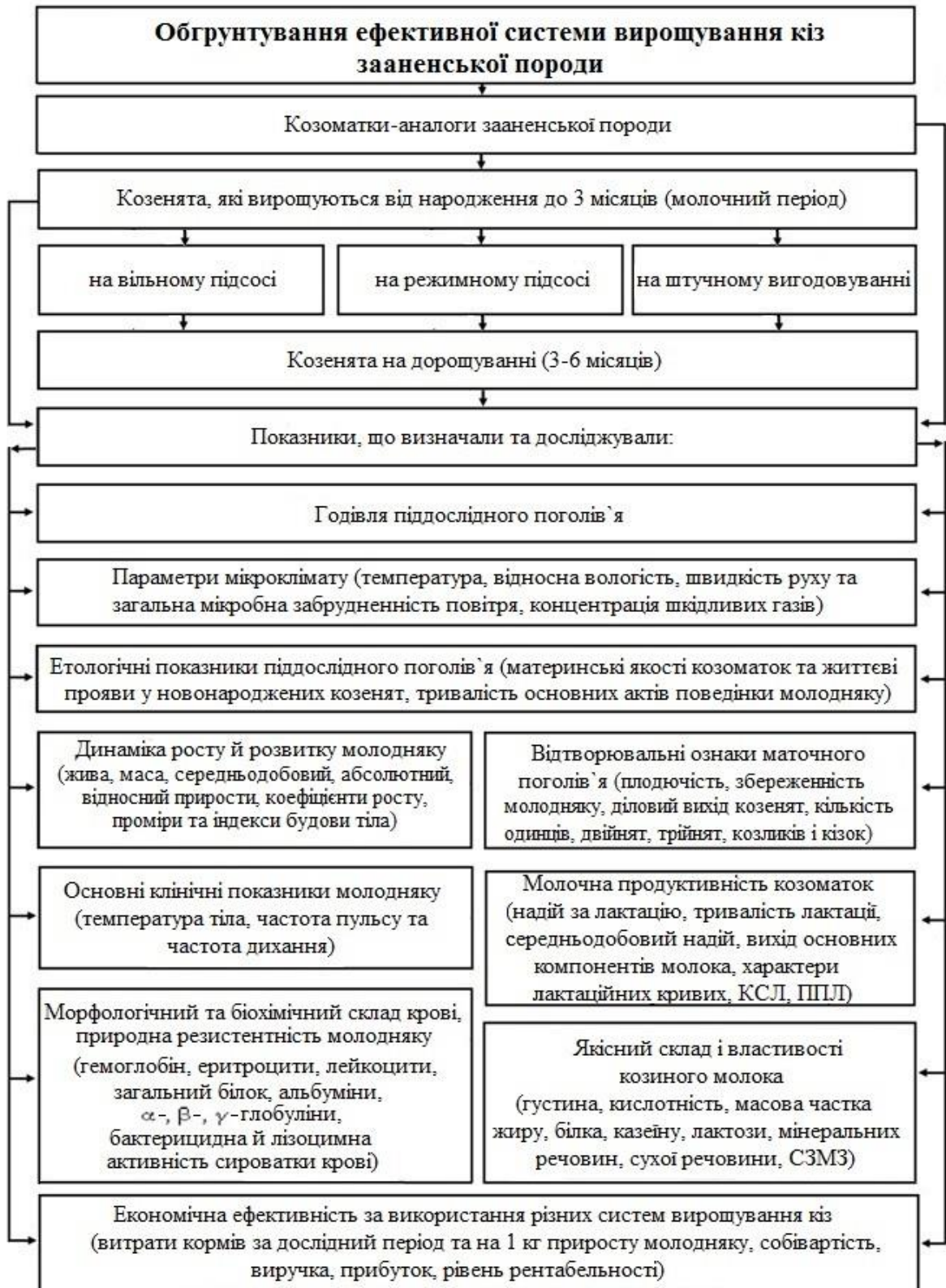


Рис. 1. Загальна схема експериментальних досліджень

Козенят від маток III-ї дослідної групи відлучали від матерів відразу після народження і вирощували на штучному вигодовуванні за методом групового випоювання. При цьому з моменту народження до 3 діб їх утримували в індивідуальних клітках, а потім у відділенні (секції) для штучного вирощування.

Перше доїння маток цієї групи розпочинали через 3–4 години після пологів. Надалі, кратність доїння маток була така: перші 10 діб – чотири рази на добу, і до закінчення лактації – два рази на добу.

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліджу

Група	Кількість тварин у групі		Система вирощування молодняку
	козоматок	козенят	
I (контрольна)	10	20	Вільний підсис (постійне утримання разом з матерями на вільному підсисі)
II (дослідна)	10	20	Режимний підсис (утримання разом з матерями на вільному підсисі вдень з відлученням вночі)
III (дослідна)	10	19	Штучне вигодовування (вирощування окремо від матерів за методом групового випоювання)

З 3-місячного віку весь піддослідний молодняк утримували однаково, згідно з прийнятою у господарстві технологією.

Під час науково-господарського досліджу застосовували стійлово-вигульний спосіб утримання. Піддослідне поголів'я утримувалося у капітальному, неопалюваному приміщенні на глибокій солом'яній підстилці, яке розподілили на зони (секції): козенят I-ї контрольної групи разом з матками розмістили у північній секції, козенят II-ї дослідної групи – у центральній секції та козенят III-ї дослідної групи – у південній.

Раціони піддослідних тварин складали згідно з нормами годівлі молочних кіз (Калашніков А. П., 2003). З концентрованих кормів піддослідним тваринам згодовували вівсянку, висівки пшеничні; із соковитих – силос кукурудзяний, злаково-бобову трав'яну суміш; з грубих – сіно злаково-бобове; з кормів тваринного походження – молозиво, молоко незбиране; з мінеральних – сіль кухонну. Дефіцит життєво-необхідних мінеральних речовин у раціонах поповнювали за рахунок преміксу, при 1 % введення його до концентрованих кормів.

У цілому за молочний період вирощування козенятам на штучному вигодовуванні згідно зі схемою випоювання витрати незбираного молока становили 67,5 кг. Ровесники на вільному та режимному підсисі упродовж молочного періоду спожили 64,9 кг та 66,2 кг молока відповідно.

Від народження до 3 місяців у структурі спожитих кормів молодняком I-ї контрольної групи: грубі становили 7,1 %, соковиті – 10,2 %, молочні – 35,4 % і концентровані – 47,3 %; за післямолочний період (від 3 до 6 місяців): концентровані – 27,4 %, грубі – 38,1 % і соковиті – 34,5 %. Структура спожитих кормів молодняком II-ї дослідної групи за молочний період склала, відповідно, 7,8 %; 10,3 %; 35,6 % та 46,3 %; за післямолочний період, відповідно – 27,2 %; 36,0 % та 36,8 %. Величини

спожитих кормів молодняком III-ї дослідної групи за молочний період дорівнювали, відповідно, 8,5 %; 10,5 %; 35,2 % і 45,8 %; за післямолочний період, відповідно – 27,0 %, 34,0 % і 39,0 %.

Облік спожитих кормів проводили щомісяця протягом двох суміжних діб шляхом зважування заданих кормів і врахування нез'їдених залишків (Овсянніков А. І., 1976). Випоювання молозива та молока контролювали щодня. У козенят, за спільного утримання з матерями, визначали кількість висмоктаного молозива та молока з вимені на підставі зважування їх до та після його споживання.

Оцінку стану мікроклімату у приміщенні проводили за загальноприйнятими у зоогігієнічній практиці методами. Температуру повітря у секціях оцінювали за допомогою електротермометра, відносну вологість повітря – психрометра Асмана, швидкість руху повітря – чашкового анемометра. Загазованість повітря з'ясовували за вмістом двоокису вуглецю (CO_2) експрес-методом Д. В. Прохорова. Визначення аміаку (NH_3) і сірководню (H_2S) здійснювали водночас з визначенням CO_2 за допомогою універсального газоаналізатора УГ-1. Мікробне забруднення повітря – аспіраційним методом. За нормативні параметри повітря брали показники, зазначені у «Відомчі норми технологічного проектування. Вівчарські та козівничі підприємства» (2005).

Живу масу піддослідного молодняку визначали за результатами індивідуальних зважувань, які проводили при народженні та щомісяця до 6-місячного віку. За величинами живої маси розраховували її абсолютний, середньодобовий та відносний прирости.

Оцінку екстер'єру молодняку проводили окомірно та шляхом взяття промірів із подальшою побудовою екстер'єрного профілю відповідно до загальноприйнятих методик у віці 1 тижня, 3 і 6 місяців (Борисенко Б. Я., 1967).

Розрахунки індексів будови тіла здійснювали за загальноприйнятими зоотехнічними формулами (Чижик І. А., 1979; Сірацький Й. З. зі співав., 2001).

Особливості поведінки піддослідного молодняку вивчали методом візуальних спостережень та хронометражу індивідуальних актів поведінки за методикою Велікжаніна В. І. (1975). Контроль за станом здоров'я проводили за загальноприйнятими методиками.

Морфологічний склад, біохімічні показники крові та гуморальні фактори резистентності молодняку визначали в лабораторії Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» м. Харків. Вміст у крові гемоглобіну досліджували гемоглобінціанідним методом на аналізаторі «Labline-010», кількість еритроцитів й лейкоцитів – шляхом підрахунку у гемоцитометрі з сіткою Горяєва за Кудрявцевим О. О. зі співав. (1974), рівень загального білка – рефрактометричним методом, білкові фракції – колориметричним методом. Бактерицидну активність сироватки крові визначали за Смирноюю О. В. й Кузьміною Т. А. (1966), лізоцимну активність сироватки крові – за Дорофейчуком В. Г. (1968).

Відтворювальні ознаки козоматок встановлювали за даними первинного зоотехнічного обліку та результатами окоту. Рівень збереження молодняку визначали за відсотком відходу від народження до 3-місячного віку.

Загальну молочність козоматок за лактацію та підсисне вирощування козенят

обчислювали методом контрольних періодів і облікових днів. Молочну продуктивність козوماتок, козенята яких вирощували окремо, оцінювали за результатами щомісячних контрольних доїнь протягом всієї лактації з наступним перерахунком на добовий та місячний надій, а також надій за лактацію у розрізі кожної тварини.

Фізико-хімічні показники молока досліджували за загальноприйнятими методиками на базі лабораторії кафедри технології переробки, стандартизації та технічного сервісу ХДЗВА.

Перебіг лактації кіз вивчали на основі побудування лактаційних кривих та розрахунку коефіцієнту сталості лактації (Hansson A., Johansson I., 1940) і показника повноцінності лактації (Веселовський В. Б., 1930).

Економічну ефективність визначали за витратами на вирощування молодняку кіз і кількістю отриманої в досліді продукції.

Статистичний аналіз отриманих результатів досліджень проводили за методикою Плохинського М. О. (1969). Цифровий матеріал обробляли за допомогою програмного ліцензійного забезпечення Microsoft Excel 2010. Різницю між значеннями зіставлених показників у розрізі піддослідних груп вважали вірогідною за досягнутих рівнях значущості $*P \geq 0,95$; $*P \geq 0,99$; $*P \geq 0,999$.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Годівля піддослідного поголів'я. Встановлено, що найменшими витратами кормів на 1 кг приросту живої маси у дослідний період характеризувався молодняк на штучному вигодовуванні. Так, упродовж молочного періоду на 1 кг приросту маси тіла козенята III-ї дослідної групи витрачали менше корму за обмінною енергією у порівнянні з однолітками I-ї контрольної та II-ї дослідної груп відповідно на 1,63 МДж (3,5 %) і 0,07 МДж (0,2 %). Різниця за перетравним протеїном відповідно становила 75,6 г (8,0 %) і 18,3 г (2,1 %). У післямолочний період витрати корму на 1 кг приросту у козенят III-ї дослідної групи були також меншими, ніж у молодняку I-ї контрольної і II-ї дослідної груп, відповідно на 11,3 МДж (15,4 %) і 7,8 МДж (11,1 %) за обмінною енергією та – на 101,7 г (14,7 %) і 71,2 г (10,8 %) перетравного протеїну.

Параметри мікроклімату. Вивчення основних параметрів мікроклімату в приміщенні для вирощування молодняку свідчить про те, що їх динаміка залежала від системи вирощування козенят у молочний період. Так, у секціях, де вирощувався підсисний молодняк, протягом дослідного періоду спостерігалось незначне відхилення параметрів температури, вологості та мікробної забрудненості повітря. Разом із тим система вирощування козенят окремо від матерів на штучному вигодовуванні виявилася найбільш доцільною з точки зору дотримання встановлених гігієнічних вимог.

Динаміка вагового та лінійного росту молодняку. Для вивчення швидкості та інтенсивності росту молодняку залежно від систем вирощування впродовж дослідного періоду провели оцінку приросту живої маси козенят піддослідних груп (табл. 2).

Як результат досліджень встановлено, що при народженні у тварин порівнюваних груп значних коливань за живою масою не було, усі козенята народилися добре розвинутими.

Динаміка живої маси козенят, кг

Вік, міс.	Група					
	I		II		III	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
При народженні	20	2,62±0,10	20	2,59±0,12	19	2,57±0,11
1	19	6,20±0,19	20	6,33±0,19	19	5,87±0,18
2	17	10,48±0,33	19	10,85±0,25	19	10,69±0,24
3	17	14,32±0,46	19	14,78±0,34	19	15,14±0,34
4	17	17,63±0,59	19	18,22±0,47	19	19,10±0,45
5	17	20,68±0,71	19	21,36±0,61	19	22,77±0,57*
6	17	23,38±0,87	19	23,98±0,85	19	26,06±0,71*

Примітка. * - $P \geq 0,95$

Надалі, у місячному і двомісячному віці перевага за живою масою була на боці козенят II-ї дослідної групи. Зокрема, у місячному віці вони мали більшу живу масу на 2,1 %, ніж козенята I-ї контрольної групи, і – на 7,8 %, ніж козенята III-ї дослідної групи, у 2-місячному віці, відповідно – на 3,5 і 1,5 %.

Розпочинаючи з 3-місячного віку і до кінця дослідного періоду, навпаки, спостерігалось збільшення живої маси у козенят III-ї дослідної групи щодо ровесників з інших груп й ця різниця між групами у 5- та 6-місячному віці була статистично вірогідна ($P \geq 0,95$).

Слід зазначити, що козенята, яких вирощували на режимному підсисі, упродовж дослідного періоду розвивалися краще, ніж однолітки з контрольної групи.

Аналіз даних динаміки середньодобових приростів живої маси козенят (табл. 3) свідчить, що середньодобовий приріст від народження і до 6-місячного віку був вищим у козенят III-ї дослідної групи (130,6 г) при $P \geq 0,99$, при чому найвищим він був у період з 1 по 2 місяць і становив 160,5 г ($P \geq 0,999$).

Аналіз промірів будови тіла козенят у 3-місячному віці виявив перевагу II-ї та III-ї дослідних груп над контрольною за такими показниками як висота в холці (на 1,0–3,2 см або 2,8–9,1 %), висота в крижах (на 1,8–2,7 см або 5,0–7,5 %), глибина грудей (на 0,3–0,5 см або 1,9–3,2 %), ширина в маклаках (на 0,4–0,7 см або 5,9–10,3 %), навкісна довжина тулубу (на 0,3–2,4 см або 1,0–8,1 %), обхват п'ястка (на 0,4–0,9 см або 8,0–18,0 %), при чому, вірогідною різниця була лише між молодняком I-ї контрольної та III-ї дослідної груп за висотою в холці ($P \geq 0,999$), висотою в крижах, шириною грудей і обхватом п'ястка ($P \geq 0,99$) та обхватом грудей ($P \geq 0,95$). Дослідженнями у 6-місячному віці встановлено, що козенята III-ї дослідної групи мали статистично вірогідну перевагу над однолітками I-ї контрольної групи за всіма показниками. Козенята II-ї дослідної групи, поступаючись за екстер'єрними промірами одноліткам III-ї дослідної групи, мали вищі ці показники проти козенят I-ї контрольної групи. Вірогідні відмінності були виявлені за висотою в холці й крижах, навкісною довжиною тулубу ($P \geq 0,99$ – $P \geq 0,999$).

Таблиця 3

Динаміка середньодобових приростів живої маси козенят, г

Віковий період, міс.	Група					
	I		II		III	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
0–1	20	116,5±2,95	20	124,8±2,77***	19	110,2±2,59
1–2	19	138,7±4,12	20	148,1±2,40	19	160,5±1,77***
2–3	17	127,1±4,28	19	131,1±3,33	19	148,2±3,59***
3–4	17	108,4±4,36	19	114,6±4,45	19	132,1±3,82***
4–5	17	99,8±3,85	19	104,7±4,86	19	122,3±3,82***
5–6	17	88,4±5,09	19	101,9±5,34	19	110,2±4,91**
За період 0–6	17	113,4±4,05	19	121,0±3,66	19	130,6±3,38**

Примітка. ** - $P \geq 0,99$; *** - $P \geq 0,999$

Оцінюванням особливостей екстер'єру за основними індексами будови тіла з'ясовано, що молодняк усіх груп мав гармонійний та пропорційний розвиток. При цьому козенята на режимному підсисі та штучному вигодовуванні були більшими та високорослими у порівнянні з однолітками на вільному підсисі, які мали дрібнішу й низькорослу статуру.

Етологічні особливості піддослідного поголів'я. Система вирощування козенят істотно впливала на їх поведінкові реакції. Зокрема, у молочний період піддослідний молодняк був менш рухливий і більше часу витрачав на відпочинок лежачи (70,3–71,5 % від загального часу спостережень) та відпочинок стоячи (10,9–12,2 % від загального часу). Завдяки утриманню разом з матерями козенята на вільному та режимному підсисі витрачали більше часу на ссання відповідно на 30,8 ($P \geq 0,999$) і 14,5 хв, ніж ровесники на штучному вигодовуванні, що своєю чергою позначилося на тривалості рухової активності піддослідних тварин. Але козенята на штучному вигодовуванні в проміжках між вигодовуванням молока більш ефективно використовували вегетативні види кормів на відміну від підсисних козенят. Так, молодняк III-ї дослідної групи витрачав на споживання кормів, окрім молока, більше часу, ніж однолітки I-ї контрольної та II-ї дослідної груп на 34,7 % ($P \geq 0,999$) і 18,4 %, відповідно.

Аналіз даних хронометражу поведінки тварин в післямолочний період довів, що, у порівнянні з попереднім періодом вирощування, з 3 до 6 місяців у піддослідних козенят зменшилася тривалість бездіяльного стану, що пов'язано зі збільшенням часу на приймання корму та рухову активність. Вирощування від 3- до 6-місячного віку не надало суттєвого впливу на етологічні показники піддослідних тварин.

Основні клінічні показники козенят. За вивчення впливу умов вирощування молодняку на основні клінічні показники доведено, що температура тіла, частота серцевих скорочень та частота дихання у піддослідних козенят упродовж молочного періоду були у межах фізіологічної норми. Поряд із цим спостерігали незначні

коливання основних клінічних показників, які більше залежали від віку тварин, ніж від системи їх вирощування.

Морфологічний і біохімічний склад крові молодняка. Дослідження морфологічного складу та проведення біохімічного аналізу крові піддослідного молодняка наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Морфологічний склад та біохімічні показники крові молодняка, ($M \pm m$)

Показник	Група (n=5)		
	I	II	III
При народженні			
Гемоглобін, г/л	103,70±2,31	98,90±1,94	93,00±1,87
Еритроцити, Т/л	12,54±0,40	11,80±0,32	11,22±0,21*
Лейкоцити, Г/л	6,64±0,41	6,56±0,38	6,52±0,38
Загальний білок, г/л	69,70±1,02	72,50±1,10	70,00±1,05
Альбуміни, г/л	22,90±1,11	25,10±1,02	23,60±1,00
Глобуліни, разом, г/л	46,70±0,59	47,40±1,04	46,40±0,65
1 місяць			
Гемоглобін, г/л	104,20±2,28	101,60±2,20	97,70±2,01
Еритроцити, Т/л	7,48±0,28	7,32±0,22	7,04±0,22
Лейкоцити, Г/л	8,38±0,40	8,76±0,39	9,24±0,29
Загальний білок, г/л	61,20±1,27	62,50±1,19	65,30±1,10*
Альбуміни, г/л	27,00±1,02	30,60±1,12*	33,30±1,19**
Глобуліни, разом, г/л	34,20±1,36	31,90±0,80	32,00±0,17
2 місяці			
Гемоглобін, г/л	103,80±2,26	103,70±1,97	100,50±1,71
Еритроцити, Т/л	7,20±0,30	7,16±0,29	6,86±0,17
Лейкоцити, Г/л	10,70±0,36	11,40±0,37	11,80±0,31*
Загальний білок, г/л	62,90±1,18	65,50±1,16	67,50±0,84*
Альбуміни, г/л	25,70±1,07	30,00±1,17*	31,70±1,10**
Глобуліни, разом, г/л	37,20±0,30	35,40±0,21**	35,80±0,35*
3 місяці			
Гемоглобін, г/л	102,50±1,98	104,52±1,65	105,20±1,37
Еритроцити, Т/л	7,00±0,32	7,08±0,26	7,18±0,22
Лейкоцити, Г/л	11,10±0,36	11,74±0,33	12,36±0,27*
Загальний білок, г/л	63,40±1,15	69,90±1,21**	70,80±0,93**
Альбуміни, г/л	28,90±1,06	33,90±1,02*	34,60±0,96**
Глобуліни, разом, г/л	34,50±0,12	36,10±0,39**	36,20±0,32**

Примітка. * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$

Встановлено, що упродовж молочного періоду усі вивчені показники не виходили за межі фізіологічної норми, але до 3-місячного віку за вмістом гемоглобіну, кількістю еритроцитів та лейкоцитів, вмістом загального білка та його фракцій переважали тварини, яких вирощували на штучному вигодовуванні. Так, перевага козенят III-ї дослідної групи над ровесниками I-ї контрольної та II-ї

дослідної груп становила за вмістом гемоглобіну 2,63 % і 0,65 %; кількістю еритроцитів – 2,57 % і 1,41 %, вмістом лейкоцитів – 11,35 % ($P \geq 0,95$) і 5,28 %; концентрацією загального білка – 11,16 % ($P \geq 0,99$) і 1,28 %; кількістю альбумінів – 19,72 % ($P \geq 0,99$) і 2,06 % та глобулінів – 4,92 % ($P \geq 0,99$) і 0,28 %, відповідно.

Показники, що характеризують природну резистентність організму, а саме бактерицидна (БАСК) та лізоцимна (ЛАСК) активність сироватки крові в усіх піддослідних групах молодняку упродовж молочного періоду знаходились в межах фізіологічної норми. Разом із тим, БАСК підвищувалась у тварин за штучного вигодовування при народженні на 6,1 і 4,6 %, ніж у ровесників на вільному та режимному підсисі, 3-місячному віці – на 2,4 та 1,7 % відповідно. ЛАСК максимальні значення набирала у 1 та 3-місячному віці, з кращими показниками у тварин на груповому вигодовуванні.

Визначення продуктивних та відтворювальних ознак козоматок за різних систем вирощування молодняку. Дослідження відтворювальних ознак кіз засвідчило, що піддослідні матки володіли достатньо високою плодючістю на рівні 190–200 %, при цьому діловий вихід козенят був у межах 170–190 %. Разом із тим у період досліду від 5 голів маток було отримано одинаків, від 21 голови – двійнят та від 4 голів – трійнят або кількість тварин, народжених поміж двійнят і трійнят становила 42,4 %, у тому числі козликів – 32 голови, кізок – 27 голови.

Під час проведення науково-господарського досліду вищим відсотком збереження характеризувався молодняк на штучному вигодовуванні, де цей показник був на рівні 100 %, при цьому у I-й контрольній групі відхід становив 15 % і у II-й дослідній групі – 5 %.

Оцінюючи молочну продуктивність піддослідних кіз (табл. 5) виявлено, що тривалість лактації у них була у межах 309,6–316,4 доби, середньодобовий надій на рівні – 1,94–2,48 кг і різнився у маток залежно від системи вирощування молодняку. Зокрема, у козоматок за утримання козенят на вільному підсисі надій за лактацію становив 601 кг, у той час, як у маток із козенятами на режимному підсисі та у маток, козенят яких вирощували окремо на штучному вигодовуванні, він дорівнював 705,9 і 784,7 кг відповідно, що було більше на 17,5 і 30,6 % ($P \geq 0,95$ – $P \geq 0,999$).

Таблиця 5

Молочна продуктивність козоматок, ($M \pm m$)

Показник	Група тварин (n=10)		
	I	II	III
Надій за лактацію, кг	601,0±26,65	705,9±34,94*	784,7±19,61***
Тривалість лактації, діб	309,6±2,04	312,3±2,68	316,4±1,64*
Середньодобовий надій, кг	1,94±0,08	2,26±0,12*	2,48±0,07***

Примітка. * - $P \geq 0,95$; *** - $P \geq 0,999$

Дослідження перебігу лактації показали, що серед порівнюваних груп кіз, стійку лактаційну криву мали матки, козенят яких вирощували окремо на штучному вигодовуванні. Матки, козенята яких були на вільному підсисі, характеризувалися більш нестійкою й нерівномірною лактаційною діяльністю, при цьому основну кількість молока від них отримали саме в першу половину лактації.

Хімічний склад молока піддослідних кіз довів перевагу маток I-ї контрольної

групи за основними показниками над аналогами II-ї і III-ї дослідних груп. Зокрема, перевага маток I-ї контрольної групи над II-ю і III-ю дослідними групами становила: за масовими частками сухої речовини на 0,29 % і 1,13 %; СЗМЗ – на 0,10 % і 0,24 %; жиру – на 0,43 % і 0,83 %; білка – на 0,19 і 0,38 %; казеїну – на 0,05–0,08 % відповідно при $P \geq 0,95$ – $P \geq 0,999$. Поряд із цим перерахунок кількості молока в одновідсоткове з подальшим переведенням у кількість основних компонентів молока, довів перевагу за вирахованими показниками, козоматок II-ї та III-ї дослідної груп, що зумовлювалося підвищеним рівнем їх молочної продуктивності.

Економічна ефективність систем вирощування кіз. Вивченням економічних показників, що характеризують ефективність різних систем вирощування молодняку, доведено високу придатність елементу технології вирощування козенят на штучному вигодовуванні (табл. 6).

Таблиця 6

Економічна ефективність виробництва продукції козівництва

Показник	Група		
	I	II	III
Валове виробництво молока, ц	601,0	706,0	785,0
Валове виробництво живої маси, ц	19,7	20,9	24,9
Собівартість 1 ц, тис. грн.: молока	1,52	1,44	1,36
приросту	4,53	4,34	4,07
Собівартість виробленої продукції, тис. грн.:			
молока	973,6	1030,8	1044,0
приросту	95,7	91,5	99,4
Загальна собівартість виробленої продукції: тис. грн.	1069,3	1122,3	1143,4
тис. ум. од.	42,7	44,81	45,66
Реалізаційна ціна 1 ц, тис. грн.: молока	2,0	2,0	2,0
живої маси	6,0	6,0	6,0
Реалізаційна ціна 1 ц, ум. од.: молока	79,86	79,86	79,86
живої маси	239,58	239,58	239,58
Виручка від реалізації, тис. грн.: молока	1202,0	1412,0	1570,0
живої маси	118,2	125,4	149,4
Виручка від реалізації, тис. ум. од.: молока	47,99	56,38	62,69
живої маси	4,72	5,01	5,97
Загалом виручки від галузі козівництва: тис. грн.	1320,20	1537,40	1719,40
тис. ум. од.	52,71	61,39	68,66
Прибуток/збиток (+/-): тис. грн.	+250,80	+415,10	+576,00
тис. ум. од.	+10,01	+16,58	+23,00
Рівень рентабельності виробництва продукції, %	23,5	37,0	50,4

Використання цього елементу технології сприяло зниженню собівартості 1 ц молока до 1360 грн, що відповідно на 160 грн (10,5 %) і на 80 грн (5,6 %) менше проти I-ї контрольної та II-ї дослідної груп. Різниця за собівартістю 1 ц приросту із I-ю контрольною групою становила 460 грн. (10,1 %), II-ю дослідною групою – 270 грн. (6,2 %). При цьому прибуток був більшим на 12,99 і 6,42 тис. ум. од., ніж за

виращування тварин на вільному і режимному підсисі, а рівень рентабельності виробництва – на 26,9 і 13,4 %.

Виробнича перевірка підтвердила доцільність виращування кіз за методом штучного вигоювання в молочний період. Було встановлено збільшення приростів живої ваги козенят на 7,4 %, зменшення витрат кормів на 1 кг приросту – на 3,6 % та собівартості 1 ц приросту – на 10,2 %.

ВИСНОВКИ

На основі результатів комплексних досліджень з оцінки гігієнічних, клінічних, гематологічних, біохімічних показників, визначення етологічних особливостей, інтенсивності росту, розвитку козенят, продуктивних і відтворювальних ознак козоматок теоретично обґрунтовано та експериментально доведено ефективність запропонованого елемента удосконаленої технології виращування кіз зааненської породи.

1. Виращування козенят від народження до 6 місячного віку на штучному вигодовуванні позначалося більшим на 1,9–2,9 % споживанням кормів, меншими витратами обмінної енергії – на 5,5 і 3,1 МДж (9,4 і 5,6 %) та перетравного протеїну – на 87,9 і 49,1 г (10,7 і 6,3 %) на 1 кг приросту, ніж у ровесників на вільному та режимному підсисі.

2. Коливання параметрів мікроклімату в секції приміщення, в якій утримували козенят III-ї дослідної групи, не перевищували чинних нормативних вимог, тоді як у секції, де перебували козенята з матками, значення температури, відносної вологості та загальної бактеріальної забрудненості повітря були незначно вищими за них, відповідно, на 0,1–1,8° С; 1,2–3,0 % та 8,0–9,6 тис. КУО/м³.

3. Більш висока оплата корму приростами за штучного вигодовування козенят сприяла посиленому формуванню в них вагового росту, розпочинаючи з 2-місячного віку і до кінця періоду дослідження, у напрямі збільшення 2,82 кг (13,6 %, $P \geq 0,99$) і 1,73 кг (7,9 %) абсолютних приростів порівняно з ровесниками решти груп.

4. Мінливість екстер'єру козенят за промірами будови тіла свідчить про те, що тварини III-ї дослідної групи, яких вигодовували штучно, з віком стають як більш високоногими на 1,5 і 0,6 см, так і менш розтягнутими – на 11,9 см ($P \geq 0,999$) і 6,1 см щодо ровесників I-ї та II-ї груп.

5. Відмінність у системі виращування козенят у молочний період зумовила зміни в основних елементах поведінки: тварини на вільному та режимному підсисі витрачали більше часу на відпочинок лежачи, рухову активність та процес споживання молока, тоді як ровесники, яких утримували на штучному вигодовуванні, характеризувались більшими на 33,3 хв (34,7 %; $P \geq 0,999$) і на 20,1 хв (18,4 %; $P \geq 0,99$) витратами часу на поїдання вегетативних кормів. У післямолочний період, під час групового утримання, суттєвих відмінностей у поведінці між групами тварин не виявлено.

6. Незалежно від системи виращування козенята відзначалися стабільними значеннями клінічних показників, що не виходили за межі фізіологічної норми і коливалися здебільшого від віку, ніж від умов їх виращування: температура тіла від 39 до 40 °С, частота серцевих скорочень – від 105,4 до 128 ударів/хв і частота

дихання – від 51,0 до 80,8 раз/хв.

7. Козенята за вирощування на штучному вигодовуванні у 3-місячному віці вирізнялися підвищеним вмістом гемоглобіну в крові на 2,6 і 0,7 %, еритроцитів – на 2,6 і 1,4 %, лейкоцитів – на 11,4 ($P \geq 0,95$) і 5,3 %, загального білка – на 11,7 ($P \geq 0,99$) і 1,3 %, кількістю альбумінів – на 19,7 ($P \geq 0,99$) і 2,1 % та глобулінів – на 4,9 ($P \geq 0,99$) і 0,3 % щодо ровесників, яких утримували на режимному та вільному підсисі разом із матерями.

8. Спектр неспецифічної резистентності організму козенят до 3-місячного віку змінювався значно меншою мірою, натомість у молодняку III-ї дослідної групи відмічалось несуттєве зростання рівня бактеріальної активності на 1,1 і 0,8 %, та зниження – на 0,94 та 0,58 % лізоцимної активності сироватки крові, ніж у молодняку I-ї і II-ї груп.

9. Покращення показників відтворювальної здатності у маток дослідних груп супроводжувалося зростанням ділового виходу козенят – на 20 % в обох випадках порівняння та підвищенням рівня їх збереження – на 10–15 % проти контрольних аналогів.

10. Встановлено різноспрямований вектор впливу системи вирощування козенят як на рівень молочної продуктивності, так і на хімічний склад молока. Зокрема, якщо за надоями молока перевага на 17,5 і 30,6 % ($P \geq 0,95$ – $P \geq 0,999$) була властива маткам дослідних груп, то за якістю продукції, а саме: за масовою часткою сухої речовини на 0,29 і 1,13 %; СЗМЗ – на 0,10 і 0,24 %; жиру – на 0,43 і 0,83 %; білка – на 0,19 і 0,38 %; казеїну – на 0,05 і 0,08 %, при $P \geq 0,95$ – $P \geq 0,999$, навпаки, матки контрольної групи домінували над тваринами дослідних груп.

11. За однакової вартості 1 ц отриманої продукції козівництва в усіх групах у перерахунку на умовні одиниці, виручка від її реалізації у тварин III-ї дослідної групи зросла на 30,2 і 11,8 %, проти тварин I-ї контрольної та II-ї дослідної груп, відповідно, що своєю чергою забезпечило підвищення рівня рентабельності до 50,4 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою забезпечення високого рівня показників вагового росту, загального розвитку, рівня природної резистентності, збереження молодняку та продуктивності маточного поголів'я у господарствах незалежно від форм власності доцільно застосовувати систему вирощування козенят окремо від матерів на штучному вигодовуванні за методом групового випоювання.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України, затверджених МОН України

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

2. 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.

3. 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.

4. 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 (здобувачем сплановано і виконано експериментальні дослідження, узагальнено результати та підготовлено матеріал для друку).

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до Міжнародних наукометричних баз даних

5. Леппа А. Л., Попова В. О. Оцінка лінійного росту і особливості екстер'єру козенят в залежності від способу вирощування. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: «Тваринництво». 2015. № 6 (28). С. 42–46 (здобувачем виконано експериментальну частину, проаналізовано результати досліджень, сформульовано висновки).

6. Леппа А. Л., Федяєв В. А. Ефективність способів вирощування козенят зааненської породи в молочний період. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2017. № 10. С. 49–55 (здобувачем розраховано економічну ефективність різних способів вирощування молодняку; оброблено та інтерпретовано результати).

Публікації у збірниках тез доповідей і матеріалів Всеукраїнських та Міжнародних науково-практичних конференцій

7. Леппа А. Л. Влияние способов выращивания козлят на их рост и развитие. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Всероссийского НИИ мясного скотоводства «*Инновационные разработки по импортзамещению в Агропродовольственном секторе*»: тезисы доклада. Оренбург, 29-30 октября 2015 г. С. 151–153.

8. Леппа А. Л. Этологические особенности новорожденных козлят в зависимости от разных способов выращивания. Материалы XX Международной научно-практической конференции «*Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства*», посвящённой 50-летию образования кафедр крупного животноводства и переработки животноводческой продукции, свиноводства и мелкого животноводства УО «БГСХА»: тезисы доклада. Горки, Республика Беларусь, 1-2 июня 2017 г. Часть 2. С. 108–112.

9. Леппа А., Федяєв В. Обґрунтування технологічних прийомів вирощування козенят в молочний період. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції: «*Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва*»: тези доповіді. Тернопіль, 30 листопада 2017 р. Частина 1. С. 88–90 (здобувачем теоретично обґрунтовано окремі елементи технології вирощування кіз; взято участь в підготовці тез до друку).

10. Леппа А. Л., Лисенко Г. Л. Оцінка способів вирощування козенят зааненської породи в молочний період. Матеріали Міжнародної науково-практичної

Інтернет-конференції «Інноваційні технології виробництва та переробки тваринницької продукції»: тези доповіді. Вінниця: ВНАУ, 12 грудня 2017 року. С. 106–109 (здобувачем оцінено способи вирощування молодняка, узагальнено результати досліджень, підготовлено матеріали для тез).

АНОТАЦІЯ

Леппа А. Л. Обґрунтування ефективної систем вирощування кіз зааненської породи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва. Харківська державна зооветеринарна академія Міністерства освіти і науки України. Харків, 2021.

У дисертаційній роботі викладено теоретичні та експериментальні матеріали щодо застосування різних систем вирощування козенят у молочний період та впливу відмітних умов утримання на продуктивні якості молодняка і маточного поголів'я. В рамках проведених досліджень вивчено наявні системи вирощування молодняка кіз зааненської породи: вільний та режимний підсис, а також штучне вигодовування.

На основі комплексу гігієнічних, клінічних, гематологічних і біохімічних досліджень, визначення етологічних особливостей, інтенсивності вагового та лінійного росту козенят, продуктивних та відтворювальних ознак козоматок експериментально обґрунтовано ефективні елементи технології вирощування кіз молочного напрямку продуктивності.

Вперше досліджено і теоретично обґрунтовано доцільність штучного вигодовування кіз зааненської породи за методом групового випоювання.

Вирощування молодняка на штучному вигодовуванні за методом групового випоювання сприяло збільшенню середньодобових приростів від народження і до 6-місячного віку та становило 130,6 г ($P \geq 0,99$), що на 17,6 г більше, ніж в однолітків на вільному підсисі, та на 9,6 г – у молодняка на режимному підсисі. За абсолютним приростом живої маси також відрізнялися козенята на штучному вирощуванні. Їх перевага над однолітками на вільному підсисі становила 13,6 % ($P \geq 0,99$) та над тваринами на режимному підсисі – 7,9 %.

Як результат проведених досліджень встановлено, що відлучення козенят від маток відразу після народження є більш ефективним, на відміну від традиційного утримання молодняка у молочний період та на режимному підсисі. У маток із козенятами на вільному підсисі надій за лактацію становив 601 кг, у той час, як у маток з козенятами на режимному підсисі та у маток, козенят яких вирощували окремо на штучному випоюванні, дорівнював 705,9 і 784,7 кг, відповідно, що було більше на 17,5 і 30,6 % ($P \geq 0,95$ – $P \geq 0,999$).

Використання системи відлучення козенят від козоматок при народженні та вирощування їх на штучному вигодовуванні забезпечило зменшення витрат кормів на 1 кг приросту на 9,4 % і зниження собівартості виробленої продукції – на 10,2 %. При цьому рівень рентабельності виробництва продукції козівництва у них був на рівні 50,4 %.

Ключові слова: козенята, козоматки, молодняк, зааненська порода, системи вирощування, вільний підсис, режимний підсис, штучне вигодовування, групове

випоювання.

АННОТАЦІЯ

Леппа А. Л. Обоснование эффективной системы выращивания коз зааненской породы. – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.04 – технология производства продуктов животноводства. – Харьковская государственная зооветеринарная академия Министерства образования и науки Украины. Харьков, 2021.

В диссертационной работе изложены теоретические и экспериментальные материалы применения различных систем выращивания козлят в молочный период. Обосновано влияние различных условий содержания на продуктивные качества молодняка и маточного поголовья. В рамках проведенных исследований изучены существующие системы выращивания молодняка коз зааненской породы в условиях Востока Украины: свободный и режимный подсос, а также искусственное вскармливание.

На основе комплекса гигиенических, клинических, гематологических и биохимических исследований, определения этологических особенностей, интенсивности весового и линейного роста козлят, продуктивных и воспроизводительных признаков козоток экспериментально обоснованы эффективные элементы технологии выращивания коз молочного направления продуктивности.

Впервые была исследована и теоретически обоснована целесообразность искусственного вскармливания козлят зааненской породы методом групповой выпойки.

При оценке эффективности использования кормов животными установлено, что на 1 кг прироста массы тела козлята на искусственном вскармливании за опытный период потратили меньше обменной энергии и переваримого протеина корма, соответственно, на 9,4 и 10,7 %, чем сверстники, которых выращивали на свободном подсосе, и на 5,6 и 6,3 %, чем животные на режимном подсосе.

Выращивание молодняка на искусственном вскармливании методом групповой выпойки способствовало увеличению среднесуточных приростов от рождения и до 6-месячного возраста на 130,6 г ($P \geq 0,99$), что на 17,6 г больше, чем у сверстников на свободном подсосе, и на 9,6 г – у молодняка на режимном подсосе. Козлята на искусственном вскармливании отличались и за абсолютными приростами, их преимущество над сверстниками на свободном подсосе составило 13,6 % ($P \geq 0,99$) и над животными на режимном подсосе – 7,9 %.

Изучение экстерьерных показателей молодняка коз показало, что в 3-месячном возрасте козлята на искусственном вскармливании и режимном подсосе практически по всем изучаемым промерам превышали сверстников на свободном подсосе. Однако достоверная разница была установлена между молодняком на свободном подсосе и их ровесниками на искусственном вскармливании по высоте в холке ($P \geq 0,999$), высоте в крестце, ширине груди, обхвату пясти ($P \geq 0,99$) и обхвату груди за лопатками ($P \geq 0,95$). В 6-месячном возрасте также установлено статистически

достоверное преимущество козлят на искусственном вскармливании над сверстниками на свободном подсосе по всем исследуемым промерам.

Система содержания, при которой козлят отлучали от матерей сразу после рождения и выращивали на искусственном выпаивании, обеспечила повышение уровня эритроцитов и гемоглобина в крови. Наибольшая разница по содержанию эритроцитов была установлена в возрасте 3 месяцев. По результатам биохимического анализа крови было установлено, что повышение уровня общего белка также наблюдалось у козлят на искусственном вскармливании в отличие от сверстников на свободном подсосе (11,7 %, $P \geq 0,99$) и животных на режимном подсосе (1,3 %), такая же тенденция наблюдалась и по белковым фракциям.

В результате проведенных исследований установлено, что отлучение козлят от маток сразу после рождения является более эффективным в отличие от традиционного содержания молодняка и на режимном подсосе. У маток с козлятами на свободном подсосе надой за лактацию составил 601 кг, в то время, как у маток с козлятами на режимном подсосе и у маток, козлята которых выращивались отдельно на искусственном выпаивании, был на уровне 705,9 и 784,7 кг, соответственно, что было больше на 17,5 и 30,6 % ($P \geq 0,95$ - $P \geq 0,999$).

Использование системы отлучения козлят от козоматок при рождении и дальнейшее их выращивание на искусственном вскармливании обеспечило уменьшение затрат кормов на 1 кг прироста на 9,4 % и снижение себестоимости продукции - на 10,2 %. При этом уровень рентабельности производства продукции козоводства при этой системе выращивания был на уровне 50,4 %.

Ключевые слова: козлята, козоматки, молодняк, зааненская порода, системы выращивания, свободный подсос, режимный подсос, искусственное вскармливание, групповая выпойка.

ANNOTATION

Leppa A. L. Justification of an effective system of raising goats of the Saanen breed. – Qualifying scientific research on the rights of a manuscript.

The dissertation for a Candidate (PhD) of Agricultural Sciences on specialty 06.02.04 – Production Technology of Animal Produce. – Kharkiv State Zooveterinary Academy of the Ministry of Education and Sciences of Ukraine. Kharkiv, 2021.

The thesis presents the theoretical and experimental data on the use of various systems for raising kids during the dairy period and the effect of differing conditions of detention on the productive qualities of young goats and broodstock. In conducting research were studied existing systems of rearing young goats, namely, free and secret milk suckling, artificial feeding.

On the basis of a complex of hygienic, clinical, hematological and biochemical studies, study of the composition of feeding rations, determination of ethological characteristics, intensity of weight and linear growth of young goats, productive and reproductive characteristics of broodstock of goats, an effective system of raising goats with a dairy direction of productivity has been experimentally proved.

Based on the results of the research, it was substantiated the expediency of artificial rearing of young Saanen goats by the method of group feeding.

Raising young animals on artificial feeding according to the method of group feeding contributed to an increase in average daily gains from birth to 6 months of age by 130.6 g ($P \geq 0.99$), which was 17.6 g more than peers on free suckling, and by 9.6 g in young stock at the regime suckling. In terms of absolute gains in live weight, the kids on artificial feeding also differed; their advantage over their peers on free suckling was 13.6 % ($P \geq 0.99$) and over animals on regime suckling - 7.9 %.

The results of the conducted studies show that the weaning of the young goats from the broodstock of goats immediately after birth is more effective, in contrast to the traditional keeping of young stock in the daily period and at the regime of suckling.

In the broodstock of goats with free suckling goats, the milk yield per lactation was 601 kg, while in the broodstock of goats with young goats on the regime suckling and the broodstock of goats, the kids of which were raised separately on artificial feeding, it was 705.9 and 784.7 kg, respectively, which was more by 17.5 and 30.6 % ($P \geq 0.95$ - $P \geq 0.999$).

The use of the system of weaning kids from goats at birth and raising them on artificial feeding provided a decrease in feed costs per 1 kg of gain by 9.4 %, and the cost of production by 10.2 %. At the same time, the level of profitability of production of goat breeding products was at the level of 50.4 %.

Key words: kids, broodstock of goats, young goats, Zaanen breed, rearing systems, free suckling, regime suckling, artificial feeding, group feeding.