

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
виробництва і переробки продукції тваринництва
д. с.-г. н., професор _____ Станіслав ПІЩАН
« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавра на тему:
Ріст і розвиток молодняку овець романівської породи у
фермерському господарстві «Лада» Кам'янського району
Дніпропетровської області

Здобувачка першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти _____ Анна НАБІРКО

Керівник кваліфікаційної роботи
к. с.-г. наук, доцент _____ Володимир ПОХИЛ

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри, к. с-г. н.,
професор _____ Станіслав ПІЩАН
“ _____ ” _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачці
Набірکو Анні Олександрівні

1. Тема роботи: «Ріст і розвиток молодняку овець романівської породи у фермерському господарстві «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області».

Затверджена наказом по університету від “ 15 ” травня 2024 р. № 71064

2. Термін здачі здобувачем завершеної роботи “ 17 ” червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: показники господарської діяльності ФГ «Лада», дані умов утримання та годівлі молодняку овець романівської породи, екологічний стан господарства, власні дослідження.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі: вступ; огляд літератури; матеріал і методика виконання роботи; результати досліджень; охорона навколишнього середовища; охорона праці; висновки; пропозиції; список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу _____ немає _____

6. Консультанти по роботі (роботі), із зазначенням розділів роботи, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 20__ р.

Керівник роботи

Завдання прийняв до виконання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	вересень 2023 р.	Виконано
2.	Стан проблеми	листопад-грудень 2023 р.	Виконано
3.	Матеріал, умови та методика виконання роботи	січень-лютий 2024 р.	Виконано
4.	Результати досліджень	березень-квітень 2024 р.	Виконано
5.	Охорона навколишнього середовища	травень 2024 р.	Виконано
6.	Висновки, пропозиції	червень 2024 р.	Виконано
7.	Список використаних джерел	червень 2024 р.	Виконано

Здобувачка вищої освіти
Керівник роботи

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	5
1. СТАН ПРОБЛЕМИ	7
1.1. Системи виробництва та добробут овець	7
1.2. Виробництво екологічно чистого м'яса ягнят	14
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	19
2.1. Матеріал та методика досліджень	19
2.2. Умови досліджень	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3.1. Продуктивні показники поголів'я овець	24
3.2. Ріст і розвиток молодняка овець	28
3.3. Забійні якості молодняка	31
3.4. Годівля та утримання овець	33
3.5. Економічна ефективність виробництва	34
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	36
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	38
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	41

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи здобувачки біотехнологічного факультету ДДАЕУ

Анни Набірко на тему:

«Ріст і розвиток молодняку овець романівської породи у фермерському господарстві «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області»

Дана робота виконана на 43 сторінках тексту, містить 12 таблиць, додатки з використанням 26 джерел літератури, і складається з 5 розділів.

Фермерське господарство «Лада» спеціалізується на рослинництві та тваринництві. Загальна площа земель становить 2450,0 га, з яких 93,1 % займають сільськогосподарські угіддя. Основна порода овець – романівська. Загальна кількість овець складає 613 голів, з них 205 – вівцематки, з рівнем плідності 165-169 %. Жива маса баранів-плідників та вівцематок – 62,8 кг та 51,4 кг відповідно. Настриг митої вовни становить 2,3 кг та 1,6 кг, з виходом митого волокна 73-74 %.

Барани-плідники та вівцематки складають 215 голів, що становить 35,1 % від усього стада. Ремонтний молодняк складає 8,6 %.

Настриг пояркової вовни у молодняка становить 0,92-1,05 кг, з виходом 71,5-72,3 %. Коефіцієнт вовновості – 25,79-28,06 г/кг (у ярок та баранчиків відповідно).

Плідність вівцематок складає 165 %, з заплідненістю 93,2 % та збереженістю молодняку до відлучення 95 %.

Максимальний приріст живої маси спостерігається до 4 місяців. До 60 днів приріст становить 164-165 г. Коефіцієнт росту за перший місяць – 2,68, з відносним приростом 168,1 %. Передзабійна жива маса товарного молодняка – 31,95 кг. Маса туші – 14,24 кг, з забійним виходом 44,6 %. М'ясо першого гатунку складає 92 %, другого – 8 %.

Виручка від реалізації м'ясної сировини та вовни на одну голову становить 1717,0 грн. З урахуванням плідності маток, виручка від реалізації продукції на одну голову – 2833,0 грн.

ВСТУП

Актуальність теми. Структурні зміни у галузі вівчарстві за останнє десятиліття відбулися і у світовому масштабі. У розвинених країнах поголів'я овець скоротилося на 13 %, виробництво вовни відповідно на 14 %, а виробництво баранини зросло на 10 % за рахунок вдосконалення існуючих та створення нових порід переважно м'ясо-вовнового та м'ясного напрямку продуктивності. У виведенні нових порід широко використовуються багатоплідні вівці.

Вітчизняний і світовий досвід показує, що на етапі розвитку вівчарства перспективним є виробництво баранини за рахунок більш повного використання генетичного потенціалу різних порід. Генетичні особливості багатоплідних та м'ясо-вовнових порід овець сприяють зростанню м'ясної продуктивності, якщо поєднати такі ознаки, як висока плодючість одних та м'ясність інших. Так, за кордоном, зокрема у Франції, Болгарії та інших країнах овець романівської породи широко використовують для схрещування з малоплідними місцевими вівцями. Цей селекційний прийом використовують як для створення нових ліній, типів і порід овець, що характеризуються підвищеною плодючістю і поліестричністю, так і в 3-х породному промисловому схрещуванні для отримання багатоплідних помісей, яких потім покривають баранами швидкої м'ясної породи з метою збільшення виробництва молоді баранини.

У наступні 50 років немає сумніву, що дослідження та інновації відіграватимуть ключову роль у підвищенні продуктивності харчових продуктів більш ніж на 100 %.

Отже, по суті, схоже, що галузі вівчарства доведеться зіткнутися з двома основними викликами одночасно: а) збільшити виробництво та ефективність, розглядаючи диференціацію продукту, додану вартість і послідовність і б) збільшити швидкість технологічних досягнень і впровадження, щоб успішно конкурувати на ринку з іншими альтернативними видами м'яса. Це нелегка конкуренція, враховуючи розмір і тип бізнесу та капітальні інвестиції в галузі

птахівництва, свинарства та скотарства. Причому це необхідно робити без зниження сенсорних якостей овечого м'яса.

З боку споживачів зростає занепокоєння щодо стійкості інтенсифікації тваринництва та потенційної шкоди для навколишнього середовища, здоров'я людини та добробуту тварин. У деяких сегментах споживачів зовнішні фактори (наприклад, походження продукту, загальна виробнича практика, добробут тварин, соціальні та релігійні цінності, зміна клімату, забруднення води та повітря та здоров'я людини) виявляються важливими підказками у прийнятті споживачем рішень про покупку. Потреба в більш глобальному стійкому сільському господарстві була гострою розглядається в проході, але його потрібно застосовувати спеціально до локальних значень і обмежень.

Мета і задачі

Метою досліджень: вивчення росту та розвитку молодняку овець романівської породи у фермерському господарстві «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області для оптимізації умов їх утримання та покращення продуктивності.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання:

- проаналізувати діяльність фермерського господарства «Лада»;
- провести аналіз породного складу овець та їх продуктивність;
- оцінити енергію росту молодняку романівської породи;
- проаналізувати умови утримання та технологію годівлі молодняку овець;
- дослідити забійні якості баранчиків романівської породи.

1. СТАН ПРОБЛЕМИ

1.1. Системи виробництва та добробут овець

Системи вівчарства у всьому світі відрізняються від дуже екстенсивних до дуже інтенсивних. Деякі обмеження добробуту існують у всіх з них, але багато інших мають різну важливість залежно від досягнутого рівня інтенсифікації.

У системах екстенсивного виробництва тварини можуть вільно пересуватися в середовищі існування, яке дозволяє їм найкраще виконувати свої фізіологічні та поведінкові функції. Однак випас також може негативно вплинути на добробут тварин через сезонні коливання кількості та якості травостою; отже, тварини, які пасуться, зазвичай піддаються тимчасовому харчовому стресу [5].

Таким чином, тварини, які пасуться при екстенсивному вирощуванні, можуть зіткнутися з дисбалансом годівлі в цей період року, зі зміною бродіння в рубці та синтезу білка, що погіршує їхнє самопочуття та негативно впливає на продуктивність.

У високопродуктивних молочних вівцематок, які вирощуються в напівінтенсивних умовах, також може спостерігатися харчовий дисбаланс або в дуже інтенсивній системі виробництва не застосовуються належні методи годівлі та тваринництва. Зокрема, висота поверхні трави та маса зеленого листя були визнані факторами, що відіграють важливу роль у травній поведінці, споживанні трави та продуктивності овець і кіз. Польові випробування показують, що висота поверхні дернини близько 60 мм і маса зеленого листя від 1500 до 2000 кг/га можуть покращити споживання, добробут і продуктивність овець в умовах помірного випасу на покращених пасовищах [8].

Покращені пасовища та їх належне використання, а також обмеження зернових добавок не тільки збільшують виробництво, якість туші ягняти та м'яса, як було зазначено, але й покращують добробут тварин. Ці, серед інших

технологій для пом'якшення харчового стресу, доступні для великих систем (наприклад, автоматизація, генетичне вдосконалення).

Цілий ряд вдосконалених технологій, покращеного управління та знання призвели до можливості збільшити кількість ягнят при народженні та кількість ягнят, які вижили в екстенсивних системах вирощування. Покращена годівля збільшує потенційну кількість ягнят під час осіменіння, покращена годівля перед ягнінням покращує виробництво молозива та лактацію і забезпечує більший догляд з боку пастуха. Обидва ці фактори впливатимуть на потенціал виживання в постнатальний період. Ефекти прикорму в середньому і пізньому періоді вагітності були широко вивчені як в умовах інтенсивного, так і екстенсивного вигодовування. Зв'язок між живленням вівцематки та ягнят при народженні та між масою при народженні та виживанням ягнят також був дуже чітко продемонстрований [10].

Крім того, це опосередковано впливає на фізіологію новонароджених ягнят, що, у свою чергу, впливає на здатність витримувати суворіші умови. Якість молозива, кількість і виробництво молока, залежно від впливу годівлі під час вагітності, також сильно впливають на продуктивність. Також вивчаються різні техніки стрижки, щоб покращити життєздатність ягнят [26].

На якість материнського догляду за ягнятами може впливати низка факторів. Було показано як в екстенсивних, так і в інтенсивних умовах вирощування, що поведінка матері після окотів змінюється залежно від породи. Також спостерігалися відмінності в реактивності між породами, пов'язані з поведінкою матері, включаючи здатність матері справлятися зі стресом пологів та ізоляції від стада [18].

Використання продуктивних порід овець широко пропагується для збільшення виробництва ягнят, і в системах інтенсивного вирощування було успішним, приносячи з собою фінансову вигоду. Більший акцент буде приділено здатності тварин адаптуватися до навколишнього середовища та їх поведінковій реакції. Особливо важливо буде досягти гармонійного встановлення стосунків матері та дитини. Тварини також повинні бути

привчені до присутності людей, навіть якщо періоди контакту невеликі, оскільки несприятливі реакції можуть призвести до стресу. Крім того, втручання людини може вплинути на поведінку матерів і змусити вівцематок покинути своїх дитинчат, що призведе до високого рівня смертності. Припускають, що існують знання та технологія, щоб гарантувати, що смертність ягнят, як один з показників добробуту, пов'язаного з виробництвом і прибутковістю, може бути знижена до рівнів, які можна порівняти з хорошими низинними отарами.

Хижацтво є загрозою добробуту овець і, отже, прибутковості вівчарства. Вівці мають дуже низьку здатність захищатися, навіть якщо порівнювати з іншими видами здобичі, яких утримують як худобу. Навіть якщо вівці не покусані безпосередньо або не переживуть напад, вони можуть померти від паніки або отриманих травм. Однак вплив хижацтва різко відрізняється залежно від регіону. В Африці, Австралії, Північній і Південній Америці та частинах Європи та Азії хижаки можуть бути серйозною проблемою. Належні стратегії слід впроваджувати залежно від кожного контексту, враховуючи добробут хижака та занепокоєння громадськості та споживачів [2].

Багато досліджень зосереджено на стосунках між людиною та тваринами, які часто ігноруються в звичайних практиках вирощування, але вони мають значний вплив на добробут овець і продуктивність. Дослідження показали, що взаємодія між людиною та твариною може накладати деякі суттєві обмеження на добробут тварин у галузі вівчарства, і є вагомими аргументами для використання курсів підготовки тваринників, які спрямовані не лише на технічні знання та навички, але й на ставлення та поведінку тваринників. Зміни в системах вирощування істотно змінюють ці відносини. Прийнятної рівня приручення можна досягти шляхом певних коригувань системи управління, зокрема запланованої серії коротких періодів контакту з людьми. В умовах екстенсивного розведення короткі періоди контакту покращують стосунки між великою рогатою худобою та людиною, особливо якщо поводження відбувається через кілька тижнів після народження та відразу після

відлучення. Годівля та поводження з ягнятами впродовж перших 10 днів їхнього життя призвело до збільшення спорідненості з людьми в подальшому житті. Вівці також здатні відрізнити свого опікуна від незнайомця, аж до того, що присутність опікуна справляє поблажливий ефект у стресових умовах. Освіта та навчання людей є найціннішою інвестицією для покращення добробуту тварин [21].

Кастрація та купірування хвоста є процедурами, які використовуються у кількох видах, і вони мають особливе значення для досліджень добробуту. Хоча необхідні подальші дослідження щодо оцінки болю, пов'язаного з обома процедурами, є достатньо доказів щодо болю та страждань, пов'язаних з різними методами кастрації (гумове кільце, безкровна та хірургічна), а також купірування хвоста (гумове кільце, безкровна, хірургічне видалення та гарячим залізом). Таким чином, законодавство та рекомендації різняться між країнами, але наукове співтовариство погоджується, що незалежно від того, яка техніка використовується, їх слід виконувати лише тоді, коли це необхідно, на початку життя тварини та з використанням засобів для пом'якшення болю. Дуже молоді ягнята мають знижену реакцію кори головного мозку на кастрацію, і було припущено, що вони відчують менше болю. Найбільш поширеною практикою в екстенсивних умовах є виконання обох процедур в один день (кастрація та купірування хвоста), але, враховуючи, що стрес є додатковим, настійно рекомендується розділяти болючі процедури [4].

Метод кастрації гумовим кільцем зберігає популярність, незважаючи на те, що це один з найбільш болючих методів, залежно від віку ягнят. Було проведено кілька досліджень, щоб визначити способи зменшення болю, що супроводжує цю процедуру. Використання епідурального анестетика було неефективним для зменшення болю, спричиненого кастрацією гумовим кільцем. Однак використання місцевого анестетика в поєднанні з методом кільця було ефективним для зменшення болю. Поєднання методів гумового кільця та безкровного кастратора (затискач) призвело до зменшення болю

порівняно з одним методом кільця. З точки зору загального болю та реакції кортизолу, комбінований метод кільця та затискача був найменш шкідливим, коли не використовувався анестетик. Місцевий анестетик був повністю ефективним для усунення реакцій на кільцеву та комбіновану кастрацію, але не на хірургічний метод. Для оперативного методу ефективним був загальний наркоз. Висновок, який можна зробити з цих досліджень, полягає в тому, що використання комбінованого методу є найменш стресовим з тих, що вивчалися, і що його можна додатково вдосконалити за допомогою місцевого анестетика. Два інших дослідження вивчали фактори управління, пов'язані з кільцевим або безкровним методами кастрації. В одному з них дійшли висновку, що кільце слід використовувати для маленьких ягнят. При застосуванні для ягнят у віці 28 або 42 днів спостерігалися серйозніші та більші ураження, ніж при застосуванні для ягнят 2-денного віку. Огляд проблем, які виникли під час використання безкровного кастратора, показав, що крововилив та інфекція були поширеними. Було рекомендовано застосовувати лише кастратори, призначені для використання на ягнятах, щоб інструмент належним чином обслуговувався та зберігався, а тваринники мали бути навчені його використанню [9].

Незважаючи на те, що використання нагрітого каутерика викликає найменші зміни в поведінці та рівнях кортизолу це не є кращим методом купірування хвоста через частоту хронічних інфекцій. Подібно до кастрації, дослідження вивчали способи зменшення болю, пов'язаного із застосуванням методу гумового кільця. Комбінація кільця зменшує біль порівняно з кільцевим методом. Ін'єкція місцевого анестетика в місці кільця також ефективна. Після додаткового дослідження дійшли висновку, що використання місцевого анестетика, як ін'єкційного, так і безголкового, було більш ефективним у зменшенні болю, ніж застосування одного затискача з наступним застосуванням гумового кільця. Оператори повинні бути навчені та компетентні [18].

Шкірний міоз (ураження мухою) є серйозною хворобою добробуту та виробництва для австралійських мериносових овець, ініційованою відкладенням яєць у тканинах овець мухи *Lucilia cuprina* (Diptera: Calliphoridae). Для багатьох вівчарів, особливо тих, хто живе в так званих пасовищних районах, непридатних для вирощування культур, де домінують тонкорунні мериносові вівці, важливою стратегією управління ризиком міозу (застосовуваної впродовж 80 років) була операція «mulesing». Процедура передбачає хірургічну модифікацію сідничної області молодих овець для видалення надмірної шкіри промежини та «зморшок», що зменшує накопичення сідничної вологи та забезпечує довічне зниження ризику міозу. Мулесінг зазвичай супроводжує «маркування ягнят», яке регулярно виконується для покращення контролю за здоров'ям у віці 6–10 тижнів [22].

Інтегрований підхід до боротьби зі шкідниками для контролю міозу передбачає стрижку (стрижку сідничної вовни перед періодами накопичення вологи, наприклад ягніння), тривалість стрижки (видалення всієї вовни перед активністю хвилі муха), хімічний захист (струменя або занурення з акарициди) та генетичний відбір проти факторів ризику сідничної «зморшки» та «зубка». У разі необхідності та впродовж короткого та середньострокового періоду, доки зморшки та зубці не будуть генетично мінімізовані, доцільно використовувати хірургічну зміну сідничної форми, щоб зменшити схильність до накопичення вологи в надмірній шкірі хвоста та промежини.

Є багато альтернатив для інтенсифікації вівчарства. До них відносяться годівниці, кормові майданчики та приміщення. Інтенсивні системи вимагають додаткових навичок тваринництва та управління. Навколишнє середовище, включаючи поверхні та підлогу, висока щільність поголів'я та забезпечення концентрованими кормами, можуть створювати проблеми для здоров'я та добробуту тварин, що може поставити під загрозу тварин або посилити ефект будь-якої існуючої проблеми. У той час як напівінтенсивні та інтенсивні умови вирощування можуть гарантувати, що деякі потреби тварин задовольняються легше або ефективніше (наприклад, вівці, як правило, захищені від голоду та

спраги, і їх можна захистити від екстремальних кліматичних умов), і тварини живуть у дуже передбачуваному та менш мотивуючому середовищі. Підвищена щільність поголів'я може бути пов'язана з обмеженнями нормальних моделей поведінки, підвищеним ризиком агресивних взаємодій між тваринами та підвищеним ризиком передачі інфекційних захворювань. Тому потрібен частий моніторинг і хороше утримання. При напівінтенсивному вирощуванні велика увага повинна приділятися контролю мікросередовища, а також вибору відповідних конструкцій вівчарень, матеріалів і дизайну, щоб уникнути скупченості, аномальної та агресивної поведінки, підвищеного забруднення навколишнього середовища та поганого здоров'я вимені [13].

Замкнене вирощування зазвичай характеризується високою щільністю поголів'я та тривалим накопиченням фекалій у приміщеннях для овець і кіз. Тому достатній простір, ретельний догляд за підстилкою та ретельний моніторинг мікрокліматичних факторів (температури, відносної вологості та якості повітря) є ключовими аспектами утримання овець і кіз. У будь-якому випадку важливо розуміти, що підтримка хороших гігієнічних умов, пов'язана з правильним визначенням структурних параметрів і прийняттям належних практик управління, є важливою для будь-якого типу системи.

Система утримання також може вплинути на стан годівлі сільськогосподарських тварин. Дійсно, фермери повинні регулювати раціони годівлі з урахуванням рівня активності, пов'язаного з різними системами утримання, щоб запобігти тимчасовим умовам харчового стресу. Інтенсивні системи повинні наполегливо працювати, щоб продемонструвати свої переваги щодо добробуту тварин і усунути найважливіші обмеження, пов'язані з їх системами виробництва, завжди враховуючи наукові результати та занепокоєння споживачів [1].

Добробут тварин і ставлення громадськості до нього повинні враховуватися всюди, коли оцінюється стійкість системи тваринництва. Покращення добробуту тварин, що вирощуються, може бути досягнуто

шляхом покращення одного з трьох аспектів на фермі: середовища тварин/процедури управління, ставлення до тварин або адаптованість тварин у їхньому виробничому середовищі. Щоб оцінити стан добробуту тварин і відповісти на всі запитання, пов'язані з точним визначенням конкретних проблем і викликів, з якими стикаються тварини, може знадобитися провести та об'єднати багато різних видів вимірювань добробуту тварин, включаючи здоров'я, поведінку, фізіологію та виробництво. в різних ситуаціях і виробничих системах. Проста екстраполяція наукової інформації та методологій, розроблених для інтенсивних систем, на екстенсивні умови є неправильною та, ймовірно, упередженою, тому наукове співтовариство має звернути особливу увагу на це. Важливо підкреслити, що відмінності у сприйнятті важливості різних практик управління, пов'язаних із добробутом тварин, можна знайти вздовж ланцюжка якості м'яса [5].

Таким чином, баланс між короткостроковими (пов'язаними з болем) проблемами добробуту та довгостроковими проблемами більшого економічного впливу є комунікаційною проблемою для різних учасників споживання м'яса, включаючи науковців.

1.2. Виробництво екологічно чистого м'яса ягнят

М'ясо є важливою групою харчових продуктів у раціоні для багатьох споживачів, особливо в розвинених країнах, і модель його споживання можна пояснити різними змінними. Світове споживання баранини становить близько 2 кг на душу населення на рік (FAOSTAT, www.fao.org) із великими коливаннями між географічними регіонами (наприклад, 17 кг в Австралії проти 0,7 кг у Північній Америці), між країнами та навіть між регіонами в межах однієї країни. У розвинених країнах споживання червоного м'яса пов'язане з неінфекційними захворюваннями (рак і хвороби серця). Для споживачів із країн, що розвиваються, червоне м'ясо є стратегічним харчовим ресурсом для зменшення недоїдання. У цих країнах захворювання, пов'язані з дефіцитом основних поживних речовин, зараз співіснують з іншими

хронічними захворюваннями. Численні епідеміологічні дослідження пов'язували споживання червоного м'яса з негативним іміджем здоров'я через вміст жиру (кількість і склад). Деякі роботи показали позитивну кореляцію між споживанням жиру та захворюваністю на рак товстої кишки та простати [23].

Баранина і яловичина також є багатим джерелом білка, що забезпечує 20 г/100 г спожитого м'яса, і необхідних для життєдіяльності людини мікроелементів (залізо, цинк, селен і вітаміни), яких немає в овочах або вони мають низьку біодоступність. Цей стан на додаток до низького вмісту вуглеводів у нежирному червоному м'ясі також може бути корисним для зменшення та/або запобігання надмірній вазі, раку чи діабету. Передбачається, що порушення біодоступності мікроелементів є проблемою для людей похилого віку. Дослідники повідомили про середній вміст заліза в австралійській баранині 2,2 мг/100 г, про рівень заліза в іспанській баранині (тернаско) від 0,9 до 2,0 мг/100 г [19].

Однак зниження рекомендованого споживання червоного м'яса до 71 г/день може вплинути на рекомендований рівень заліза. З цієї причини дослідники припустили, що промисловість баранини може запровадити селекційні програми для збільшення вмісту заліза в м'ясі. Вони також продемонстрували, що вміст заліза позитивно корелює з селеном, але негативно з вмістом α -токоферолу. Кількість цинку в м'ясі ягнят становить 3,3 мг/100 г, що забезпечує достатній рівень цього мікроелемента для оптимального здоров'я. Регулярне споживання червоного м'яса також може допомогти знизити ризик недостатнього споживання вітаміну B₁₂, який пов'язаний із серцево-судинними захворюваннями та інсультом. У цьому сенсі баранина тернаско є хорошим джерелом вітаміну B (переважно ніацину та рибофлавіну) [2].

В останні роки зросла занепокоєність щодо здоров'я людини щодо споживання жиру в червоному м'ясі, що призвело до рекомендацій для здоров'я людини стосовно збільшення споживання поліненасичених жирних

кислот (ПНЖК), зокрема n-3, і в той же час сприяння скороченню споживання. n-6 жирних кислот з оптимумом ПНЖК/НЖК (насичених жирних кислот) і співвідношенням n-6/n-3, вищим за 0,4 і низьким. В деяких видах м'яса співвідношення ПНЖК/НЖК становить близько 0,1, а в деяких видів м'яса співвідношення n-6/n-3 перевищує 4, що свідчить про необхідність покращити ці співвідношення для виробництва здорового м'яса. Загалом, 50 % внутрішньом'язового жиру яловичини та баранини складається з мононенасичених жирних кислот (МНЖК), головним чином олеїнової кислоти (C18:1 c-9) і ПНЖК, переважно лінолевої кислоти (C18:2 n-6). та α -ліноленова кислота (C18:3 n-3) (McAfee та ін., 2010). Співвідношення ПНЖК/НЖК для ягнят з різних країн і систем виробництва коливалося від 0,19 до 0,38, при цьому вміст довголанцюгових (LC) n-3 ПНЖК (C20:5, C22:5 і C22:6) становив від 0,21 до 0,60 мг/г [24].

Існують варіації в складі жирних кислот, пов'язані з породою, статтю, віком, раціоном. Більшість дослідницьких зусиль було зосереджено на зміну жирнокислотного складу червоного м'яса, оскільки підвищення дієтичного співвідношення ПНЖК/НЖК може знизити рівень холестерину в плазмі та ризик серцево-судинних захворювань.

Годівля тварин має велике значення для зміни складу жирних кислот у м'ясі, впливаючи на здоров'я людини та сприйняття споживачами моделей годівлі. Загалом, споживання свіжих або консервованих кормів у жуйних призводить до нижчого відкладення жиру порівняно з тими, яких годують зерном. Це в основному пов'язано з нижчою концентрацією енергії в кормах порівняно з концентратами, а також з вищими витратами на утримання тварин, що пасуться. порівняно з тваринами, які утримуються на відгодівельних майданчиках. Профіль жирних кислот у м'ясі тварин, які пасуться, багатий на ПНЖК, головним чином ліноленову кислоту та її похідні з довгим ланцюгом, тоді як профіль у м'ясі тварин, яких годували концентратами, багатий на лінолеву кислоту та її похідну арахідонову кислоту. Дослідники розглянули стратегії маніпуляцій з раціонами для покращення профілів жирних кислот у

жирових відкладеннях ягнят, показавши, що раціон на основі пасовищ збільшує вміст жирних кислот C18:0 та C18:3 у тканинах ягнят. Вищі концентрації LC n-3 ПНЖК у м'ясі тварин, яких годували травою, порівняно з концентраціями тварин, яких годували концентратом також можна виявити в плазмі та тромбоцитах здорових споживачів, які споживали це м'ясо [17].

Порівнюючи жирнокислотний профіль м'яса ягняти, виробленого органічним або традиційним способом у Великобританії та проданого в супермаркетах Великобританії, виявили вищі рівні ліноленової кислоти (C18:3) і загального n-3 ПНЖК і нижчий рівень лінолевої кислоти (C18:2). в органічному м'ясі ягнят порівняно зі звичайним, хоча обидві системи виробництва мали сприятливе співвідношення n-6:n-3. Хоча ці кількості LC n-3 у м'ясі нижчі, ніж у рибі та морепродуктах, вони сприяють майже однаково в таких країнах, як Австралія, де споживання м'яса вище, ніж риби. У будь-якому випадку для людини склад м'яса та його внесок у раціон необхідно розглядати в рамках концепції збалансованого харчування [6].

Кон'югована лінолева кислота (CLA) була досліджена в м'ясі жуйних на антиканцерогенні властивості в лабораторних дослідженнях; однак біологічні ефекти на людину досі невідомі. Слід взяти до уваги, що склад жирних кислот може бути змінений процедурами після забою, особливо системою приготування.

Інтерес до використання більшої кількості концентратів у раціонах баранини зріс з кількох причин у багатьох частинах світу. У Північній Європі коротші виробничі сезони заохочували цілорічний закритий ринок ягнят. Використання більшої кількості концентрату в раціоні підвищує продуктивність ягняти та ефективність корму. У цьому сенсі спроби маніпулювати складом жирних кислот ягнят за допомогою різних місцевих ресурсів білка (наприклад, бобових і олійних макух) мали менший потенційний сприятливий вплив на здоров'я людини. Незважаючи на це, риб'ячий жир/страви в раціоні ягнят мають важливий вплив на склад жирних

кислот, збільшуючи n-3 жирні кислоти, хоча занадто високий рівень риб'ячого жиру може спричинити несприятливий смак і зміни кольору.

В Австралії використання відгодівлі обмежено, головним чином, для забезпечення ніші ринку ягнят в США. Наприклад, у деяких штатах, таких як Західна Австралія, кількість відгодівельних майданчиків для ягнят збільшилася, і більшість досліджень було зосереджено на покращенні продуктивності, зниженні витрат на годівлю та збільшенні конверсії корму. Глибокі дослідження були проведені в Австралії, щоб охарактеризувати профіль жирних кислот ягнят в умовах пасовища та маніпулювати ними для отримання здорової ягнятини [15].

В Уругваї обмежене додавання зерна ягням на відгодівлі в умовах пасовища є одним із доступних технологічних варіантів для збільшення виробництва та прибутковості ферми, зокрема, за високих показників поголів'я або умов обмеженої кількості та якості корму. В умовах обмежених пасовищ добавки також покращили туші баранини та якість м'яса і сприяли збільшенню конкурентоспроможності виробництва ягняти. Ці дослідження показали, що включення певної кількості концентратів у раціон ягнят, які пасуться на покращених пасовищах, може покращити продуктивність тварин. якість осли та м'яса, сенсорні властивості та сприйняття споживачами без зміни складу жирних кислот у порівнянні з тваринами, яких годували травою. Таким чином, можна використовувати обмежену зернову добавку для одночасного сприяння продуктивності та продуктивності ягняти та здорового м'яса в умовах випасу [23].

Нарешті, окрім важливості споживчого здоровішого м'яса в житті людини, також важливо включити іншу концепцію, згідно з якою червоне м'ясо сприяє продовольчій безпеці. Це пов'язано з наявністю достатньої кількості їжі, доступом людей до адекватних ресурсів, стабільністю постачання їжі та використанням їжі за допомогою відповідного раціону, чистої води та охорони здоров'я для досягнення статусу харчового благополуччя.

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріал та методика досліджень

Темою кваліфікаційної роботи був аналіз господарської діяльності, яка безпосередньо стосується розведення овець романівської породи в умовах фермерського господарства «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області.

Матеріалом для проведення аналітичної роботи була первинна звітність господарської діяльності за останні два роки. При цьому використовувалися матеріали зоотехнічного обліку такі як журнали парування та ягніння, акти переважування різних статевих-вікових груп овець романівської породи, а також відомості племінної та продуктивної оцінки.

Романівська порода овець є багатоплідною, тому вивчення особливостей розведення і утримання дорослого поголів'я на підставі матеріалів стосовно відтворювальної здатності, живої маси та збереженості молодняку в зоні Придніпров'я є актуальним.

В роботі детально проаналізовано відповідність до технологічних норм – умови утримання, годівлі. В період парування проводили облік статевої активності вівцематок та рівень загальної заплідненості. Новонароджений молодняк оцінювали згідно індивідуального обліку за живою масою, енергією росту (на підставі визначення середньодобових, абсолютних, відносних приростів та коефіцієнтів росту), збереженістю.

За підсисний період встановлювали рівень збереженості молодняку та їх живу масу. Рівень відносних приростів визначали за формулою Броді.

Аналіз кількісних показників вовнової продуктивності та живої маси проводили на підставі використання загальноприйнятих в зоотехнії методичних рекомендацій.

Матеріали оброблені методом варіаційної статистики, шляхом визначення середніх статистичних величин за допомогою обчислювальної техніки з використанням системи "Microsoft Excel".

2.2. Умови досліджень

Фермерське господарство «Лада» знаходиться в південно-західній частині Кам'янського району Дніпропетровської області, в межах смт Кринички Криничанської ОТГ. Відстань до районного центру м. Кам'янське – 25 км, до м. Дніпро – 40 км.

Основні напрямки реалізації продукції галузі рослинництва і тваринництва забезпечуються за рахунок використання автомобільного транспорту. Залізнична станція Божедарівка знаходиться в 20 км від смт. Кринички.

На підставі багаторічних аналітичних даних метеорологічної станції м. Кам'янське слід зазначити, що фермерське господарство знаходиться в зоні помірно-засушливого клімату. Середньорічною температурою, яка знаходиться в межах 9-10 °С, і характеризується як територія з посушливим кліматом влітку. Зимовий період відзначається незначною кількістю снігу, який повністю не покриває земельні ресурси. Середня тривалість позитивних температур на території господарства складає 170-210 днів.

Фермерське господарство «Лада» знаходиться в зоні в основному рівнини, які пересікаються незначними балками та пагорбами.

Основна виробнича спрямованість господарства це галузь рослинництва, де проходить згідно сівозмін, вирощування різних сільськогосподарських культур.

В галузі тваринництва інтенсивно використовуються вівці романівської породи для виробництва м'яса, а також реалізації господарствам різної підпорядкованості репродуктивного молодняка.

Для вівчарства велике значення має тривалий безморозний період, що дає можливість використовувати активний моціон з випасом для різних вікових груп овець.

Базовим ресурсом, який формує аграрне виробництво є земля, де основним чинником виступають сільськогосподарські угіддя. На території

підприємства домінують чорноземи. Згідно виробничої звітності загальна земельна площа в кількості 2450,0 га закріплена за даним господарством.

Сільськогосподарські угіддя, які призначені для виробництва продукції галузі займають 93,1 % від загальної земельної площі. Основною структурною складовою сільськогосподарських угідь є рілля об'ємом 2113,0 га або 92,6 %. Площа сільськогосподарських угідь під рілля використовується для вирощування різних сільськогосподарських культур, як зернових, технічних так і кормових.

У вівчарстві ефективність виробництва забезпечується за рахунок використання пасовищ (дає можливість здешевлювати продукцію). Загальна площа пасовищ 167,0 га або 7,4 % від загальної площі. Стосовно інших земель, які використовуються в господарстві це є захисні смуги, дороги степові та водоймища. Загальна кількість їх становить – 6,9 % від площі, що закріплена за господарством.

Ефективність виробництва галузі рослинництва завжди залежала від двох чинників: атмосферних опадів та науково-обґрунтованого технологічного підходу до обробки земель, що пов'язано з підвищенням її родючості. Лише за раціонального науково-обґрунтованого використання сівозмін можливе отримання значної врожайності різних сільськогосподарських культур.

Одним із заходів підвищення родючості господарство використовує пожнивний випас вівцями територій, що дає можливість рівномірно розподіляти гумус впродовж доби.

Враховуючи значну виробничу спрямованість в галузі рослинництва, а також використовуючи річну звітність, галузь рослинництва забезпечує виробництво значної кількості зернових культур. Великий сегмент посівних площ займають технічні та кормові культури.

Серед зернових культур – порядку 49,4 % посівних площ займає ячмінь. Кукурудза на зерно та пшениця від загальної посівної площі становить 50,6 %. Врожайність зернових, враховуючи кукурудзу, знаходиться в межах 55,0 ц/га,

що є добрим показником для господарств такої категорії. Даний рівень врожайності зернових вказує на дотримання технологічних режимів в аграрному виробництві стосовно вирощування цих культур.

Основною технічною культурою є соняшник загальна площа становить 14,2 % від посівної площі. Кормові культури, багаторічні трави на сіно та сінаж займають площу в 7,2 % та в повній мірі забезпечують виробництво грубих кормів для вівчарства.

Аналіз об'єму отримання продукції галузі рослинництва дає можливість стверджувати, що господарство з виробництва грубих кормів (солома ячмінна, сіно, сінаж) забезпечує галузь вівчарства за рахунок власного виробництва. Концентровані корми, що отримують (для годівлі овець використовуються зерновідходи) забезпечують потреби тварин за рахунок власного виробництва. Додатково, в якості балансуючих добавок, використовуються макухи та шроти, які закупаються в межах, потреби, для молодняку та плідників в парувальний період.

Впродовж сезону позитивних температур господарство активно використовує випас як відгодівельного так і репродуктивного поголів'я, що дає можливість здешевлювати вартість отриманої продукції.

Протягом останніх років у фермерському господарстві активно займаються розведенням овець романівської породи, від яких отримують молоду баранину, овчини та репродуктивний молодняк.

Динаміку поголів'я за останні роки наведено в таблиці 1.

1. Поголів'я і показники ефективності виробництва продукції вівчарства

Показник	Рік	
	2022	2023
Поголів'я овець, всього гол.	554	613
в тому числі вівцематок, гол.	189	205
Отримано ягнят, всього, гол.	319	338
Плідність вівцематок, %	169	165
Витрати кормів (на 1 кг приросту)	8-9	8-9

Маючи значну ліквідність продукції вівчарства впродовж останніх років підвищилася загальна кількість поголів'я в господарстві на 10,6 %, при цьому кількість вівцематок становить 205 голів.

Підвищення загальної кількості репродуктивного поголів'я спостерігається в межах – 8,5 %.

Романівська порода овець є багатоплідною породою, підтвердженням цьому є плідність товарного стада в межах 165-169 %. Основним продуктом, який отримують в романівському вівчарстві є м'ясна сировина. Ефективність її отримання залежить від рівня витрат кормових ресурсів на 1 кг приросту. Нами встановлено, що на 1 кг живої маси необхідно 8-9 кормових одиниць, що є добрим показником ефективного виробництва, а використання пасовищ дає можливість отримати більші рівні економії.

Поголів'я овець вищезазначеної кількості в господарстві обслуговує 5 чоловік, які забезпечують виконання повного циклу робіт в галузі, які пов'язані з відтворенням, ягнінням, стрижкою, бонітуванням та паруванням овець.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивні показники поголів'я овець

Вівчарство, як галузь аграрного виробництва працює з різними породами за виробничою спрямованістю, основною сировинною базою від яких є вовна і м'ясо. Враховуючи адаптогенність порід, а також їх невибагливість до різних кормових ресурсів зонально на території України утримуються різні породи продуктивності яких має різну виробничу спрямованість.

Товаровиробники зацікавлені в утриманні овець, так як вони є основним «інструментом» в боротьбі з карантинними культурами рослинного походження. Враховуючи їх біологічну особливість, а також невибагливість до кормових ресурсів в зоні Придніпров'я розводять різні породи, в тому числі романівську.

Романівські вівці характеризуються поліестричністю та значною плідністю, середній рівень якої в межах 180-220 ягнят при народженні. Разом з тим основним показником у романівському вівчарстві крім плідності є рівень живої маси та вік досягнення мінімального рівня.

Жива маса та настриг вовни наведено в таблиці 2.

2. Продуктивність овець

Показники	Барани-плідники	Вівцематки
Жива маса, кг	62,8 ± 2,6	51,4 ± 2,4
Настриг вовни, кг	3,1 ± 0,30	2,2 ± 0,42
Настриг митого волокна, кг	2,3 ± 0,15	1,6 ± 0,18
Вихід митої вовни, %	74,0	73,0

Відповідно до аналітичних даних середня жива маса плідників господарства в межах 62,8 кг. В романівському вівчарстві спостерігається різко виражений статевий диморфізм, де плідники домінують над вівцематками на – 22,2 %, жива маса останніх – 51,4 кг.

Вовновий покрив в романівських овець включає в себе волокна різної тинини, які відрізняються між собою також за призначенням. Наявність остьового і пухового волокна зумовлює процес утворення повсті. Вовна романівських овець має велике значення при виробництві штучного хутра. Тому нами встановлено настриг вовни у романівських овець основного стада впродовж року, де від баранів-плідників отримують 3,1 кг.

Настриг вовни у вівцематок на 40 % менше ніж у плідників при виході митого волокна 73 %. Настриг митої вовни у плідників і вівцематок знаходиться на рівні відповідно 2,3 і 1,6 кг, що різниця в межах 43,7 % враховуючи відмінності за виходом митого волокна.

Ефективне виробництво в нішевих галузях тваринництва (вівчарства, звірівництва) можливе лише за рахунок наявності в стаді різних статевих груп, які забезпечують як відтворення, так і ремонт низькопродуктивного.

Відповідно до господарських даних нами встановлено, що згідно структури стада в господарстві маються барани-плідники, вівцематки, ремонтний молодняк, а також молодняк поточного року народження.

Дані наведено в таблиці 3.

3. Структура стада, гол

Показники	2022	2023
Барани-плідники	10	10
Вівцематки	189	205
Ремонтний молодняк:		
баранчики	3	3
ярочки	40	50
Молодняк поточного року народження	312	345
Всього	554	613

Барани-плідники та вівцематки в кількості 215 голів становлять 35,1 % від загального середньорічного поголів'я в стаді. Ремонтний молодняк

(баранчики і ярки) складає 8,6 %, а молодняк поточного року народження – 56,3 % від загального.

Враховуючи основне стадо як базовий ресурс для розширеного відтворення слід зазначити, що статевозрілі вівцематки становлять 76,5 %. Відповідно до структури стада дана кількість основних вівцематок забезпечує виробництво товарної продукції в господарстві.

Інтенсифікації виробничих процесів у вівчарстві та її покращення базується на отриманні від об'єктів господарювання різносторонньої сировини, основними з яких є м'ясо, овчини, вовни. Враховуючи значну ліквідність романівських овчин, необхідно дотримуватися технологічних вимог при їх утриманні.

Інтенсивність росту вовнового покриву у овець даної породи провокує виникнення повсті. Уникнути даного негативного стану вовни можливо лише за рахунок двократної стрижки поголів'я. Разом з тим інтенсивність росту вовнового покриву у молодняку вказує на можливі негативні наслідки у вівці 7-8 місяців. Тому в господарстві постійно проводять стрижку молодняку в 6-місячному віці, яка спрямована на отримання пояркової вовни.

Результати господарської звітності наведено в таблиці 4.

4. Настриг вовни молодняку, 6 міс.

Показники	Баранчики	Ярочки
Настриг пояркової вовни, кг	1,05 ± 0,11	0,92 ± 0,10
В митому волокні, кг	0,76 ± 0,01	0,65 ± 0,01
Вихід, %	72,3	71,5
Жива маса, кг	27,08 ± 0,25	25,2 ± 0,18
Коефіцієнт вовновості, г/кг	28,06	25,79

Середніми показниками настригу пояркової вовни баранчики і ярки відрізняються один від одного. За цим показником баранчики домінують над ярками на 14,1 %.

Селекційним показником, який вказує на ефективність виробництва вовнової сировини є коефіцієнт вовновості або кількість вовни, що припадає на 1 кг живої маси. Враховуючи відмінності за живою масою в 6 місяців нами встановлено різницю за коефіцієнтом вовновості, де баранчики домінують над ярками на 8,8 %.

Дана особливість характеризується тим, що площа поверхні тіла та його екстер'єрний профіль у баранчиків більший ніж в ярк, тому спостерігаються відмінності за даним коефіцієнтом.

Виробництво продукції в галузі вівчарства та її ефективність, яка пов'язана з витратами на утримання, годівлю прямо пропорційно залежить від рівня відтворювальної здатності репродуктивного поголів'я. Вівцематки в структурі стада становлять 75,6 %.

Використовуючи матеріали зоотехнічної звітності нами встановлено, що рівень заплідненості вівцематко романівської породи в господарстві знаходиться в межах 93,2 %, (табл. 5).

5. Відтворювальна здатність вівцематок

Показники	Рівень продуктивності
Запліднено маток, гол.	205
Об'ягнулося маток, гол.	191
Заплідненість, %	93,2
Отримано ягнят, гол.	315
Збереженість:	-
гол.	299
%	95,0
Плодючість, %	165,0

Збереженість молодняку до відлучення знаходиться в межах 95,0 %. Таким чином дана кількість маток забезпечує отримання молодняку при народженні 315 голів, в тому числі при відлучення 299 голів. За останні роки середня плодючість вівцематок господарства знаходиться в межах 165,0 %.

3.2. Ріст і розвиток молодняка овець

В залежності від виробничої необхідності в господарстві молодняк використовується в двох напрямках. Порядка 20 % поголів'я залишається на ремонт, товарний молодняк після відгодівлі реалізується на забій. Динаміку живої маси наведено в таблиці 6.

6. Жива маса молодняка

Вік	Жива маса, кг
0	2,95
1	7,91
2	12,84
3	16,95
4	21,1
8	31,95

Середня жива маса молодняка при народженні знаходиться в межах 2,95 кг. Впродовж періоду вирощування, до 8-ми місячного віку, жива маса динамічно змінюється, де максимальний її рівень збільшення простежується до 4-х місяців. Подальше уповільнення росту і розвитку пов'язано з переходом молодняка на індивідуальне споживання кормів рослинного походження, які характеризуються меншою поживністю в порівнянні з молоком вівцематок.

Дотримання інтенсивності приростів та збільшення живої маси відповідно до технологічних вимог, забезпечує рівномірний ріст і розвиток організму, формування органів і тканин, що дають можливість в подальшому отримувати тварин з значним рівнем фізіологічної та господарської зрілості.

Недостатній рівень живої маси провокує відставання в рості і розвитку, що пов'язано з подовженим терміном утримання та додатковою затратою кормових ресурсів. Все це в кінцевому випадку знижує відтворювальну здатність репродуктивного поголів'я та погіршує економічну ефективність виробництва. Управляти цим процесом можна за рахунок постійного

контролю росту і розвитку молодняку, враховуючи їх середньодобові прирости на різних стадіях постнатального онтогенезу.

Аналіз динамічності змін приростів живої маси наведено в таблиці 7.

7. Динаміка приростів молодняку

Вік	Абсолютний, кг	Середньодобовий, г
0-1	4,96	165,3
1-2	4,94	164,6
2-3	4,11	137,0
3-4	4,15	138,3
0-8	29,0	120,8

Максимальний приріст живої маси у молодняку романівських овець спостерігається в перші два місяці, рівень яких становить 164-165 г. В подальшому проходить переформатування обмінних процесів у молодняку, де накопичення живої маси проходить поряд з інтенсивним розвитком осьового і периферичного скелету.

Наявність повноцінної за поживністю кормової бази забезпечує добру молочність вівцематок на початковій стадії підсисного періоду. Рівень молочності вівцематок дає можливість досягати абсолютних приростів за перші два місяці в межах 4,94-4,96 кг.

Інтенсивність росту молодняку підтверджується рівнем відносних приростів, а також коефіцієнтом росту (табл. 8).

8. Інтенсивність росту молодняку

Вік	Коефіцієнт росту	Відносний приріст, %
0-1	2,68	168,1
1-2	1,62	62,4
2-3	1,32	32,0
3-4	1,24	24,5
0-8	10,8	-

Відповідно до енергії росту і розвитку кратність збільшення живої маси максимально проходить в перший місяць після народження, де коефіцієнт росту знаходиться на рівні 2,68, а відносний приріст 168 %. В подальшому показник коефіцієнту росту зменшується до рівня 1,24 за останній місяць підсисного періоду. При цьому відносний приріст – 24,5 %.

Аналізуючи вовнову продуктивність у молодняку, слід відзначити, що вона залежить від довжини вовнових волокон, співвідношення їх в руні (ость-пух, кількість механічних домішок), а також тонини (табл. 9).

9. Фізико-технічні властивості вовни

Показники	Пух	Ость
Довжина, см	$9,4 \pm 0,29$	$5,3 \pm 0,21$
Тонина, мкм	$23,8 \pm 0,38$	$74,2 \pm 2,65$

За якісними показниками вовни романівські вівці відносяться до категорії грубововнових. Особливістю даних овець є відмінності за інтенсивністю росту вовнових волокон, де ость відстає в рості від пуха, який перевершує його за довжиною на різних участках поверхні тіла.

Серед грубововнових порід овець, що розводять в Україні є каракульська та гірсько-карпатська, де остьове волокно за довжиною домінує над пуховим. Тому визначення фізико-технічних властивостей вовни романівських овець, що розводять в господарстві є необхідним так як вовна в подальшому поступає на виробництво штучного хутра.

Нами встановлено, що в період стрижки молодняку та отримання пояркової вовни довжина пухових волокон на 77,4 % перевищує довжину ості. Відповідно до тонини, пух має товщину 23,8 мкм, що відноситься до 60 якості. Остьове волокно при незначній його кількості має товщину 74,2 мкм, що можна віднести до 32 якості.

Таким чином, настриг вовни та її якісні показники є додатковою сировиною, яку можна реалізовувати за умови двократної стрижки впродовж

року. При одноразовій стрижці збільшується частка повсті, яку неможливо довести до рівня технологічного використання.

3.3. Забійні якості молодняка

Основною високоліквідною сировиною, яку отримують від овець є їх м'ясна продуктивність. За рівнем м'ясної продуктивності існує велика кількість порід, які відрізняються між собою не лише за забійними якостями, але і його кількісними показниками.

Серед грубововнових порід романівська за рахунок багатоплідності домінує над іншими породами. Враховуючи рівень відтворювальної здатності спостерігається велика зацікавленість фермерів в розведенні та утриманні даної категорії тварин. За рахунок плідності та інтенсивності розвитку молодняка загальний об'єм виробництва м'ясної сировини перевищує забійні показники інших грубововнових порід.

Забійні якості молодняка наведено в таблиці 10.

10. Забійні якості

Показники	$X \pm S_x$
Передзабійна маса, кг	$31,95 \pm 1,3$
Забійна маса, кг	$14,24 \pm 0,43$
Маса охолодженої туші, кг	$13,25 \pm 0,35$
Маса внутрішнього жиру, г	$0,75 \pm 0,15$
Нирки	$0,24 \pm 0,32$
Забійний вихід, %:	44,6
туші	93,1
жиру	5,2
нирок	1,7

За передзабійною масою молодняк романівських овець після отримання від них пояркової вовни інтенсивно росте і характеризується показником на

рівні 31,95 кг. Враховуючи забійний вихід на рівні 44,6 % забійна маса становить 14,24 кг. Разом з тим, забійна маса це комплексний показник, який складається із маси туші та внутрішнього жиру. Показник маси туші становить 93,1 % від забійної маси. Жир і нирки складають 6,9 % від забійної маси.

Таким чином при забої молодняку в 7-8 місяців ми отримуємо тушу масою 14 кг, яка характеризується добрим розвитком м'язової тканини, має округлу форму та зовні дещо покрита жировим поливом.

Цінність м'ясної сировини встановлюється при розподілі його на два гатунки перший та другий, таблиця 11.

11. Гатунковий склад

Показники	$X \pm S_x$
Маса туші, кг	$13,25 \pm 0,35$
М'яса першого гатунку:	
кг	$12,2 \pm 0,51$
%	92,0
М'яса другого гатунку:	
кг	$1,05 \pm 0,31$
%	8,0

Враховуючи масу охолодженої туші після гастрономічного розподілу встановлено, що м'яса першого гатунку в туші знаходиться в межах 12,2 або 92 %. До м'яса другого гатунку відносять рульки та заріз, загальна кількість якого не перевищує 8 %.

Вцілому слід зазначити за рівнем забійних якостей та їх кількісних показників м'ясо овець романівської породи господарства має добрі характеристики і можна рекомендувати товаровиробникам до утримання овець даної породи.

3.4. Годівля та утримання овець

Всі піддослідні тварини перебували в однакових умовах годівлі, догляду та утримання.

Догляд за тваринами здійснювався досвідченими чабанами, додаткові робітники для догляду тварин не залучалися. Приміщення, в яких утримувалися матки, являють собою типові приміщення для утримання овець. Напування овець у стійловий та пасовищний період здійснювалося за допомогою автоматичних напувалок. На одну матку з приплодом у приміщенні припадало близько 2,8 м² площі підлоги. Вівцематки з приплодом мали доступ до вигулів при досягненні ягнят місячного віку. У 120 днів ягнята були відлучені від вівцематок і переведені до груп вирощування, далі – в групи відгодівлі. Після відлучення ягнят маток переводили на пасовище.

Годівля овець всіх статевих-вікових груп здійснювалася кормами, вирощеними в господарстві.

Раціони годівлі суягних та підсисних вівцематок складався з сіна, концентратів, мінерально-вітамінних добавок та мінерально-сольових лизунців та у вільному доступі сіль-лизунець.

Раціон маток у період суягності і підсисний період був збалансований за вмістом обмінної енергії, сухої речовини.

До поїдання концентрованих кормів ягнят привчали з першого місяця життя. З двотижневого віку до спеціально обладнаних «їдальень» організували підгодівлю ягнят концентратами та мінеральними кормами. В якості підгодівлі ягнята отримували зернову гранульовану суміш власного виробництва. Склад зернової суміші: ячмінь – 50 %, макуха соняшникова – 25 %, пшениця – 10 %, овес – 15 %. В 1 кг зернової суміші міститься 890 г сухої речовини, 1125 МДЖ та 165,2 г сирого протеїну.

Для вільного доступу в «їдальнях» знаходилися сіль-лизунець і сольова мінеральна добавка. У годівниці із зерновою сумішшю додавали стандартний премікс для ягнят 2 г на голову на добу. Ягням, народженим серед троєн і більше, випоювали молоко по 0,8 л на день на голову.

Після відлучення (120 днів) баранчиків і ярочок розділяли за статтю, провели дегельмінтизацію, вакцинацію, зважили, визначили вгодованість. Ягнятам після відлучення згодовували сіно та зерноsumіш того ж складу, що і до чотирьох місяців, премікс для ягнят мінерально-сольову добавку.

У 8-місячному віці ягнята були поставлені на контрольну годівлю, яка проводилася впродовж двох місяців. Ягнята піддослідних груп утримувалися в одному приміщенні у групових клітках, отримували однаковий корм та обслуговувалися одним робітником.

У період з 10 січня по 10 березня раціон молодняку складався з сіна злаково-бобового, сінажу злаково-бобового, зерноsumіші (ячмінь – 50 %, макуха соняшникова – 25 %, пшениця – 10 %, овес – 15 %) у вигляді гранул і вівса. Для балансування раціону за макро та мікроелементів у раціон тварин додавали премікс для овець та лизунці у вільному доступі.

У раціоні молодняку містилося сухої речовини – 1,85 кг, обмінної енергії – 19,09 МДЖ, сирого протеїну – 265 г кг корму. Частка концентратів у раціоні за поживністю була на рівні 47 % щодо обмінної енергії, тобто була близькою до оптимальної (46 %).

3.5. Економічна ефективність виробництва

Романівська порода овець є грубововною шубною породою, яка донедавна цінувалася якістю і вартістю овчин. М'ясна сировина, яку отримували від відгодівельного молодняку була додатковим ресурсом з поверненням витрачених коштів. Сьогодення галузі диктує проведення переорієнтації з виробництва сировинних ресурсів.

Тому в романівському вівчарстві провідне місце сучасності відводиться виробництву м'яса, так як за рахунок плідності можна отримати більший прибуток.

Показники ефективності виробництва наведено в таблиці 12.

12. Економічна ефективність виробництва продукції вівчарства

Показники	$X \pm Sx$
Передзабійна жива маса, кг	$31,95 \pm 1,3$
Забійна маса, кг	$14,24 \pm 0,43$
Вартість м'яса, грн	120,0
Виручка від реалізації, грн	1709,0
Отримано вовни, кг	1,05
Вартість вовни, грн	7,5
Виручка від реалізації вовни, грн	8,0
Загальна виручка від реалізації, грн	1717,0

Аналіз господарської діяльності вказує, що враховуючи передзабійну живу масу в межах 31,95 кг господарство при реалізації товарного молодняка має можливість отримувати тушки масою 14,24 кг. Гуртова вартість даної сировини в зоні Придніпров'я знаходиться в межах 120 грн за 1 кг в туші. При цьому загальна виручка від реалізації баранини буде становити 1709,0 грн.

Додатковим ресурсом, який в незначній мірі впливає на собівартість продукції, є отримання пояркової вовни та її реалізація. Даний захід дає можливість додатково отримати 8,0 грн з розрахунку на 1 голову молодняка. Загальна виручка від реалізації продукції буде становити 1717,0 грн в розрахунку на одну голову.

Разом з тим ефективність виробництва продукції оцінюється за показниками, що пов'язані з виробництвом продукції в розрахунку на одну матку основного стада. На підставі вищезазначеного, а також враховуючи плідність маток, господарство отримує від реалізації продукції 2833,0 грн в розрахунку на одну голову основного стада, що є добрим показником ефективного виробництва в галузі.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Інтенсифікація сільського господарства, започаткована в 20 столітті, призвела до несприятливих змін в природному середовищі, пов'язано, зокрема, з надмірною хімізацією сільськогосподарського виробництва.

Однак сільське господарство впливає на природне середовище кількома іншими способами, які можуть включати:

– вплив на зміну клімату через викиди парникових газів. Сільське господарство є основним джерелом викидів метану (CH_4) і закису азоту (N_2O). Основним джерелом викидів метану в сільському господарстві є розведення жуйних тварин, а оксид азоту викидається в атмосферу в результаті процесів денітрифікації, що відбуваються в ґрунті, які виникають при обробці в ґрунті азотних добрив. Вуглекислий газ викидається із сільського господарства переважно в результаті процесів розкладання різних типів біомаси та дихання ґрунту, хоча слід додати, що сільськогосподарські угіддя є специфічним сховищем цієї сполуки, що обмежує його кількість в атмосфері;

– забруднення води – основною причиною цього явища є неправильне використання добрив внаслідок чого у воду потрапляють шкідливі речовини, що призводить до евтрофікації та забруднення водойм. Сільське господарство також один з основних споживачів води (за оцінками, він споживає близько 66-70 % води прісна вода, отримана з наземних і підземних ресурсів);

– забруднення повітря – окрім викидів парникових газів, сільськогосподарське виробництво також призводить до викидів аміаку, який в атмосфері зазнає циклу хімічних перетворень, які можуть зрештою сприяти несприятливим ефектам, як в ґрунті та у водах, наприклад підкислення ґрунту. Сільське господарство також є джерелом викидів твердих частинок (PM_{10} та $\text{PM}_{2,5}$) і локальних запахів;

– деградація ґрунту – включаючи фізичні, хімічні та біологічні процеси деградації. Вплив сільського господарства на процеси деградації ґрунтів зумовлений, зокрема, неправильними методами, що підвищують сприйнятливість ґрунтів до впливу таких факторів, як вітер і вода

(неправильна сівозміна та внесення добрив, агротехнічні обробки, виснаження тощо). Деградація ґрунтів призводить до зменшення їх екологічної ролі, яка полягає у зберіганні води, мінералів і запобіганні наслідкам накопичення шкідливих речовин. Засолення ґрунту призводить до руйнування його структури, порушення водного господарства рослин і, як наслідок, їх загибелі. Важливою причиною засолення ґрунту є також зрошення. За оцінками, у глобальному масштабі 20-50% зрошуваних площ страждають від впливу солоності і, враховуючи зміну клімату, що проявляється збільшенням частоти посух, ми повинні очікувати, що ця проблема буде ставати все більш важливою;

– зменшення біорізноманіття – в результаті надмірного використання пестицидів, що зменшує кількість видів диких рослин і тварин. За даними WWF (2018), індекс LPI (Living Planet Report). Вимірювання змін у чисельності диких видів у всьому світі показує, що глобальні популяції риб, птахів, ссавців і рептилій скоротилися в середньому на 60 %. Цей процес є результатом, зокрема, вирощування монокультур, що підвищує сприйнятливість до інвазії бур'янів, хвороб і шкідників, що породжує потребу в інтенсивному використанні хімічних заводів засобів захисту. Вирощування монокультур також призводить до виснаження ґрунту та збільшення потреби в добривах.

Однак, в контексті багатьох негативних впливів сільського господарства на навколишнє середовище, ми не можемо забувати про його фундаментальну важливість у задоволенні харчових потреб людей. Також варто зазначити, що, окрім того, що є виробником продуктів харчування, сільське господарство виконує ряд інших суспільно корисних функцій, пов'язаних із доставкою як продуктів харчування, так і суспільних благ. Маючи на увазі, що сільське господарство необхідно для задоволення одного з фундаментальних потреб людини, ми повинні наголосити на необхідності шукати рішення, що дозволяє вести сільськогосподарське виробництво, одночасно зменшуючи його негативний вплив на навколишнє середовище.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці є важливим аспектом діяльності фермерського господарства «Лада», яке займається розведенням овець романівської породи. Забезпечення здорових і безпечних умов праці для всіх працівників є першочерговим завданням, що включає низку заходів та обов'язків, розподілених між керівництвом і працівниками.

Охорона праці включає систему правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Відповідальною особою за охорону праці в господарстві є завідувач. Він організовує та контролює впровадження заходів з охорони праці, техніки безпеки та промислової гігієни; забезпечує планування і виділення необхідних фінансових та матеріальних ресурсів для заходів з охорони праці; слідкує за своєчасним виконанням заходів з охорони праці.

Провідні фахівці господарства забезпечують безпечні та здорові умови праці на робочих місцях; керують роботою підпорядкованих спеціалістів для попередження нещасних випадків, аварій, пожеж, погіршення умов праці; здійснюють санітарно-гігієнічне обслуговування галузі; розробляють та впроваджують інструкції з охорони праці для різних виробничих підрозділів; проводять інструктаж з питань охорони праці для всіх нових працівників.

Основними заходами з охорони праці у ФГ «Лада» є регулярне оновлення планів з охорони праці; визначення пріоритетних напрямків та розподіл ресурсів на заходи з безпеки праці; проведення регулярних навчань та інструктажів для всіх працівників, включаючи нових співробітників; оновлення знань працівників щодо сучасних вимог і стандартів з охорони праці.

В господарстві дотримуються правил охорони праці на робочих місцях. Працівники в повному обсязі забезпечені всіма необхідними засобами індивідуального захисту.

Проводиться планові огляди засобів індивідуального захисту для виявлення дефектів та зношеності, а також забезпечується їх своєчасне технічне обслуговування та заміна. Організуються регулярні тренінги та інструктажі з правильного використання та догляду за ЗІЗ.

Впроваджуються плани дій на випадок аварійних ситуацій, організуються регулярні тренування з евакуації та надання першої допомоги. Збирається та аналізується інформація про нещасні випадки, розробляються та впроваджуються заходи для запобігання їх повторенню.

На робочих місцях підтримується належний рівень чистоти та гігієни на всіх робочих місцях для створення безпечного та здорового робочого середовища. Проводяться регулярні медичні огляди працівників для своєчасного виявлення та профілактики захворювань.

Охорона праці у фермерському господарстві «Лада» є комплексною системою заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та здоров'я працівників під час розведення овець. Відповідальність за впровадження цих заходів лежить як на керівництві, так і на провідних фахівцях господарства, що сприяє створенню безпечних умов праці та підвищенню ефективності виробництва. Забезпечення охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях вимагає системного підходу та постійного вдосконалення. Реалізація зазначених заходів сприятиме зниженню ризиків виробничих травм і забезпечить оперативне реагування у разі виникнення надзвичайних ситуацій, що є запорукою збереження життя та здоров'я працівників, а також стабільної роботи підприємства.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Фермерське господарство «Лада» є аграрним формуванням в Кам'янському районі Дніпропетровської області, основною виробничою спрямованістю є галузь рослинництва. Загальна земельна площа 2450,0 га, де сільськогосподарські угіддя займають 93,1 %.

2. В галузі тваринництва основною породою є романівська, загальна кількість яких 613 голів, вівцематок основного стада 205 голів, загальною плідністю на рівні 165-169 %.

3. Жива маса баранів-плідників знаходиться на рівні 62,8 кг та 51,4 кг відповідно. Настриг митої вовни 2,3 кг та 1,6 кг, при виході митого волокна 73-74 %.

4. Згідно структури стада барани-плідники та вівцематки в кількості 215 голів становлять 35,1 %, а ремонтний молодняк 8,6 % від загального.

5. Настриг пояркової вовни у молодняка 0,92-1,05 кг при виході 71,5-72,3 %. Коефіцієнт вовновості 25,79-28,06 г/кг відповідно у ярок і баранчиків.

6. Рівень відтворювальної здатності вівцематок 165 %, де заплідненість 93,2 %, збереженість молодняку до відлучення 95 %.

7. Максимальний приріст живої маси молодняку спостерігається до 4-х місячного віку. До 60-днів рівень приростів 164-165 г. Коефіцієнт росту за перший місяць 2,68, при відносному прирості 168,1 %.

8. Забійна маса, передзабійна жива маса товарного молодняку 31,95 кг. Маса туші 14,24 кг, при забійному виході 44,6 %. М'яса першого гатунку 92 %, а другого – 8 %.

9. Виручка від реалізації м'ясної сировини та вовни в розрахунку на одну голову 1717,0 грн. Враховуючи плідність маток виручка від реалізації продукції в розрахунку на одну голову становить 2833,0 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для підвищення рівня м'ясності та збереженості загальної плідності рекомендуємо проводити промислове схрещування з баранами-плідниками породи суффольк.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агій В. Закономірності росту і розвитку помісного молодняка овець та вплив генотипу баранів-плідників на прояв ознак гетерозису основних селекційних ознак. Проблеми агропромислового комплексу Карпат. – 2020. – Вип. 27. – С. 104-114. DOI 10.47279/2709-3727-2020-1-13
2. Антоненць О. Г., Дубинський О. Л. Динаміка розвитку і м'ясна продуктивність молодняка овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Вівчарство та козівництво. – 2017. – (2). – С. 148-154.
3. Болтовська Л. Особливості функціонування та актуальні напрямки розвитку м'ясопродуктового підкомплексу в Україні. Економіка та суспільство. – 2024. – (59). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-113>
4. Вінюков О., Вінюков А., Уваров М. Використання біопрепарату Айдар у раціоні молодняка овець. Scientific Collection «InterConf». – 2023. – (170). – С. 140-143.
5. Заруба К. В. Формування м'ясної продуктивності у молодняка овець цигайської породи. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2014. – (28 (1)). – С. 120-125.
6. Іовенко В. М., Кудрик Н. А., Зиневич В. М. Молекулярно-генетичні маркери і жива маса молодняка овець асканійської каракульської породи. Науковий вісник Асканія-Нова. – 2015. – (8). – С. 152-161.
7. Єфремов Д. В., Свістула М. М., Горб С. В. Забезпечення повноцінного мінерального живлення молодняка овець на відгодівлі асканійської м'ясововнової породи. Науковий вісник Асканія-Нова. – 2016. – (9). – С. 39-47.
8. Китаєва А., Слюсаренко І. Розвиток новонароджених ягнят різного покоління, одержаних від вівцематок цигайської і баранів гісарської порід. Аграрний вісник Причорномор'я. – 2024. – (110). – С. 162-168.
9. Логачова Л. О., Дунаєв Ю. К. Вплив типу приміщення на мікроклімат, резистентність овець. Науковий вісник Львівського національного

університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. – 2011. – (13, № 4 (4)). – С. 276-279.

10. Періг М., Кирилів, Я. (2024). Вовнова продуктивність та якість вовни помісних овець за впливу мінерально-фітобіотичної добавки. Scientific Collection «InterConf». – 2024. – (191). – С. 182-187.

11. Рижих С. С. Інтенсивність росту молодняку овець різних генотипів. Вівчарство та козівництво. – 2018. – (3). – С. 91-99.

12. Седіло Г. М., Вовк С. О., Каплінський В. В., & Хомик М. М. Продуктивна та метаболічна дія добавки перліту у раціонах молодняку овець. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2014. – (56 (2)). – С. 170-175.

13. Слівінська Л. Г., Федорович Н. М. Застосування хелатних сполук мікроелементів у молодняку овець. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. – 2012. – (14, № 3 (1)). – С. 252-257.

14. Стапай П. В., Параняк Н. М., Ткачук В. М., Стахів Н. П. Вміст і склад ліпідів найдовшого м'яза спини молодняку овець різного віку за умов інтенсивної відгодівлі. Біологія тварин. – 2018. – (20, № 2). – С. 71-76.

15. Яковчук В. С. Порівняльна оцінка інтенсивної відгодівлі та нагулу молодняку овець асканійської тонкорунної породи. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2016. – (236). – С. 368-378.

16. Al Zahra W., Sari R., Pratama R. W., Huda R. K., Fahmid I. M., Sari F., Siburian I. M. A preliminary report of integrating sheep farming in combination with adopting biogas technology in organic rice farming systems in upland areas in Indonesia Veterinary Integrative Sciences. – 2024. – 22(2). – P. 405-418.

17. Chaudhari A. B., Ramanujam R., Ragothaman V., Sundaram S. M. Reproduction rate and viability of Nilagiri and Nilagiri synthetic sheep. Indian Journal of Small Ruminants (The). – 2024. – 30(1). – P. 36-40.

18. Giuliotti L., Benvenuti M. N., Preziuso G., Ventura E., Fresi P., Cecchi F. Demography and Genealogical Analysis of Massese Sheep, a Native Breed of Tuscany. *Animals*. – 2024. – 14(4). – 582. URL: www.mdpi.com/2076-2615/14/4/582, <https://doi.org/10.3390/ani14040582>
19. Papić Milojević R., Bogdanov N. Typology of farms in areas with natural constraints—diversity of livelihood strategies and their determinants. *Applied ecology and environmental research*. – 2024. – 22(2). – P. 1051-1073.
20. Pisanie K. Prevent copper toxicity in sheep. *Stockfarm*. – 2024. – 14(2). – P. 56-56.
21. Rouquier O., Perrin C., Pouzenc M., Olivier-Salvagnac V. Farm buildings and agri-food transitions in Southern France: Mapping dynamics using a stakeholder-based diagnosis. *Geography and Sustainability*. – 2024. – 5(1). – P. 108-120.
22. Siagian V., Ayu R., Thoha M., Ermawati T., Setiawan S., Putra W. E., Nasution L. Z. Optimization Model of Sustainable Income of Sheep-Corn Farm Integration in Banten Province, Indonesia. *Kurdish Studies*. – 2024. – 12(1). – P. 565-582.
23. Swamy K. P., Sivaraman S., Saravanajayam M., Punniamurthy N., Venkatesan M., Mohan B., Elango A. Efficacy of Ethno Veterinary Medicine in the Treatment and Control of Sheep Pox Outbreak in an Organized Sheep Farm. *The Indian Veterinary Journal*. – 2024. – 101(2). – P. 29-33.
24. Sujarwanta R. O., Afidah U., Suryanto E., Rusman Triyannanto E., Hoffman L. C. Goat and Sheep Meat Production in Indonesia. *Sustainability*. – 2024. – 16(11). – 4448.
25. Uysal S., Uysal A., Öz C., Yörük M. A., Ölmez M. Evaluation of sheep colostrums according to time after lambing by brix refractometer method and color scoring. *Research and Practice in Veterinary and Animal Science (REPVAS)*. – 2024. – 1(1). – P. 27-35.
26. Venter C. Adapted Sheep Farming: Staying the course with meticulous breeding. *Stockfarm*. – 2024. – 14(2). – P. 25-27.