МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА АКВАКУЛЬТУРИ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

До захисту допущено»
Завідувач кафедри
к. с.-г. н., доцент
_____ Тетяна ПУШКАР
«____»_____2026

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
освітньої програми «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА В СТОВ «РОЗДІЛЬНЯНСЬКЕ» РОЗДІЛЬНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Науковий керівник: доктор філософії, асистентка кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Вікторія СЛЮСАРЕНКО
Рецензент: Зоя ЄМЕЦЬ
Виконала здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної форми навчання
освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Ангеліна ХОРТЮК
Засвідчую, що кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей і текстів інших авторів має посилання на відповідне джерело.
_____ *А. ХОРТЮК*

Одеса – 2026

ЗМІСТ

Реферат ……. 3

Вступ…… 4

РОЗДІЛ 1. Огляд літератури……..... 7

1.1. Таврійський тип асканійської тонкорунної породи овець…… **7**

1.2. Технологія відтворення стада овець…… **10**

1.3. Годівля овець…….. **17**

1.4. Системи утримання овець……..…… **19**

РОЗДІЛ 2. Матеріал, умови і методика виконання роботи.....… 21

2.1. Місце та об’єкт досліджень……..……..… **21**

РОЗДІЛ 3. Результати досліджень……....……..… 27

3.1. Кількісний і якісний склад стада овець ……..... **27**

3.2. Ріст та розвиток ярок…….. **31**

3.3. Вовнова продуктивність……. **36**

3.4. Фенотипові корелятивні зв’язки між ознаками у овець …….…… **41**

3.5. Технологія утримання овець…….. **43**

3.6. Технологія годівлі овець…… **45**

Висновки ……..……..…… 49

Пропозиції …….……. 51

Список використаної літератури……..……. 52

РЕФЕРАТ

Об’єм кваліфікаційної роботи включає 57 сторінки, складається з 3 розділів, містить 13 таблиць, з використанням 48 літературних джерел.

Наводяться дані комплексного аналізу технології виробництва молока кіз зааненської та породи альпійська СТОВ «Роздільнянське». Вівці демонструють значну адаптивність до навколишніх умов, способів годівлі та утримання, що вирізняє їх серед інших видів сільськогосподарських тварин. Вони мають чудові селекційні якості, адже позитивні властивості батьків добре передаються наступному поколінню.

Оптимальні умови утримання, адаптовані до кліматичних умов регіону, включають раціональне поєднання пасовищного та стійлового періодів з використанням загінної системи випасу, контролем мікроклімату та збалансованою годівлею. Це забезпечує високу продуктивність галузі та сталий розвиток молочного козівництва.

Майбутнє вівчарства, як і інших галузей тваринництва, нерозривно пов’язане з суттєвим удосконаленням генетичних характеристик, спрямованих на підвищення продуктивності, відтворювальної здатності овець та покращення якісних показників продукції, зокрема вовни.

ВСТУП

Вівчарство виступає як особлива і значуща галузь у структурі тваринництва, відіграючи ключову роль у забезпеченні народногосподарських потреб. Ця сфера сільськогосподарської діяльності є унікальною завдяки широкому спектру продукції, яку надають вівці. Вони є єдиним видом домашніх тварин, що забезпечують настільки різноманітну продукцію, яка має застосування в низці галузей. Зокрема, для текстильної та хутрової промисловості використовуються вовна, смушки, овчина, шкіра, а також вовняний жир. У харчовій індустрії з продукції вівчарства виготовляють м'ясо (зокрема баранину), молоко, а також високоякісні м'які та тверді сири різних категорій і тваринний жир.

Вівці демонструють значну адаптивність до навколишніх умов, способів годівлі та утримання, що вирізняє їх серед інших видів сільськогосподарських тварин. Вони мають чудові селекційні якості, адже позитивні властивості батьків добре передаються наступному поколінню. Крім того, вівці характеризуються високими темпами розмноження завдяки швидкому обороту стада і значній плодючості. Протягом року зі ста маток можна отримати від 120 до 140 ягнят. Хоча вирощування овець поступається за рентабельністю птахівництву, варто зазначити, що вівчарство є однією з найменш енерговитратних галузей тваринництва.

У світі нараховується близько 600 порід овець, а також безліч генетично відокремлених популяцій, спеціалізованих на різних напрямах продуктивності. Ці сільськогосподарські тварини є одними з найбільш поширених і зустрічаються практично в усіх куточках планети. Проте найбільша концентрація їх розведення спостерігається в Азії, Європі, Австралії та Новій Зеландії. В Україні вівчарство також має глибокі історичні корені, про що свідчать численні археологічні знахідки та історичні джерела [6, 7].

За роки незалежності України галузь вівчарства зазнала серйозних втрат, що негативно вплинули на її розвиток. Зокрема, значно скоротилося поголів’я овець, зменшилася чисельність маточного стада (репродуктивної частини), а також відбулося суттєве зниження різноманітності породного складу, включно

з унікальними генетичними ресурсами. Як зазначають у своїх дослідженнях Вдовиченко Ю. В. та Жарук П. Г., в країні припинили існування племінні господарства, що спеціалізувалися на розведенні таких порід овець, як північнокавказька, кавказька тонкорунна, тексель, кримський і приазовський типи цигайської, а також багатоплідний тип каракульської породи [6, 7].

На думку багатьох фахівців, критичний стан вівчарської галузі в Україні зумовлений відсутністю державної підтримки, несприятливими економічними умовами для розвитку, значним розривом у цінах на сільськогосподарську продукцію та браком організованого ринку збуту продукції. Зменшення загального поголів'я овець на 20–30% потребує приблизно десятиріччя для відновлення, тоді як втрати, що перевищують 30%, можуть призвести до відновлювального періоду тривалістю 40–50 років.

Майбутнє вівчарства, як і інших галузей тваринництва, нерозривно пов’язане з суттєвим удосконаленням генетичних характеристик, спрямованих на підвищення продуктивності, відтворювальної здатності овець та покращення якісних показників продукції, зокрема вовни. Економічна ефективність виробництва вовни значною мірою залежить від обраної технології її виготовлення. Саме тому проблема оптимального вибору технологічних рішень у цій сфері залишається надзвичайно актуальною.

Ключовою метою кваліфікаційного дослідження стало глибоке аналізування існуючих технологій виробництва вовни, ідентифікація їхніх недоліків і розробка рекомендацій щодо їх усунення для підвищення ефективності та якості.

Для виконання роботи були визначені такі основні завдання:

- Провести детальний аналіз кількісного складу овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

- Розглянути показники вовнової продуктивності у всіх статево-вікових груп тварин.

- Дослідити залежність вовнової продуктивності від кольору жиропоту.

- Вивчити особливості технології утримання та годівлі овець для забезпечення їх оптимальної продуктивності.

- Здійснити аналіз технологічного процесу виробництва бринзи.

- Розробити обґрунтування економічної доцільності виробництва продукції вівчарства в умовах конкретного господарства.

Пропозиції щодо покращення технології виробництва продукції вівчарства були розглянуті в господарстві експертами в галузі тваринництва та визнані доцільними для практичного впровадження.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Таврійський тип асканійської тонкорунної породи овець

Асканійська тонкорунна порода овець стала першою вітчизняною породою, створеною в 20–30-х роках XX століття під керівництвом академіка М. Ф. Іванова в період з 1924 по 1935 роки на базі заповідника «Асканія-Нова». Вона займає чільне місце серед тонкорунних порід вовново-м'ясного спрямування та залишається однією з найпоширеніших в Україні на сьогодні.

Процес створення і формування цієї унікальної породи можна умовно поділити на кілька ключових етапів.

Перший етап, який тривав у період з 1979 по 1983 роки, був присвячений науковому обґрунтуванню та розробці методики схрещування для покращення продуктивних якостей потомства першого покоління. Основна увага зосереджувалася на дослідженні особливостей формування вовнової та м’ясної продуктивності. У межах цього етапу також проводилася оцінка австралійських баранів за якістю їхніх нащадків у порівнянні з чистопородними аналогами, що підтверджується низкою досліджень.

У ході досліджень, проведених на різних селекційних господарствах, було залучено австралійських баранів-плідників із визначними продуктивними характеристиками. На племінному заводі «Асканія-Нова» використовували вісім баранів (n = 8), середня жива маса яких становила 105,2 кг. Вони демонстрували настриг митої вовни в обсязі 7,84 кг при виході чистого волокна 64,21% і середній довжині вовни 11,5 см. У племінному заводі «Червоний чабан» було задіяно п'ятнадцять баранів (n = 15) із середньою живою масою 114,8 кг, настригом митої вовни 9,26 кг, виходом волокна 62,9% та довжиною вовни 11,8 см. У свою чергу, у племінному заводі «Комуніст» кількість баранів склала чотирнадцять (n = 14). Середні показники їхньої живої маси дорівнювали 113,5 кг, настриг митої вовни досягав 8,06 кг при виході 66,1%, а довжина вовни становила 12,2 см.

При створенні нового типу овець особлива увага приділялася ретельному добору тварин із високими показниками густоти та довжини вовни. Пріоритетність

у відборі мала також однорідність волокна за характеристиками довжини та тонини на різних ділянках тіла. Звертали увагу на чітку хвилястість структури волокон, білий або світло-кремовий колір жиропоту та високі захисні властивості вовни, що є важливими селекційними критеріями.

Другий етап (1984–1986 рр.) полягав у дослідженні помісних тварин другого покоління (F2) з різними рівнями кровності (1/2, 1/4, 3/4). В рамках цього етапу вивчали їхній ріст і розвиток, настриг немитої та митої вовни, вихід митого волокна, а також довжину і тонину вовни.

На третьому етапі (1987–1991 рр.) було проведено аналіз продуктивності помісей III покоління (F3), розроблялися і консолідувалися австралізовані лінії. Також здійснювалася підготовка матеріалів для апробації нового типу тварин та їх широке впровадження у виробництво з метою отримання високопродуктивних особин.

Щороку в період бонітування проводився добір тварин нового типу для селекції стад. Він здійснювався відповідно до спеціально розроблених цільових параметрів для кожного племзаводу.

Під час роботи зі створенням таврійського типу було проведено ввідне схрещування з австралійськими мериносовими баранами типу «стронг», які мали тонину вовни 60–58 якостей, а частково – «медіум» (64 якості).

У результаті вдалося отримати тварин, які успішно поєднували доволі високу вовнову та м’ясну продуктивність, демонстрували задовільну скоростиглість і добре адаптувались до кліматичних умов півдня України.

У 1993 році було завершено апробацію внутрішньої породи таврійського типу асканійських овець. Над створенням цієї породи працювали такі науковці, як В. А. Левінський, Г. К. Даниленко, М. В. Штомпель, Т. Г. Болотова, І. Д. Козлов, В. П. Нікітін та інші. Найкращі плідники демонстрували настриг чистого волокна в межах 10,4–13,5 кг із виходом вовни 60,1–65,3% та довжиною волокна 12,3–14,2 см. Вівцематки характеризувалися середньою живою масою 55,1–58,9 кг, з настригом чистої вовни 3,4–3,8 кг, довжиною вовняного покриву 12,3–14,2 см і виходом чистого волокна на рівні 52,1–57,3%.

Вівці таврійського типу зберегли цінні характеристики, успадковані від асканійської тонкорунної породи. Основні переваги включають великі розміри тварин, міцну конституцію, високу скороспілість, значну м’ясну продуктивність, плодючість, а також чудову адаптацію до різних умов.

Показники плодючості вівцематок свідчать про високу продуктивність: за першим ягнінням вона становить 105,3–110,1%, а за наступними — 130,4–140,1% і навіть більше. Молодняк вирізняється швидким темпом розвитку: у віці 101–122 днів вівці досягають ваги 27–31 кг, а у 6–6,5 місяців їхня маса зростає до 41–46 кг.

Найбільш перспективний селекційно-генетичний потенціал зосереджений у племзаводах «Асканійське», «Червоний чабан» та «Асканія-Нова». У племзаводі «Асканійське» генеалогічна структура представлена апробованою лінією №224, а також чотирма новими заводськими лініями баранів: №227, №369, №0058 та №0517. Крім того, тут вирощуються вівці, завезені з племзаводів «Асканія-Нова» та «Червоний чабан».

Генеалогічна структура поголів’я в племзаводі включає три апробовані лінії баранів — №224, №7.67, №8.31 — та низку нових ліній: №350, №0517, №200, №155, №0058, №5, №7.1 та №1376.

Одним із перспективних напрямів розвитку таврійського типу асканійської тонкорунної породи овець є досягнення високих показників настригу чистого волокна у баранів-плідників, удосконалення характеристик вовнового покриву, а також підвищення якісно-кількісних показників вовни відповідно до сучасних вимог світового ринку. Крім того, важливим завданням є поліпшення м’ясних форм вівцематок і здійснення селекційної роботи, спрямованої на підвищення багатоплідності та молочної продуктивності тварин.

У зв’язку з цим у провідних племінних господарствах планується реалізація селекційно-племінної роботи за двома основними напрямами. Перший напрям включатиме відбір і розмноження тварин таврійського типу, які демонструють високі показники м’ясної продуктивності. Другий напрям зосереджуватиметься на відборі та консолідації популяцій овець вовново-м’ясного напряму продуктивності (з вовною 70-ї і 64-ї якості). Водночас заплановано створення основної селекційної

групи, що складатиметься із тварин із вовною тониною 80-ї та 70-ї якості, що відповідає підвищеним стандартам [6, 7, 13, 38, 47].

1.2. Технологія відтворення стада овець

При інтенсивному розведенні овець надзвичайно важливою характеристикою, що підлягає ретельному відбору, у країнах з розвиненим вівчарством є репродуктивна здатність тварин. Ця функція включає такі параметри, як здатність до запліднення, рівень плодючості, багатоплідність, материнські якості (вміння виховувати потомство), молочність, раннє досягнення племінної зрілості, тривалість продуктивного життя та легкість у родах. Репродуктивні можливості залежать як від біологічних особливостей організму, так і від цілого комплексу чинників, зокрема зоотехнічних, ветеринарних, технологічних та організаційно-господарських умов.

Вівці досягають господарської зрілості у різному віці залежно від статі та мети їх використання. Так, молоді вівцематки (ярок) вважаються господарсько зрілими у віці 15–18 місяців, тоді як баранів, призначених для племінного використання, можна залучати до репродуктивної діяльності вже з 11–13 місяців.

Тривалість статевого циклу вівцематок залежить від породи і зазвичай варіюється у межах від 13 до 18 діб, із середнім показником близько 15 діб. У процесі старіння самиць ця тривалість має тенденцію до незначного збільшення. Тривалість статевої охоти, у свою чергу, становить від 17 до 239 годин. Примітно, що понад 59% самок починають виявляти ознаки статевої активності в нічний час або на світанку. Процес овуляції фолікулів зазвичай відбувається через 27–30 годин після початку статевої охоти.

Загальна тривалість вагітності у овець складає приблизно п'ять місяців, що відповідає інтервалу від 140 до 152 днів. Водночас такі характеристики, як скоростиглість, залежать не лише від порідних особливостей, але й від умов годівлі та утримання тварин.

Репродуктивна функція овець залежить від багатьох відносно автономних чинників, серед яких вік настання господарської зрілості, показники виходу ягнят,

рівень заплідненості, ембріональна та постембріональна смертність потомства, якість годівлі, умови утримання тощо. Забезпечення високої репродуктивної здатності овець є одним із ключових факторів, що визначають рентабельність вівчарства. Досягти цього можна шляхом максимально ефективного використання маточного поголів'я, зменшення частоти яловості, оптимізації періодів осіменіння та контролю за рівнем плодючості [25, 42, 48].

Відтворення стада в широкому (онтогенетичному) значенні є ключовим елементом технологічного процесу виробництва продукції овець, адже всі інші складові загальної технологічної системи тісно пов'язані з його елементами. У межах виробничого процесу годівля, утримання та догляд не є окремими ізольованими діями. Усі ці заходи здійснюються для тварин певних статевих і вікових груп, які нерозривно взаємопов'язані у спільному циклі зміни поколінь, що відбувається під час відтворення стада.

До біологічних характеристик, які визначають репродуктивні показники овець, належать такі параметри: сезонність їхньої статевої активності, яка досягає піку у осінній період; вікова межа статевої зрілості, що зазвичай припадає на 4–6 місяців; господарська зрілість, котра настає у віці 16–18 місяців (хоча за певних умов може спостерігатися вже у 9–10 місяців). Також до цих параметрів входять тривалість статевого циклу, що становить 16–18 діб, тривалість охоти (24–72 години), час настання овуляції (через 20–30 годин після появи ознак охоти) та період життєздатності сперматозоїдів у статевих шляхах вівцематки (27–48 годин).

Крім того, важливими показниками є тривалість кітності (145–150 доби), її завершальний молозивний період (звичайно триває 2–3 дні), а також термін відлучення ягнят від матерів, який зазвичай становить 4 місяці (при ранньому відлученні — від 2,1 до 2,6 місяців). До тривалості продуктивного використання належать орієнтовні строки експлуатації баранів-плідників (до 4 років) і вівцематок (до 5 років). Важливо враховувати й коефіцієнт багатоплідності, який коливається в межах від 131 до 149%, проте в окремих породах може досягати навіть 199–221%.

Інтенсивність і тривалість росту овець також мають значення: максимальні темпи зростання спостерігаються до віку 4–6 місяців; після цього вони дещо знижуються до 16–18 місяців, а в подальшому стають мінімальними, хоча процес

росту триває до 3–4 років. На основі наведених біологічних параметрів формуються науково обґрунтовані виробничі процеси відтворення вівчарського стада.

Строки парування овець визначаються, враховуючи періоди статевої активності та специфічні природно-виробничі умови конкретного господарства. В Україні зазвичай практикують зимове та весняне ягніння, тому період парування припадає на місяці серпень–листопад. Для забезпечення успішного парування барани-плідники та вівцематки повинні мати високу заводську вгодованість. З цією метою їх раціон збагачують на 15,1–20,1% за 1,5–2 місяці до початку парувального сезону.

Щоранку вівцематок, які перебувають в охоті, відбирають із використанням баранів-пробників (по одному барану на 50–60 голів отари). Після проведення осіменіння таких тварин утримують окремо до наступного ранку, коли до них знову підпускають баранів-пробників для повторної перевірки. Якщо тварини продовжують перебувати в охоті, їх направляють на пункт штучного осіменіння разом із новою групою відібраних овець. Така організація процесу підтримується протягом усього періоду парування, який зазвичай триває 40–45 днів.

У невеликих господарствах може застосовуватись і природне парування. У разі ручного парування процедура майже ідентична описаній вище, лише без залучення штучного осіменіння. При цьому за вільного парування барани-плідники утримуються разом із вівцематками постійно або їх залишають у гурті лише на ніч.

Перед процессом ягніння важливо забезпечити підготовку як вівцематок, так і відповідних приміщень. За місяць до передбачуваного терміну приміщення очищають від гною, проводять дезінфекцію, здійснюють необхідний ремонт, білять стіни і облаштовують тепляк із флігелями. У центральній частині приміщення (тепляку) встановлюють оцарок для ягніння (площею 3 × 6 метри), а також індивідуальні клітки-кучки розміром 1 × 1,5 метра для новонароджених ягнят. Крім того, споруджують оцарки для утримання вівцематок із потомством у перші дні після народження ягнят. У флігелях організовуються просторіші оцарки (6 × 9 або 9 × 9 метрів і більше) для утримання вівцематок із ягнятами, які старші за віком.

Щоб забезпечити комфортні умови, підлогу тепляку і флігелів вкривають товстим шаром соломи (30–40 см). У базах також використовують підстилку з соломи та формують надійний чистий шар, придатний для постійного перебування овець. Зважаючи на факт, що протягом останніх двох місяців вагітності у вівцематок плід набирає близько 74–81% кінцевої маси новонародженого ягняти, раціон годівлі цих тварин у даний період підвищують на 31–41% у порівнянні з непокритими самками.

Процес вирощування ягнят з моменту народження до їх відлучення від вівцематок (у 4-місячному віці) реалізується через кілька послідовних етапів. Спочатку вівця разом із новонародженим ягням перебуває близько 1–2 годин в окремому оцарку для ягніння. Далі наступає етап утримання в клітках-кучках протягом перших 1–3 днів. Після цього вівцематок із ягнятами переміщують у сакмани різного розміру: на початку в невеликі групи (7–15 голів) терміном до 8 днів, згодом – у середні об’єднання (20–60 голів) на приблизно 10 днів, а далі – у великі сакмани (80–200 голів) до досягнення ягнятами 100-денного віку. На завершальному етапі відбувається переведення вівцематок і ягнят на тимчасове роздільне утримання і годівлю шляхом застосування кошарно-базового або роздільно-контактного методу вирощування молодняка.

Вирощування ягнят після народження й до відлучення включає розв’язання численних складнощів, які виникають у молочний період їх індивідуального розвитку. Новонароджені ягнята характеризуються високим потенціалом для росту, проте їхні органи травлення, імунна, дихальна, кровоносна системи, а також механізми терморегуляції на цьому етапі перебувають у функціонально незрілому стані. У вівцематок молозивний період триває лише 2–3 дні, тоді як слизова оболонка кишківника ягнят залишається проникною для імуноглобулінів упродовж близько однієї доби після народження.

Щойно народжені ягнята мають невелику живу масу, що зумовлює низьку теплопродукцію. Водночас значна площа шкіри у співвідношенні до ваги тіла спричиняє високу тепловіддачу. Великі плоди з більшою живою масою є життєздатнішими, але процес їх народження часто супроводжується ускладненнями, що іноді призводить до загибелі вівцематки.

Протягом перших місяців після народження основним джерелом живлення ягнят залишається материнське молоко, оскільки їхній організм ще не здатний засвоювати інші корми. Проте вже на другому місяці життя молока вівцематки стає недостатньо для забезпечення всіх потреб швидкозростаючого організму, тому необхідним стає введення додаткових поживних кормів. До чотиримісячного віку вагові показники ягнят досягають приблизно 50,1–55,1% від живої маси дорослих особин, хоча об’єм травного каналу залишається у 2–3 рази меншим.

Новонароджені ягнята з'являються на світ із незрілою системою травлення, у якій передшлунки (рубець, сітка, книжка) не функціонують. Перші ознаки активного розвитку рубця проявляються приблизно у віці одного місяця, коли заселяється мікрофлора, а вже в два місяці у ягнят починає проявлятися жувальна рефлексія. Однак справжніми жуйними їх можна вважати лише з тримісячного віку.

До місяця основним джерелом живлення для ягнят є материнське молоко. Проте вже з двотижневого віку їх поступово привчають до споживання концентрованих і грубих кормів. Під час другого місяця життя споживання твердих кормів стає особливо важливим, оскільки потреби ягнят у поживних речовинах покриваються молоком лише на 60,1–70,3%.

У подальшому раціон ягнят формується з урахуванням їхніх фізіологічних потреб та рівня молочності вівцематок. До моменту відлучення, яке зазвичай відбувається в чотиримісячному віці, жива маса ягняти має досягати 28–30 кг або більше.

Вирощування молодняку овець розпочинається одразу після його відлучення від вівцематок. На цьому етапі ягнят сортують за статтю, формуючи окремі отари: ярок, ремонтних баранів, баранів для продажу та валухів (у товарних господарствах). У разі стійлового утримання, для оптимізації догляду й годівлі, молодняк у складі отари поділяють на три групи відповідно до ступеня розвитку: кращі, середні та слабші тварини.

У кожній отарі виділяють контрольну групу молодняку, яка становить 5% від загальної кількості (зазвичай кожна 20-та тварина) за методом випадкової вибірки.

Цю групу щомісяця зважують і оцінюють стан їхнього вовнового покриву. Отримані дані служать основою для корекції раціону тварин протягом усього року.

Коли молодняк досягає товарної чи відтворної зрілості, його піддають бонітуванню та стриженню для визначення подальшого використання. Тварини можуть бути призначені для відтворення основного стада, реалізації на плем'я, забою на м'ясо чи отримання овчин, або ж використовуватися в інших напрямах відповідно до господарських потреб [42].

Інтенсивна технологія відтворення є цілим комплексом заходів, що охоплюють створення маточних отар, підготовку та проведення парування, забезпечення оптимального режиму утримання та раціонального годування кітних і підсисних вівцематок, організацію процесу ягніння, а також формування ефективного підходу до догляду за ягнятами з урахуванням їхнього віку та призначення [22].

Порушення оптимальних умов утримання, перебої у кормовій базі, нестача якісних кормів або ж надмірна годівля вівцематок у перші тижні вагітності негативно позначаються на їхній плодючості через підвищення рівня ембріональної смертності.

Висока плодючість є надзвичайно важливою господарською характеристикою, яка сприяє прискоренню темпів відтворення стада, підвищенню товарної продуктивності і, відповідно, збільшенню прибутковості галузі. Оскільки цей показник зумовлений спадковими факторами, у поголів'ї овець варто проводити цілеспрямований відбір за ознаками високої плодючості [30].

Селекційна робота, спрямована на підвищення плодючості, має базуватися на комплексному аналізі показників, що відображають репродуктивні якості стада. Для молодняка особлива увага приділяється віку досягнення статевої зрілості або фізіологічної скоростиглості. Оцінюючи плодючість, необхідно враховувати біологічну продуктивність, зокрема багатоплідність, яка визначається середньою кількістю ягнят (як живих, так і мертвонароджених) на одну вівцематку, що принесла приплід, або в розрахунку на осіменену матку [30].

Для підвищення рівня плодючості у стаді рекомендується відбирати для відтворення тварин, народжених у двійнях під час першого чи другого ягніння. Паралельно із цим у процесі селекції слід зосереджуватись на таких ознаках: ранній розвиток статевої зрілості, своєчасне виявлення охоти, висока запліднюваність у будь-який період року, включно з лактаційним періодом, народження двійнят при кожній суягності, добра життєздатність приплоду та довготривалий продуктивний період маток (не менше шести-семи років).

Крім того, селекцію на плодючість необхідно поєднувати зі збільшенням молочності маток, адже цей показник безпосередньо впливає на виживаність ягнят у молочний період. Збалансований підхід до покращення цих показників забезпечує стабільний приріст ефективності овечих господарств [25, 30].

У вівчарстві практикують кілька періодів для ягніння вівцематок: осінньо-зимовий (листопад-грудень), зимовий (січень-лютий), зимово-осінній (лютий-березень) і весняний (березень-квітень). У південних регіонах найраціональнішим є парування овець у вересні-жовтні. Народжені в лютому-березні ягнята мають змогу з перших днів весни ефективно використовувати пасовища, а до зимового періоду, за належних умов годування та утримання, вони виростають достатньо зміцнілими і вже у віці 8–9 місяців підходять для реалізації на м'ясо [22].

Збільшити плодючість овець можна завдяки застосуванню різних методів схрещування, що сприяють багатоплідності, а також шляхом використання стимулюючих препаратів. Одним із найефективніших способів підвищення показників плодючості є цілеспрямований відбір баранів і маток, які походять від предків із високими репродуктивними показниками. Зокрема, для селекції обирають тварин, які протягом двох поспіль років давали потомство з двома або більше ягнятами та самі вирізнялися багатоплідністю. Завдяки цьому кількість багатоплідних маток у стаді щороку може збільшуватися на 3–4% [30].

Таким чином, високий рівень плодючості забезпечує не тільки динамічне зростання стада як за якістю, так і за чисельністю, але й значно підвищує економічну ефективність галузі.

1.3. Годівля овець

Для забезпечення виробництва високоякісної вовни критично важливо дотримуватися належного рівня годівлі та збалансованості раціонів. Це пояснюється тим, що вовна є протеїновим продуктом і характеризується підвищеним вмістом сірки.

Рівномірне та повноцінне годування овець, включаючи збалансовані раціони, позитивно впливає на якість їхньої вовни, роблячи її довшою та міцнішою. У раціонах важливо забезпечити гармонійний вміст макро- та мікроелементів. Зокрема, нестача міді може призвести до зниження звивистості вовни.

Серед неспадкових факторів на якість вовни також впливає фізіологічний стан тварин. У суягних і лактуючих маток товщина вовни в зоні її росту зменшується, що спричиняє нерівномірність у довжині [30].

Потреба овець у поживних речовинах обумовлена їхньою живою масою, напрямом продуктивності, рівнем виробничої активності та умовами утримання. Вибір певних кормів також визначається фізіологічними особливостями жуйних тварин і їхнім віком, зокрема для ягнят у період від народження до відлучення, а також молодняку в перші два-три місяці після розлучення з матками. Додатково беруть до уваги кліматичні умови регіону вирощування, а також виробничі й економічні особливості конкретного господарства.

Протягом року високопродуктивна вівця потребує приблизно 550–600 кормових одиниць (це еквівалентно 5500–6000 МДж обмінної енергії) і 55–60 кг перетравного протеїну. Це є базовою річною нормою поживних речовин для вівцематки. Однак ці показники значно варіюються залежно від статі, віку та призначення тварини: для баранів-плідників потреби вдвічі вищі, ремонтні барани споживають на 50% більше, племінні барани — на 20% більше. У той же час ярок споживають на 20% менше, переярок — на 25%, а валахів навіть на 30% менше.

Річний баланс споживання кормів овець безпосередньо залежить від умов господарювання та регіональних особливостей, тому він може значно відрізнятися. Зазвичай структура калорійності раціону розподіляється таким чином: концентровані корми становлять 14–19%, сіно — 17–21%, солома — 3–11%, силос і сінаж — 19–24%, а зелені корми складають найбільшу частку — 37–39%. Проте

ці співвідношення можуть змінюватися відповідно до особливостей господарства. У середньому одна вівця за рік споживає такі об'єми кормів: концентрованих кормів — 1,1–1,3 центнера, сіна — 2,2–2,7 центнера, соломи — 1,2–1,5 центнера, силосу та сінажу — 6–7 центнерів, зеленого корму — 13–17 центнерів.

Норми годівлі та раціони овець визначаються залежно від статі, віку, рівня продуктивності, фізіологічного стану, сезону та обраної системи утримання. При складанні раціонів враховують потребу тварин у поживних речовинах, вміст сухої маси та окремих компонентів корму, що забезпечують високу перетравність і максимальну ефективність їх засвоєння.

Для холостих овець із живою масою 50–60 кг щоденна потреба становить від 1,1 до 1,3 кормових одиниць (еквівалент 11–13 МДж обмінної енергії) при споживанні 91–99 г перетравного протеїну. Це мінімальні норми утримання овець-продуценток протягом усього виробничого циклу. Найвищі ж показники споживання припадають на початковий період лактації, коли добова потреба зростає до 1,8–2,3 кормових одиниць (19–23 МДж обмінної енергії) і 199–241 г перетравного протеїну [37].

Залежно від сезону та рівня відтворного навантаження, раціони баранів-плідників включають такі компоненти: концентровані корми в кількості 0,7–1,4 кг, сіно – 1,4–2,1 кг, силос або сінаж – 3–6 кг, коренеплоди – 1,1–1,6 кг, зелений корм – 7–11 кг. До раціону також додаються корми тваринного походження (м’ясо-кісткове або рибне борошно) в обсязі 0,1–0,3 кг, збиране молоко – 1–3 літра, а також курячі яйця у кількості 3–4 шт. Для лактуючих вівцематок рекомендовано наступні складники: концентровані корми – 0,33–0,54 кг, сіно – 1,01–1,55 кг, силос або сінаж – 3–4 кг, коренеплоди – 0,6–1,1 кг і зелений корм – 6–7 кг[37, 48].

Особливості годівлі ягнят та молодняку овець визначаються їхнім віком, статтю, живою масою й передбачуваною продуктивністю. У перший місяць життя ягнят поступово привчають до споживання концентрованих кормів (в обсязі 50 г на добу), сіна та інших кормів. У другий місяць поживність раціону збільшують до 0,22 кормової одиниці, а до моменту відлучення ягнят від матерів у віці чотирьох місяців підвищують до 0,6 кормової одиниці. Щоденні норми концентрованих кормів зростають зі 110 г у другому місяці до 399 г у четвертому. Кількість сіна

збільшується від 0,16 кг до 0,51 кг, силосу – від 0,21 кг до 0,51 кг, а споживання інших кормів, таких як коренеплоди та трава, досягає 1,1–1,6 кг на кінець періоду [37].

Після відлучення від вівцематок раціон годівлі ярок і баранчиків поступово збільшують для забезпечення їхнього належного росту та розвитку. У віці 4–6 місяців для ярок рекомендується денна норма у межах 0,6–0,8 кормових одиниць (8–10 МДж обмінної енергії) з вмістом 102–110 г перетравного протеїну. Для баранчиків ці показники вищі — близько 1,2–1,4 кормових одиниць (10–13 МДж обмінної енергії) та 114–121 г перетравного протеїну. Коли вік тварин досягає 14–18 місяців, їхні потреби у поживних речовинах зростають. У цей період ярок слід забезпечувати 1,2–1,4 кормовими одиницями (13–14 МДж обмінної енергії) та 116–121 г перетравного протеїну на добу. Баранчикам відповідно потрібні 1,7–1,9 кормових одиниць (17–18 МДж обмінної енергії) та 181–191 г перетравного протеїну [37].

Для задоволення відповідних потреб тварин залежно від сезону, у раціони молодняку включають концентровані корми (для ярок — 330–420 г, для баранців — близько 520–650 г), сіно (0,9–1,2 кг), силос (2,1–3,2 кг), коренеплоди (1,1–1,7 кг) та зелені корми (4,1–6,2 кг) [48].

1.4. Системи утримання овець

Ефективність економічних показників у вівчарстві значною мірою визначається природно-кліматичними та зональними особливостями, а також специфікою методів утримання худоби й організацією технологічних процесів. Ці фактори спрямовані на досягнення високого рівня продуктивності праці, отримання максимально можливого обсягу продукції високої якості та одночасне зниження її собівартості [14].

На сучасному етапі розвитку вівчарства в Україні практикуються кілька ключових систем утримання тварин, серед яких:

- Пасовищно-стійлова система відіграє важливу роль. Вона широко використовується в регіонах, де є доступ до зимових пасовищ, однак передбачає

додаткове годування вівцематок спеціально підготовленими кормами у період ягніння для задоволення їхніх фізіологічних потреб. У зимовий та ранньовесняний періоди ця система також включає забезпечення додаткового харчування для овець інших статево-вікових груп, що сприяє їхньому нормальному розвитку та підтримці фізіологічного стану [12, 14, 23].

- Стійлово-пасовищна система утримання рекомендована для регіонів, де розвинене кормовиробництво та відсутні зимові пасовища. У зимовий період овець утримують у кошарах з вигульно-кормовими майданчиками, а в літній час випасають на природних пасовищах [23].

Пасовищна система випасу зазвичай застосовується в теплий вегетаційний період, який охоплює кінець весни, літо та початок осені. Водночас стійлова система використовується переважно в холодну пору року, тобто з кінця осені до початку весни, а також узимку. Однак існують винятки: вівці можуть утримуватись у стійлових умовах навіть у теплу пору року, тоді як пасовищний метод із використанням запасів сухої рослинності, зібраної влітку, може застосовуватися взимку [12, 14, 23].

- Стійлове утримання овець є поширеним у зонах інтенсивного землеробства з добре розвиненим польовим кормовиробництвом, де відсутні природні пасовища. У зимовий період овець розміщують у спеціалізованих приміщеннях або на вигульно-кормових майданчиках, а влітку вони перебувають виключно на вигульно-кормових майданчиках [12, 14, 23]. Нормативи площ передбачають для дорослої вівці 2 м² у приміщенні та 3 м² на вигульному майданчику, тоді як для молодняка відповідно 1 м² і 2 м² на голову.

При такій системі утримання широко застосовується мобільне обладнання, яке включає переносні щити різних розмірів (1,0 м; 1,5 м; 3 м), решіткові годівниці для концентрованих кормів, ясла для сіна, соломи чи силосу. Одночасно в кошарах і на вигульно-кормових майданчиках встановлюють стаціонарне обладнання: годівниці, напувалки, перегородки тощо, що забезпечує комфортні умови для утримання тварин і ефективну організацію їх годування [48].

- Відгінне вівчарство використовується в умовах наявності сезонних пасовищ, особливо в гірській місцевості. Улітку овець переганяють із низовинних районів у гори, а з настанням осені, коли в горах з'являється сніг, повертають назад у долини. Цей метод широко застосовується у Карпатському регіоні.

РОЗДІЛ 2.

Матеріал, умови і методика виконання роботи

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Роздільнянське» розташоване в місті Роздільна Одеської області за адресою: вул. Георгія Кірпи, 128. Центральна садиба підприємства знаходиться безпосередньо в районному центрі, на відстані близько 80 км від міста Одеса.

Територія господарства характеризується переважно рівнинним рельєфом, що створює сприятливі умови для ефективного використання сучасної сільськогосподарської техніки та виконання механізованих польових робіт.

Кліматичні умови району є помірно континентальними та відзначаються недостатнім рівнем зволоження. Середньорічна кількість атмосферних опадів становить 340–410 мм, причому їх розподіл протягом року є нерівномірним. Літній період характеризується високими температурами та тривалістю, тоді як зимовий сезон відзначається нестійкою погодою з частими відлигами. Середньорічна температура повітря становить близько +10 °С, а в літні місяці температура часто досягає +20–26 °С і може підвищуватися до +38–43 °С. Сума активних температур за рік коливається в межах 3200–3600 °С. Тривалість безморозного періоду сягає в середньому 200 днів. Сніговий покрив формується нерегулярно та зберігається нетривалий час.

Ґрунтовий покрив представлений переважно південними малогумусними чорноземами. Підґрунтові води мають підвищений рівень мінералізації та залягають на глибині 50–80 м.

Основним виробничим напрямом діяльності господарства є садівництво, вирощування посадкового матеріалу плодових культур, виробництво зерна та молочне скотарство. Загальна площа земельних угідь упродовж останніх років становила від 1532 до 1600 га. Усі земельні ресурси використовуються на умовах оренди.

Слід зазначити, що господарство розташоване в зоні ризикованого землеробства, тому для отримання стабільних і високих урожаїв більшості сільськогосподарських культур, особливо плодових насаджень, важливе

значення має штучне зрошення. З цією метою близько 20–25 % ріллі забезпечено поливом. Упродовж досліджуваного періоду площа зрошуваних земель залишалася стабільною та становила близько 400 га.

У структурі посівних площ господарства значне місце займають зернові культури, зокрема пшениця, кукурудза, ячмінь та овес. Крім того, вирощуються технічні культури, серед яких соняшник і ріпак, а також плодові та ягідні насадження. Оскільки одним із напрямів діяльності підприємства є вівчарство, важливе значення має організація власної кормової бази.

Аналіз структури кормових культур свідчить про певні зміни у їх посівних площах протягом 2023–2025 років. У 2024 році загальна площа кормових культур скоротилася до 17,3 га порівняно з 27,0 га у 2023 році, що становило зменшення майже на 36 %. Основною кормовою культурою залишалася кукурудза на силос і зелений корм. У 2024 році додатково було висіяно 7,3 га однорічних трав на зелений корм. У 2025 році площі під кукурудзою значно збільшилися і досягли 41,77 га, що перевищило показник 2023 року більш ніж у півтора раза. Водночас посіви однорічних трав були відсутні, а під багаторічні трави було відведено 7 га.

Щодо урожайності кормових культур, то протягом досліджуваного періоду чіткої тенденції до її підвищення не спостерігалося. Найвищі показники урожайності кукурудзи на силос були зафіксовані у 2023–2025 роках, тоді як у 2025 році цей показник суттєво знизився та становив лише 74,2 ц/га. Основною причиною такого зниження стали несприятливі погодні умови, насамперед тривала посуха в літній період.

Незважаючи на окремі труднощі у кормовиробництві, господарство загалом забезпечувало потреби тваринництва власними кормами. За необхідності дефіцит окремих видів кормів компенсувався їх закупівлею.

Тваринницька галузь СТОВ «Роздільнянське» представлена вівчарством, скотарством і свинарством. Аналіз динаміки чисельності поголів'я свідчить про поступове збільшення кількості дрібної рогатої худоби. Якщо у 2023 році загальна чисельність поголів'я становила 124 голови, то у 2025 році вона досягла 144 голів. Відповідно, за досліджуваний період приріст становив понад 16 %.

Поголів'я дрібної рогатої худоби також мало тенденцію до зростання: зі 100 голів у 2023 році до 120 голів у 2025 році. Це свідчить про цілеспрямовану роботу господарства щодо розширення відтворювальної частини стада.

Чисельність великої рогатої худоби протягом досліджуваного періоду збільшилася з 77 до 85 голів. Водночас кількість корів молочного напряму залишалася стабільною і становила 25 голів. Поголів'я свиней змінювалося незначно і коливалося в межах 100–103 голів, тоді як кількість основних свиноматок залишалася незмінною — 10 голів.

Отримані дані свідчать про те, що в господарстві приділяється належна увага розвитку тваринництва, зокрема вівчарства. Незважаючи на окремі виробничі труднощі, поголів'я овець не лише зберігається, а й поступово збільшується.

Дослідження особливостей технології виробництва баранини проводили в умовах СТОВ «Роздільнянське» Роздільнянського району Одеської області. Загальну характеристику підприємства було складено на підставі аналізу річної звітності за формами державного статистичного спостереження щодо економічних показників діяльності, стану тваринництва та результатів рослинницької галузі за 2023–2025 роки.

Оцінювання продуктивних та відтворювальних показників стада здійснювали на основі первинної зоотехнічної документації господарства. Для визначення породного складу, класності та вікової структури поголів'я використовували матеріали бонітування дрібної рогатої худоби. Аналіз відтворювальних якостей стада проводили за даними журналів обліку приплоду, вирощування молодняку та відтворення стада.

Технологію годівлі дрібної рогатої худоби вивчали шляхом аналізу фактичних раціонів та їх поживної цінності. Умови утримання тварин оцінювали за результатами безпосереднього обстеження виробничих приміщень і вивчення наявної проектно-технічної документації господарства.

Таблиця 1

. Площа та врожайність кормових культур

СТОВ «Роздільнянське»

Назва культури	Площа, га			Урожайність, ц/га		
	Роки			Роки		
	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Кукурудза на силос і зелений корм	27,0	10,0	41,77	163,7	143	74,2
Багаторічні трави на зелений корм	-	-	7,0	-	-	4,3
Однорічні трави на зелений корм	-	7,3	-	-	13,7	-
Всього кормових	27,0	17,3	48,77	-	-	-
Всього центнерів кормових одиниць з 1 га сіяних кормових культур	-	-	-	31	90,9	45,53

Аналіз даних таблиці 1 свідчить про зміни у структурі посівних площ кормових культур протягом досліджуваного періоду. Так, у 2024 році загальна площа кормових культур скоротилася на 9,7 га, або на 35,9 %, порівняно з 2023 роком і становила 17,3 га проти 27,0 га відповідно. Основною кормовою культурою в господарстві залишалася кукурудза на силос і зелений корм. Водночас у 2024 році частину площі, а саме 7,3 га, було відведено під однорічні трави на зелений корм.

У 2025 році відбулося суттєве розширення площ під кукурудзою на силос і зелений корм. Їх розмір досяг 41,77 га, що на 14,77 га, або майже на 55 %, перевищило показник 2020 року. При цьому посіви однорічних трав були відсутні, натомість під багаторічні трави на зелений корм було відведено 7,0 га. Подібні коливання спостерігалися і щодо інших кормових культур, що свідчить про постійний пошук оптимальної структури кормової бази господарства.

Дослідження показників урожайності кормових культур не виявило стійкої тенденції до їх зростання. Зокрема, найнижчу врожайність кукурудзи на силос і зелений корм було зафіксовано у 2025 році — 74,2 ц/га. Цей показник виявився майже удвічі меншим порівняно з 2024 роком та значно поступався результатам попередніх років. Основною причиною зниження врожайності стали

несприятливі погодні умови, зокрема тривала посуха та відсутність достатньої кількості опадів у літній період.

Незважаючи на те, що врожайність кормових культур для умов зони ризикованого землеробства залишалася на задовільному рівні, скорочення площ окремих кормових культур негативно впливало на розвиток кормовиробництва. Разом з тим господарство загалом забезпечувало потреби тваринництва власними кормами. У разі нестачі окремих видів кормів їх додатково закуповували, що дозволяло підтримувати належний рівень годівлі тварин навіть за несприятливих погодних умов.

Тваринницька галузь СТОВ «Роздільнянське» представлена різними видами сільськогосподарських тварин, серед яких провідне місце займає дрібна рогата худоба, зокрема вівці.

Зміни чисельності поголів'я сільськогосподарських тварин викладені у дані таблиці 2.

Таблиця 2.

Динаміка чисельності поголів'я тварин

СТОВ «Роздільнянське»

Види тварин	Поголів'я на кінець року, гол		
	Роки		
	2023	2024	2025
дрібна рогата худоба, всього	124	134	144
в т.ч. кози матки	100	110	120
Велика рогата худоба, всього	77	80	85
Дойне стадо	25	25	25
Свині , всього	100	102	103
Основні свиноматки	10	10	10

Аналіз динаміки чисельності тварин свідчить, що загальне поголів’я дрібної рогатої худоби в СТОВ «Роздільнянське» протягом 2023–2025 років перебувало в межах від 124 до 144 голів. У 2024 році спостерігалося його збільшення на 10 голів, або на 8,1 %, порівняно з попереднім роком. У 2025 році

позитивна тенденція збереглася, і чисельність дрібної рогатої худоби досягла 144 голів, що на 20 голів, або на 16,1 %, більше порівняно з 2023 роком.

Поголів'я вівцематок також мало стійку тенденцію до зростання. Якщо у 2023 році їх налічувалося 100 голів, то у 2024 році — 110 голів, а у 2025 році — вже 120 голів. Таким чином, щорічний приріст маточного поголів'я становив близько 10 %, що свідчить про належну організацію відтворення стада та зацікавленість господарства у розвитку вівчарства.

Чисельність великої рогатої худоби протягом досліджуваного періоду також поступово збільшувалася. У 2024 році поголів'я зросло на 3,9 % порівняно з 2023 роком, а у 2025 році — ще на 6,3 % відносно попереднього року. Загалом за три роки приріст великої рогатої худоби становив понад 10 %.

Кількість корів молочного стада протягом усього досліджуваного періоду залишалася незмінною і становила 25 голів. Це свідчить про стабільність молочного напряму виробництва в господарстві.

Поголів'я свиней за роками змінювалося незначно. Загальна кількість тварин збільшилася лише на 3 голови, тоді як чисельність основних свиноматок упродовж усього періоду залишалася стабільною на рівні 10 голів.

Отже, результати аналізу показують, що в СТОВ «Роздільнянське» приділяється значна увага розвитку тваринницької галузі, особливо вівчарства. Незважаючи на окремі виробничі та економічні труднощі, господарство не лише зберігає наявне поголів'я овець, а й поступово нарощує його чисельність, що є позитивною передумовою для подальшого збільшення обсягів виробництва баранини.

Дослідження особливостей технології виробництва баранини проводили в умовах СТОВ «Роздільнянське» Роздільнянського району Одеської області. Загальна характеристика господарства була складена на підставі аналізу річної звітності підприємства, зокрема форм державної статистичної звітності щодо економічних показників діяльності, стану тваринництва та результатів рослинницької галузі за 2023–2025 роки.

Оцінку продуктивних і відтворювальних якостей стада здійснювали на основі первинної зоотехнічної документації господарства. Для визначення

породного, вікового та класного складу поголів'я використовували результати бонітування овець. Аналіз відтворювальних показників проводили за даними журналів обліку приплоду, вирощування молодняку та відтворення стада.

Дослідження системи годівлі вівцематок здійснювали шляхом аналізу фактичних раціонів і визначення їх поживної цінності. Умови утримання тварин оцінювали на підставі безпосереднього обстеження виробничих об'єктів, а також вивчення наявної проектно-технологічної документації господарства.

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Кількісний і якісний склад стада овець

Репродуктивний потенціал овець є одним із ключових показників продуктивності цих тварин, адже він визначає можливості для розширеного відтворення стада та підвищення селекційної якості. Чим вищий рівень репродуктивної здатності, тим ефективнішою та рентабельнішою стає вівчарська галузь [41, 42, 48].

Досягнення високого репродуктивного потенціалу серед овець можливе за умови оптимальної організації використання маточного поголів’я, підвищення плодючості, зменшення рівня яловості та раціонального регулювання часу осіменіння. За словами М. Ф. Іванова, покращення показників плодючості у вівцематок є важливим напрямом роботи, адже цей параметр залежить від низки факторів, таких як генетика, вік, стан годування, умови утримання та кліматичні особливості. Він також підкреслював, що плодючість є спадково обумовленою біологічною та фізіологічною характеристикою тварин, яка може варіюватися залежно від зовнішніх і внутрішніх умов [48].

У ході нашого дослідження плодючість маток оцінювалася на основі показників заплідненості та успішності ягніння. Здатність маток до відтворення значною мірою обумовлена спадковими особливостями, а також впливом зовнішніх екологічних факторів.

У рамках реалізації завдань дослідження здійснено відбір тварин з трьох генеалогічних ліній стада: № 155, № 350 і № 200. З кожної лінії для проведення експерименту було відібрано по 10 голів. Відповідно до експериментального дизайну, до першої дослідної групи включено тварин лінії № 155, до другої дослідної групи — тварин лінії № 350, тоді як до контрольної групи увійшли тварини лінії № 200. Основною метою дослідження було визначення високопродуктивних генеалогічних ліній, використання яких здатне сприяти підвищенню показників вовнової продуктивності у поголів'ї овець.

За результатами наших досліджень (табл. 3), найвищий рівень заплідненості (91,5%) був зафіксований у групи вівцематок лінії № 200. Перевага цього показника у порівнянні з іншими групами склала 3,5% та 1,2%. Також найбільшу

кількість народжених ягнят — 42 голів на 100 ягнених маток — отримано в цій же групі, що перевищило аналогічні показники інших груп на 3,23% та 12,6%.

У процесі вивчення відтворювальної здатності вівцематок різних груп було встановлено, що рівень заплідненості варіювався в межах 87,9–91,5%, плодючість коливалася в діапазоні 113,3–127,1%, а вихід ягнят на 100 маток після відлучення становив від 106,4% до 117,8%.

Таблиця 3

Відтворювальна здатність вівцематок

Показник	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Осіменено маток, гол.	35	33	39
Об'ягнилося маток, гол.	31	30	36
Залишилося яловими, гол. %	3 10,1	2 7,8	2 6,5
Запліднені, %	87,9	90,2	90,5
Отримано ягнят, гол.	40	36	41
Плодючість маток, %	127,1	118,3	113,3
Життєздатність ягнят, за підсисний період, %	91,7	93,6	91,2
Вихід ягнят на 100 маток, при відлученні, %	117,8	111,9	104,4
Середня жива маса ягняти при народженні:			
одинаків, кг	4,1±0,08	3,8±0,06	3,9±0,05
двієнь, кг	3,7±0,09	3,4±0,1	3,6±0,12

Найбільшу живу масу при народженні, як серед одинаків, так і серед двійнят, продемонстрували ягнята від маток лінії №155. Маса ягнят-одинаків із цієї групи перевищувала аналогічний показник однолітків з інших ліній на 0,2 та 0,1 кг (що становить 7,0% і 4,7% відповідно). У випадку двійнят маса була більшою на 0,2 та 0,11 кг (7,8% і 2,5% відповідно).

Отримані результати підтверджують висновки багатьох науковців щодо високої плодовитості та життєздатності потомства асканійської тонкорунної породи. Ця порода є материнською основою таврійського типу, яка вирізняється високою плодовитістю (до 199%) і забезпеченням високого виходу ягнят (до 154%). [48]

Результати дослідження свідчать про доцільність використання вівцематок лінії № 155 у селекційно-племінній роботі. Це дозволяє одночасно підвищити як плодючість, так і кількість ягнят на сто вівцематок.

3.2. Ріст та розвиток ярок

Процеси росту та розвитку проходять нерівномірно, дотримуючись визначених біологічних закономірностей [41, 42, 48].

Від моменту народження до відлучення (приблизно 4–5 місяців) спостерігається період найінтенсивнішого росту. Надалі, до досягнення віку 1,5 року, темпи росту поступово сповільнюються, а після цього ріст майже повністю зупиняється. У молодих тварин збільшення розмірів і живої маси відбувається завдяки росту кісток, м’язової та жирової тканини. У дорослих же приріст маси переважно зумовлений накопиченням жирових відкладень, що пов’язано з покращенням умов годівлі [48].

У перші вісім місяців життя ягнят приріст їхньої живої маси відбувається переважно завдяки інтенсивному нагромадженню найціннішого з погляду харчової якості компонента м’яса — тваринного білка. У старшому віці збільшення ваги овець зумовлене здебільшого нагромадженням жирової тканини, що впливає як на біологічну цінність м’ясної продукції, так і на економічну доцільність її виробництва [41, 42, 48].

Аналіз динаміки змін живої маси ягнят у різні періоди їхнього онтогенезу є одним із ключових підходів, що дозволяють оцінювати темпи росту та особливості розвитку цих тварин (табл. 4).

Таблиця 4

Вікова динаміка живої маси ярок, $X \pm S_x$, n = 10

Показник	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
При народженні	4,1±0,12	3,7±0,08	4,1±0,12
4 місяці	27,8±0,66	27,0±0,61	27,2±0,53
8 місяців	41,9±1,27	39,2±1,24	41,1±1,11
12 місяців	43,6±2,24	41,4±2,41	42,6±2,15

Аналізуючи дані, подані в таблиці 4, встановлено, що самки І дослідної групи лінії № 155 перевершують ровесниць з ІІ дослідної групи лінії № 350та контрольної групи лінії № 200 за показниками живої маси у всі досліджувані вікові періоди. Зокрема, при народженні вони переважали ІІ дослідну групу на 7,3%, а контрольну – на 4,7%. У віці 4 місяців ці переваги становили відповідно 2,7% і 2,0%; у віці 8 місяців – 4,1% і 2,1%; а до 12 місяців – уже 4,8% і 2,1%. Отримані дані свідчать про вищий потенціал продуктивності ярок І дослідної групи лінії № 155.

Для комплексної оцінки інтенсивності росту й розвитку потомства було проаналізовано такі показники, як абсолютний, середньодобовий і відносний прирости живої маси. Дані підтвердили загальновідомий факт, що найбільша інтенсивність росту характерна для періоду від народження до відлучення. Хоча за всіма розглянутими показниками істотних відмінностей між ярками дослідних груп протягом усього періоду спостереження не виявлено, певні відмінності на користь ярок І дослідної групи лінії № 155 простежувалися у порівнянні з ровесницями із ІІ дослідної групи лінії № 369 та контрольної групи лінії № 200 (таблиця 5).

Значення абсолютного приросту в ярок лінії № 155 були вищими за аналогічні показники для ярок ліній № 350 і № 200. У віковий період від народження до чотирьох місяців ця перевага в середньому становила відповідно 1,6% та 2,1%, від чотирьох до восьми місяців – 7,3% і 1,6%, а від восьми до дванадцяти місяців – 12,5% і 5,3%.

Щодо показників середньодобових приростів маси, ярки лінії № 155 також мали перевагу над ровесницями з ліній № 350 та № 200. У період від народження до чотиримісячного віку ці показники були вищими в середньому на 1,5% і 2,1%; між четвертим і восьмим місяцями – на 7,5% і 1,5%; а у віковий період від восьми до дванадцяти місяців – на 12,3% і 4,2%.

Аналізуючи рівень відносного приросту, було встановлено, що від народження до відлучення самки з ліній № 350 та № 200 перевищували аналогів з лінії № 155 на 31,2% і 18,3% відповідно. У віковому періоді від чотирьох до восьми місяців ярки ліній № 155 та № 200 демонстрували зіставні результати та при цьому випереджали ровесниць з лінії № 350 на 2,0%. Натомість у період від восьми до дванадцяти місяців самки лінії № 350 поступалися аналогам із ліній № 155 та № 200 на 0,1% і 0,4% відповідно. За підсумками періоду з народження до року найвищий рівень відносного приросту демонстрували ярки лінії № 200, що свідчить про значну інтенсивність їхнього росту.

Таблиця 5

Вікова динаміка приростів ярок, *n* = 10

Показник		Група тварин		
		лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Абсолютний приріст, кг	0…4 міс.	23,6	23,1	23,2
	4…8 міс.	11,1	10,2	10,9
	8…12 міс.	3,6	3,1	3,4
	0…12 міс.	39,5	37,5	38,6
	0…4 міс.	181,2	177,5	176,3
	4…8 міс.	116,2	105,6	112,3

Середньодобовий приріст, г	8…12 міс.	29,8	23,7	28,2
	0…12 міс.	110,2	104,7	107,8
Відносний приріст, %	0…4 міс.	584,7	616,9	604,0
	4…8 міс.	41,1	39,0	41,1
	8…12 міс.	8,2	8,1	8,6
	0…12 міс.	960,9	986,2	991,0

Проведений аналіз зібраних даних свідчить про те, що ярки лінії № 155 демонструють вищі показники енергетичної активності росту у порівнянні з ровесницями з ІІ дослідної групи (лінія № 350) та представницями контрольної групи (лінія № 200).

Наростання організму загалом тісно пов’язане з розвитком окремих частин тіла, а також їх лінійними параметрами. У дослідженнях багатьох вчених підкреслюється наявність специфічних етапів онтогенезу тварин, для яких притаманні інтенсивні зміни в довжині, товщині та висоті тіла.

Проведення вимірювань дає змогу об’єктивно оцінити екстер’єр тварин, який, у свою чергу, стає показником їхнього здоров’я, рівня розвитку, типу конституції та характеру продуктивності. Також встановлено взаємозв’язок між промірами тварин і їхньою живою масою. Зокрема, жива маса значною мірою корелює з такими параметрами, як коса довжина тулуба та обхват грудної клітки.

Для детального аналізу особливостей будови тіла було проведено вимірювання трьох тварин із кожної групи, щоб охарактеризувати їх екстер’єрні особливості та загальний рівень розвитку ярок (табл. 6).

Таблиця 6

Показники промірів ярок, *n* = 10

Показник	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Висота в холці	56,2±0,31	56,5±0,44	57,0±0,22

Коса довжина тулуба	57,0±0,78	57,0±0,38	61,5±0,32
Глибина грудей	24,5±0,12	24,7±0,23	25,0±0,17
Ширина грудей	19,0±0,1	21,0±0,18	21,2±0,13
Обхват п’ястки	7,2±0,1	6,3±0,13	6,5±0,07
Обхват грудей	66,5±2,32	67,0±2,77	67,2±0,1

У результаті дослідження було встановлено, що між групами ярок I та II дослідних груп не спостерігалося суттєвих відмінностей, однак вони дещо поступалися за всіма промірами аналогам контрольної групи лінії № 200. Зокрема, ярки лінії № 200 мали незначну перевагу над представниками лінії № 155 та лінії № 350 за висотою в холці, яка становила 1,3% і 0,8% відповідно, або на 0,7 см і 0,4 см. За глибиною грудей перевага сягала 1,9% і 1,1%, або на 0,4 см і 0,2 см, а за обхватом грудей — 1,0% і 0,2%, що відповідає приросту на 0,6 см і 0,1 см. Щодо ширини грудей та обхвату п’ястка, показники ярок ліній № 155 і № 350 були ідентичними та нижчими за аналогічні показники контрольної лінії № 200 на 1,1% (0,21 см) та 2,6% (0,21 см) відповідно. При цьому за косою довжиною тулуба ярки контрольної лінії № 224 продемонстрували значну перевагу над лініями № 155 і № 350— на 7,8%, що відповідає приросту на 4,55 см. Таким чином, за більшістю промірів ярок контрольна група лінії № 200 демонструвала перевагу.

Проте абсолютні значення промірів не є достатніми для всебічної та об’єктивної оцінки екстер’єру тварин із точки зору гармонії їхньої статури. У зв’язку з цим у практиці досліджень проміри використовуються для обчислення індексів будови тіла, які дозволяють визначити ступінь розвитку організму, пропорційність складових частин тіла та загальний конституціональний тип тварини.

У межах проведених дослідів були розраховані найбільш значущі індекси будови, які комплексно характеризують конституціональні особливості та типологію статури досліджуваних особин (табл. 7).

Таблиця 7

Індекси будови тіла ярок, %, *n* = 10

Показник	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Довгоногості	54,4	54,3	54,2
Розтягнутості	100,4	100,9	106,8
Збитості	115,4	116,2	108,1
Грудний	77,4	76,8	76,7
Масивності	117,1	118,3	116,6

За ключовими показниками, ярки лінії № 155 демонстрували вищі значення за такими параметрами: довгоногість – 54,4%, збитість – 115%, грудний індекс – 77,4%, масивність – 117,1%. Ці дані свідчать про їхню міцну конституцію, що характерно для тварин із помірно вираженими ознаками м’ясної продуктивності. Аналогічна тенденція спостерігається також у ярок лінії № 350.

3.3. Вовнова продуктивність ярок

Вовна є цінним продуктом, який отримують від тонкорунних овець, і володіє винятковими технологічними властивостями, що в цілому роблять її незрівнянною порівняно з будь-яким штучним матеріалом. Якість вовни залежить від сукупності чинників, зокрема спадкових ознак, породи тварин, рівня їхнього годування, умов утримання, а також багатьох інших аспектів.

Сучасні тонкорунні породи овець демонструють значні відмінності за показниками рівня та якості вовни. Ці характеристики є генетичними і визначаються будовою шкірного покриву, морфологією вовнових ниток, їхньою густиною, довжиною, товщиною та іншими параметрами. Важливість кожного із цих чинників для селекційної роботи ґрунтується на його біологічній ролі у формуванні кількісних і якісних показників вовняної продуктивності

Одним із ключових показників, що визначає продуктивність за вовною, виступає настриг немитої та митої вовни. Науковці довели, що кількість

настригу значною мірою залежить як від спадкових особливостей, так і від екологічних умов.

У рамках наших досліджень продуктивність ярок оцінювали шляхом індивідуального обліку настригу під час стрижки у всіх досліджуваних групах. Для аналізу виходу митої вовни було відібрано по 10 зразків з кожної досліджуваної групи. На основі отриманих даних щодо обліку настригів, промивання зразків та проведених розрахунків встановлено результати, які деталізовані у таблиці 8.

Таблиця 8

Вовнова продуктивність ярок, *n* = 10

Показник	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Настриг немитої вовни, кг	4,5±0,06	4,2±0,05	4,1±0,02
Настриг вовни в митому волокні, кг	2,7±0,06	2,6±0,08	2,5±0,05
Вихід чистої вовни, %	59,8	61,4	60,6
Коефіцієнт вовновості, г/кг	62,2±2,11	60,3±3,13	58,6±2,73

На основі отриманих даних можна зробити висновок, що в нашому дослідженні продуктивність вовновості ярок лінії № 155 перевищувала аналогічні показники ярок ліній № 350 і № 200. Зокрема, середня маса немитої вовни, отримана від ярок лінії № 155, становила 4,5 кг, що на 5,5% (0,2 кг) і 7,7% (0,3 кг) більше у порівнянні з показниками ярок ліній № 350 і № 200 відповідно.

За кількістю митої вовни також спостерігалася перевага ярок лінії № 155, а саме – 2,7 кг, тоді як для ліній № 350 і № 200 цей показник становив 2,6 кг і 2,5 кг відповідно. Подібна закономірність була характерна й для коефіцієнта вовновості: у ярок лінії № 155 він сягав рівня 62,2 г/кг, що перевищувало відповідні значення для ліній № 350 (60,3 г/кг) і № 200 (58,6 г/кг).

Проте за виходом чистої вовни ярки лінії № 155 демонстрували дещо нижчий результат. Зокрема, цей показник становив 59,8%, що поступалося значенням для ярок ліній № 350 і № 200 на 1,8% і 3,5% відповідно.

Довжина вовни має безпосередній вплив на настриг і вибір оптимальної технології її обробки, що формує промислову й економічну значущість цієї характеристики.

Цей показник визначається багатьма факторами, зокрема породою тварини, її статтю, віком, фізіологічним станом та іншими особливостями. Водночас найбільш виразно довжина вовни залежить від спадкових властивостей організму та рівня годівлі [25, 41, 43, 48]. Харчування тварин є ключовою умовою зростання цього показника: дослідження свідчать, що при посиленому рівні годівлі довжина вовни у мериносових баранців збільшується на 2,2 см, тоді як у ярок — на 3,1 см [9].

Для визначення натуральної довжини вовни в кожної піддослідної тварини проводилися індивідуальні вимірювання. Справжню довжину встановлювали в лабораторних умовах за допомогою аналізу зразків вовни, отриманих із бокової частини трьох тварин з кожної експериментальної групи. Результати дослідження довжини вовни у ярок наведено в таблиці 9.

Таблиця 9

Довжина вовни ярок, *n* = 10

Показник	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Природна довжина, см	10,3±0,36	9,8±0,4	10,0±0,28
Істинна довжина, см	12,2±0,29	10,2±0,25	11,8±0,41
Відношення істинної довжини до природної, %	115,8	112,1	115,4

Згідно з результатами індивідуальної оцінки довжини вовни ярок, наведеної в таблиці 9, встановлено, що за природною довжиною вовни найвищий показник спостерігався у ярок лінії № 155 і становив 10,3 см. Цей результат

перевищував показники однолітків лінії № 350 на 11,4% (або 1,3 см) та лінії № 200 на 2,6% (або 0,2 см). Подібна тенденція простежується і за значенням істинної довжини: у ярок лінії № 155 цей показник був вищим на 14,2% (або 1,9 см), ніж у групи лінії № 350, та на 2,9 % (або 0,3 см) перевищував показник однолітків лінії № 200.

Коефіцієнт відношення істинної довжини вовни до природної також був найвищим у ярок лінії № 155 і становив 115,8%. Це більше на 3,1% і 0,3% у порівнянні з тваринами дослідної та контрольної груп відповідно.

Таким чином, детальне вивчення природної та істинної довжини вовни дозволило виявити, що вівці лінії № 155 асканійської тонкорунної породи таврійського типу мають значно кращі показники за цими параметрами.

Тонина вовни є ключовим технологічним показником, за яким здійснюється її переробка. Вона значною мірою визначається породою, статтю, віком, індивідуальними особливостями тварини, а також умовами її годівлі та утримання. Стабільність цього показника залежить від якості годівлі, фізіологічного стану та сезонних змін. Водночас належність тварини до певної породи відіграє важливу роль у формуванні показника тонини вовни.

Дослідженнями встановлено, що коефіцієнт успадкування тонини вовни становить 0,2–0,4, тобто вираженість цієї ознаки у потомства значною мірою залежить від характеристики вовни їхніх батьків [26, 32].

Тонина вовни є визначальною характеристикою для тонкорунних овець. Зокрема, для порід із тониною вовни якості 64 та 70, що відповідає товщині волокна до 24 мікрометрів або менше. Найтоншу вовну надають саме тонкорунні породи овець, серед яких одним із найкращих прикладів є асканійська порода.

Ще одним вагомим показником якості вовни є її міцність. Від цього параметра залежить придатність волокна для різних видів виробництва. Для тонкої вовни вважається нормальною міцність із розривною довжиною у межах 6,4–7,4 км. Якщо цей показник є нижчим зазначених норм, таку вовну класифікують як дефектну.

На міцність вовнового волокна значний вплив справляють генотипові фактори, такі як порода, діаметр волокон, вік і стать тварин, а також паратипові чинники, серед яких особливе значення мають умови годівлі, утримання та фізіологічний стан тварин [32]. У вагітних та лактуючих овець за умови повноцінної годівлі іноді спостерігається потоншення вовнового волокна. У випадках недостатнього харчування може виникати явище, відоме як "голодна тонина", коли товщина волокон перевищує норму [32].

Густота вовни є однією з ключових характеристик, що визначає обсяг настригу. Градації щільності руна, такі як ММ, М+, М і М-, мають відносний характер і оцінюються щодо середньої (М) щільності руна в межах груп молодняку однакової статі та вікової категорії (ярки, ремонтні барани, баранчики для продажу, переярки) [43].

У процесі експериментальних досліджень було проведено оцінювання якості вовнового покриву ярок асканійської тонкорунної породи. Тонину вовни визначали шляхом аналізу зразків, взятих із бокової частини тіла дослідних овець під час стрижки. Одержані результати систематизовано у таблиці 10.

Таблиця 10

Якість вовни у ярок, *n* = 10

Група тварин	Показник					
	тонина, мкм		густота, шт. вовн./см^2		міцність вовни, км роз. довжини	
	$\bar{X} \pm S_X$	*Cv*, %	$\bar{X} \pm S_X$	*Cv*, %	$\bar{X} \pm S_X$	*Cv*, %
лінія № 155 (I дослідна група)	18,32±0,23	7,30	4541 ± 62,4	11,10	7,33±0,04	1,50
лінія № 350 (II дослідна група)	19,46±0,37	8,55	4314 ±112,3	11,81	7,18±0,04	1,57
лінія № 200 (контрольна група)	19,28±0,38	6,15	4069 ± 65,8	8,43	7,16±0,06	2,75

Проаналізувавши дані таблиці, слід зазначити, що тонина вовни у досліджуваних ярок істотно не відрізнялася між групами, знаходячись у діапазоні 18,32–19,46 мкм.

Коефіцієнт варіації Cv коливався в межах 7,16–8,55%. Дозволений показник не рівномірності вовни за тониною для мериносових овець складає 4–12 % [25, 30].

До 70-ї якості належить вовна з діаметром волок на від 17,1 до 19,5 мкм.

Волокна діаметром від 19,6 до 22,0 мкм відносяться до 64-ї якості.

Найтоншою вовною, 70-ї якості (18,32мкм), відзначилися вівці лінії №155. Вона була тоншою за вовну однолітків лінії №350 на 1,15 мкм, а лінії № 200 –на 0,86 мкм, де тонина складала 19,28 – 19,46 мкм. Відповідно, вівці ліній №350 і №200 мали вовну 64-ї якості. Найгрубшу вовну 64-ї якості демонстрували вівці лінії № 350.

3.4. Фенотипові корелятивні зв’язки між ознаками у овець.

Для посилення продуктивності худоби, а також її нащадків, глибоке розуміння та практичне використання популяційно-генетичних показників, зокрема фенотипових корелятивних зв'язків, стає неодмінною умовою. Цей процес залежить від складного переплетення генотипових і паратипових чинників, які взаємодіють між собою [25, 30].

У галузі вівчарства, племінна робота спирається, зокрема, на врахування кореляційних взаємозв'язків між ключовими показниками продуктивності. Такий підхід дає змогу прогнозувати зміни пов'язаних господарсько-цінних ознак під час відбору тварин на основі тих, що є пріоритетними на даному етапі. Це, зрештою, сприяє підвищенню ефективності селекційно-племінних заходів. З наукової перспективи, вивчення динаміки

окремих якостей тварин у процесі цілеспрямованого відбору становить особливий інтерес [25, 30]

Ключовим моментом є усвідомлення взаємозв'язків між різними ознаками. Наприклад, виявлення позитивної та достовірної кореляції між кількістю (настригом) і товщиною вовняних волокон, що є фундаментальною ознакою при формуванні вовняної продуктивності, має вагоме практичне значення у селекційній роботі з вівцями [30].

Для досягнення цієї мети ми здійснили розрахунок кореляційних зв'язків між настригом митої вовни, як основним критерієм для селекції, та живою масою, довжиною і тонкістю вовни у досліджуваних лініях (табл. 11).

Таблиця 11

Рівень кореляційних зв’язків основних господарсько-корисних ознак

Корелююча ознака	Група тварин		
	лінія № 155	лінія № 350	лінія № 200
Настриг вовни - жива маса	0,16	0,16	0,12
Настриг вовни - довжина вовни	0,53	0,33	0,11
Настриг вовни - тонина вовни	0,24	0,26	0,19

Згідно з науковими джерелами, зазвичай існує позитивна залежність між кількістю настригу вовни та живою масою овець. Цей рівень зв'язку є мінливим і специфічним для кожної популяції та певного періоду часу [25, 30]. Як свідчать дані, наведені в таблиці 11, між настригом митої вовни та живою масою у всіх експериментальних групах було виявлено позитивний кореляційний зв'язок (r = 0,12...0,25).

Довжина вовни є однією з ключових характеристик при селекції овець, оскільки вона тісно пов'язана з обсягом вовни. Різні наукові джерела вказують, що цей зв'язок у середньому становить 0,1...0,34 [30]. Між настригом вовни та її

довжиною у всіх групах був відзначений сильний позитивний кореляційний зв'язок, який коливався в діапазоні від r = 0,20 до 0,53.

Вплив діаметра вовняних волокон на настриг вовни також характеризувався сильним позитивним кореляційним зв'язком у всіх групах. Його значення варіювало в межах r=0,21...0,43.

Встановлені під час дослідження зв'язки між основними господарськими ознаками показують, що кореляції мають різні рівні та напрямки у всіх групах тварин. Тому для покращення продуктивних якостей овець необхідно проводити роботу з урахуванням кількох ознак, враховуючи їх вплив одні на одні.

3.5. Технологія утримання овець

У СТОВ Роздільнянське під час утримання овець застосовується система, що поєднує випас на пасовищах у теплу пору року та стійлове утримання в холодний період.

Протягом весняно-літнього періоду, коли рослинність активно розвивається, худобу випасають на пасовищах. З настанням холодів, а саме з кінця осені, в зимку та на початку весни, переходять на стійлове утримання.

Підпасовищавгосподарствівиділеноземельніділянки,девирощуютьсяодно-табагаторічнікормовікультури.

Випас овець на пасовищах розпочинають приблизно через 11-14 днів після початку росту трави, коли її висота досягає 14-17 см. Щоб запобігти пошкодженню ґрунтового покриву, випасання в дощову погоду обмежують. Щороку перед випуском на пасовища тварин ретельно готують: проводять огляд, обрізають зайвий копитний ріг, зістригають брудну вовну навколо хвоста та, за необхідності, навколо очей. Усіх овець і собак піддають процедурі дегельмінтизації [12, 14].

У перші дні перебування на пасовищі вівцям дають сіно, а після того, як вони адаптуються до пасовищного корму, підгодівлю припиняють.

Випас овець на пасовищах розпочинають рано вранці, уникаючи найспекотніших годин. В умовах спеки тварин заганяють до навісів, розташованих на пасовищі. Після цього овець напувають і надають їм відпочинок до спаду спеки, після чого пасовище відновлюють. На пасовищах створюють спеціальні загони, куди запускають тварин, щоб запобігти безладній топці поля. Кожен загін використовується протягом 5-7 днів, після чого овець переганяють на іншу ділянку. Загони використовуються протягом 3-4 місяців, забезпечуючи природне знезараження від гельмінтів завдяки сонячному ультрафіолетовому випромінюванню.

За день одна вівця споживає 7-9 кг зеленої маси, доповненої концентрованими кормами – 0,4-1,1 кг на голову.

Напувають тварин з поїлок, розташованих на скошених ділянках.

У зимній сезон овець розміщують у реконструйованому свинарнику. Біля кошар облаштовані бази. При цьому площі приміщень і самих баз відповідають нормативам площі підлоги, передбаченим для утримання однієї тварини, згідно з правилами технологічного проєктування вівчарських ферм. Оскільки вівці мають потребувати безперешкодного доступу до годівниць і води, на фермі функціонує водопровід. У холодну пору року годування та утримання здійснюють протягом доби на відкритому повітрі, тому кормовий стіл розташовують у межах бази. З метою забезпечення вільного підходу до годівниць їх доцільно монтувати в центральній частині бази. Для згодовування грубих кормів і повнораціонних кормових сумішей застосовують стаціонарні двосторонні годівниці ясельного типу, які встановлюють у два ряди, а кормовий прохід між ними залишають шириною 3,1 м. У кожному ряді формують проходи для овець, щоб запобігти їх скупченню під час підходу до годівниць. Організовуючи кормовий стіл, дотримуються фронту годівлі: для дорослої вівці — 0,3 м, для молодняку — 0,2 м на одну голову.

Для успішної зимівлі приміщення завчасно готують. Оскільки вівці чутливі до вогкості та протягів, упродовж літа вівчарню ретельно просушують і утеплюють. Підготовчі роботи розпочинають після вигону овець на пасовище.

На стійловий період, відповідно до встановлених норм, заготовляють весь обсяг кормів і підстилкових матеріалів. Зберігання здійснюють у спеціально призначених спорудах та визначених місцях. Територія для зимівлі забезпечується водою, електроенергією та під'їзними шляхами.

3.6. Технологія годівлі овець

Забезпечення повноцінного харчування овець є ключовим фактором для отримання продукції високої якості, зокрема вовни, м'яса, а також сировини для шкіряної та хутряної промисловості.

Статистичні дані свідчать, що продуктивність овець значною мірою (41-61%) залежить від якості їхнього раціону. Порода ж впливає лишена 9-29%, а інші фактори – приблизно на 9%.

Отже, для максимального розкриття генетичного потенціалу овець та успіх у селекційної роботи потрібне раціональне харчування протягом усього року.

Згідно із сучасними нормами годівлі сільськогосподарських тварин, для однієї вівці (з живою масою 50 кг, настригом чистої вовни 2,1-2,4 кг та народжуваністю не менше 100 ягнят на 100 голів маток) необхідно 620 кормових одиниць (к. од.) та 60 кг перетравного протеїну.

Загалом, на рік високо продуктивній вівці потрібно 550-600 к. од. (що еквівалентно 5550-6500 МДж обмінної енергії) та 52-62 кг перетравного протеїну. Ці показники є орієнтовною річною потребою поживних речовин для вівцематки. Для баранів-плідників ці значення вищі вдвічі, для ремонтних баранів –у 1,4 рази, для баранів на продаж – на 21%. Натомість, для ярок потреби знижені на 21%, для переярок – на 24%, а для валахів – на 31%.

Структура річного забезпечення поживними речовинами для овець залежить від географічних умов господарства і може варіюватися: концентровані корми – 14-21%, сіно – 17 - 21%, солома – 3 -11%, силос та сінаж – 21 - 26%, зелені корми – 37-41%. Співвідношення кормів за поживністю може бути й

іншим. Всього на рік для вівці потрібно: концентрованих кормів – 1,1 -1,3 ц, сіна – 2,1 - 2,5 ц, соломи – 1,1 -1,6ц, силосу та сінажу – 5,0 - 7,0 ц, зеленого корму – 12-15 ц [14, 37].

Аналіз годівлі овець у господарстві виявив не достатнє забезпечення кормами. Згідно з даними таблиці 12, лише потреба в соломі була повністю задоволена. Спостерігається дефіцит концентрованих кормів (на 34,3%), а також бобового та злакового сіна (на 43,4 - 45,7%). Кукурудзяний силос, який є важливим для годівлі овець господарство заготовляє в межах норми.

Таблиця 12

Річний план потреби у кормах для овець, ц

Корм	Норма на 1 голову на рік	На все поголів'я		± до норми
		потрібно	заготовлено	
Солома пшенична	1,2	310,0	620	+310
Концкорми	2,3	650,0	440,0	-210
Сіно бобове	3,2	910,0	520,0	-390
Сіно злакове	2,4	760,0	430,0	-330
Силос кукурудзяний	8,1	2450,0	2500,00	+2500

У межах поставлених завдань було здійснено аналіз раціонів годівлі як баранів-плідників, так і суягних вівцематок.

В період парування баранів-плідників утримували на пасовищах, надаючи їм 2,7 кг зеленої маси з пасовища. Додатково їх підгодовували ячмінною дертю в обсязі 0,9–1,1кг на голову на добу, а також забезпечували сіллю у вигляді лизунця.

Згідно з наявними даними, раціон баранів-виробників у період парування мав загальну поживність 23,2 МДж. Вміст перетравного протеїну в цьому раціоні становив 178,4 г

Проте, цей раціон виявився незбалансованим за обмінною енергією, з дефіцитом 6%. Також спостерігається значний недолік сирого (23,1%) та

перетравного протеїну (26%). Інші показники, зокрема вміст макро-, мікроелементів та вітамінів, коливаються від норми в межах від 11% до 289,1%.

Відзначається, що най суттєвіший приріст живої маси плода безпосередньо залежить від забезпечення повноцінного харчування суягних вівцематок, особливо в другій половині періоду суягності. Це, у свою чергу, зумовлює зростання потреби організму вівцематок у поживних речовинах [15].

Для годівлі вівцематок протягом останніх 7 тижнів суягності застосовувався такий раціон: сіно люцерни – 0,5кг, солома пшенична – 0,7кг, ячмінна дерть – 0,3 кг, силос кукурудзяний –2,6 кг, кухонна сіль– 11 г.

Загальна поживність раціону для вівцематок (як холостих, так і в останні 7 тижнів суягності) становила 13,95 МДж, з вмістом перетравного протеїну 96,4 г

Таблиця 13

Аналіз пропонуємого раціону годівлі вівцематок в останні 7 тижнів суягності у зимовий період

Показники	Одиниці виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
1	2	3	4	5	6
Кормові одиниці	кг	1,56	1,37	-0,05	-3,9
Обмінна енергія	МДж	15,90	15,1	-0,38	-2,3
Суха речовина	кг	1,50	1,64	0,04	2,9
Сирий протеїн	г	2,40	2,30	-9,90	-3,90
Перетравний протеїн	г	159,00	163,80	4,70	2,9
Сіль кухонна	г	11,00	11,00	0	0
Кальцій	г	11,40	11,60	0,16	1,9
Фосфор	г	5,70	5,60	-0,12	-1,9
Сірка	г	4,15	4,6	0,2	5,9
Магній	г	1,30	3,70	2,30	177,20
Залізо	мг	0	310,00	310,00	99,0
Мідь	мг	0	10,30	10,30	99,0

Цинк	мг	0	46,20	46,20	99,0
Кобальт	мг	0	0,26	0,26	99,0
Марганець	мг	0	32,50	32,50	99,0
Йод	мг	0	0,44	0,44	99,0
Каротин	мг	22,00	82,70	60,60	260,9
Вітаміни: D	МО	755,00	280,10	-460,90	-59,5
E	мг	0	220,060	220,60	99,0

Для компенсації дефіциту вітаміну D у кількості 61,5 МО, слід ввести 0,2 г ультра фіолетового опроміненого дріжджового продукту.

У продовж годівельного періоду для всіх статево-вікових груп застосовувався такий розклад. З 7:30 до 9:30 години здійснювалася ранкова дача сіна або соломи. З 9:30 до 11:30 години надавали силос. О 11:30 – 12:30 годині проводили водопій. Опівдні відбувалася дача концентратів. З 15:30 до 16:30 години організовували другий водопій. Увечері, о 17:30 –18:30 години, здійснювали годівлю грубими кормами.

Таким чином, розроблений раціон для господарства є збалансованим за всіма необхідними поживними речовинами. Це, в свою чергу, позитивно вплине на збільшення продуктивності тваринництва в межах господарства та під вищить економічну вигідність галузі

ВИСНОВКИ

Здобуті результати досліджень, їх аналіз та статистична обробка дозволили дійти наступних висновків:

1.В СТОВ Роздільнянське загальна кількість овець асканійської тонкорунної таврійського типу становить 44,8%(100гол.), з яких1,1% становлять барани-плідники. Кількість ремонтних баранчиків у структурі стада зменшилася порівняно з минулим роком з 5,8% до 5,1%, а ярок – з 42,2% до 40,7%.

2.Найвищий рівень заплідненості (90,5%) спостерігався у групі вівцематок лінії №200, з перевагою 3,5 %та 1,2%. Найбільша кількість ягнят (42гол.) також була отримана від маток лінії №200.

3.Найбільшу живу масу при народженні, як одинаків, так і двієнь, мали ягнята від маток лінії №155. При народженні маса одинаків цієї групи перевищувала показники однолітків з інших групна 0,2 та 0,1кг (6,1% і 3,8% відповідно),маса двієнь –на 0,2 та 0,11кг (6,9% і 2,4% відповідно).

4.Ярки першої дослідної групи лінії № 155 в усі вікові періоди перевищували за живою масою своїх ровесниць із другої дослідної групи та контрольної. Так ,у 4-місячному віці їхня маса була відповідно на 2,7% і 2,0% вищою; у 8-місячному віці–на 4,1% і 2,1% вищою; у 12-місячному віці – на 4,8% і 2,1% вищою.

5. Показники абсолютних приростів у ярок лінії № 155 були вищими за показники аналогів з ліній № 350 і № 200 у період від народження до чотирьох місяців у середньому на 1,5 % і 2,1 % відповідно; від 4 до 8 місяців – на 6,4% і 1,6% відповідно; від 8 до 12 місяців – на12,5% і 4,4% відповідно.

6.Показники середньодобових приростів у ярок лінії № 155 були вищими за

показники аналогів з ліній № 350 і№ 200 у період від народження до 4 місяців у середньому на 1,5%і 2,1%відповідно;від 4 до 8 місяців–на 6,5% і 1,5%відповідно;від 8 до 12місяців – на 12,3% і 4,2% відповідно.

7. За рівнем відносного приросту в період з 8 до 12місяцівярки лінії № 350 поступалися аналогам з ліній № 155 і № 200 на 0,2% і 0,6% відповідно. За період від народження до року найбільшу відносну швидкість росту мали ярки лінії № 200.

8.За результатами промірів між ярками першої та другої дослідних груп істотних відмінностей не виявлено, однак вони дещо поступалися за всіма промірами аналогам контрольної групи лінії № 200.

9. За основними індексами будови тіла ярки лінії № 155 мали вищі показники довгоногості – 54,4%, збитості – 115%, грудності – 77,4%, масивності – 117,1%, що свідчить про їхню міцну конституцію та характерно для тварин з дещо вираженими ознаками м'ясної продуктивності. Подібна тенденція спостерігається і у ярок лінії № 350.

10.Більшу кількість немитої вовни в середньому мали ярки лінії №155 – 4,5 кг, що перевищує показники ярок ліній № 350 і №200 відповідно на 5,5% і 7,7%, або на 0,2 кг і 0,3 кг. За кількістю митої вовни тенденція дещо більшого настригу зберігалася у ярок лінії № 155 – 2,7 кг, проти 2,6 кг і 2,5 кг за лініями № 350 і № 200. Така тенденція збереглася і за коефіцієнтом вовновності: у ярок лінії № 155 він становив 62,2 г/кг проти 60,3 г/кг і 58,6 г/кг за лініями № 350 і № 200. Природна та істинна довжина вовни були кращими у ярок лінії № 155.

11.Міжнастригом митої вовни та живою масою у всіх дослідних групах встановлено позитивний кореляційний зв'язок (r = 0,12...0,25). Між настригом і довжиною вовни він коливався в межах r=0,20...0,62. Вплив діаметра вовнових волокон на настриг вовни коливався в межах r = 0,21...0,43.

ПРОПОЗИЦІЇ

1.З метою покращення показників вовняної продуктивності, рекомендується для господарського використання відібрати найкращих представників порід з ліній №155 та №200.

2.На завершальному етапі вагітності (останні 7 тижнів) для годівлі тварин пропонується такий раціон: 0,2 кг сіна люцерни, 3,2 кг кукурудзяного силосу, 0,34 кг ячмінної дерті, 0,14 кг соняшникової макухи та 11 г кухонної солі. Для забезпечення необхідного рівня фосфору та сірки, до раціону слід включити діамонійфосфат та кормову сірку.

3. Підготувати підстилку з метою гарантування оптимальних умов утримання тварин у приміщенні впродовж зимового періоду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник / С. С. Крамаренко, С. І. Луговий, А. В. Лихач, О. С. Крамаренко. Миколаїв : МНАУ, 2019. 211 с.

2. Антонець О. Г. Динаміка розвитку ягнят таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Вівчарство : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Нова Каховка, «ПИЕЛ». 2011. Вип. 36. С. 7-10.

3. Антонець О. Г., Болотова Т. Г. Продуктивні і якісні показники вовни переярок таврійського типу ДГ «Асканійське». Науково-теоретичний фаховий журнал Науковий вісник «Асканія-Нова». 2010. Вип. 3. С.4-8

4. Атановська-Маслюк О. Й. Вовнова продуктивність і якісні характеристики вовни асканійських чорноголових овець за екстремальних умов годівлі. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2013. Вип. 6. С. 3.

5. Богайчук Т. Загальна характеристика законодавства про охорону довкілля в сільському господарстві. 2018. URL: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream

/ntb/50186/2/2018 (дата звернення: 20.11.2024).

6. Вдовиченко Ю. В., Жарук П. Г. Генетичні ресурси овець України. Вісник аграрної науки. 2019. № 5 (794). С. 38-44. Генетика, селекція, біотехнологія.

7. Вдовиченко Ю. В., Нежукченко Т. І., Вороненко В. І. Вівчарство України / за ред. В. М. Іовенка. Вид. друге, доп. і перероблене. Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.

8. Вівчарство може стати одним із напрямів тваринництва, який найпростіше запустити на деокупованих територіях. Agroportal : веб-сайт.URL: https://agroportal.ua/publishing/intervyu/vivcharstvo-mozhe-stati-odnim-iz-napryamiv-tvarinnictva-yakiy-nayprostishe-zapustiti-na-deokupovanih- teritoriyah (дата звернення: 02.11.2024).

9. Вовченко Б. О., Козичар М. В. Прийоми підвищення вовнової продуктивності молодняка овець. Таврійський науковий вісник. 2001. Вип. 20. С. 68-73.

10. Вовченко Б. О., Фінченко О. В. Виробничі типи овець асканійської тонкорунної породи і їх вовнова продуктивність. Таврійський науковий вісник. 2000. Вип. 14. С. 81-84.

11. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т. О. Охорона праці у сільському господарстві : навч. підруч.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 690 с.

12. Вороненко В. Технологія утримання овець. URL : http://www.agro-business.com.ua/suchasne-tvarynnytstvo/73-tekhnologiia-utrymannia-ovets.html (дата звернення: 27.11.2024).

13. Генетичні аспекти створення заводського типу асканійської тонкорунної породи овець / [В. І. Похил, В. М. Туринський, Л. П. Миколайчук та ін.] // collection of scientific papers «SCIENTIA» || Theory and practice of modern science : I International Scientific and Theoretical Conference : Vol. 1 (Kraków, April 23, 2021). Kraków, Republic of Poland: European Scientific Platform, 2021. С. 91-93. URL : http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/5365

(дата звернення: 02.12.2024).

14. Годівля і утримання овець. Опубліковано Грудень 15, 2018. URL : https:// gospodarstvo.sel-hoz.com/godivlya-i-utrimannya-ovec / (дата звернення: 05.11.2024).

15. Годівля овець / Л. С. Дяченко, З. К. Соловйова [та ін.]. Київ : Урожай, 1983. 120 с.

16. Давиденко В. М. Біотехнологічні фактори інтенсифікації відтворення овець. Київ : Аграрна наука, 2011. 250 с.

17. Дяченко Л. С. Продуктивність вівцематок асканійської тонкорунної породи залежно від рівня годівлі. Вівчарство. Київ : Урожай, 2012. Вип. 27. С. 49-51.

18. Екологічна біотехнологія: навч. посіб. : у 2 кн. / О. В. Швед, О. Б. Миколів, О. З. Комаровська-Порохнявець, В. П. Новіков та ін. Львів : Львівська політехніка, 2010. Кн. I : 424 с; Кн. II : 368 с.

19. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управляння екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації. URL : https:// www.dueomk.gov.ua. (дата звернення: 05.11.2024).

20. Економіка сільського господарства : навч. посіб. / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул та ін. Київ : ЦП «Компринт», 2018. 517 с.

21. Економіка сільського господарства: Навчальний посібник / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул, Л.А. Ільків, Л. В. Ярема. Київ : ЦП «Компринт», 2020. 546 с.

22. Жарук Л. В. Теоретичні основи управління якістю продукції вівчарства. Вівчарство. Нова Каховка : ПИЕЛ, 2009. Вип. 35. С. 197-201.

23. Зіпер О. Ф. Утримання кіз та овець. Донецьк : Стакер, 2001. 48 с.

24. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. Інструкція з бонітування овець. Київ, 2003. 154 с.

25. Калиниченко Г. І. Селекція сільськогосподарських тварин : курс лекцій. Миколаїв : МДАУ, 2007. 259 с.

26. Корбич Н.М, Ряполова І.О., Пентелюк С.І. Тонина вовни та основні показники продуктивності в овець тавріського типу асканійської тонкорунної породи. Таврійський науковий вісник. Херсон : Айлант, Вип. 57. 2008. С. 78-83.

27. Крилова О., Заруба К. Асканійська тонкорунна порода, таврійський внутріпородний тип. Тваринництво України, 2012. № 8. С. 42-45.

28. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посібник. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.

29. Кущенко П. Т. Дьяченко Л. С., Шелест Л. С. Тонкорунні породи овець. Київ : Урожай, 2013. 200 с.

30. Лесновська О. В. Вовнова продуктивність овець різних генотипів. Збірник наукових праць Вінницького нац. аграр. ун-ту. 2013. Вип. 2 (72). С. 105-108. Серія : Сільськогосподарські науки.

31. Навчально-науково-практичний центр миколаївського національного аграрного університету. URL : https://www.mnau.edu.ua/structure/nnpc-mnau (дата звернення: 27.11.2024).

32. Нежлукченко Т. И. Тонина шерсти и ее взаимосвязь с показателями продуктивности баранчиков асканийской тонкорун-ной породы таврийского типа. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2020, Вип. 1. С. 23-25.

33. Нежлукченко, Т. І. Оцінка пластичності і стабільності вовнової продуктивності овець різних генеалогічних груп. Таврійський наук. вісник. 1998. Вип. 5. С. 46-48.

34. Основи цивільного захисту : навч. посіб. / Васійчук В. О., Гончарук В. Є. та ін. Львів, 2010. 384 с.

35. Папакіна Н. С., Ярошенко Н. В. Залежність будови тіла ремонтних баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи від їх походження. Аграрний вісник Причерномор`я. Зб. наук. праць. Вип.. 32. Одеса, 2006. С. 56-58.

36. Про затвердження Правил охорони праці у сільськогосподарському виробництві. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada. gov.ua/laws/show/z0105-03#Text (дата звернення: 01.11.2024).

37. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: підруч. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.

38. Програма селекції асканійської тонкорунної породи овець України на 2003-2009 роки / за ред. А. М. Литовченко, Ф. Г. Лісовий та ін. Київ : ПП

«ППНВ», 2003. 38 с.

39. Седіло Г., Вовк С. , Петришин М. Сучасні тенденції у технології годівлі вівцематок. Агробізнес Сьогодні. Опубліковано 30 травня 2022. URL : http://agro-business.com.ua (дата звернення: 01.12.2024).

40. Селекція сільськогосподарських тварин / Б. М. Гопка, В. П. Коваленко, Ю. Ф. Мельник, К. А. Найденко, Т. І. Нежлукченкота ін. /з заг. ред. Ю. Ф. Мельника, В. П. Коваленка та А. М. Угнівенка. Київ : 2007. 580 с.

41. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. 3-тє вид., стер. Київ : Знання, 2013. 487 с.

42. Сухарльов В. О., Дерев'янко О. П. Практикум з вівчарства і технології виробництва вовни і баранини : нач. посіб. Харків : Еспада, 2003. 144 с.

43. Сухарльов В. О., Дерев'янко О. П. Вівчарство. Харків : Еспада, 2003. 192 с.

44. Сухініна Л. І., Калиниченко Г. І., Краснова О. М. Методичні вказівки до економічного обґрунтування дипломних робіт студентами спеціальності 7.130201 «ТВППТ». Миколаїв : МДАУ, 2011. 25 с.

45. Технологічне обладнання та технологія переробки м'яса : курс лекцій для студентів спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Л. О. Стріха, І. В. Назаренко. Миколаїв : МНАУ, 2015. 90 с.

46. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. ; за ред. М. М. Клименка. Київ : Вища освіта, 2006. 640 с.

47. Тонкорунні породи овець. Портал агробізнесу. Опубліковано 11.08.2020. URL : https:// agrostory.com/ua/info-centre/zivotnovodstvo/tonkorunnye-porody-ovets/ (дата звернення: 02.12.2024).

48. Штомпель М. В., Вовченко Б.О. Технологія виробництва продукції вівчарства : навч. вид. Київ : Вища освіта, 2005. 343 с.