

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ТВШТСБ

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Ступінь вищої освіти «Бакалавр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан

Зав. кафедри

_____ Михайло ГИЛЬ

_____ Сергій ЛУГОВИЙ

« ____ » _____ 2026 р.

« ____ » _____ 2026 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БАРАНИНИ
В УМОВАХ ННПЦ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАУ**

04.01. – КР. 58-О. 26 04 23. 006

Виконавець:

здобувач вищої

освіти IV курсу _____ Алена ВОЙТОВИЧ

Науковий керівник:

доцентка _____ Галина КАЛИНИЧЕНКО

Рецензент:

доцентка _____ Людмила ОНИЩЕНКО

Миколаїв – 2026

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Технологія – наука про ефективне виробництво продукції вівчарства	8
1.2. Найкращі породи овець для отримання високоякісної баранини	10
1.3. Технологія вирощування ягнят для отримання високоякісної баранини	14
1.4. Технологія відгодівлі та нагулу овець	18
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
2.1. Місце та об'єкт досліджень	20
2.2. Методика виконання роботи	24
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Характеристика стада овець	27
3.2. Технологія відтворення стада овець	28
3.3. Технологія утримання овець	31
3.4. Технологія годівлі овець	36
3.5. Вплив різних варіантів схрещування на показники росту молодняку овець	51
3.6. Забійні та м'ясні якості піддослідних тварин	53
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ	58
ВИСНОВКИ	62
ПРОПОЗИЦІЇ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66
Додаток А	71
Додаток Б	72
Додаток В	73

Додаток Д

3

74

Додаток Е

75

РЕФЕРАТ

Обсяг виконаної кваліфікаційної роботи складає 65 сторінок комп'ютерного тексту. До структури роботи включено 12 таблиць та 5 додатків. Для виконання роботи використано 41 вітчизняне літературне джерело.

Для виконання теми кваліфікаційної роботи «Технологія виробництва баранини в умовах ННПЦ Миколаївського НАУ» об'єктом досліджень були вівці асканійської тонкорунної породи таврійського типу та їх помісі з породами дорпер та мериноландшаф.

У зв'язку з цим метою кваліфікаційної роботи визначено дослідити наявну технологію виробництва продукції вівчарства, виявлення її недоліків та формування пропозицій щодо їх усунення.

Для цього були поставлені наступні завдання: провести аналіз чисельності стада овець; дослідити технологію відтворення стада овець; оцінити технологію утримання овець; провести аналіз технології годівлі овець; вивчити вплив різних варіантів схрещування на показники росту молодняку овець; оцінити забійні та м'ясні якості піддослідних тварин. Для обчислення результатів досліджень використано метод варіаційної статистики.

Найвищий забійний вихід був характерний для помісей із участю породи мериноландшаф, у яких маса туші у 12-місячному віці перевищувала 30 кг.

Частка тазостегнового відрубу у помісей дорпер та мериноландшаф становила 29,6...30,5% у структурі м'яса першого ґатунку, що на 8,4...9,3% перевищує відповідні показники чистопородного молодняку асканійської тонкорунної породи таврійського типу. Відносний вміст м'якотної частини туш у помісного молодняку поєднання АТ × М становив 82,9%, а у тварин поєднання АТ × Д – 80,5%. Вихід м'якоті у розрахунку на 1 кг передзабійної живої маси у дослідних групах знаходився в межах 359...437 г/кг.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ННПЦ–	навчально- науково- практичний центр;
АТ –	асканійська тонкорунна порода;
Д –	порода дорпер;
М –	порода мериноландшаф;
табл. –	таблиця;
ОЕ –	обмінна енергія
СР –	суха речовина
МДж –	мегаджоуль
<i>n</i> –	кількість тварин;
ГОЛ. –	голова;
см –	сантиметри;
дн. –	день;
год. –	година;
хв. –	хвилина;
кг –	кілограм;
грн –	гривна;
к. од. –	кормові одиниці;
\bar{X} –	середня арифметична величина;
$S_{\bar{X}}$ –	помилка середньої арифметичної величини;
<i>P</i> –	вірогідність різниці середніх арифметичних величин двох вибірових сукупностей;
* –	$P < 0,05$;
** –	$P < 0,01$;
*** –	$P < 0,001$.

ВСТУП

Вівчарство належить до важливих складових галузі тваринництва, оскільки забезпечує виробництво широкого спектра цінної продукції. До основних видів продукції, що отримують від овець, належать вовна, овчина, смушки, шкіряна сировина, а також харчові продукти з високою поживною цінністю, зокрема м'ясо, жир та молоко, які мають стабільний попит серед споживачів [2, 7].

М'ясо овець характеризується значною біологічною цінністю завдяки високому вмісту повноцінних білків і комплексу незамінних амінокислот. Водночас наукові дослідження свідчать про певні корисні властивості баранини для організму людини. Зокрема, німецькими науковцями в клітинній структурі м'яса ягнят були виявлені біологічно активні сполуки, що можуть сприяти уповільненню процесів старіння та зменшенню ризику розвитку онкологічних захворювань. У зв'язку з цим баранина розглядається як продукт, рекомендований для включення до раціону з профілактичною метою. Світовий попит на цей вид м'яса поступово зростає. Для прикладу, середній показник виробництва баранини на одну особу в Новій Зеландії становить 30,5 кг, в Австралії – близько 20 кг, у Греції – 14 кг, тоді як в Україні цей показник залишається значно нижчим і становить лише 0,7 кг. Крім того, овече молоко та продукти його переробки містять біологічно активні компоненти, які пов'язують із позитивним впливом на процеси довголіття та загальне зміцнення організму [6, 25].

На території України вівчарство історично посідало важливе місце серед традиційних напрямів тваринництва, особливо в окремих природно-кліматичних регіонах. За належного рівня годівлі та відповідних умов утримання від 100 вівцематок протягом року можна отримати приблизно від 130 до 280 ягнят [40].

Однією з ключових біологічних характеристик домашніх овець є їхня висока екологічна пластичність та здатність адаптуватися до різних

природно-кліматичних і кормових умов. Розвиток галузі створює додаткові можливості для забезпечення населення м'ясною продукцією та сприяє вирішенню проблеми продовольчої безпеки. Значний рівень мінливості, пристосувальних механізмів та біологічної гнучкості овець став основою для створення великої кількості нових порід, придатних до розведення в різних природно-екологічних зонах. На сьогодні вівці є одним із найпоширеніших видів сільськогосподарських тварин у світі [26, 36].

Перспективи подальшого розвитку вівчарства значною мірою залежать від удосконалення генетичного потенціалу овець, зокрема підвищення рівня продуктивності, покращення відтворювальних характеристик та якості отримуваної продукції. Водночас економічна результативність виробництва баранини значною мірою визначається обраними технологічними підходами. У зв'язку з цим питання вибору оптимальної технології вирощування та виробництва баранини набуває особливої актуальності [27, 37].

У зв'язку з цим метою кваліфікаційної роботи стало вивчення існуючої технології виробництва вовни, виявлення окремих недоліків та надання пропозицій і рекомендацій щодо їх усунення.

Для виконання кваліфікаційної роботи були поставлені наступні завдання:

- провести аналіз чисельності стада овець;
- дослідити технологію відтворення стада овець;
- оцінити технологію утримання овець;
- провести аналіз технології годівлі овець;
- вивчити вплив різних варіантів схрещування на показники росту молодняку овець;
- оцінити забійні та м'ясні якості піддослідних тварин.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Технологія – наука про ефективне виробництво продукції вівчарства

Поняття технології у вівчарстві охоплює сукупність взаємопов'язаних і послідовно організованих виробничих процесів, що спрямовані на відтворення стада, вирощування молодняка, організацію годівлі та забезпечення належних умов утримання тварин. Основною метою впровадження таких технологічних підходів є максимально ефективне використання кормових ресурсів для перетворення їх у продукцію тваринництва за умови найповнішої реалізації генетично зумовленого рівня продуктивності овець [40].

З метою стабілізації та збільшення чисельності поголів'я, а також повнішого використання генетичних можливостей овець різного виробничого напрямку (вовнового, м'ясного, молочного тощо), особливого значення набуває впровадження сучасних ресурсозберігаючих технологій. В умовах зростання вартості енергетичних ресурсів та їх обмеженої доступності здійснюється розроблення інноваційних методів виробництва й переробки продукції вівчарства, а також удосконалюються нормативи технологічного проектування спеціалізованих підприємств і відповідні конструктивно-планувальні рішення.

У загальній системі виробництва продукції вівчарської галузі технологічний підхід відіграє визначальну роль у забезпеченні реалізації спадково зумовлених продуктивних властивостей тварин. Водночас він сприяє організаційній впорядкованості виробничого циклу та його практичній ефективності, що ґрунтується на врахуванні біологічних особливостей овець, а також природно-економічних характеристик конкретного господарства. Подібно до інших виробничих систем, технологія

у вівчарстві передбачає поєднання способу організації виробництва та безпосереднього процесу його здійснення [7].

Спосіб виробництва у вівчарстві визначається як концептуальна модель отримання продукції певного типу та необхідних якісних характеристик, що базується на біологічних закономірностях індивідуального розвитку тварин і спадково зумовлених продуктивних властивостях овець. Основою такого способу є реалізація генетичного потенціалу тварин відповідно до обраного напрямку продуктивності. Первинною структурною одиницею виробничого способу вважається пара овець, що розглядається в контексті безперервного відтворення поколінь та тривалого виробничого використання. Важливе місце в технологічному аспекті посідає вивчення закономірностей відтворювального процесу на всіх етапах онтогенезу, а також організація системи годівлі, утримання, отримання та подальшої переробки продукції вівчарства [2].

Під процесом виробництва у вівчарській галузі розуміють організацію отримання визначеного обсягу продукції із застосуванням певного виробничого способу за умови мінімізації витрат трудових, матеріальних, енергетичних і фінансових ресурсів. Водночас важливими складовими такого процесу є створення належних соціально-побутових умов праці та забезпечення раціонального природокористування зі збереженням і покращенням довкілля. Основною виробничою одиницею в цьому випадку виступає стадо овець, що потребує чіткої організації його кількісного та структурного складу. У межах виробничого процесу вирішуються питання оптимальної чисельності поголів'я, формування статево-вікових груп, визначення розмірів отар відповідно до віку та статі тварин, а також регулювання руху поголів'я. Значна увага приділяється організації відтворювального циклу, що включає проведення парувальної кампанії, ягніння, вирощування молодняку, відлучення ягнят від маток, подальше вирощування ремонтного молодняку, вибракування та оновлення дорослого стада. Окрім цього, виробничий процес передбачає раціональну систему

годівлі, утримання та догляду за тваринами різних статевих і вікових категорій, а також організацію отримання та переробки продукції вівчарства [33].

1.2. Найкращі породи овець для отримання високоякісної баранини

Вівці належать до найбільш поширених видів сільськогосподарських тварин, які характеризуються невибагливістю до умов утримання та високою адаптивною здатністю до різних кліматичних чинників. Однією з важливих біологічних особливостей цих тварин є раннє досягнення статевої зрілості, що спостерігається вже у віці близько шести місяців, завдяки чому забезпечується ефективно відтворення поголів'я [5].

М'ясне вівчарство є перспективним напрямом тваринництва як для великих спеціалізованих господарств, так і для невеликих фермерських підприємств. Вирощування м'ясних порід овець дозволяє отримувати високоякісну баранину, яка відзначається значною харчовою цінністю та дієтичними властивостями. На відміну від вовнових порід, основним напрямом продуктивності таких тварин є інтенсивне нарощування живої маси та виробництво м'яса. Сучасне вівчарство представлено значною кількістю м'ясних порід як вітчизняного, так і зарубіжного походження, кожна з яких має власні господарсько-корисні характеристики та переваги [39].

Порода дорпер належить до спеціалізованих м'ясних порід овець. Її представники характеризуються міцною конституцією, видовженим тулубом, добре розвиненою мускулатурою та відносно короткими кінцівками. Шия у тварин коротка й масивна, спина широка, а поперекова частина рівна та добре обмускулена. Серед основних переваг породи варто відзначити інтенсивні темпи росту молодняку, високі показники відтворення стада, здатність адаптуватися до різноманітних природно-кліматичних умов,

невибагливість до кормової бази та ефективне використання кормів. Крім того, тварини демонструють швидке збільшення живої маси навіть за умов обмеженої годівлі, а також відзначаються високою резистентністю до захворювань завдяки міцному імунітету. Незважаючи на відносно високу вартість племінного матеріалу, що зумовлена переважно імпортом походженням породи, розведення овець дорпер вважається економічно доцільним і рентабельним напрямом господарської діяльності. Витрати на придбання тварин зазвичай компенсуються завдяки їх високій продуктивності та швидким темпам росту. Процес утримання й розведення цих овець не потребує складних технологічних рішень, а молоді матки вже у ранньому віці забезпечують добрі показники відтворення потомства [41].

Меріноландшаф, або вюртемберзька порода, є породою домашніх овець, створеною в результаті селекційної роботи шляхом схрещування баранів іспанських тонкорунних овець із маточним поголів'ям місцевих південнонімецьких меринів. Отримана порода поєднала цінні господарські якості вихідних форм та набула широкого поширення завдяки своїм продуктивним характеристикам [12].

Порода меріноландшаф здобула широке визнання у багатьох країнах світу завдяки поєднанню високої м'ясної та вовнової продуктивності. Баранина, отримана від цих тварин, характеризується ніжною структурою, приємними смаковими властивостями та відсутністю специфічного запаху, притаманного деяким іншим породам овець. Водночас вовна меринів традиційно вважається еталоном якості у світовому вівчарстві завдяки своїй тонкості, однорідності та цінним технологічним характеристикам [31].

Історія формування меринівських овець налічує понад два тисячоліття. Вважається, що їхні пращури були поширені на територіях Малої Азії та Північної Африки. У подальшому, ймовірно під час арабської експансії в ранньому середньовіччі, ці тварини були завезені на Піренейський півострів, де розпочався тривалий процес удосконалення породи [29].

Після завершення арабського панування в Іспанії місцеві селекціонери

стали власниками унікального генетичного ресурсу, що забезпечив країні провідні позиції на європейському ринку вовни. Упродовж XII...XVI століть Іспанія залишалася головним постачальником високоякісної вовнової сировини, а значна економічна цінність мериносів спричинила запровадження суворих обмежень на їх вивезення за межі держави. До XVIII століття експорт племінних тварин фактично перебував під заборонаю та суворо контролювався законодавством [40].

Вівці породи меріноландшаф належать до тварин середнього та великого розміру. Жива маса дорослих вівцематок зазвичай становить від 75 до 90 кг, тоді як барани можуть досягати 125...160 кг. Для представників породи характерна видовжена клиноподібна голова, довгі напівзвислі вуха, добре розвинена грудна клітка та міцний кістяк. Кінцівки правильно поставлені й забезпечують тваринам добру рухливість. Руно має біле забарвлення та рівномірно вкриває більшу частину тіла, доходючи до рівня очей [4].

У багатьох країнах Європи меріноландшафів використовують не лише для отримання продукції, а й з екологічною метою. Завдяки випасанню на природних угіддях вони сприяють підтриманню відкритих ландшафтів, контролюють заростання територій чагарниковою рослинністю та допомагають зберігати біорізноманіття. Тварини відзначаються витривалістю, здатністю долати значні відстані під час випасу та добре пристосовані до цілорічного утримання на відкритому повітрі [15].

Порода меріноландшаф (вюртемберзька) була створена в Німеччині шляхом схрещування баранів іспанських тонкорунних мериносів із місцевими південнонімецькими вівцематками мериносового походження. Важливим етапом селекційної роботи стало завезення перших племінних мериносів до Саксонії у 1765 році. У результаті було сформовано породу, яка поєднує високі темпи росту, добрі відгодівельні якості, значну м'ясну продуктивність, якісну вовну та стійкість до різних умов утримання. Нині меріноландшаф є однією з найпоширеніших комерційних порід овець у

Німеччині та становить значну частку національного поголів'я. Вівці породи меріноландшаф належать до групи середніх і великих за розмірами тварин. Для них характерна видовжена клиноподібна форма голови, довгі напівзвислі вуха та добре розвинене біле руно, яке вкриває голову до рівня очей. Представники породи мають глибоку й широку грудну клітку, міцну конституцію та правильно поставлені кінцівки, що забезпечують хорошу рухливість і витривалість [17].

Висота дорослих баранів у холці становить у середньому 90...100 см, тоді як у вівцематок цей показник коливається в межах 70...80 см. Жива маса баранів зазвичай досягає 125...160 кг, а вівцематок – 75...90 кг. Завдяки добре розвиненим м'ясним формам забійний вихід туші може перевищувати 55%, що свідчить про високу м'ясну продуктивність породи. Молодняк характеризується інтенсивними темпами росту: вже у чотиримісячному віці ягнята здатні досягати живої маси близько 50 кг, забезпечуючи отримання туші масою 25...30 кг [34].

Порода також відзначається добрими показниками вовнової продуктивності. Середній настриг вовни від баранів становить 6,5...7,0 кг на рік, тоді як від вівцематок отримують 4,0...5,0 кг. Вовна характеризується високою якістю та тонкістю волокна, діаметр якого зазвичай перебуває в межах 26...28 мікрон, що робить її цінною сировиною для текстильної промисловості [1].

Меріноландшафи належать до поліестричних порід, що дозволяє ефективно організовувати відтворення стада протягом року. Вони успішно адаптуються до різних природно-кліматичних умов і можуть розводитися в широкому спектрі господарських зон. Вівцематки характеризуються високими показниками плодючості, які можуть перевищувати 200 %, а також добре розвиненим материнським інстинктом, що позитивно впливає на збереження та розвиток молодняку. Тварини цієї породи вирізняються значною витривалістю та пристосованістю до тривалого пасовищного утримання. Вони легко долають великі відстані під час випасу, добре

переносять цілорічне перебування на відкритому повітрі та ефективно використовують як малопродуктивні природні пасовища, так і культурні кормові угіддя. Завдяки поєднанню високої продуктивності, невибагливості та адаптивності меріноландшаф широко використовується не лише у чистопородному розведенні, а й у програмах промислового схрещування з м'ясними породами овець для підвищення виробництва якісної баранини та покращення господарсько-корисних ознак потомства [3, 31].

1.3. Технологія вирощування ягнят для отримання високоякісної баранини

Технологічний процес ягніння та отримання життєздатного молодняку з високим продуктивним потенціалом передбачає комплекс організаційно-господарських і ветеринарно-технологічних заходів. До основних складових належать підготовка приміщень для утримання овець, облаштування базів, встановлення та раціональне розміщення необхідного технологічного обладнання, здійснення профілактичних заходів щодо попередження кетонурії у вівцематок, а також належна організація процесу ягніння. Важливе значення має забезпечення господарства кваліфікованими чабанами з достатнім практичним досвідом, а також суворе дотримання встановлених технологічних вимог і нормативів [36].

Підготовка вівчарень і вигульних майданчиків розпочинається завчасно та включає очищення території від гною, яке рекомендується завершувати до червня. Після цього проводять вирівнювання поверхні, підсипання глини, ущільнення ґрунту та санітарну обробку із застосуванням дезінфікуючих засобів, забезпечуючи подальше утримання приміщень без тварин до початку виробничого циклу. Приблизно за місяць до очікуваного ягніння в приміщеннях облаштовують родильні секції, проводять повторну дезінфекцію інвентарю та виробничих зон. Перед переведенням поголів'я на стійлове утримання земляну підлогу додатково обробляють вапном-

пушонкою з розрахунку 1,5...2,0 кг на 1 м², після чого формують підстилковий шар із соломи [40].

Підготовка вівцематок до періоду ягніння передбачає посилений рівень годівлі, особливо в другій половині суягності. Приблизно за півтора місяця до окоту стадо доцільно розподіляти на окремі групи, виділяючи тварин із пізніми термінами суягності, для яких поживність раціону підвищують у межах 25...30%. З профілактичною метою щодо запобігання розвитку кетозу до щоденного раціону суягних вівцематок рекомендується включати 100...150 г меляси разом із питною водою, не менше 1 кг якісного сіна бобових культур, а також 50...70 г трав'яного борошна [2, 26].

Приблизно за півтора місяця до початку ягніння у вівцематок проводять санітарно-гігієнічну підготовку, яка передбачає підстригання вовнового покриву в ділянках, що можуть ускладнювати процес окоту та догляд за новонародженими ягнятами. Зокрема, вовну видаляють на внутрішній поверхні стегон, у зоні вимені, навколо очей і хвоста [36].

Приміщення, призначене для проведення ягніння та вирощування ягнят у підсисний період, повинно бути оснащене спеціалізованим родильним відділенням. Його структура зазвичай включає розплідний оцарок, утеплену секцію («тепляк») і систему індивідуальних кліток-кучок, кількість яких передбачається на рівні 10...12% від загального числа вівцематок. Установлення внутрішнього обладнання завершується орієнтовно за два тижні до початку масового ягніння. Для облаштування кліток використовують дерев'яні щити довжиною 1,5 м і кормові решітки завдовжки 3 м. Типові параметри індивідуальної клітки становлять приблизно 1,5 м у довжину, 1,2...1,5 м у ширину та близько 1,2 м у висоту [7].

Технологія вирощування ягнят у підсисний період охоплює комплекс організаційно-технологічних заходів, спрямованих на забезпечення належного догляду за новонародженим молодняком, створення оптимальних умов утримання та формування високих показників життєздатності й

подальшої продуктивності. До основних елементів цієї технології належать первинний догляд за ягнятами після народження, організація першого випоювання молозивом, утримання вівцематок із приплодом в індивідуальних клітках-кучках, проведення ідентифікації та зважування молодняку, купірування хвостів, формування сакманів, а також забезпечення повноцінної годівлі вівцематок у лактаційний період і підгодівлі ягнят у спеціально облаштованих місцях для годівлі [27].

Безпосередньо після народження новонародженому ягнятці очищують ротovu порожнину від слизу для забезпечення вільного дихання, а пуповинний залишок піддають дезінфекційній обробці 5%-м розчином йоду. Після цього ягня залишають матері для облизування, що сприяє прискоренню відокремлення посліду, стимуляції материнської поведінки, активізації кровообігу та покращенню загального фізіологічного стану новонародженого [40].

Упродовж перших 10...15 хвилин після окоту проводять гігієнічну обробку вимені вівцематки теплим розчином перманганату калію у співвідношенні 1:10000. Після очищення здійснюють короткочасний масаж вимені тривалістю 1...2 хвилини, осушують його рушником і здоюють перші порції молозива, після чого новонародженого підпускають до матері для першого ссання. Не пізніше ніж через одну годину після завершення ягніння вівцематку забезпечують теплою підсоленою водою, до якої додають 100...150 г меляси, що сприяє відновленню водно-енергетичного балансу організму [2, 27, 36, 40].

Після першого випоювання ягняти вівцематку разом із приплодом переміщують із розплідного оцарка до утепленого приміщення («тепляка»), а після повного висихання новонародженого – до індивідуальної клітки-кучки. Такі клітки оснащують кормовими решітками для згодовування сіна та окремими годівницями, призначеними для концентрованих кормів. Перебування вівцематки з приплодом у клітці триває, як правило, від однієї до трьох діб, протягом яких здійснюється постійний контроль за поведінкою

тварин. Основна увага приділяється запобіганню травмуванню або випадковому задавлюванню ягнят матір'ю, а також забезпеченню регулярного підпускання молодняку до вимені для своєчасного годування [6].

Ідентифікацію молодняку проводять переважно на другу добу після народження. Для цього використовують різні методи мічення, зокрема індивідуальні пластикові номерні знаки, металеві вушні бирки або метод татуювання, який виконують на лівому вусі тварини. Для нанесення татуювання застосовують спеціальну фарбувальну суміш, виготовлену на основі дрібнодисперсної сажі, попередньо просіяної та змішаної зі спиртом-денатуратом до отримання густої консистенції. До складу суміші також додають метиленову синьку та 8...10% гліцерину для покращення стійкості маркування [26].

Купірування хвостів у ягнят здійснюють у ранньому віці, зазвичай на 2...3 добу після народження. Під час проведення процедури у баранців залишають три хвостові хребці, тоді як у ярок – чотири, що зумовлено фізіологічними особливостями тварин. Завершальним етапом є дезінфекція кукси із застосуванням йодного розчину концентрацією 5...10% або антисептичних аерозольних препаратів [37].

Профілактичні заходи щодо попередження залізодефіцитної анемії та полігіповітамінозу в молодняку овець проводять комплексно одночасно з імунізацією проти диплококової септицемії. Вакцинацію ягнят здійснюють у віці близько восьми діб шляхом внутрішньом'язового введення препарату в ділянку верхньої третини шиї у дозуванні 5 мл на одну тварину [7, 26, 36].

Профілактика пілобезоарної хвороби, що проявляється поїданням вовни, ґрунтується на забезпеченні тварин повноцінним мінеральним живленням. Для цього використовують сипку мінеральну суміш. Таку суміш згодують вівцематкам у періоди суягності та лактації, а молодняку – починаючи з 15-добового віку, використовуючи спеціальні дерев'яні годівниці. Важливою умовою ефективності профілактики є безперервність

застосування мінеральної підгодівлі [5, 14, 54, 59]. У родильних відділеннях вівцематок разом із ягнятами забезпечують повноцінною годівлею, основу якої становить якісне сіно, що повинно постійно бути доступним у годівницях, а також концентровані корми. Напування тварин проводять двічі на добу водою, температура якої підтримується в межах 16...18°C. Для підвищення енергетичної цінності раціону до питної води додають мелясу в кількості 100...150 г на одну голову протягом доби [25, 33].

1.4. Технологія відгодівлі та нагулу овець

Відгодівля та нагул овець є завершальними етапами технологічного процесу виробництва ягнятини й баранини. Ефективність цих заходів значною мірою залежить від рівня годівлі тварин. Дослідження свідчать, що підвищення поживності раціонів під час нагулу та відгодівлі сприяє інтенсифікації росту молодняка, зменшенню витрат кормів на одиницю приросту живої маси, а також скороченню трудових витрат на виробництво продукції. Крім того, за умови повноцінної годівлі суттєво зменшується тривалість відгодівельного періоду [2, 15].

Так, для збільшення живої маси ягнят з 26...28 кг до 40 кг за середньодобового приросту на рівні 120...150 г необхідно приблизно 80...100 діб. Якщо ж забезпечити більш інтенсивну відгодівлю, що дозволяє отримувати прирости 220...250 г на добу, тривалість вирощування скорочується до 50...60 діб. Водночас підвищення інтенсивності росту позитивно впливає на ефективність використання кормів: при середньодобовому прирості 120...140 г на 1 кг приросту живої маси витрачається близько 7...8 кормових одиниць, тоді як при прирості 220...250 г цей показник знижується до 4...5 кормових одиниць [34].

Високі показники м'ясної продуктивності характерні для скоростиглих м'ясо-вовнових порід. Значною здатністю до виробництва м'яса й жиркових відкладень також відзначаються курдючні породи, які широко

використовуються в спеціалізованому м'ясному вівчарстві [12, 29].

Важливим резервом підвищення м'ясної продуктивності є міжпородне схрещування. Практика показує, що потомство, отримане від схрещування баранів м'ясо-вовнового напрямку продуктивності з мериносовими вівцематками, часто перевершує чистопородних ровесників за життєздатністю, інтенсивністю росту, скоростиглістю та ефективністю використання кормів. Завдяки прояву ефекту гетерозису такі тварини демонструють кращі відгодівельні та м'ясні якості [4, 17].

На формування продуктивності впливає також стать тварин. Ярки та валушки, як правило, забезпечують отримання туш із більш рівномірним розвитком м'язової та жирової тканин, що позитивно позначається на якості м'яса. Водночас баранці характеризуються вищими темпами росту та більш економним використанням кормів у процесі відгодівлі [34, 39].

Суттєве значення мають вікові особливості обміну речовин. Для дорослих і особливо старших овець характерне переважне накопичення жирових запасів, тоді як у молодняку основна частина поживних речовин спрямовується на формування м'язової тканини. У зв'язку з цим за однакових показників середньодобового приросту на рівні 130...150 г дорослі тварини витрачають близько 10...12 к. од. на 1 кг приросту, тоді як молодняк віком 5...6 місяців потребує лише 6...7 к. од. [14, 35].

З економічної та технологічної точок зору найбільш доцільним є виробництво баранини від молодих тварин. Найкраще співвідношення між витратами на вирощування та якістю отриманої продукції досягається при реалізації молодняку у віці від 5 до 10 місяців, коли забезпечуються високі показники м'ясної продуктивності [40].

Нагул є ефективним методом вирощування овець у господарствах, забезпечених достатніми площами пасовищ. Для цього зазвичай використовують вибракуваних вівцематок після відлучення ягнят, валухів після проведення стрижень, а також молодняк, який не планується залишати для ремонту стада [29].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Навчально-науково-практичний центр Миколаївського національного аграрного університету був створений відповідно до наказу Міністерства аграрної політики України № 626 від 30 листопада 2006 року. Зазначеним нормативним документом передбачалося передання частини земельного фонду та виробничих об'єктів державного підприємства НДГ «Сонячне», розташованого на території Миколаївського району, у відання Миколаївського державного аграрного університету. У результаті реалізації цього рішення університет отримав у користування 1339,3 га земель сільськогосподарського призначення, гуртожиток місткістю 200 місць, механізований тік, виробничі приміщення тваринницького комплексу для утримання великої рогатої худоби та свиней, центральну ремонтну майстерню, зерносховище Комсомольського відділення, а також об'єкти та споруди зрошувальної системи [32].

Навчально-науково-практичний центр розміщений у південно-західній частині Миколаївського району Миколаївської області. Відстань від господарства до обласного центру становить близько 30 км у напрямку автомобільного шляху на місто Одесу. Адміністративний центр господарства знаходиться в селі Благодарівка, яке до проведення адміністративно-територіальних змін та декомунізації у 2016 році мало назву Комсомольське.

Створення центру дало змогу суттєво розширити матеріально-технічну та виробничу базу університету, забезпечивши належні умови для проведення наукових досліджень, практичної підготовки здобувачів освіти, а також впровадження сучасних технологій у галузях рослинництва та тваринництва.

Головною метою діяльності Навчально-науково-практичного центру є

забезпечення ефективного поєднання освітнього процесу з виробничою та науково-дослідною діяльністю. Центр створює необхідні умови для проходження практичної підготовки здобувачами вищої освіти, проведення наукових досліджень аспірантами, докторантами та науково-педагогічними працівниками університету, а також для впровадження результатів наукових розробок у виробничу практику аграрного сектору. Важливими складовими його функціонування є виробництво та реалізація насінневого матеріалу репродукційних категорій, вирощування, переробка й збут сільськогосподарської продукції, виконання комплексу технологічних операцій у рослинництві та тваринництві, а також надання спеціалізованих послуг виробничого характеру [3, 16].

Сприятливе географічне положення навчально-науково-практичного центру та його близькість до основних ринків збуту сільськогосподарської продукції мають вагомий вплив на організацію виробничої діяльності та формування галузевої структури господарства. Провідною галуззю залишається рослинництво, яке забезпечує основну частку виробничих показників підприємства. Водночас останніми роками спостерігається тенденція до розширення та модернізації тваринницького напрямку. Значна увага приділяється розвитку таких галузей, як вівчарство, свинарство, птахівництво, бджільництво та риборицтво, що сприяє диверсифікації виробництва, підвищенню економічної ефективності господарювання та раціональному використанню наявних ресурсів.

У структурі виробничої діяльності рослинницького напрямку провідне місце належить вирощуванню зернових, технічних та овочевих культур. Тваринництво представлене кількома спеціалізованими галузями, серед яких важливу роль відіграють вівчарство, свинарство, птахівництво, бджільництво та риборицтво, продукція яких формує додаткові джерела надходжень і сприяє диверсифікації господарської діяльності.

Серед рослинницьких галузей визначальне значення має виробництво зерна. У структурі посівних площ найбільшу питому вагу займають озима

пшениця, озимий ячмінь, овочеві культури та багаторічні трави. Таке співвідношення посівів забезпечує не лише формування товарної продукції, а й створення надійної кормової бази для потреб тваринництва.

Аналіз структури посівних площ проведено на підставі даних офіційної статистичної звітності за формою № 29-с.г. за останні три роки. Узагальнені результати дослідження та відповідні розрахунки наведено у додатку А.

Вивчення складу земельних угідь господарства за період 2023...2025 років засвідчило, що домінуючою категорією земель є рілля, частка якої становить близько 91,5% загальної площі сільськогосподарських угідь. Водночас найменшу питому вагу в структурі землекористування займають землі, відведені під канали, а також інші малопродуктивні угіддя, які мають обмежене господарське використання.

Важливим етапом розвитку матеріально-технічної та навчально-дослідної бази господарства стало створення у 2023 році навчально-дослідно-виробничої пасіки та навчально-дослідно-виробничої вівцеферми. Їх функціонування сприяє підвищенню якості практичної підготовки здобувачів освіти, а також розширенню можливостей для виконання науково-дослідних робіт у галузі тваринництва.

Крім того, на базі студентського гуртожитку було організовано лабораторію інтенсивних технологій промислового свинарства. Лабораторія оснащена сучасним технологічним обладнанням вітчизняного та зарубіжного виробництва, що використовується для вивчення інноваційних технологічних процесів, удосконалення практичних навичок студентів та підвищення ефективності ведення свинарської галузі.

Створені у структурі господарства підрозділи виконують функції навчально-виробничих центрів, що забезпечують практичну підготовку здобувачів вищої освіти. На їхній базі студенти проходять навчальні та виробничі практики, удосконалюють професійні компетентності та набувають практичного досвіду, необхідного для подальшої роботи у галузі тваринництва. Поряд з освітньою діяльністю зазначені підрозділи слугують

платформою для проведення наукових досліджень у напрямках бджільництва, вівчарства та свинарства. До виконання науково-дослідних проєктів активно залучаються студенти, магістранти та аспіранти факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології [32].

Інформацію щодо виробничої структури та спеціалізації господарства за основними видами продукції наведено у додатку Б.

Аналіз виробничо-економічних показників свідчить про позитивну динаміку розвитку тваринницьких галузей упродовж досліджуваного періоду. Зокрема, спостерігається стале зростання обсягів виробництва продукції тваринництва, що вказує на підвищення ролі цієї галузі у загальній структурі господарської діяльності підприємства. Найбільш інтенсивні темпи розвитку характерні для свинарства, де у 2025 році обсяги виробництва майже удвічі перевищили показники 2023 року. Разом із тим у галузі вівчарства відзначається тенденція до зниження виробничих результатів, яка особливо чітко проявилася у 2025 році. Виявлені зміни свідчать про структурну трансформацію виробництва та поступове посилення значення окремих напрямів тваринництва в системі господарювання навчально-науково-практичного центру.

Провідною галуззю тваринництва у структурі господарства є вівчарство, основною метою якого виступає виробництво високоякісної товарної баранини. У стаді вівцеферми переважає асканійська тонкорунна порода овець таврійського типу, яка становить приблизно 70% загального поголів'я. Для підвищення м'ясної продуктивності та отримання помісного молодняку застосовується використання баранів-плідників порід дорпер і меріноландшаф. Така система селекційно-племінної роботи спрямована на нарощування обсягів виробництва баранини, а також поліпшення її якісних показників. Продукція вівчарства, зокрема ягнятина та баранина, характеризується стабільним споживчим попитом на ринку.

Науково-педагогічні працівники кафедри технології виробництва

продукції тваринництва активно використовують виробничі підрозділи господарства як базу для проведення науково-дослідних робіт у межах виконання бюджетних наукових програм. На цих об'єктах впроваджуються експериментальні розробки, спрямовані на удосконалення матеріально-технічного забезпечення та підвищення ефективності освітнього процесу під час викладання дисциплін «Технологія виробництва продукції бджільництва», «Технологія виробництва продукції свинарства», а також «Технологія виробництва продукції вівчарства та козівництва».

Особлива увага приділяється реалізації наукових досліджень, спрямованих на підвищення м'ясної продуктивності свиней і овець із використанням сучасних селекційних та інноваційних технологій. Зазначені дослідження виконуються в межах державної наукової програми «Підвищення м'ясної продуктивності свиней та овець на основі інноваційних та селекційних рішень», зареєстрованої під номером 0119U001042 [32].

2.2. Методика виконання роботи

Згідно завдання, експериментальні дослідження проводили в умовах вівцеферми ННПЦ МНАУ Миколаївського району у період з липня 2005 року по травень 2026 року та лабораторії вівчарства кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Об'єктом досліджень були вівці асканійської тонкорунної породи таврійського типу та їх помісі з породами дорпер та меріноландшаф.

Дослідження за темою кваліфікаційної роботи були проведені поетапно, послідовність яких наведено у таблиці 1.

На першому етапі досліджень вивчали чисельний склад овець асканійської тонкорунної породи та помісних тварин поєднань АТ × Д та АТ × М.

На другому етапі досліджень проводили оцінку стану відтворення

стада овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

Таблиця 1

Етапи досліджень

№ з/п	Назва етапу досліджень	Кількість голів
1.	Характеристика продуктивності стада овець	260
2.	Технологія відтворення стада овець	150
3.	Технологія утримання овець	260
4.	Технологія годівлі овець	260
5.	Вплив різних варіантів схрещування на показники росту баранчиків	12
6.	Забійні та м'ясні якості піддослідних тварин	3

Оцінку проводили шляхом дослідження структури стада протягом останніх двох років. Оцінку відтворювальних якостей вівцематок здійснювали вивченням показнику виходу ягнят на 100 вівцематок, процента запліднення, кількості абортів маток та мертвонароджених плодів, кількості відлучених ягнят на 100 вівцематок.

На наступному етапі проводили аналіз умов та системи утримання овець в умовах даного господарства. Оцінку проводили шляхом порівняння існуючих умов утримання із зоотехнічними вимогами та стандартами.

Наступним етапом досліджень стало проведення аналізу рівня годівлі різних статевовікових груп овець.

Наступним етапом дослідження стало вивчення різних варіантів схрещування на показники росту молодняку овець та забійні й м'ясні якості піддослідних тварин. Дослідження проводили за схемою, яка наведена у таблиці 2. В контрольній групі знаходились чистопородні тварини асканійської тонкорунної породи таврійського типу. В другій групі дослідженню підлягали їх помісі з породою допер, а в третій групі знаходились помісні тварини з породою меріноландшаф.

Показники росту оцінювали за показниками абсолютного та

середньодобового.

Таблиця 2

Схема дослідю

Група тварин	Порода, поєднання	Показники росту, гол	Забійні якості, гол.	М'ясні якості, гол.
I (Контрольна)	АТ × АТ	12	3	3
II (Дослідна)	АТ × Д	12	3	3
III (Дослідна)	АТ × М	12	3	3

Абсолютний приріст розраховували за формулою:

$$A = W_1 - W_0, \quad (1)$$

де А – абсолютний приріст, кг.

Середньодобовий приріст обчислювали за формулою:

$$СП = \frac{W_2 - W_1}{t}, \quad (2)$$

де СП – середньодобовий приріст, г; W_1 – початкова жива маса, кг; W_2 – кінцева жива маса, кг; t – тривалість періоду, дн.

Живу масу баранців оцінювали зважуванням у вікові періоди 0, 2, 4, 6, 8 та 12 місяців на вагах з точністю до 0,1 кг.

Забійні та м'ясні якості визначали за загальноприйнятими методиками. Категорії вгодованості визначали відповідно до вимог ГОСТ 7596-81.

Зважування туш, а також їх анатомічний розруб із виділенням основних сортових частин згідно здійснювали щодо вимог ГОСТ 7596-81.

Біометричну обробку даних проводили методом варіаційної статистики [28].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика стада овець

Розвиток галузі вівчарства в господарстві розпочався у 2017 році. На початковому етапі виробничої діяльності було сформовано стадо овець романівської породи, основним напрямом використання яких було виробництво баранини. Одночасно з цим здійснювалося розведення овець асканійської тонкорунної породи з метою одержання високоякісної вовнової продукції.

У процесі подальшої експлуатації тварин було встановлено, що кліматичні умови південного регіону України є недостатньо сприятливими для утримання овець романівської породи. Зокрема, підвищені температурні показники негативно впливали на їхню адаптаційну здатність та продуктивність, тоді як оптимальні умови для цієї породи характерні для зон із помірним кліматом.

З огляду на зазначені обставини, поголів'я романівських овець було поступово виведене з господарства. Натомість основу маточного стада сформували вівцематки асканійської тонкорунної породи таврійського типу, які краще пристосовані до місцевих природно-кліматичних умов.

У зв'язку зі зростанням ринкового попиту на ягнятину та баранину господарство поповнило племінний склад баранами-плідниками порід допер і меріноландшаф. Використання цих генотипів у селекційній роботі спрямоване на одержання помісного молодняку з підвищеними м'ясними якостями, інтенсивністю росту та кращими господарсько-корисними показниками (табл. 3).

Аналіз даних, наведених у таблиці 3, показує, що основу стада становлять вівці асканійської тонкорунної породи, чисельність яких досягає 158 голів. Із загальної кількості поголів'я 100 голів представлені чистопородними

вівцематками, які є базою для відтворення стада.

Таблиця 3

Чисельність поголів'я овець

Показник	Порода, поєднання		
	АТ × АТ	АТ × Д	АТ × М
Поголів'я овець на початок року, гол.	158	76	67
Поголів'я вівцематок, гол.	100	-	-
Кількість баранів-плідників, гол.	2	1	1
Поголів'я баранців, гол.	24	34	37
Поголів'я ярочок, гол.	32	41	29

Чистопородний ремонтний молодняк жіночої статі (ярочки) вирощується з метою планового оновлення маточного поголів'я та своєчасної заміни вибракуваних тварин. Водночас помісних ягнят використовують переважно для виробництва м'ясної продукції, зокрема високоякісної баранини та ягнятини, що користуються підвищеним попитом на ринку.

3.2. Технологія відтворення стада овець

Розвитку галузі вівчарства у навчально-науково-практичному центрі Миколаївського національного аграрного університету приділяється значна увага. Водночас аналіз системи відтворення стада дозволив виявити низку проблемних аспектів, серед яких високий рівень яловості вівцематок, несвоєчасне проведення їх осіменіння, а також недостатня життєздатність отриманого приплоду.

Наприкінці досліджуваного періоду простежується позитивна динаміка розвитку галузі, хоча за окремими виробничими показниками спостерігається певне зниження результативності.

Для ефективного виробництва вовни, баранини та овчин високої якості

важливе значення має раціональна структура стада. Згідно з науковими рекомендаціями, частка вівцематок у загальному поголів'ї повинна становити 60...70%. Разом із тим встановлено, що за питомої ваги вівцематок близько 50% та отримання не менше 100 ягнят на 100 маток можна досягти високого рівня скоростиглості тварин і підвищити ефективність системи вирощування молодняку.

Відповідно до поставлених завдань дослідження було проведено аналіз структури стада овець за 2024...2025 роки. Результати дослідження наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Структура стада овець

Статеві-вікова група	Рік				В середньому за 2024...2025 рр.	
	2024		2025		гол.	%
	гол.	%	гол.	%		
Барани-плідники	3	1,3	3	1,4	3	1,3
Вівцематки	100	44,1	100	44,6	100	44,4
Переярки	24	10,6	13	5,8	18	8,0
Ярки	45	19,8	49	21,9	47	20,9
Баранці	40	17,6	35	15,6	37	16,5
Молодняк брак	15	6,6	24	10,7	20	8,9
Всього	227	100	224	100	225	100

Упродовж аналізованого періоду суттєвих змін у структурі поголів'я не відбулося. Чисельність баранів-плідників залишалася практично стабільною. Частка вівцематок у 2025 році дещо збільшилася порівняно з попереднім роком і становила 44,6% проти 44,1%. Водночас питома вага переярок скоротилася майже вдвічі. Натомість частка вибракуваного молодняку зросла на 4,1%. Найбільшу кількість ярок було зареєстровано у 2025 році – 49 голів.

Важливим чинником підвищення продуктивності галузі є належна

організація процесів відтворення стада. Від ефективності технології відтворення безпосередньо залежать кількісні та якісні показники отриманого молодняку, що, своєю чергою, визначає економічну ефективність ведення вівчарства загалом.

Рівень відтворювальної здатності вівцематок, ефективність вирощування молодняку та збереженість поголів'я значною мірою залежать від умов годівлі, утримання й догляду за тваринами.

До основних показників, що характеризують стан відтворення стада, належать запліднюваність та яловість вівцематок, багатоплідність, молочна продуктивність і материнські якості маток, а також збереженість і вихід ягнят, ремонтного молодняку та дорослих тварин. Саме належний рівень технологічного забезпечення цих процесів є визначальним чинником підвищення продуктивності галузі [36].

Відповідно до програми досліджень було проведено оцінку відтворювальних показників вівцематок, результати якої наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Відтворювальні якості вівцематок

Показник	Рік	
	2024	2025
Вівцематок всього, гол.	100	100
Спаровано маток, гол.	88	90
з них окотилося, гол.	76	80
% прохолосту	12	10
Народилось ягнят, гол.	89	109
Абортовані та мертвонароджені, гол.	2	4
Рівень запліднення, %	86,4	88,9
Вихід ягнят на 100 маток, гол.	89	109

Аналіз отриманих даних свідчить про неповне використання генетично

обумовленого репродуктивного потенціалу тварин у господарстві. Встановлено, що фактичні показники відтворення поступаються вимогам стандарту породи на 2,9...6,7%. Основними причинами такого відхилення є наявність ялових маток, недостатньо збалансована годівля тварин залежно від їхнього фізіологічного стану, а також несвоєчасне виявлення статевої охоти та проведення осіменіння. Це негативно позначається на рівні заплідненості та загальній ефективності відтворення стада.

Встановлено, що рівень годівлі молодняку овець є одним із ключових чинників, які визначають ефективність подальшої відгодівлі тварин, їхню продуктивність за вовною та якість отримуваних овчин. Особливе значення має забезпечення повноцінної та збалансованої годівлі у ранній період постнатального розвитку, коли відбувається інтенсивне формування організму та закладаються основи майбутньої продуктивності.

3.3. Технологія утримання овець

Технологія утримання овець у господарстві передбачає два основні виробничі періоди – зимовий і літній, кожен з яких має свої особливості та вимоги до організації виробничих процесів. Найбільш відповідальним є зимовий період, оскільки саме в цей час значною мірою формуються показники відтворення стада, збереженості приплоду, якості ремонтного молодняку та вовнової продуктивності тварин.

Неналежна організація утримання овець у зимовий сезон може призвести до істотних виробничих втрат, зокрема підвищення рівня загибелі новонароджених ягнят, народження ослабленого приплоду, зниження настригу вовни та погіршення її технологічних властивостей. Серед найбільш поширених дефектів вовни відзначають появу так званої «голодної тонини», пожовтіння волокон, їх забруднення залишками кормів, а також утворення базової вовни й вовни типу «тавро». Такі недоліки негативно впливають на якість продукції, знижують її ринкову вартість та погіршують економічні

результати функціонування галузі. Саме тому підготовці до зимового періоду в господарстві приділяється особлива увага [9].

Організація годівлі та утримання овець у літній період базується на двох принципово різних технологічних підходах. Перший із них передбачає використання системи «вівця до корму», що реалізується шляхом пасовищного утримання тварин. Другий підхід – «корм до вівці» – застосовується за стійлової системи утримання та ґрунтується на заготівлі й доставці кормів безпосередньо до місця перебування тварин.

Пасовищна система має низку суттєвих переваг як з економічної, так і з біологічної точки зору. Використання природних пасовищ дозволяє значно знизити витрати на заготівлю, транспортування та роздавання кормів, що сприяє зменшенню собівартості кормової одиниці та економії матеріально-технічних ресурсів. Крім того, споживання свіжої зеленої маси безпосередньо під час випасання забезпечує максимальне використання її поживної цінності. Різнотрав'я природних і культурних пасовищ створює умови для надходження до організму овець широкого спектра поживних, мінеральних і біологічно активних речовин. Це сприяє підтриманню нормального фізіологічного стану тварин, підвищенню їхньої відтворювальної здатності, інтенсивному росту молодняку та формуванню високого рівня продуктивності. Повноцінне пасовищне живлення позитивно впливає на виробництво м'яса, молока та вовни, забезпечуючи отримання якісної продукції вівчарства [10].

Пасовищна система утримання овець має низку важливих переваг, які позитивно впливають на фізіологічний стан і продуктивність тварин. Регулярний рух під час випасання стимулює обмін речовин, сприяє зміцненню організму та підвищенню його резистентності. Перебування тварин у природних умовах за сприятливого мікроклімату та під впливом сонячного ультрафіолетового випромінювання забезпечує профілактику багатьох захворювань, покращує загальний стан здоров'я та підтримує високу продуктивність стада. Крім того, активний моціон сприяє природному

стиранню ратиць, запобігаючи їх деформації, а також знижує ризик ураження тварин личинками мух. Важливою перевагою є й збереження природних фізико-технологічних властивостей вовни.

На відміну від пасовищного способу, стійлове утримання овець у літній період може негативно позначатися на їхньому здоров'ї та якості вовнового покриву. Причиною цього є обмеження рухової активності тварин, підвищена температура повітря в приміщеннях та недостатня вентиляція. Накопичення аміаку і шкідливих газів у повітрі вівчарень, а також значна запиленість, що виникає внаслідок висихання гною, створюють несприятливі умови для утримання овець. Особливо чутливим до таких факторів є молодняк, у якого погіршується апетит, знижується стійкість до захворювань і спостерігаються прояви стресу. Додатковим негативним чинником є значна кількість комах, які спричиняють занепокоєння тварин.

У зимовий період у господарстві застосовується вигульно-базова система утримання. Протягом доби тварини перебувають на вигульно-кормових майданчиках, розташованих поруч із вівчарнями, де здійснюються їх годівля та напування. Під час несприятливих погодних умов, зокрема сильних опадів або снігопадів, овець переводять до приміщень для захисту від негативного впливу зовнішнього середовища.

Для забезпечення нормальної життєдіяльності тварин створено умови безперешкодного доступу до кормів і питної води. На фермі функціонує система водопостачання, а годівниці розміщені таким чином, щоб забезпечити одночасний доступ максимальної кількості тварин. Кормові столи переважно розташовують у центральній частині вигульних майданчиків, що сприяє раціональній організації процесу годівлі та зменшує конкуренцію між тваринами.

Утримання поголів'я здійснюється в спеціалізованих вівчарських приміщеннях – кошарах П-подібного типу, біля яких обладнані вигульні майданчики. Площа приміщень та базів відповідає чинним нормативам технологічного проектування вівчарських господарств і забезпечує необхідні

умови для комфортного утримання овець різних статевих-вікових груп.

Перехід овець від пасовищної системи утримання до стійлової у господарстві здійснюється поступово, протягом 7...10 діб. Такий підхід дозволяє уникнути стресових навантажень на організм тварин та забезпечує їх адаптацію до нових умов годівлі й утримання. Упродовж перехідного періоду перед випасанням і після повернення з пасовища тваринам додатково згодовують високоякісне сіно та концентровані корми. Одночасно поступово скорочують тривалість перебування на пасовищі та збільшують частку кормів зимового раціону, що забезпечує плавний перехід до стійлового утримання.

Організація годівлі та догляду за вівцями у зимовий період здійснюється відповідно до встановленого технологічного режиму. У ранкові години тваринам роздають сіно, після чого згодовують соковиті та грубі корми. У середині дня проводять напування поголів'я, а згодом – згодовування концентрованих кормів. У вечірній час тварин забезпечують соломою, яка використовується як додатковий корм у нічний період. Робочий день обслуговуючого персоналу в зимовий сезон зазвичай триває з ранкового до вечірнього часу.

Вівці характеризуються швидким виробленням умовних рефлексів, тому легко звикають до встановленого режиму утримання та певної послідовності роздавання кормів. Порушення розпорядку дня або зміна черговості згодовування окремих кормів можуть спричинити занепокоєння тварин, погіршення апетиту та зниження ефективності використання поживних речовин раціону.

Особлива увага в зимовий період приділяється профілактиці дефектів вовни. Одним із найважливіших заходів є забезпечення безперебійної та повноцінної годівлі відповідно до встановлених норм, що сприяє формуванню міцного вовнового волокна та запобігає виникненню такої вади, як «голодна тонина». Для підтримання високої якості вовни грубі та соковиті корми згодовують безпосередньо в годівницях, а внесення підстилки

проводять за відсутності тварин у місці утримання. Важливою умовою також є підтримання сухого мікроклімату в приміщеннях і на вигульних майданчиках, що дозволяє запобігти появі поживної та базової вовни та зберегти високі технологічні властивості вовнової продукції.

У господарстві за сприятливих погодних умов практикується зимове випасання овець, яке позитивно впливає на фізіологічний стан тварин, сприяє інтенсивнішому росту й розвитку молодняку та покращує якісні характеристики вовни. Водночас природні пасовища в зимовий період не здатні повністю забезпечити потребу овець у поживних речовинах, тому тваринам додатково згодуюють сіно та концентровані корми для підтримання належного рівня продуктивності.

Випасання овець узимку організують переважно у денний час, коли температурні умови є найбільш сприятливими. Тварин виганяють на пасовище в другій половині ранку та повертають до кошар до настання темряви. Пасовища розташовують на незначній відстані від місць утримання, що дозволяє оперативно перевести поголів'я до приміщень у разі погіршення погодних умов. Випасання не проводять під час сильного вітру, дощу або мокрого снігу, оскільки намокання вовнового покриву може спричинити переохолодження організму тварин.

Для забезпечення пасовищного утримання в господарстві використовуються природні кормові угіддя загальною площею 42 га. За сприятливих кліматичних умов тривалість пасовищного сезону може досягати десяти місяців на рік, тоді як протягом решти часу поголів'я утримують за стійловою технологією. Початок використання пасовищ планують після достатнього відростання травостою, коли висота рослин досягає оптимального рівня для випасання. З метою збереження дернового покриву та підтримання продуктивності угідь не допускається випасання овець на перезволожених ділянках під час дощової погоди. Осіннє використання багаторічних пасовищ припиняють завчасно, що дає можливість рослинам накопичити необхідний запас поживних речовин для

успішної перезимівлі та відновлення вегетації у наступному сезоні.

Перед початком пасовищного періоду проводять комплекс підготовчих ветеринарно-зоотехнічних заходів. Усі тварини проходять клінічний огляд, здійснюється обрізування надмірно відрослого копитного рогу, очищення вовнового покриву від забруднень у ділянці хвоста, а за потреби – вистригання вовни навколо очей для покращення огляду. Обов'язковою складовою профілактичних заходів є дегельмінтизація овець і службових собак.

Для раціонального використання кормових угідь окремі ділянки пасовищ закріплюються за чабанами. З метою дотримання принципів ротаційного випасання пасовищний масив поділяють на окремі загони, які використовують по чергово. Така система дозволяє забезпечити рівномірне використання травостою, сприяє відновленню рослинності та знижує ризик поширення паразитарних захворювань. Для профілактики гельмінтозів тривалість випасання тварин на одній ділянці обмежують кількома днями, після чого отару переводять на інший загін.

Дуже велику увагу при випасанні звертають на те, що вівці погано переносять спеку. Тому вранці їх виганяють на пасовище за вітром, а повертають на відпочинок проти вітру. Восени вівці гірше йдуть проти холодного вітру, тому на пасовище їх виганяють проти вітру, а повертають за вітром. Якщо цього не враховувати, то тварини можуть не дійти до місця відпочинку і з ними доведеться ночувати в дорозі.

Отже, технологія утримання овець в господарстві повністю відповідає зоотехнічним вимогам.

3.4. Технологія годівлі овець

Рівень продуктивності овець безпосередньо визначається організацією їхнього раціону. Попри те, що овеча отара здатна споживати найрізноманітнішу рослинність, що свідчить про високу адаптивність цих

тварин, монотонне харчування негативно позначається на їхньому фізіологічному стані. Це зумовлює доцільність впровадження багатокомпонентних кормових програм [13].

При розрахунку балансу поживних речовин у межах конкретного підприємства ключовими критеріями виступають жива маса поголів'я, напрям і обсяги отримання продукції, а також технологічні умови утримання тварин. У зв'язку з цим модернізація та ефективність власного кормовиробництва набувають стратегічного значення. Пріоритетність застосування локально вирощених кормів обґрунтована специфікою травного тракту жуйних, а також віковим фактором, зокрема потребами підсисних ягнят і молодняку в перші 60...90 діб після їхнього відлучення від маток [35].

Базисом для побудови повноцінної системи живлення овець є врахування специфіки їхніх метаболічних та травних процесів. Особливості шлунково-кишкового тракту відносять цих тварин до підряду жуйних. Їхній шлунок характеризується багатокамерною будовою і складається з чотирьох послідовних відділів: рубця, сітки, книжки та сичуга. Найбільший об'єм припадає на рубець, що охоплює понад дві третини загальної місткості органа. Функцію секреції травного соку завдяки наявності спеціалізованих залоз виконує лише сичуг, де ферментація субстрату ідентична процесам у моногастричних організмів (зокрема, свиней чи птиці). Натомість перші три камери позбавлені залозистого епітелію і класифікуються як передшлунки [6, 9, 37].

Саме в передшлунковому просторі (передусім у рубці) дрібної рогатої худоби акумулюється щільна та гетерогенна за складом симбіотична мікробіота і мікрофауна, представлена бактеріальними штамами, грибами, дріжджами та інфузоріями. Під дією цього мікробіому розгортаються складні біохімічні й мікробіологічні реакції, що забезпечують первинне розщеплення та трансформацію основних компонентів корму.

Інтенсифікації зазначених перетворень сприяє тривала пролонгація (що триває до кількох діб) перебування харчового субстрату в шлунково-

кишковому тракту румінантів. У порожнині передшлунків, насамперед у рубці, спожиті компоненти раціону інтегруються у хімус, який присутній там перманентно. Як наслідок, евакуація кормових мас до наступних дистальних відділів відбувається у вигляді гомогенізованої суміші, що містить як нещодавно прийняті фрагменти корму, так і залишки раніше з'їденої їжі. Після завершення етапу механічної мацерації (подрібнення) у передшлунковому просторі активуються розгалужені біохімічні та гідролітичні каскади, спрямовані на деструкцію складних поживних речовин, переважно вуглеводних комплексів та азотовмісних субстратів.

Вуглеводна фракція, представлена целюлозою (клітковиною), амілозою (крохмалем), геміцелюлозою та пектиновими речовинами, становить основу фітомаси корму. У загальній структурі органічної речовини овечого раціону питома вага вуглеводів здатна сягати близько 80%. Проте асиміляція цих високомолекулярних полімерів організмом дрібної рогатої худоби можлива лише за умови їхнього попереднього деполімеризаційного розщеплення до низькомолекулярних, легкодоступних метаболітів.

Даний ферментативний каталіз локалізується безпосередньо в рубці тварин і каталізується ензиматичними системами як самих кормів, так і резидентної мікробіоти [40].

Досліджено, що в рубцовому середовищі піддається анаеробному зброджуванню майже 95% легкогідролізованих цукрів та крохмальних сполук, а також біля половини загального обсягу перетравної целюлози. І лише транзитна мінорна частка розчинних сахаридів разом із рештою 50% спожитої клітковини транспортується до нижчих відділів аліментарного тракту для подальшої ензиматичної деградації. Завдяки унікальній еволюційній будові багатокамерного шлунка румінанти демонструють значно вищу ефективність утилізації грубоволокнистої клітковини, що міститься в об'ємистих кормах.

Фінальними метаболітами бактеріальної деструкції будь-яких вуглеводних макромолекул у рубці є леткі жирні кислоти (ЛЖК), серед яких

домінують ацетат (оцтова), пропіонат (пропіонова) та бутират (масляна кислоти). Добовий пул екскреції цих сполук у зрілої особини овець може варіювати в діапазоні від 200 до 500 г. Оскільки леткі жирні кислоти мають високу дифузійну здатність і активно абсорбуються безпосередньо через епітеліальну стінку рубця, їхній парціальний вміст у судинному руслі жуйних є традиційно

У метаболічному забезпеченні овечого організму ЛЖК виступають як фундаментальний енергетичний субстрат. Завдяки ендogenous окисненню цих сполук жуйні тварини здатні компенсувати до 40% від свого сукупного енергетичного цензу.

Паралельно з вуглеводним обміном у передшлунковому просторі під впливом резидентного мікробіоценозу здійснюється глибока трансформація азотовмісних компонентів раціону. Досліджено, що в рубцевій порожнині від 40% до 80% нативного протеїну рослинного походження конвертується в біомасу мікробіального білка. Отриманий у такий спосіб бактеріальний протеїн відзначається високою біологічною цінністю, а коефіцієнт його засвоюваності (перетравності) коливається в межах 75...86%. Ензиматичні системи бактерій каталізують послідовну деструкцію рослинних білків до вільних амінокислот із подальшим їхнім дезамінуванням до аміаку. На наступному етапі мікроорганізми рубця утилізують цей аміачний азот для власного анаболізму та деново-синтезу протеїнових структур.

Завдяки життєдіяльності мікробіоти в рубці дрібної рогатої худоби відбувається активний ресинтез амінокислотного спектра, включаючи його незамінні фактори. Зокрема, парціальна концентрація лізину в рубцевому вмісті (хімусі) зростає порівняно з вихідним рівнем у кормовій масі у 2,2...2,6 рази; для метіоніну цей приріст становить від 9% до 41%, а для цистину – у межах 30...64% [14].

Окрім сахаридів та азотистих субстратів, у рубцевому відділі овець метаболізуються й інші інгредієнти кормової суміші. Так, ліпідна фракція піддається гідролітичному розщепленню під дією мікробних ліпаз. На

сьогодні науково доведена здатність рубцевої мікрофлори до біосинтезу вищих жирних кислот із довгим вуглецевим скелетом, а також зафіксовано процеси інтенсивної біогідрогенізації ненасичених жирних кислот до їхніх насичених аналогів.

Окреслені фізіологічні процеси травлення овець безпосередньо корелюють із параметрами їхніх поживних потреб. У середньому на 100 кг живої маси тварини здатні акумулювати близько 3,2...3,8 кг сухої речовини за умов класичного типу годівлі. Водночас у разі переведення отари на згодовування гранульованих кормових сумішей інтенсивність поїдання сухої речовини зростає до показників 4,2...4,5 кг.

Ефективність утилізації обмінної енергії (ОЕ) спожитого раціону лімітується насамперед специфікою поточного фізіологічного статусу тварин. Наприклад, у холостих самок та вівцематок у перші 12...13 тижнів суягності дельти в конверсії обмінної енергії не спостерігається. Натомість в останній триместр вагітності рівень трансформації ОЕ на процеси анаболічного відкладення в тканинах материнського організму та плода збільшується, досягаючи 78%.

Ефективність утилізації обмінної енергії в організмі молодняку детермінується його віковими параметрами, поточною живою масою та інтенсивністю середньодобової генерації приростів. Зокрема, за умов середньодобового приросту на рівні 150 г особини з масою тіла 20 кг спрямовують близько 80% ОЕ на підтримання базової життєдіяльності та 66% – на нарощування тканин. Для тварин вагою 30 кг ці коефіцієнти становлять 80% та 55% відповідно, тоді як при досягненні 40 кг жива маса корелює з показниками використання енергії на рівні 77% (базовий метаболізм) і 49% (продуктивний ефект).

Потреба в абсорбованому (перетравному) протеїні для неплідних самок, а також вівцематок на початкових етапах суягності варіює залежно від їхнього породного напрямку та вовнової продуктивності. Для тонкорунних порід із плановим настригом чистого вовнового волокна у 2,5 кг норматив

становить 90 г протеїну на 1 кормову одиницю (к. од.). Водночас у м'ясововновому вівчарстві за умов настригу в межах 1,7...2,0 кг цей показник знижується до 80 г, тоді як для представників багатоплідної романівської породи він знову фіксується на позначці 90 г.

Протягом фінального триместру суягності, а також під час подальшого підсисного (лактаційного) періоду білкові запити материнського організму зростають приблизно на 10...15%.

У структурі живлення молодняка віком від 4 до 6 місяців питома вага перетравного протеїну має становити 120...130 г на кожну кормову одиницю, тоді як для однорічних тварин оптимальний рівень знижується до 100...110 г.

Щодо забезпечення овець рухливими фракціями легкорозчинних сахаридів, то фізіологічно обґрунтованою нормою вважається концентрація цукру в межах 2,5...3,0 г на кілограм маси тварини. При цьому дельта цукропротеїнового індексу має перебувати в межах 0,5...0,9 г, а консолідований коефіцієнт відношення суми сахарози і крохмалю до обсягу перетравного протеїну – варіювати від 2,7 до 3,0.

Оптимізація частки грубоволокнистої клітковини в сухому залишку раціону молодняка у віковому зрізі 2...6 місяців передбачає її лімітування в межах 7...10%. Для вікової групи 6...12 місяців цей діапазон зміщується до 17...22%, а в раціонах зрілого поголів'я сягає 20...23%. Гранично припустимі (максимальні) рівні введення клітковини для зазначених трьох категорій тварин становлять відповідно 13%, 25% та 27% від загального обсягу сухої речовини (СР).

Порівняно з рештою свійських тварин, вівці відзначаються значно вищою інтенсивністю метаболізму сірки, що безпосередньо спричинено біосинтезом та ростом руна. У хімічній структурі вовнового волокна виявлено високу концентрацію цього елемента (від 2,5% до 4,0%), переважно у формі двох сірковмісних амінокислот – метіоніну (із часткою 0,1...0,5%) та цистину (чий вміст здатний досягати 16% у перерахунку на суху речовину).

Сучасні зоотехнічні стандарти вказують, що за умов отримання 2...3 кг

чистої вовни раціон овець повинен містити 0,25...0,35% загальної сірки від СР, а при підвищенні настригу до 2,5...3,5 кг – відповідно 0,35...0,40%. Критично важливим критерієм тут виступає збалансованість фракцій, де пропорція між органічною та мінеральною (неорганічною) сіркою має підтримуватися у сталому співвідношенні 2:1. Для суягних та лактуючих маток добова потреба в сірці є суттєво вищою, сягаючи 5...6 г на тварину.

Сучасна система нормування деталізує фізіологічні запити овець за широким спектром поживних речовин. Сюди віднесено групу макроелементів (кальцій, фосфор, магній, сірку та хлорид натрію) і мікроелементів (йод, кобальт, мідь, марганець, цинк та залізо). Крім того, регламентується рівень каротину, ретинолу та інших вітамінних комплексів, а для плідників додатково впроваджується контроль вмісту токоферолу (вітаміну Е).

Для високопродуктивних вівцематок, а також для ремонтного молодняку, плановий генетичний потенціал вовнової продуктивності яких перевищує 2,3 кг чистого волокна, базові нормативні показники поживності раціонів підлягають обов'язковому корегуванню в бік збільшення на 12...15%.

Науково-навчально-практичний центр (ННПЦ) Миколаївського національного аграрного університету у своїй технологічній практиці впроваджує пасовищне використання отар протягом теплого вегетаційного сезону, який охоплює період з кінця весни до ранньої осені. Натомість у холодну пору року, коли вегетація рослин припиняється (пізня осінь, зимові місяці та початок весни), тварин переводять на стійловий режим утримання.

Специфіка підбору кормової бази диктується анатомо-фізіологічною приналежністю поголів'я до підряду жуйних та їхньою віковою динамікою. Особливо критичними є періоди від моменту народження ягнят до їхнього відлучення, а також перші 60...90 діб самостійного розвитку молодняку. Додатково до уваги беруться біокліматичні особливості регіону розведення, а також внутрішні виробничо-економічні можливості агропідприємства.

У середньому сукупний річний бюджет поживних речовин для однієї високопродуктивної вівцематки становить 550...600 кормових одиниць (що еквівалентно 5500...6000 МДж обмінної енергії) за умови забезпечення 55...60 кг засвоюваного протеїну. Даний рівень енергетичного та білкового забезпечення слугує еталоном, від якого розраховують раціони інших статевих-вікових груп. Зокрема, для цапів-плідників ці константи подвоюються (збільшення у 2 рази), для ремонтних самців – зростають в 1,5 рази, а для молодих баранів, орієнтованих на племінну реалізацію, підвищуються на 20%. Навпаки, для ярків нормативи є нижчими на 20%, для переярків – на 25%, а для кастрованих самців (валахів) – зменшуються на 30%.

Структура річного балансу кормів суттєво варіює під впливом зональних особливостей господарювання. Для вівцематок із високим рівнем продуктивності річна потреба в енергетичних і поживних речовинах становить у середньому 550...600 кормових одиниць, що відповідає 5500...6000 МДж обмінної енергії, а також 55...60 кг перетравного протеїну. Наведені показники можуть розглядатися як базовий орієнтир для планування річної годівлі маточного поголів'я.

Потреба в поживних речовинах істотно варіює залежно від статевих-вікової та виробничої групи тварин. Так, для баранів-плідників вона є приблизно вдвічі вищою порівняно з вівцематками, тоді як ремонтні барани потребують у 1,5 рази більше кормових ресурсів. У баранів, призначених для реалізації на племінні цілі, зазначені норми збільшуються приблизно на 20%. Водночас для ярків потреба в поживних речовинах знижується на 20%, для переярків – на 25%, а для валахів – орієнтовно на 30%.

Співвідношення окремих видів кормів у річному раціоні овець визначається природно-кліматичними особливостями регіону, напрямом виробництва та кормовою базою господарства. У середньому частка концентрованих кормів становить 15...20% загальної поживності раціону, сіна – 18...22%, соломи – 4...12%, силосу та сінажу – 20...25%, а зелених

кормів – близько 38...40%. Залежно від умов утримання та технології виробництва наведене співвідношення може змінюватися.

У натуральному вираженні на одну вівцю протягом року необхідно заготовити приблизно 1,0...1,2 ц концентрованих кормів, 2,0...2,5 ц сіна, 1,0...1,5 ц соломи, 6,0...7,0 ц силосу і сінажу, а також 14...16 ц зелених кормів. Такі обсяги забезпечують формування повноцінного раціону, здатного підтримувати належний рівень продуктивності та фізіологічного стану тварин.

Норми забезпечення овець кормами формуються з урахуванням комплексу чинників, серед яких основне значення мають стать, вік, рівень продуктивності, фізіологічний стан тварин, сезон року та особливості технології утримання. При розробленні норм годівлі враховують потребу організму в енергії та поживних речовинах як для підтримання життєдіяльності, так і для забезпечення виробництва продукції або перебігу певних фізіологічних процесів. Водночас раціони повинні гарантувати надходження необхідної кількості поживних речовин, оптимальний вміст сухої речовини та належне співвідношення окремих кормових компонентів, що сприяє високій перетравності кормів і підвищує ефективність їх використання.

Протягом виробничого року потреба дорослих овець у поживних речовинах змінюється залежно від статі, живої маси, очікуваного рівня продуктивності та інтенсивності відтворних процесів. Для баранів-плідників виділяють періоди статевого спокою та активного парування, тоді як у вівцематок розрізняють холостий період, ранню та пізню стадії кінності, а також початковий і завершальний етапи лактації. Посилення фізіологічного навантаження, пов'язаного з відтворенням і вирощуванням потомства, обумовлює відповідне зростання потреби в енергії та поживних речовинах.

Згідно із сучасними рекомендаціями щодо годівлі, барани-плідники живою масою 90...120 кг у непарувальний період повинні отримувати щоденно близько 1,7...2,0 кормових одиниць, що еквівалентно 19...22 МДж

обмінної енергії, а також 160...190 г перетравного протеїну. У період парувальної кампанії потреба цих тварин істотно зростає і становить уже 2,2...2,5 кормових одиниць (24...27 МДж обмінної енергії) та 245...275 г перетравного протеїну на добу. Таке підвищення норм годівлі пов'язане зі значними енергетичними витратами організму під час відтворної діяльності та необхідністю підтримання високої репродуктивної здатності баранів.

Для холостих вівцематок живою масою 50...60 кг добова потреба в поживних речовинах є відносно невисокою та становить у середньому 1,0...1,2 кормових одиниць, що відповідає 12...14 МДж обмінної енергії, а також 90...100 г перетравного протеїну. Такі показники характеризують мінімальний рівень потреби маточного поголів'я протягом виробничого циклу. Найвищі вимоги до годівлі спостерігаються в перший період лактації, коли для забезпечення інтенсивного молокоутворення вівцематкам необхідно щоденно отримувати 1,9...2,4 кормових одиниць (20...24 МДж обмінної енергії) та 200...240 г перетравного протеїну.

Склад раціонів баранів-плідників визначається сезоном року та ступенем відтворного навантаження. Залежно від цих чинників до добового раціону включають 0,8...1,5 кг концентрованих кормів, 1,5...2,0 кг сіна, 4...5 кг силосу або сінажу, 1,0...1,5 кг коренеплодів і 8...12 кг зеленої маси. Для підвищення біологічної повноцінності годівлі також використовують корми тваринного походження, зокрема 0,1...0,2 кг м'ясо-кісткового чи рибного борошна, 1...2 л збираного молока та 2...3 курячих яйця. Раціони лактуючих вівцематок формують з урахуванням їх підвищених потреб у поживних речовинах і передбачають використання 0,3...0,5 кг концентрованих кормів, 1,0...1,5 кг сіна, 3...4 кг силосу або сінажу, 0,5...1,0 кг коренеплодів і 6...8 кг зелених кормів.

Особливості годівлі ягнят і ремонтного молодняка залежать від віку тварин, їх статі, живої маси та напряму подальшого використання. Уже в перший місяць життя молодняк поступово привчають до споживання рослинних кормів, насамперед концентратів у кількості близько 50 г на добу,

а також якісного сіна та інших кормових засобів. Протягом другого місяця рівень підгодівлі підвищують до 0,2 кормової одиниці, а до моменту відлучення у чотиримісячному віці її поживність доводять приблизно до 0,6 кормової одиниці.

У процесі росту збільшуються й обсяги окремих кормів у раціоні. Кількість концентрованих кормів підвищується від 100 г у двомісячному віці до 400 г у чотиримісячному, сіна – від 0,15 до 0,5 кг, силосу – від 0,2 до 0,5 кг. Обсяги інших кормів, зокрема коренеплодів і зеленої маси, поступово доводять до 1,0...1,5 кг на добу наприкінці підсисного періоду.

Після відлучення ягнят потреба молодняку в енергії та протеїні продовжує зростати. Для ярок віком 4...6 місяців рекомендовано забезпечувати надходження 0,7...0,9 кормових одиниць (8...10 МДж обмінної енергії) та 100...110 г перетравного протеїну на добу. Баранчики цього ж віку потребують дещо вищого рівня годівлі – близько 1,1...1,2 кормових одиниць, що еквівалентно 11...12 МДж обмінної енергії, а також 115...120 г перетравного протеїну.

У старшому віці, зокрема в період від 14 до 18 місяців, норми годівлі додатково підвищуються відповідно до інтенсивності росту та розвитку тварин. Для ярок добова потреба становить 1,1...1,2 кормових одиниць (12...13 МДж обмінної енергії) і 115...120 г перетравного протеїну, тоді як для баранчиків вона досягає 1,6...1,8 кормових одиниць (16...17 МДж обмінної енергії) та 180...190 г перетравного протеїну. Забезпечення молодняку такими нормами годівлі створює передумови для повноцінного росту, формування міцної конституції та високої майбутньої продуктивності.

Для задоволення потреб молодняку овець у поживних речовинах раціони формують з урахуванням віку тварин, напряму їх використання та сезонних особливостей кормової бази. Основу збалансованої годівлі становить поєднання концентрованих, грубих, соковитих і зелених кормів, що забезпечує організм необхідною кількістю енергії, протеїну, мінеральних речовин та вітамінів.

Залежно від статі та інтенсивності росту до раціонів ремонтного молодняку включають різну кількість концентрованих кормів. Для ярок їх добова норма зазвичай становить до 300...400 г, тоді як баранчикам згодуюють близько 500...600 г. Крім того, тварини отримують 0,8...1,0 кг якісного сіна, 2...3 кг силосу, 1,0...1,5 кг коренеплодів і 4...6 кг зелених кормів. Таке поєднання кормових засобів сприяє інтенсивному росту молодняку, формуванню міцної конституції та підготовці тварин до подальшого продуктивного використання.

Практичне застосування наведених принципів організації годівлі реалізується в умовах Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету. Раціони, що використовуються та рекомендовані нами для різних статевих-вікових груп овець у господарстві в літній період, наведено в таблицях 6 і 7.

Таблиця 6

Раціони годівлі овець

Корм	Статеві-вікова група			
	барани-плідники	вівцематки	баранчики	ярочки
Сіно люцернове	-	-	0,3	0,2
Зелена маса, кг	5,7	5,7	2,7	2,6
Пшениця, кг	0,2	0,2	0,1	0,1
Ячмінь, кг	0,5	0,2	0,2	0,2
Макуха соняшникова, кг	0,15	0,1	-	-
Всього, кг	6,55	6,2	3,3	3,1
Міститься в раціоні:				
к. од.	1,7	1,5	1,2	1,1
п.п., г	175	155	125	115
Потреба по нормі:				
к. од.	1,7	1,5	1,2	1,1
п.п., г	170	150	120	110

Аналіз раціонів для всіх статевовікових груп (табл. 6) дозволяє констатувати про те, що рівень годівлі тварин у господарстві є задовільним. Тварини можуть проявляти потенційний рівень м'ясної продуктивності.

Поряд з цим нами запропоновано та рекомендовано використовувати в господарстві раціони годівлі овець порід дорпер, мериноландшаф та їх помісей, наведено у таблиці 7.

Таблиця 7

Рекомендуємі раціони годівлі овець

Корм	Статево-вікова група			
	барани-плідники	вівцематки	баранчики	ярочки
Сіно люцернове	-	-	0,4	0,3
Зелена маса, кг	6,7	6,5	2,8	2,7
Пшениця, кг	0,2	0,1	0,2	0,1
Ячмінь, кг	0,4	0,3	0,4	0,2
Макуха соняшникова, кг	0,2	0,2	-	-
Всього, кг	7,5	7,1	3,8	3,3
Міститься в раціоні:				
к. од.	2,2	1,7	1,4	1,2
п.п., г	185	170	140	120
Потреба по нормі:				
к. од.	2,2	1,7	1,4	1,2
п.п., г	180	170	140	120

З метою виконання поставлених у дослідженні завдань було здійснено оцінку раціонів годівлі баранів-плідників та суягних вівцематок. Результати аналізу раціону баранів-плідників у літній період наведено в додатку В.

У парувальний період для баранів-плідників із живою масою близько 100 кг використовувався раціон, до складу якого входили 3,2 кг пасовищної зеленої маси, 0,6 кг ячмінної дерті та 10 г кухонної солі.

Проведений аналіз показав, що досліджуваний раціон не повністю відповідає встановленим нормам годівлі за рівнем енергетичного забезпечення. Зокрема, дефіцит кормових одиниць становив 0,13 к. од., або 7,8% від нормативного значення. Водночас відхилення інших поживних показників були незначними та знаходилися в межах 2,18...3,23%, що свідчить про достатньо високий ступінь збалансованості раціону за більшістю контрольованих параметрів.

Аналіз системи годівлі баранів-плідників засвідчив, що в умовах пасовищного утримання основна потреба тварин у поживних речовинах забезпечується завдяки використанню природних кормових угідь. Додаткове згодовування концентрованих кормів у кількості 0,3...0,5 кг на голову за добу дозволяє підтримувати належний рівень продуктивності та фізіологічного стану тварин.

Разом із тим наприкінці липня розпочинається підготовка баранів-плідників до парувальної кампанії, що потребує підвищення поживності раціонів. З цією метою доцільно збільшити рівень годівлі на 10...15%. За таких умов добова даванка повинна становити 3,3 кг зеленої маси, 0,8 кг концентрованих кормів і 0,7 кг злаково-бобового сіна.

Для покращення білкового та вітамінного забезпечення рекомендується додатково вводити до раціону кормові дріжджі в кількості 22...25 г на одну голову за добу. Крім того, доцільним є використання 0,2 кг соняшникової макухи та 0,15 кг рибного борошна. Включення зазначених кормових компонентів сприятиме підвищенню вгодованості баранів-плідників, покращенню їх загального фізіологічного стану.

Для годівлі холостих вівцематок та маток у першій половині суягности в господарстві використовується раціон, до складу якого входять 0,4 кг люцернового сіна, 1,3 кг пшеничної соломи, 0,2 кг ячмінної дерті, 10 г кухонної солі та 1,6 кг кукурудзяного силосу.

Результати оцінки поживності зазначеного раціону наведено в додатку Д. Проведений аналіз свідчить про його недостатню збалансованість

за більшістю контрольованих показників. Виняток становлять лише показники обмінної енергії та вмісту сухої речовини, відхилення яких від нормативних значень становили відповідно 4,1% і 2,3%. За іншими поживними та мінеральними компонентами встановлено значні розбіжності з рекомендованими нормами, які коливалися в межах від 5,4 до 314,1%.

Особливу увагу привертає недостатній рівень протеїнового живлення тварин. Дефіцит сирого протеїну становив 11,2%, тоді як нестача перетравного протеїну досягала 27,3%, що може негативно впливати на перебіг суягності, відтворні якості та загальний фізіологічний стан вівцематок. Також виявлено недостатнє забезпечення раціону окремими макроелементами. Зокрема, вміст кальцію був нижчим від нормативного рівня на 5,2%, фосфору – на 33,0%, а сірки – на 31,3%.

Оцінка мінерального складу раціону за вмістом мікроелементів показала дефіцит міді та марганцю, який становив відповідно 6,12% і 34,9% від потреби. Водночас забезпеченість іншими мікроелементами була надлишковою. Найбільше перевищення встановлено за вмістом заліза, концентрація якого в раціоні була приблизно у 1,6 рази вищою за рекомендовану норму.

З огляду на виявлені недоліки було розроблено та запропоновано удосконалений раціон для холостих і суягних вівцематок. До його складу включено 0,9 кг люцернового сіна, 0,3 кг ячмінної соломи, 2,5 кг кукурудзяного силосу, 0,3 кг ячмінної дерті та 10 г кухонної солі.

Запропонована структура раціону дозволяє більш повно задовольнити потребу тварин у поживних речовинах і сприяє покращенню його загальної збалансованості. Результати аналізу поживності запропонованого раціону для холостих вівцематок наведено в додатку Е.

3.5. Вплив різних варіантів схрещування на показники росту молодняку овець

Численними науковими дослідженнями встановлено, що інтенсивність росту та розвитку молодняку овець визначається сукупністю генетичних, фізіологічних, технологічних і паратипових чинників. Водночас серед усіх факторів найбільш вагомий вплив, особливо в ранні вікові періоди, має рівень та повноцінність годівлі. Забезпечення молодняку достатньою кількістю енергії, протеїну, мінеральних речовин і вітамінів сприяє реалізації генетичного потенціалу росту, підвищенню життєздатності тварин та формуванню високої майбутньої продуктивності [1].

Для оцінки особливостей росту піддослідного молодняку було проведено аналіз змін живої маси баранців і ярочок у різні вікові періоди. Результати дослідження динаміки живої маси тварин наведено в таблиці 8.

Таблиця 8

Динаміка живої маси піддослідного молодняку, кг ($n = 12$) $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік ягнят, міс.	Порода, поєднання		
	АТ × АТ	АТ × Д	АТ × М
Народжені	3,7±0,04	4,3±0,03***	4,5±0,05***
2	18,5±0,21	19,8±0,14***	21,2±0,27***
4	27,1±0,33	31,2±0,37***	31,9±0,38***
6	34,2±0,24	38,5±0,41***	39,2±0,43***
8	41,2±0,43	45,1±0,36***	49,2±0,38***
12	53,4±0,40	58,7±0,51***	62,9±0,55***

Аналіз результатів досліджень засвідчив, що баранчики дослідних груп протягом усього періоду вирощування характеризувалися вищими показниками живої маси порівняно з аналогами контрольної групи. Встановлена перевага була статистично високовірогідною в усі досліджувані вікові періоди ($P < 0,001$). Різниця між групою поєднання АТ × Д від моменту

народження до 12-місячного віку становила відповідно 0,6; 1,3; 4,1; 4,3; 3,9 та 5,3 кг. Найбільше перевищення живої маси тварин дослідної групи поєднання АТ × Д відзначено у віці 12 місяців, коли воно досягло 5,3 кг.

Оцінка показників живої маси дослідної групи поєднання АТ × М показала більш суттєву різницю між тваринами контрольної групи. саме від моменту народження до 12-місячного віку вона становила відповідно 0,8; 2,7; 4,8; 5,0; 8,0 та 9,5 кг. За всіма дослідженими періодами було встановлено перевершення і над показниками живої маси тварин поєднання АТ × Д, але воно було менш суттєвим.

Для всебічної характеристики ростових процесів поряд із показниками живої маси важливе значення мають абсолютний та середньодобовий прирости. Саме ці показники дозволяють більш об'єктивно оцінити інтенсивність росту тварин на різних етапах онтогенезу. У зв'язку з цим у ході дослідження було вивчено особливості формування абсолютних і середньодобових приростів баранчиків у вікові періоди 0...2, 2...4, 4...6, 6...8, 8...12 та 0...12 місяців. Отримані результати наведено в таблиці 9.

Таблиця 9

Показники приростів живої маси піддослідного молодняка, $n = 12$

Вік ягнят, міс.	Порода, поєднання					
	АТ × АТ		АТ × Д		АТ × М	
	абсолют- ний, кг	середньо- добовий, г	абсолют- ний, кг	середньо- добовий, г	абсолют- ний, кг	середньо- добовий, г
0...2	14,8	246,7	15,5	258,3	16,7	278,3
2...4	8,6	143,3	12,4	206,7	10,7	178,3
4...6	7,1	118,3	7,3	121,7	7,3	121,7
6...8	7,0	116,7	6,6	110,0	10,0	166,7
8...12	12,2	101,7	13,6	113,3	13,7	114,2
0...12	49,7	138,1	54,4	151,1	58,4	162,2

Аналіз отриманих результатів свідчить, що в усі досліджувані вікові

періоди за показниками абсолютного та середньодобового приростів баранчики дослідних груп стабільно перевищували тварин контрольної групи. Це вказує на більш інтенсивний перебіг ростових процесів у помісних тварин дослідних груп та позитивний вплив умов годівлі й утримання на їх розвиток.

Встановлено також, що максимальні значення абсолютного та середньодобового приростів в усіх групах спостерігалися у початковий період вирощування (0...2 місяці). Надалі відбувалося поступове зниження інтенсивності росту з віком, що є типовою віковою закономірністю для молодняку овець. Якщо порівнювати різницю між поєднаннями та контрольною групою, то можна відмітити, що за весь період відгодівлі найбільші показники абсолютного та середньодобового приростів встановлено у тварин поєднання АТ × М, хоча тварини поєднання АТ × Д теж мали перевершення над тваринами контрольної групи, але воно було менш суттєвим. Так, за весь період відгодівлі найбільший середньодобовий приріст мали тварини поєднання АТ × М (162,2 г), що на 24,1 г у порівнянні із тваринами контрольної групи.

Окремо слід відзначити, що найбільш інтенсивний ріст тварин простежується до 8-місячного віку, після чого відмічається різке зменшення приростів живої маси. Отримані результати підтверджують доцільність завершення відгодівлі баранчиків у віці 7...8 місяців, коли ефективність використання кормів і приріст продукції є найбільш економічно виправданими.

3.6. Забійні та м'ясні якості піддослідних тварин

У рамках оцінки м'ясної продуктивності було проведено контрольний забій баранчиків дослідних груп. Встановлено, що за ідентичних умов годівлі та утримання помісний молодняк усіх варіантів походження характеризувався формуванням туш компактної, округлої форми, що є

типовою ознакою скоростиглого м'ясо-вовнового типу. Розподіл підшкірного жиру відзначався відносною рівномірністю по всій поверхні туші, тоді як незначні ділянки недостатнього жировідкладення спостерігалися переважно у тварин дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи.

Встановлено, що у 12-місячному віці показники забійного виходу піддослідного молодняку варіювали в межах 47,1...54,5% залежно від генотипу (табл. 10). Отримані дані свідчать про високий рівень м'ясної продуктивності та інтенсивність ростових процесів у досліджуваних тварин. Найвищий забійний вихід був характерний для помісей із участю породи меріноландшаф, у яких маса туші у 12-місячному віці перевищувала 30 кг. Подібна тенденція щодо інтенсивного розвитку м'язової тканини спостерігалася й в інших групах помісного молодняку, де маса туші в річному віці становила 28,7 кг і більше, що на 16,2% перевищувало відповідні показники тварин асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

Таблиця 10

Забійні якості баранчиків різних генотипів

Варіант схрещування	Передзабійна жива маса, кг	Маса туші, кг	Маса внутрішнього жиру, кг	Забійна маса, кг	Забійний вихід, %
АТ × АТ	53,4	24,7	0,5	25,2	47,1
АТ × Д	58,7	28,7	0,8	29,5	50,3
АТ × М	62,9	33,2	1,1	34,3	54,5

За результатами проведених досліджень встановлено, що туші баранчиків у 12-місячному віці характеризуються добре розвиненою м'язовою тканиною та рівномірним, достатньо вираженим відкладенням підшкірного жиру. Відповідно до вимог ДОСТ 7596-81, усі дослідні зразки були віднесені до першої категорії вгодованості. При цьому у тварин генотипу меріноландшаф відмічено більш інтенсивний розвиток м'язової

тканини, а також чіткіше та рівномірніше виражене жировідкладення по всій поверхні туші порівняно з іншими досліджуваними генотипами.

Після завершення етапу охолодження здійснювали зважування туш, а також їх анатомічний розруб із виділенням основних сортових частин згідно з вимогами ДГОСТ 7596-81. Отримані туші помісного молодняка були розподілені на два товарні гатунки (табл. 11). До першого гатунку віднесено спинно-лопаткову, тазостегнову та поперекову частини, сумарна частка яких становила 92,0...94,0%. Другий гатунок включав заріз, рульку та задню гомілку, питома вага яких у структурі туші перебувала в межах 5,7...8,0%.

Таблиця 11

Гатунковий склад туш овець

Показник	АТ × АТ		АТ × Д		АТ × М	
	кг	%	кг	%	кг	%
Маса туші	26,5	100	28,4	100	31,5	100
Маса I гатунку	24,3	92,0	26,3	92,6	29,6	94,0
в т.ч. відруби:						
-спинно-лопатковий	10,3	39,0	11,9	41,9	13,8	43,8
- тазостегновий	5,6	21,2	8,4	29,6	9,6	30,5
- поперековий	8,4	31,8	6,0	21,1	6,2	19,7
Маса II гатунку	2,2	8,0	2,0	7,4	1,8	5,7
в т.ч. відруби:						
- заріз	0,7	2,7	0,8	2,8	0,7	2,2
- рулька	0,6	2,3	0,6	2,3	0,5	1,6
- задня гомілка	0,9	3,0	0,6	2,3	0,6	1,9

За результатами анатомічного розділення туш піддослідних баранчиків на сортові відруби встановлено, що помісний молодняк відзначається більш інтенсивним розвитком тазостегнової частини тулуба. Зокрема, частка тазостегнового відрубу у помісей дорпер та мериноландшаф становила 29,6...30,5% у структурі м'яса першого гатунку, що на 8,4...9,3% перевищує

відповідні показники чистопородного молодняка асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

Водночас у структурі м'яса першого гатунку помісних тварин 63,0...63,5% припадало на спинно-лопаткові та поперекові відруби, що свідчить про високий рівень розвитку найбільш цінних у товарному відношенні анатомічних частин туші та загалом про спрямованість м'ясної продуктивності в бік формування високоякісної сировини.

Для більш комплексної оцінки м'ясної продуктивності дослідного поголів'я додатково визначали морфологічний склад туш. Обвалювання трьох туш із кожної дослідної групи дозволило встановити співвідношення м'язової та кісткової тканин, що є одним із ключових показників якісної характеристики м'ясної продукції та рівня конверсії корму в м'ясну продукцію. Отримані дані наведено в таблиці 12.

Таблиця 12

Морфологічний склад туш баранців

Показник	АТ × АТ		АТ × Д		АТ × М	
	кг	%	кг	%	кг	%
Маса охолодженої туші	24,7	100	28,7	100	33,2	100
Склад у туші:						
- м'якоті	19,2	77,8	23,1	80,5	27,5	82,9
- кісток	5,0	20,2	5,0	17,4	5,1	15,5
- сухожиль	0,5	2,0	0,6	2,1	0,5	1,6
Вихід м'якоті на 1 кг передзабійної маси	0,359	-	0,394	-	0,437	-

За результатами проведених досліджень встановлено, що відносний вміст м'якотної частини туш у помісного молодняка становив 82,9% у варіанті за участю породи меріноландшаф та 80,5% – у варіанті з використанням дорпера. Для порівняння, у чистопородних тварин асканійської тонкорунної породи таврійського типу цей показник був істотно

нижчим, що свідчить про суттєві генотипові відмінності за рівнем розвитку м'ясної продуктивності.

Одним із найбільш інформативних індикаторів інтенсивності формування м'язової тканини та ступеня її розвитку є вихід м'якоті у розрахунку на 1 кг передзабійної живої маси. У дослідних групах цей показник знаходився в межах 359...437 г/кг. При цьому помісні тварини перевищували чистопородних аналогів на 9,7...21,7%, що підтверджує їх вищу інтенсивність росту та скоростиглість.

Отримані результати в цілому засвідчують перевагу помісних баранців над чистопородним молодняком асканійської тонкорунної породи таврійського типу за основними показниками забійної та м'ясної якості, включаючи сортову структуру туш і вихід їстівної частини. Виявлені відмінності значною мірою зумовлені проявом гетерозисного ефекту, а також реалізацією спадкових м'ясних якостей порід мериноландшаф та дорпер у процесі поглинального схрещування.

Таким чином, результати досліджень підтверджують, що підвищення рівня м'ясної продуктивності овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу може бути ефективно досягнуте в ННПЦ Миколаївського НАУ шляхом використання баранів-плідників м'ясного напрямку продуктивності порід мериноландшаф та дорпер.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Навчально-науково-виробничий центр Миколаївського національного аграрного університету є багатoproфільним структурним підрозділом, діяльність якого охоплює різні напрями аграрного виробництва. Одним із ключових напрямів його функціонування є утримання та вирощування баранів, що забезпечує як навчально-практичну підготовку здобувачів освіти, так і виконання науково-дослідних робіт та отримання продукції тваринництва. Особливістю роботи центру є поєднання виробничої діяльності з впровадженням сучасних технологій утримання тварин і дотриманням ветеринарно-санітарних вимог, що зумовлює підвищені вимоги до організації технологічних процесів та безпеки праці [8, 20].

Умови праці персоналу формуються під впливом специфіки роботи з сільськогосподарськими тваринами та особливостей виробничого середовища. Працівники виконують комплекс операцій, пов'язаних із доглядом за баранами, прибиранням тваринницьких приміщень, роздаванням кормів і контролем фізіологічного стану тварин. Під час виконання годівельних робіт працівники пересуваються кормовими проходами, які можуть бути слизькими через залишки кормів або підвищену вологість, що створює ризик травматизму внаслідок падіння. Додатково виробнича діяльність супроводжується значними фізичними навантаженнями, зокрема під час транспортування кормів, очищення станків і видалення гною, а також постійним контактом із органічними відходами [11, 21].

Об'єкт дослідження характеризується складною взаємодією виробничих технологій, технічного обладнання та біологічних факторів, які в сукупності визначають умови праці персоналу. Це потребує чіткої організації виробничих процесів, суворого дотримання вимог техногенної та виробничої безпеки, а також систематичного контролю за станом приміщень і функціонуванням технологічного обладнання з метою забезпечення

безпечної та ефективної роботи тваринницького підрозділу [18].

Вимоги техногенної безпеки до будівель і споруд у приміщеннях для утримання баранів у ННПЦ МНАУ обумовлені необхідністю забезпечення надійності конструктивних елементів, безпечної експлуатації інженерних комунікацій та створення умов, що мінімізують ризики для персоналу і тварин [30].

Профілактика виробничого травматизму передбачає комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на мінімізацію або повне усунення небезпечних факторів у робочому середовищі. Систематичне прибирання підлогових покриттів від гною та залишків кормів дає змогу запобігти утворенню слизьких поверхонь, які є однією з основних причин падінь і травмування персоналу. Регулярне проведення ремонтів огорож і перегородок у тваринницьких загонах знижує ризик неконтрольованого переміщення тварин та виникнення аварійних ситуацій. Окреме значення має забезпечення працівників спеціальним одягом і взуттям із протиковзкими властивостями, що суттєво підвищує безпеку роботи в умовах підвищеної вологості [19].

У процесі оцінювання виробничих ризиків обов'язково враховуються фактори, пов'язані з експлуатацією технологічного обладнання. Рухомі елементи механізмів для роздавання кормів або прибирання гною можуть становити потенційну небезпеку у разі порушення правил їх використання або відсутності захисних пристроїв, зокрема кожухів. Порушення роботи систем водопостачання іноді призводить до накопичення води на підлозі, що підвищує ймовірність ковзання та падіння працівників. Наведені приклади підкреслюють необхідність регулярного технічного обслуговування обладнання та оперативного усунення виявлених несправностей [22].

Система управління охороною праці в умовах ННПЦ МНАУ ґрунтується на поєднанні організаційних, технічних і профілактичних заходів, спрямованих на зниження рівня виробничих ризиків. Важливе значення має впровадження та дотримання інструкцій з охорони праці, які

регламентують порядок виконання робіт і алгоритм дій персоналу у разі виникнення небезпечних або аварійних ситуацій. Зокрема, при виявленні несправності обладнання працівник зобов'язаний негайно припинити його експлуатацію та повідомити відповідальних осіб, що дозволяє своєчасно попередити розвиток аварій та травматизм [24, 30].

Ефективна система управління безпекою праці передбачає регулярне навчання персоналу та проведення планових інструктажів з охорони праці. Такий підхід сприяє формуванню у працівників стійких навичок ідентифікації потенційних небезпек та правильного реагування на них у виробничих умовах. Наприклад, працівник, який обізнаний щодо ознак накопичення шкідливих газів у тваринницькому приміщенні, здатний своєчасно вжити необхідних заходів – забезпечити провітрювання або перевірити справність вентиляційної системи, що суттєво знижує ризик отруєння [23].

Окрему увагу слід приділяти впливу біологічних і фізичних факторів, які супроводжують процес утримання баранів. Постійний контакт із тваринами, продуктами їх життєдіяльності та мікроорганізмами створює потенційні ризики для здоров'я персоналу. У зв'язку з цим особливої важливості набуває суворе дотримання санітарно-гігієнічних вимог, а також обов'язкове використання засобів індивідуального захисту [8].

Важливим елементом забезпечення безпеки є також раціональна організація виробничого процесу та дотримання правил поведінки з тваринами. Недооцінка поведінкових особливостей баранів може призводити до травматичних ситуацій, особливо під час їх перегону або проведення ветеринарних маніпуляцій. Раптові рухи чи некоректні дії працівника здатні спровокувати агресивну поведінку тварини, що становить пряму загрозу для здоров'я персоналу. У цьому контексті безпека праці залежить не лише від технічних засобів захисту, а й від рівня професійної підготовки та практичних навичок працівників [18].

Проведена оцінка виробничих ризиків свідчить, що дієва система

управління безпекою праці має ґрунтуватися на безперервному контролі умов праці, своєчасному виявленні потенційних небезпек та впровадженні комплексу превентивних заходів. Систематичні огляди тваринницьких приміщень дають змогу оперативно виявляти пошкодження конструктивних елементів або несправності технологічного обладнання, тоді як належна підготовка персоналу забезпечує формування стійких навичок безпечної поведінки у виробничому середовищі. Використання сучасних технічних рішень, зокрема автоматизованих систем вентиляції та механізованих засобів прибирання, сприяє істотному зниженню рівня професійних ризиків [21].

Отже, забезпечення техногенної безпеки у приміщеннях для утримання баранів у ННПЦ МНАУ є комплексним і багатокомпонентним процесом, що потребує поєднання технічних, організаційних та санітарно-гігієнічних заходів. Реалізація системного підходу до управління ризиками дозволяє сформуванню безпечні умови виробничої діяльності, мінімізувати ймовірність виникнення нещасних випадків і водночас підвищити загальну ефективність роботи тваринницького підрозділу [8, 24].

ВИСНОВКИ

1. Основу стада становлять вівці асканійської тонкорунної породи, чисельність яких досягає 158 голів. Із загальної кількості поголів'я 100 голів представлені чистопородними вівцематками, які є базою для відтворення стада.
2. Фактичні показники відтворення поступаються вимогам стандарту породи на 2,9...6,7%. Основними причинами такого відхилення є наявність ялових маток, недостатньо збалансована годівля тварин залежно від їхнього фізіологічного стану, а також несвоєчасне виявлення статевої охоти та проведення осіменіння. Це негативно позначається на рівні заплідненості та загальній ефективності відтворення стада.
3. Аналіз умов та системи утримання овець різних статево-вікових груп дозволяє стверджувати про те, що вони відповідають зоотехнічним вимогам. Проте, всі статево-вікові групи овець знаходяться в одному приміщенні.
4. Аналіз раціонів для всіх статево-вікових груп дозволяє констатувати про те, що рівень годівлі тварин у господарстві є задовільним. Тварини можуть проявляти потенційний рівень м'ясної продуктивності.
5. Доведено, що раціон годівлі баранів-плідників у парувальний період не повністю відповідає за рівнем енергетичного забезпечення. Зокрема, дефіцит кормових одиниць становив 0,13 к. од., або 7,8% від нормативного значення. Водночас відхилення інших поживних показників були незначними та знаходилися в межах 2,18...3,23%, що свідчить про достатньо високий ступінь збалансованості раціону за більшістю компонентів.
6. Проведений аналіз оцінки поживності раціону годівлі холостих вівцематок та маток у першій половині суягности свідчить про його недостатню збалансованість за більшістю показників. Виняток становлять лише показники обмінної енергії та вмісту сухої речовини, відхилення

яких від нормативних значень становили відповідно 4,1% і 2,3%. За іншими поживними та мінеральними компонентами встановлено значні розбіжності з рекомендованими нормами, які коливалися в межах від 5,4 до 314,1%.

7. Помісні баранчики дослідних груп протягом усього періоду вирощування характеризувалися вищими показниками живої маси порівняно з аналогами контрольної групи. Встановлена перевага була статистично високовірогідною в усі досліджувані вікові періоди ($P < 0,001$). Найбільше перевищення живої маси тварин дослідної групи поєднання АТ × Д відзначено у віці 12 місяців, коли воно досягло 5,3 кг.
8. Оцінка показників живої маси дослідної групи поєднання АТ × М показала більш суттєву різницю між тваринами контрольної групи саме від моменту народження до 12-місячного віку вона становила відповідно 0,8; 2,7; 4,8; 5,0; 8,0 та 9,5 кг.
9. За весь період відгодівлі найбільші показники абсолютного та середньодобового приростів встановлено у тварин поєднання АТ × М, хоча тварини поєднання АТ × Д теж мали перевершення над тваринами контрольної групи, але воно було менш суттєвим. Так, за весь період відгодівлі найбільший середньодобовий приріст мали тварини поєднання АТ × М (162,2 г), що на 24,1 г у порівнянні із тваринами контрольної групи.
10. Найвищий забійний вихід був характерний для помісей із участю породи мериноландшаф, у яких маса туші у 12-місячному віці перевищувала 30 кг. Подібна тенденція щодо інтенсивного розвитку м'язової тканини спостерігалася й в інших групах помісного молодняка, де маса туші в річному віці становила 28,7 кг і більше, що на 16,2% перевищувало відповідні показники тварин асканійської тонкорунної породи таврійського типу.
11. Частка тазостегнового відрубку у помісей дорпер та мериноландшаф становила 29,6...30,5% у структурі м'яса першого гатунку, що на

8,4...9,3% перевищує відповідні показники чистопородного молодняку асканійської тонкорунної породи таврійського типу. Водночас у структурі м'яса першого гатунку помісних тварин 63,0...63,5% припадало на спинно-лопаткові та поперекові відруби, що свідчить про високий рівень розвитку найбільш цінних у товарному відношенні анатомічних частин туші та загалом про спрямованість м'ясної продуктивності в бік формування високоякісної сировини.

12. Відносний вміст м'якотної частини туш у помісного молодняку становив 82,9% у варіанті за участю породи мериноландшаф та 80,5% – у варіанті з використанням дорпера.
13. Вихід м'якоті у розрахунку на 1 кг передзабійної живої маси. У дослідних групах цей показник знаходився в межах 359...437 г/кг. При цьому помісні тварини перевищували чистопородних аналогів на 9,7...21,7%, що підтверджує їх вищу інтенсивність росту та скоростиглість.
14. Аналіз стану охорони праці в господарстві показав, що ця робота в господарстві ведеться на задовільному рівні.

ПРОПОЗИЦІЇ

Задля підвищення ефективності виробництва баранини та збільшення її обсягів виробництва пропонуємо зооветспеціалістам господарства:

1. Застосовувати раціон для молодняку овець на відгодівлі в літній період, до складу якого входять: сіно люцернове – 0,4 кг, зелена маса люцерни – 2,8 кг, пшенична дерть – 0,2 кг, ячмінна дерть – 0,4 кг, макуха соєва – 0,1 кг.
2. Використовувати для отримання високоякісної баранини молодняк, отриманий від поєднань АТ × М та АТ × Д.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонєць О. Г. Динаміка розвитку ягнят таврійського типу асканійської тонкорунної породи. *Вівчарство* : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Нова Каховка, «ПІЕЛ». 2011. Вип. 36. С. 7-10.
2. Бінкевич В. Я., Яценко І. В. Вівчарство України : основні тенденції формування галузі. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2015. Том 17. № 1 (61). Ч. 2. С. 212-220.
3. 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: 20.05.2026).
4. Богданова Н. В. Співвідносна мінливість вовнової і м'ясної продуктивності баранів-плідників таврійського типу. *Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України*. 2011. № 160. С. 203-208.
5. Вдовиченко Ю. В., Жарук П. Г. Генетичні ресурси овець України. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 5 (794). С. 38-44. *Генетика, селекція, біотехнологія*.
6. Вдовиченко Ю. В., Нежлукченко Т. І., Вороненко В. І. Вівчарство України / за ред. В. М. Іовенка. Вид. друге, доп. і перероблене. Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.
7. Вівчарство України / В. М. Іовенко, П. І. Польська, О. Г. Антонєць та ін. ; за ред. В. П. Бурката. Київ : Аграрна наука, 2006. 614 с.
8. 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.
9. Вороненко В. Технологія утримання овець. URL: <http://www.agro-business.com.ua/suchasne-tvarynnytstvo/73-tekhnologiia-utrymannia-ovets.html> (дата звернення: 27.11.2025).

10. Вороненко В. І., Іовенко В. М. Технологія утримання овець. *Агробізнес сьогодні*. 2010. № 24. С. 36-37.
11. Геврик Є. О. Охорона праці : навч. посіб. / Є. О. Геврик ; 3-тє вид., виправл. та доп. – К. : Ніка-Центр, 2007. – 376 с.
12. 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: 05.05.2026).
13. Годівля і утримання овець. Опубліковано грудень 15, 2018. URL : <https://gospodarstvo.sel-hoz.com/godivlya-i-utrimannya-ovec> (дата звернення: 20.11.2026).
14. Годівля овець / Л. С. Дяченко, З. К. Соловійова та ін. Київ : Урожай, 1983. 120 с.
15. Дяченко Л. С. Продуктивність вівцематок асканійської тонкорунної породи залежно від рівня годівлі. *Вівчарство*. Київ : Урожай, 2012. Вип. 27. С. 49-51.
16. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації. URL : <https://www.dueomk.gov.ua>. (дата звернення: 05.05.2026).
17. Жарук Л. В. Теоретичні основи управління якістю продукції вівчарства. *Вівчарство*. Нова Каховка : ПИЕЛ, 2009. Вип. 35. С. 197-201.
18. Жидецький В. Ц., Джигирей В. С., Сторожук В. М. та ін. Практикум із охорони праці. Львів : Афіша, 2000. 352 с.
19. Іваненко В. С. Шляхи виживання та розвитку українського бізнесу під час воєнного стану. Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи : матеріали XI Міжнародної науково-

- практичної конференції (Одеса, ОНЕУ, 10-11 жовтня 2025 р.). Одеса, 2025. С 595-598. URL : <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22542>.
20. Іваненко В. С. Інструментарій стратегічного управління персоналом у сільському господарстві. Глокалізаційні аспекти інноваційного розвитку економіки: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (м. Одеса, 16 жовтня 2025 р.). Одеса : ОНЕУ, 2025. С 332-334. URL : <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22739>.
21. Іваненко В. С. Специфіка розвитку підприємств у посткризових умовах : тези доповідей XII Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 29-31 жовтня 2025 р.). Миколаїв : МНАУ, 2025. С. 344-346. URL : <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/23086>.
22. Іваненко В. С., Курепін В. М. Оцінка ризиків щодо виникнення виробничого травматизму на підприємствах. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: збірник наук. праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XV Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів (м. Львів. 15 травня 2025 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2025. С. 149-151. URL : <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/21886>.
23. Курепін В. М., Сухорукова А. Л. Особливості трудових відносин у сільському господарстві: теоретико-практичний аналіз. *Modern Economics*. 2025. № 51(2025). С. 130-136. DOI : [https://doi.org/10.31521/modecon.V51\(2025\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V51(2025)-16).
24. Курепін В. М., Зубехіна-Хайят О. В. Механізми антикризового управління як основа адаптації бізнесу до турбулентного середовища. *Modern Economics*. 2025. № 54 (2025). С. 95-103. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V54\(2025\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V54(2025)-13).
25. Ібатулін І. І. Вівчарство України в світлі тенденцій світового розвитку.

- Ефективне тваринництво*. 2014. № 2. С. 12-13.
26. Калиниченко Г. І., Топіха В. С. Тенденції розвитку селекційно-племінної роботи у вівчарстві. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2017. Вип. 1. С.17-21.
27. Китаєва А. Проблеми сучасного розвитку вівчарства. Частина 2. Опубліковано 18 березня 2016. URL : <https://kurkul.com/> (дата звернення: 20.05.2026).
28. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лихач А. В., Крамаренко О. С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.
29. Крилова О., Заруба К. Асканійська тонкорунна порода, таврійський внутріпородний тип. *Тваринництво України*, 2012. № 8. С. 42-45.
30. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посібник. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.
31. Кущенко П. Т. Дьяченко Л. С., Шелест Л. С. Тонкорунні породи овець. Київ : Урожай, 2013. 200 с.
32. Навчально-науково-практичний центр миколаївського національного аграрного університету. URL : <https://www.mnau.edu.ua/structure/nnpc-tnau> (дата звернення: 27.11.2025).
33. Нежлукченко Т. І., Коваленко В. П., Шкарапата Я. Є., Лемеза І. С. Управління і моніторинг селекційними процесами у тваринництві при створенні високопродуктивних популяцій із використанням кращого світового генофонду. *Таврійський науковий вісник*. Херсон : Грінь Д. С., 2012. Вип. 78. Ч. 2(1). С. 89-97.
34. Нежлукченко Т. І., Нежлукченко Н. В., Заруба К. В., Рубцов І. О. Формування продуктивних якостей овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу залежно від походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2021. Вип. 4 (47). С. 186-190 : *Серія «Тваринництво»*.
35. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських

- тварин: підруч. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
36. Селекція у вівчарстві. URL: <http://www.propozitsiya.com5> (дата звернення: 20.05.2026).
37. Сухарльов В. О., Дерев'янка О. П. Вівчарство. Харків : Еспада, 2003. 192 с.
38. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 682 с.
39. Тонкорунні породи овець. *Портал агробізнесу*. Опубліковано 11.08.2020. URL : [https:// agrostory.com/ua/info-centre/zivotnovodstvo/tonkorunnye-porody-ovets/](https://agrostory.com/ua/info-centre/zivotnovodstvo/tonkorunnye-porody-ovets/) (дата звернення: 05.05.2026).
40. Штомпель М. В., Вовченко Б.О. Технологія виробництва продукції вівчарства : навч. вид. Київ : Вища освіта, 2005. 343 с.
41. Штомпель М. В. Таврійський внутрішньопорідний тип асканійських тонкорунних овець. *Селекція : науково-виробничий бюлетень*. Київ, 1994. С. 84-88.

ДОДАТОК А

Розмір та структура посівних площ

Галузь та вид продукції	Рік						В	
	2023		2024		2025		середньому за 3 роки	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Зернові і зернобобові – всього в т.ч.	220	37,3	474	42,1	490,9	41,6	428,2	42,9
– озима пшениця	70	11,9	110	9,8	120	10,2	100	10,0
– озимий ячмінь	137	23,2	354	31,5	377,6	32	289,5	29,0
– соняшник	100	16,9	114	10,1	125	10,6	113	11,3
– кукурудза на зелений корм	13	2,2	13	1,2	13	1,1	13	1,3
Разом	590	100	1125	100	1178,2	100	997,7	100

ДОДАТОК Б

**Розмір та структура грошових надходжень
від реалізації товарної продукції**

Галузь та вид продукції	Рік						В середньому за 3 роки	
	2023		2024		2025		тис. грн	%
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%		
Вівчарство (баранина)	315	70,9	327	52,4	357	53,0	333,0	59,9
Свинарство	123,4	27,8	216,2	39,3	309,3	45,8	216,3	38,9
Інша продукція тваринництва (бджільництво)	5,8	1,3	6,5	1,2	8,3	1,2	6,9	1,2
Разом по тваринництву	444,2	100	549,7	100	674,6	100	556,2	100

ДОДАТОК В

Аналіз раціону годівлі баранів-плідників у парувальний період

Показник	Одиниця виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці	кг	1,8	1,65	-0,15	8,4
Обмінна енергія	МДж	20,0	19,3	-0,7	3,5
Суша речовина	кг	2,05	1,99	-0,06	3,0
Сирий протеїн	г	252,0	245,0	-7,0	2,7
Перетравний протеїн	г	165,0	160,0	-5,0	3,0
Кальцій	г	11,5	11,1	-0,4	3,4
Фосфор	г	7,2	7,0	-0,2	2,7
Магній	г	1,0	0,97	-0,03	3,0
Сірка	г	6,15	6,0	-0,15	2,43
Залізо	мг	78,0	75,8	-2,2	2,8
Мідь	мг	14,0	13,6	-0,4	2,8
Цинк	мг	60,0	58,3	-1,7	2,8
Кобальт	мг	0,7	0,68	-0,02	2,8
Марганець	мг	78	76,0	-2,0	2,5
Йод	мг	0,6	0,58	-0,02	3,3
Каротин	мг	23,0	22,2	-0,8	3,4
Вітаміни: D	МО	615,0	598,0	-17,0	2,7
Е	мг	60,0	58,3	-1,7	2,8
Сіль кухонна	г	13,0	12,5	-0,5	3,8

ДОДАТОК Д

**Аналіз раціону годівлі холостих вівцематок
живою масою 50 кг у зимовий період**

Показник	Одиниця виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці	кг	1,05	0,91	-0,14	13,3
Обмінна енергія	МДж	13,5	14,13	+0,63	4,7
Суша речовина	кг	2,0	2,04	+0,04	2,0
Сирий протеїн	г	170,0	145,6	-24,4	14,4
Перетравний протеїн	г	105,0	64,2	-40,8	38,9
Сіль кухонна	г	10,0	10,0	0,0	0,0
Кальцій	г	7,0	10,6	+3,8	51,4
Фосфор	г	4,8	2,83	-1,97	41,0
Сірка	г	4,5	2,78	-1,72	38,2
Магній	г	0,7	2,9	+2,2	314,3
Залізо	мг	62,0	112,6	+50,6	81,6
Мідь	мг	14,0	6,76	-7,24	51,7
Цинк	мг	46,0	62,42	+1642	35,7
Кобальт	мг	0,58	1,95	+1,37	236,2
Марганець	мг	69,0	19,9	-49,1	71,2
Йод	мг	0,57	0,95	+0,38	66,7
Каротин	мг	15,0	55,85	+40,85	272,3
Вітаміни: D	МО	700,0	179,5	-520,5	74,4

ДОДАТОК Е

**Аналіз пропонуємого раціону годівлі холостих вівцематок
живою масою 50 кг у зимовий період**

Показник	Одиниця виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці	кг	1,05	1,09	-0,04	3,8
Обмінна енергія	МДж	13,5	13,8	+0,3	2,2
Суша речовина	кг	2,0	1,95	-0,05	2,5
Сирий протеїн	г	170,0	174,0	+4,0	2,3
Перетравний протеїн	г	105,0	99,0	-6,0	5,7
Сіль кухонна	г	11,0	11,0	-	-
Кальцій	г	7,0	8,0	+1,0	14,3
Фосфор	г	4,8	4,5	-0,3	6,0
Сірка	г	4,5	4,3	-0,2	4,4
Магній	г	0,7	4,0	-0,5	11,0
Залізо	мг	62,0	74,0	+12,0	19,4
Мідь	мг	14,0	12,0	-2,0	14,0
Цинк	мг	46,0	42,0	-4,0	8,6
Кобальт	мг	0,58	0,5	+0,08	13,0
Марганець	мг	69,0	64,0	-5,0	7,2
Йод	мг	0,57	0,4	-0,17	0,24
Каротин	мг	25,0	29,0	+4,0	16,0
Вітаміни: D	МО	700,0	640,0	-60,0	8,5

ВОЙТОВИЧ А. П.

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БАРАНИНИ
В УМОВАХ ННПЦ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАУ**

04.01. – КР. 58-О. 26 04 23. 006

