

1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології**
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – «ТВШТ»

Допустити до захисту

Декан _____ Михайло ГИЛЬ
“ ____ ” _____ 2022р.

Рекомендувати до захисту

Зав. кафедри _____ Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО
“ ____ ” _____ 2022р.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТОНІНИ ВОВНИ В УМОВАХ
ДП ДГ «АСКАНІЙСЬКЕ»

04.01 – КР.042-О 22 03 28.004

Виконавець:

студент II курсу _____ Олег КАРАМАН

Науковий керівник:

професор _____ Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО

Рецензент:

професор _____ Ігорь ГОРБАТЕНКО

Миколаїв - 2022

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Генетичні особливості тонкорунних овець, як результат селекційної роботи	6
1.2. Біолого - морфологічні особливості формування вовнового покриву у овець	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	17
2.1. Місце та об'єкт досліджень	17
2.2. Методика виконання роботи	19
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
3.1. Продуктивні ознаки овець асканійської тонкорунної породи	22
3.2. Тонина вовни овець дослідних ліній	33
3.3. Жива маса овець з різною тониною вовни	35
3.4. Сортовий склад рун	37
3.5. Зв'язок тонини вовни та продуктивних ознак дослідних овець	41
3.6. Технологія переробки продукції тваринництва	43
3.7. Економічна ефективність	46
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	51
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	56
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	61
ВИСНОВКИ	65
ПРОПОЗИЦІЇ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68

РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна робота виконано на 72 сторінках друкованого тексту, з використанням 49 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. До роботи внесено 16 таблиць, 7 рисунків, 0 додатків.

Для виконання теми випускної магістерської роботи «Характеристика тонини вовни овець в умовах ДПДГ «Асканійське» Херсонської області» Об'єктом дослідження були вівці ліній 224, 369, 0058.

Метою даної роботи стало оцінити особливості тонин вовни овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

Згідно до мети було визначені завдання дослідження:

- Продуктивні ознаки овець асканійської тонкорунної породи;
- Тонина вовни овець дослідних ліній;
- Жива маса овець з різною тониною вовни;
- Сортовий склад рун;
- Зв'язок тонини вовни та продуктивних ознак дослідних овець;
- Економічна ефективність досліджень

Для об'єктивного вивчення показників продуктивності овець було сформовано 3 групи баранців ліній 224, 369, 0058, по 30 голів у кожній лінії. Методики досліджень. методи обліку індивідуальної вовнової продуктивності тварин, методи біометричного аналізу

Тонина вовни з урахуванням походження коливалася від 16,6 до 17,3 мкм. Найтоншу вовну мав молодняк 369 лінії, різниця із поголів'ям 224 та 0058 ліній становила 0,4 та 0,7 мкм. До 70 якості належить вовна з діаметром волокна від 18,1 до 20,5 мкм. Різниця між дослідним поголів'ям становила 0,1–0,2 мкм. До 64 якості належать волокна з діаметром від 20,6 до 23,0 мкм. Найгрубішу вовну 64 якості мали баранчики 369 лінії. Різниця з тваринами лінії 224 становила 1,0 мкм, лінії 0058 – 1,2 мкм.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДПДГ – Державне підприємство, дослідне господарство

* – $P < 0,05$

** – $P < 0,01$

*** – $P < 0,001$

ВСТУП

Вівчарство є традиційною галуззю тваринництва, яка набула розвитку на Півдні України. Одна із старіших вітчизняних порід овець – асканійська тонкорунна, вовново-м'ясного напрямку продуктивності. В останні роки чисельність тварин різко скоротилась й постало питання збереження цінних генотипів.

Оцінка та удосконалення продуктивних якостей, із врахуванням біологічних особливостей асканійської тонкорунної породи таврійського типу залишається актуальним завданням. Виведення породного типу було спрямовано на удосконалення вовнової продуктивності із залученням кращого світового генофонду – австралійських меринів. На даний час селекційна робота із таврійським типом відбувається у племінному підприємстві «Асканійське» на малочисельному поголів'ї, тому вивчення особливостей тонини вовни й стало предметом нашої роботи.

Згідно до мети було визначені завдання дослідження:

- Продуктивні ознаки овець асканійської тонкорунної породи;
- Тонина вовни овець дослідних ліній;
- Жива маса овець з різною тониною вовни;
- Сортовий склад рун;
- Зв'язок тонини вовни та продуктивних ознак дослідних овець;
- Економічна ефективність досліджень.

Об'єкти дослідження. продуктивні ознаки овець ліній 224, 369, 0058, по 30 голів кожної лінії. Предмет дослідження. генетично обумовлені показники вовнової продуктивності тонкорунних овець.

Під час виконання роботи отримано нові дані про основні продуктивні ознаки овець підприємства, вивчено зв'язок між ознаками. Практичне значення роботи. Проведені дослідження дозволили обґрунтувати доцільність врахування тонини вовни для подальшої селекційної роботи з вівцями асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

РОЗДІЛ І

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Генетичні особливості тонкорунних овець, як результат селекційної роботи

На початку ХХІ сторіччя поголів'я овець України характеризувалось наступним розподілом: тонкорунні вівці асканійської породи та прекос спадають 34,6 %, напівтонкорунні цигайська 25,0 % та українські м'ясо-вовнові з кросбредною вовною 2,5 %, грубововнові 3,7 %, каракульські та смушкові 5,7 відсотки. В останні роки ХХ сторіччя, в умовах кризового стану, були створені таврійський тип асканійської тонкорунної породи з настригом чистої вовни 3,6-3,9 кг при виході чистого волокна 49-52 %, два нових типи в породі прекос - харківський та закарпатський з живою масою вівцематок 57-58 кг і настригом чистої вовни від 1 вівці 2,65-3,0 кг, нові типи м'ясо-вовнових овець з кросбредною вовною асканійські кросбреди та асканійські чорноголові з виробництвом м'яса на вівцематку 65-78 кг і настригом чистої вовни 4,0-5,6 кг, апробовано гірськокарпатську породу овець з килимовою вовною [1,2,3,4].

У вівчарстві панують традиційні підходи до селекції, й збалансовано поєднують відбір та добір тварин за фенотипом. При цьому фенотип тварини є підставою для оцінки окремого генотипу. Тому значення повноцінної та об'єктивної оцінки генотипу окремої особини у селекційному процесі зростає [5].

Відповідно виникає потреба у жорсткому контролі за походженням тварин та змінами на рівні особин, їх потомків та популяції. Так використання сучасних методів генетичного контролю дозволяє визначати цінність окремої матки або плідника не за показниками фенотипового прояву кількісних ознак, а безпосередньо за концентрацією окремих генів, які обумовлюють ці кількісні ознаки [6]. Герасименко В.В. [7] вказує, що показники генетичної подібності

(дистанції) можуть бути орієнтирами для оптимізації пошуку перспективних варіантів кросів, які забезпечують отримання гетерозисного ефекту, підвищення відтворювальних якостей тварин, життєздатності та продуктивності потомства. У зв'язку з цим зростає значення точності оцінок генетичних дистанцій як на індивідуальному, так і популяційному рівнях. Якщо для останнього випадку розроблені різноманітні, хоча і не позбавлені недоліків, методичні підходи, то способи визначення ступеня генетичних відмінностей поміж окремими особинами, особливо за комплексом локусів, практично відсутні. В імуногенетиці для цього іноді використовують показники, розрахунки яких ґрунтуються на обліку кількості антигенів, що є загальними для обох порівнювальних тварин.

Під час селекційної роботи на живі організми одночасно та впротилежних напрямках впливають фактори відбору та навколишнього середовища. Від цього залежить ефективність селекції. Зміни умов узгоджуються зі змінами інтенсивності відбору та його спрямованості. Відбор, особливо природний, перш за все, впливає на життєздатність та пристосованість особин, особливо за несприятливих умов навколишнього середовища. З огляду на це Іовенко В.М., Дем'яненко А.А. та Кириченко В.А. досліджували відносну життєздатність та пристосованість різних за молекулярно-генетичними маркерами генотипів овець асканійського типу багатоплідного каракулю та асканійської м'ясововнової породи з кросбредною вовною [8,9].

Підтверджують цю думку дослідження Іовенко В.М., Продайвода Г.О., Поліщук В.М. [10] на поголів'ї овець племзаводу "Асканійське" Каховського району Херсонської області (n=832). В двох суміжних генераціях за рівнем поліморфізму транспортного білка трансферину, виявили, що фактори середовища мають безпосередній вплив, та запропонували технологічні підходи з їх подолання. За їх даними найвагомішими кількісними та якісними втратами у процесах відтворення, одержання і вирощування ягнят є неплідність вівцематок (16,86-19,04 %), загибель ягнят у період підсису (11,14-27,46 %), особливо у перші 10 днів життя (67,45-47,82 %). Основним сприяючим

фактором цих збитків є недостатня, незбалансована за цукрово-протеїновим співвідношенням годівля вівцематок під час суягності та підсису (0,25:1,0 при нормі 0,8:1,0). При цьому застосування дворазової внутрішньом'язової ін'єкції вівцематкам суміші імуностимулюючих препаратів - тривітаміну АДЕ, АСДф2, аскорбінової кислоти, 40% розчину глюкози на 2-3-й, 13-15-й день та використання солей мікроелементів (CuSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , KI , NaSeO_3) у суміші з кухонною сіллю забезпечило у них підвищення молочності на 12,8%.

Доцільність традиційних методів селекції підтверджує остання досягнення казахських селекціонерів – ітті мерінос або м'ясний мерінос [11,12], якого презентували у 2010 році. Робота над новою породою тривала 20 років і практично була розпочата тоді, коли з Німеччини було завезено племядро породи дойче Меріно-флейшшав, з високою м'ясною продуктивністю.

Селекційна робота вченими НДІ вівчарства велася переважно методом чистопородного розведення «казахської тонкорунної» породи шляхом відбору та підбору кращих за м'ясним формам особин, а також з використанням завезених м'ясних баранів з Німеччини породи «дойче Меріно-флейшшав». При виведенні породи на першому і другому етапах був використаний метод чистопородного розведення шляхом відбору бажаних генотипів. На третьому етапі був використаний метод складного відтворювального схрещування шляхом прилиття крові тонкорунної м'ясної породи дойче Меріно-флейшшав.

Вівці нової меріносової породи мають живу масу 110кг – барани-плідники, 75 кг – вівцематки. Молодняк при народженні – 4,0-4,5кг. При відлученні у віці 4,0-4,5 місяців баранці мають живу масу на рівні 37кг, ярки – 33кг, при середньодобових приростах 290 та 265г, відповідно. При забої, у віці 8 місяців передзабійна маса на рівні 50 кг, вихід туші 55%.

Ефективність традиційної та інноваційної селекційної роботи визначається знаннями про загально біологічні видові особливості тварин[13]. Також виявлен зв'язок між типом вовни, конституцією тварин та активністю росту їх потомків, так від вівцематок ставропольської породи з різними типами

тонкорунної вовни (строг, медіум та файн) усі народженні одинцями ягнята мали живу масу при народженні не менше 4,0кг. При цьому ярки народженні від маток з тониною вовни 20,6-23,0мкм (тип вовни медіум) достовірно ($P \leq 0,05$) переважали ровесниць на 3,6 та 9,5%. У віці 4,5 місяців найвищу живу масу мали ягнята від матерів типу «стронг» (23,1-25,0мкм) - 23,8кг. Середньодобові прирости за період від народження до відлучення ярок типу стронг становив 143,3г, та переважали ровесниць на 4,9 та 8,6 г. Визначені особливості зберігались до однорічного віку.

Традиційні методи селекційної роботи застосовувались і при виведенні баранів забайкальського нерченського та аргунського типів овець, спільне походження яких визначає подібність господарсько-корисних ознак. Жива маса ярок у добовому віці була практично однаковою (одинцові 4,26..4,37кг, двійневі 3,69...3,73кг). Ярки від баранів нерченського типу були дещо менші ніж від плідників аргунського типу, різниця становила 0,28..0,31кг. При відлученні, у віці 4,5 місяців ярки нерченського типу поступалися ровесницям аргунського типу на 0,62кг ($P \leq 0,05$), а у віці 6 місяців на 1,25 кг ($P \leq 0,05$) [14].

У технології тваринництва найбільш високопродуктивні породи набули широкого розповсюдження і процес розширення ареалів їх існування триває. Тому постає питання оцінки пристосованості таких порід до природно-кліматичних умов певних районів та визначення оптимальних ефективних методів селекційної роботи з цими популяціями. Одним з методів оцінки впливу, зокрема, умов розведення тварин у нових умовах, може бути аналіз генетичної структури породи, вивчення популяційно-генетичних механізмів адаптації тварин до нових умов. Такий аналіз може мати не лише прикладний характер для сучасного тваринництва, а й фундаментально-теоретичний, пов'язаний з виявленням унікальних характеристик локальних порід у порівнянні з новоствореними породами [6,8,15].

М. В. Зубець [16] вважає, що зростання чисельності популяцій пристосованих до інтенсивних технологій, та з високою продуктивністю призводить до значного скорочення поголів'я овець місцевих локальних порід.

Водночас, недостатній рівень селекційно-плеємінної роботи, веде до часткової, а в деяких випадках і повної втрати окремих генофондів локальних порід. Цю думку підтверджує і ряд українських вчених [6,7,17], які зазначають: використання при схрещуванні імпортованих порід не вирішує загальної проблеми відновлення та розвитку вівчарської галузі, натомість призводить до втрати цінних особливостей місцевих порід, збільшення кількості захворювань, в тому числі і спадково обумовлених.

Більшість селекціонерів й досі надають перевагу саме лінійному розведенню тварин. Антоненко О.Г. [18] вказує на важливість розведення за лініями задля підтримання генетичної структури популяцій. Тому моніторинг продуктивних ознак за лініями є обов'язковим для селекційно-плеємінної роботи з асканійською тонкорунною породою і дозволяє вносити корективи з урахуванням розвитку світового вівчарства. Згідно його даних у племзаводі «Асканія-Нова» у розрізі ліній і родинних груп як під час апробації таврійського типу (1991-1995 рр.), так і в наступний період (1996-2000 рр.), виявлені чіткі відмінності між лініями, які зберігаються.

Так у період 1991-1995 років було проведено комплексну оцінку продуктивності 309 ремонтних баранів. Із цієї кількості 102 голови належали до трьох затверджених ліній (1106, 224 і 2533), інші - до чотирнадцяти родинних груп, яких оцінювали на можливість закладки нових ліній.

У 1996-2000 роках, жива маса ремонтних баранів зменшилася на 22,4 кг, довжина вовни на 2,5 см, маса руна на 3,02 кг, настриг чистої вовни на 1,79 кг. За виходом чистої вовни у ці періоди суттєвої різниці не встановлено.

В.М.Іовенко із колегами [8,19] дослідив генетичні відмінності між різними лініями овець цигайських овець племзаводу «Чорноморський». За результатами імуно- та біохімічних тестів високополіморфних локусів. Так, при максимальній теоретично можливій кількості феногруп В-системи груп крові - 16, серед дослідних структурних елементів стада виявлено лише 81,2% фенотипів з коливанням від шести в лінії 1128 до тринадцяти в лінії 82104.

Щодо концентрації антигенних факторів п'яти систем груп крові, то за деякими антигенами спостерігаються певні міжлінійні відмінності. Так, за А-системою частота анти-Ab в лініях 66796 та 884 складає 8,7 та 7,4%, а в лініях 80079 та 01684 вірогідно вище, відповідно 28,2 та 33,3% ($P < 0,001$). За В-системою анти-Be в лінії 20832 = 26,6%, а в лінії 01684 - 62,5% ($P < 0,001$); за С-системою анти-Са в лінії 82104 = 28,3%, а в лінії 66796 - 43,5% ($P < 0,001$); за D-системою анти- Da в лінії 01684 = 20,8%, а в лінії 0173 - 48,4% ($P < 0,01-0,001$).

Таким чином сучасна селекційна робота базується на традиційних методах відбору та підбору батьківських форм та сучасних методах контролю генетичного стану популяцій, знаннях про закономірності формування та зв'язок між ознаками, дозволяє удосконалювати існуючі та виводити нові породи овець.

1.2. Біолого - морфологічні особливості формування вовнового покриву у овець

Вовна (lana – лат.) представляє собою волокна тваринного походження, що мають прядильні властивості. За морфологічною будовою, зовнішніми ознаками і технологічними властивостями вовнові волокна розподіляються на: пух, мертвий, сухий і покривний волос [20].

Вовнові волокна складаються із окремих клітин різної форми та будови і утворюють її структурні компоненти – лускатий, корковий та серцевинний шар. Останній є лише в мертвому волосі, а іноді і в перехідному. Корковий шар, або кортекс, розміщений безпосередньо під лускатим і складає з ним майже всю масу пухових волокон. На долю кортекса припадає майже 90% волокна.

Всі основні показники, що визначають кількісний та якісний ріст вовни і найбільш важливі характеристики руна, пов'язані з розвитком волосяних фолікулів. Тільки на основі цієї інформації можна оцінити відмінності волосяного покриву овець різних порід, густоту волокон, однорідність чи неоднорідність вовни, тонину і довжину вовнових волокон, швидкість росту

окремих груп волокон та інші питання, що відносяться до морфології і біології вовни.

Закладка вовнинок відбувається в період ембріонального розвитку ягняти шляхом вrostання в шкіру мальпігієвого шару епідермісу. Ці вrostання досягають сосочкового шару шкіри, утворюючи залозистий мішечок – фолікул. Утворення нових фолікулів в шкірі ембріона продовжується на протязі всього періоду розвитку.

Первинні фолікули закладаються в епідермальному шарі шкіри плодів між 50 і 70-м днем, а остаточно формуються до кінця четвертого місяця ембріонального розвитку. Первинні фолікули мають потову залозу та мя'зопідіймач волосу, у вторинних є тільки сальні залози. Останні починають закладатися з 85 дня і продовжують до кінця ембріонального періоду.

В результаті диференціації та загального процесу розвитку в період ембріогенезу фолікули об'єднуються в специфічні морфологічні комплекси – групи волосяних фолікулів. Група є сукупністю фолікулів і залоз, які тісно пов'язані з кровоносною та нервово-ендокринною системою організму.

Кількість фолікулів в групі, що виникає з епідермісу і шляхом розгалуження збільшується у плодів до 120-130-денного віку, на момент народження ягняти вже має визначену величину, яка в подальшому з віком не змінюється.

Вторинні фолікули на стадії плоду не встигають закінчити свій розвиток. Вони мають дві фази розвитку в онтогенезі: 1) закладка їх в ембріональний період, який закінчується на момент народження, 2) формування вовнових волокон, яке продовжується після народження тварини. Формування вовнових волокон із вторинних фолікулів після народження у різних порід відбувається по різному. Вівці тонкорунних порід з високим потенціалом закладених фолікулів на момент народження на одиницю площі шкіри мають мінімальну кількість розвинених фолікулів (25-27%). У овець напівтонкорунних і грубововнових порід кількість розвинутих фолікулів в загальній густоті вовни в 2-2,5 рази більше, ніж у овець тонкорунних порід.

Діаметр волокна формується, в основному, протягом внутрішньоутробного розвитку. За цей час діаметр первинного волокна досягає 62%, діаметр вторинного – 70% від розміру у 16-місячних тварин. Різниця у діаметрі первинних і вторинних волокон впливає на вирівняність вовни в штапелі[20,21].

Г. М.Седіло та інш. [22], вказують, що густина вовни визначається кількістю вторинних фолікулів, що припадає на один первинний. Максимальні показники характерні для тонкорунних овець (12-17), а мінімальні – для грубововнових (4-5). Густина фолікулів на одиницю площі поверхні тіла з віком у тварин зменшується, що пов'язано з їх ростом та збільшенням поверхні шкіри. Зміна густоти вовни з віком залежить від багатьох генетичних і паратипових факторів, незалежно від живої маси та розміру овець.

Відношення вторинних фолікулів до первинних залишається постійним. Так у лінкольнів при народженні і в 14 місяців воно становить 6,0:1. У в'ятських овець коефіцієнт між відношенням вторинних фолікулів до первинних при народженні і в 16-місячному віці дорівнює 0,8. Коефіцієнт кореляції між живою масою і цим показником у ягнят австралійського мериноса при народженні коливається від 0,39 до 0,71; у радянського мериноса – 0,44; у дагестанських гірських овець – 0,42[22].

Ріст вовни визначається низькою факторів: порода, умов годівлі та утримання, вік тварин. Найбільша швидкість росту вовни спостерігається у перші два місяця життя, а також в літній період. У овець тонкорунних порід довжина вовни збільшується на 0,5-1см на місяць, а у інших порід як правило, на 1-3см [23].

На ранніх етапах розвитку плоду, впливаючи на годівлю маток, можна збільшити кількість фолікулів, що закладаються, а також прискорити формування нового волокна. Кількість закладених фолікулів у шкірі вівці генетично обумовлена і є природною особливістю новонароджених ягнят [22].

Найбільш важливими особливостями шкірно-волосяного покриву, які визначають породні особливості овець, є товщина шкіри та її шарів, кількість

вовнових фолікулів, глибина їх залягання. У постнатальному періоді розвитку тварини процес формування вовни нок відбувається здебільшого в пілярному, найбільш розвиненому шарі.

Товщина епідермісу, на думку багатьох вчених, пов'язана з густотою вовни. Спостерігається загальна закономірність: чим тонше епідерміс, у відношенні до загальної товщини шкіри, тим густіша вовна і навпаки.

Пізнання біологічних закономірностей утворення і розвитку вовнового покриву дозволяє підвести наукову основу для правильної розробки заходів щодо підвищення вовнової продуктивності овець [22,24].

Вовнова продуктивність овець і якість їх вовни, в значній мірі пов'язані зі структурою шкіри. Існує думка про існування кореляційної залежності між густотою вовни і товщиною покривного епітелію. Чим рідша вовна, тим товщі шари цього епітелію. Дослідники. [22], вивчивши шкіру овець різних напрямів продуктивності, відмічають, що тонкорунні вівці вовнового напрямку відрізняються більш тонкою шкірою і відповідно менш розвиненим ретикулярним шаром.

Залозистий апарат шкіри представлений двома типами залоз – сальними і потовими, які є похідними епідермісу. В результаті діяльності потових залоз шкіра виділяє непотрібні, а іноді шкідливі для організму продукти розпаду речовин; через потові залози, головним чином, виділяється з організму зайва вода, в якій у розчиненому стані є поташ, сіль та інші речовини. У процесі випаровування води через потові залози з організму виділяється багато тепла. Нормальна діяльність потових залоз має велике фізіологічне значення.

За характером секреції потові залози овець відносяться до апокринового типу, це означає, що їхній секрет виділяється в проміжок залози шляхом періодичного руйнування апікальної частини клітини. Кількість потових залоз відповідає кількості основних волокон і у тонкорунних овець, в середньому, становить приблизно три залози на 1 мм. Ширина секреторальних відділів у тонкорунних овець є меншою ніж у грубо вовнових. Склад секрету потових залоз до кінця не з'ясований, оскільки про нього судять на підставі

водорозчинної фракції. Останній, як відомо, підпадає дії атмосферних опадів. Встановлено, що секрет потових залоз до 99,5% складається з води і лише від 0,5 до 1% з іонів металів та органічних речовин [25].

Основними компонентами поту є сполуки лужних металів, в першу чергу калію і, меншою мірою, - натрію [22,24]. Окрім води і мінеральних речовин до секрету потових залоз входять різні сполуки обміну: аміак, сечовина, амінокислоти, молочна кислота та інші, а також ферменти – амілаза, лізоцим, пепсин, трипсин та імуноглобуліни.

Вміст поту в немитій вовні коливається у середньому від 0,5 до 18%. Величина середніх показників відношення кількості поту до сухої маси чистої вовни знаходяться в межах 2-35%. Відносна величина вмісту поту в чистій знежиреній вовні коливається від 1,5 до 27%. У овець з тоншою вовною міститься більше поту в руні [26]. Також спостерігається топографічна різниця рун за кількістю поту у вовні, хоч це не так виразно порівняно з вовновим жиром. Тут більше виявляється вплив атмосферних опадів, оскільки піт вимивається холодною водою.

Другий вид залоз шкіри – сальні, вони виділяють шкіряне сало, що вкриває тонким прошарком шкіру, захищаючи її від шкідливого впливу, надмірної сухості чи вологості повітря, надає еластичності та м'якості. Вони нерозривно пов'язані з волосяним покривом і продукують для його змащення жир. За характером секреції сальні залози відносяться до голокринних, в яких виділення секрету супроводжується повним руйнуванням клітин. Сам процес синтезу секрету, а також припинення життєдіяльності клітин – біологічно запрограмовані і проходять в суворому порядку та точно визначений термін, а залежно від особин і виду [20,24,27]. Встановлена наявність зв'язку між секрецією сальних залоз і їх параметрами, тобто великі сальні залози виділяють більше жиру, маленькі сальні залози виділяють його менше.

Кількість жиропоту обумовлена особливостями гістоструктури шкіри, яка в першу чергу, залежить від генотипу овець, а особливо величини поверхні сальних на потових залоз на кількість їх секреції [20,24,28]. Вважається, що

первинні волосяні фолікули пов'язані з сальними та потовими залозами, вторинні тільки з сальними. Таким чином залежно від співвідношення між фолікулами (їх густотою), а також будови залоз у овець різних порід кількість жиропоту і об'ємне його співвідношення буде неоднаковим.

На думку авторів [22,24] кількість і площа секреторної поверхні сальних і потових залоз змінюється у баранів до 27-місячного віку. Виявлено, що площа залоз шкіри з віком збільшується, досягаючи максимальної величини у 15 місяців, а кількість залоз на одиницю площі, навпаки зменшується. Кількість залоз і їх середня величина більша на спині, ніж на боку. У баранів, які мають бажаний тип руна, у 2-місячному віці площа секреторної поверхні сальних залоз була на 17,7% більша, ніж у баранів з руном небажаного типу. Площа потових залоз, навпаки, менша у баранів з бажаним типом руна.

Існує думка, що виділення поту і вовнового жиру залежить не тільки від породних та індивідуальних особливостей овець, умов їх утримання і годівлі, але й від фізіологічного стану тварин. Причому, фактор повітряного режиму (температура, вологість повітря) впливає на функцію потових залоз більше, ніж сальних. Мінливість вмісту жиропоту у зв'язку з породними, індивідуальними та іншими особливостями різко виявляється за кількістю та якістю вовнового жиру[20,22].

Таким чином, на думки дослідників щодо цього питання носять суперечливий характер. Це пояснюється впливом факторів годівлі, породних та статевих ознак за залозистий апарат шкіри. Залежність від факторів дає можливість регулювати вміст жиропоту у вовні з урахуванням особливостей порід.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Практичний матеріал для виконання кваліфікаційної роботи було отримано під час проходження виробничої практики на базі дослідного господарства «Асканійське» Херсонської області. Земельні угіддя підприємства розташовані поряд із заповідником «Асканія-Нова»

Транспортне сполучення здійснюється магістральною трасою Р47, яка проходить вздовж угідь підприємства. Вважаю, що наявний рівень розвитку рослинництва та тваринництва може бути додатково розвинутими за умови поліпшення шляхів збуту кінцевої продукції.

За структурою ДП ДГ «Асканійське» має два відділення:

№1 с. Тавричанка, де знаходиться центральна садибаі

№2 с. Солідарне.

В сучасних межах землекористування станом на 01.01.2021 р. загальна земельна площа складала 8677,65 га (табл.1), площа сільськогосподарських угідь 8367,25 га [29]. Основну частку виробництва становлять зернові культури – 56% та технічні 38%. Саме їх реалізація забезпечує значну частку прибутку господарства. Підтримання родючості ґрунтів забезпечується науково обґрунтованою послідовністю культур у сівообігу, та наявністю у обігу кормових культур – 33,7%. Тобто понад третини культур агротехнології забезпечують тваринницьку галузь кормами власного виробництва.

Угіддя розташовані переважно на рівнинах. Ґрунти характеризуються темно-каштановими та остаточно-солонцюватими, волога із них швидко випаровується, в наслідок підвищених температури повітря та її низької вологості. Тому у господарстві активно використовують штучне зрошення, воду для якого одержують із зрошувальних штучних каналів.

Таблиця 1

Характеристика господарства (розвиток скотарства)

Показники	Роки			± 2021 в % до 2019
	2019	2020	2021	
Площа с.-г. угідь, га	8677,7	8677,7	7845,29	-9,59
у тому числі ріллі, га	8198,8	8198,8	7366,55	-10,15
у т. ч. кормових культур, га	2074	2074	2055,4	-0,9
Середньорічне поголів'я ВРХ молочного напрямку, гол.	1840	1839	1827	-0,7
у тому числі корів	550	550	570	3,64
Вихід телят на 100 корів, голів	76	92	92	21,05
Надій молока від 1 корови, кг	7632	8098	8430	10,45
Валове виробництво молока, ц	41976	44538	47210	12,46
Виробництво молока на 100 га, с.-г. угідь, ц	502	532	627	24,90
Витрати кормів на 1 ц молока, ц к.од.	1,0	1,0	1,0	0
у тому числі концентрати	0,51	0,49	0,49	3,92
Виробнича собівартість 1 ц молока, грн.	333	306	402,65	20,91
Середня ціна реалізації 1 ц молока, грн.	442,63	541	723,14	63,37
Реалізовано молока, ц	41240	43454	46143	11,89
Прибуток від реалізації продукції тваринництва, тис. грн.	4236	8419	13765	224,95
Рівень рентабельності тваринництва, %	16,8	20,7	25,7	52,97

Клімат та температурних режим є типовими для Південних степів України. У літній період максимальні температури можуть перевищувати 40°C, а у зимовий знижуватись до -30°C. Чисельність сонячних днів (більше 220), тривалість вегетаційного періоду – більше 186 днів, все це сприяє розвитку агротехнічного виробництва та розвитку насінництва. Саме агрономічний напрямок діяльності є основним та прибутковим видом діяльності господарства. Науковий підхід підтримує високу врожайність рослинних культур завдяки постійному контролю за станом ґрунта у власній спеціальній лабораторії. Також систематично контролюють метеорологічні умови за допомогою стаціонарної метеостанції. Все це сприяє здійсненню науково

обґрунтованого землекористування на сівообігу.

Тваринництво представлено кількома напрямками: молочне скотарство – молоко товарна ферма, із ділянкою для вирощування ремонтних телиць; м'ясне скотарство – ферма з утримання маточного стада з молодняком, майданчик з відгодівлі бугайців, майданчик з вирощування ремонтних телиць; вівчарство – ферма з вирощування та утримання вівцематок та молодняку, утримання баранів-плідників; конюшня – утримують 10 робочих коней.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проведено на поголів'ї ($n = 90$ гол.) баранців асканійської тонкорунної породи таврійського типу за результатами бонітування в умовах ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. У роботі використано загальноприйняті методи досліджень: зоотехнічні – визначення показників вовнової продуктивності та живої маси; статистичні – біометрична обробка даних [30].

Осіменіння вівцематок провадили штучно візо-цервикальним методом розведеною та попередньо оціненою спермою дослідних баранів-плідників. У лабораторії відтворення тварин, одразу після отримання на штучну вагіну кожен еякулят було оцінено органолептичним та лабораторними методами. Було надано загальну оцінку сперми та визначено її придатність для використання при проведенні штучного осіменіння.

Мета та завдання досліджень: оцінити особливості тонин вовни овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу.

Згідно до мети було визначені завдання дослідження:

- Продуктивні ознаки овець асканійської тонкорунної породи;
- Тонина вовни овець дослідних ліній;
- Жива маса овець з різною тониною вовни;
- Сортовий склад рун;

- Зв'язок тонини вовни та продуктивних ознак дослідних овець;
- Економічна ефективність досліджень

Об'єкт досліджень: продуктивні ознаки овець ліній 224, 369, 0058, по 30 голів кожної лінії.

Предмет досліджень: генетично обумовлені показники вовнової продуктивності тонкорунних овець.

Живу масу дорослих овець та молодняку визначали шляхом індивідуальних зважувань яке проводили щомісяця вранці, за півтори години до годування на вагах, з точністю до 0,5кг. Загальний рівень продуктивності отримано за показниками живої маса, довжини штапелю, настригами вовни, які визначалися на час бонітування тварин. Масу руна, настриг немитої вовни визначали на час стриження тварин.

Довжина вовни оцінювали шляхом розгортання руна на боці тварини, розпрямлення штапелю і вимірювання з точністю до 0,5см.

Отриманий цифровий матеріал проведених досліджень, оброблено за біометричним алгоритмом [30] на комп'ютері з операційною системою WINDOWS, та визначені наступні показники:

Середня арифметична (\bar{X}) розраховувалась методом сум, тобто одержують суму всіх варіант і ділять її на їх кількість:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}, \quad (1)$$

де x_1, x_2, x_3, x_n – значення варіюючої ознаки, тобто значення окремих варіант;
 n – кількість варіант.

Середнє квадратичне відхилення (σ) розраховується за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}, \quad (2)$$

де $x - \bar{x}$ - відхилення від середньої арифметичної окремо кожної варіанти;

$\sum (x - \bar{x})^2$ - сума квадратів відхилень.

Коефіцієнт варіації - це відношення середнього квадратичного відхилення до середньої арифметичної, виражене у відсотках

$$C_v = \frac{\sigma}{X} \cdot 100 \% \quad (3)$$

Помилка середньої арифметичної ($S_{\bar{x}}$) розраховували за формулою:

$$S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}} \quad (4)$$

Про достовірність різниці між середніми арифметичними двох вибірових сукупностей судили за значенням критерію достовірності різниці (t_d), який розраховується за формулою:

$$t_d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum (V_1 - \bar{X}_1)^2 + \sum (V_2 - \bar{X}_2)^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)} \cdot \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}} \quad (5)$$

Одержану величину критерію достовірності різниці порівнюють зі стандартним значенням критерію Ст'юдента. При цьому спочатку необхідно було визначити число ступенів свободи (v):

$$V = n_1 + n_2 - 2 \quad (6)$$

де n_1, n_2 – об'єм вибірок, які порівнюються.

Оцінюючи ступінь достовірності різниці, розрізняють три рівні імовірності: $P \geq 0,95$; $P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$. Їм відповідають мінімальні значення критерію достовірності, які знаходять за таблицею Ст'юдента залежно від числа ступенів свободи.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивні ознаки овець асканійської тонкорунної породи

Загальною особливістю овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу, та овець ДПДГ «Асканійське» є поєднання високої живої маси (баранці від 95кг, вівцематки від 50кг) із високою вовною продуктивністю. При цьому коефіцієнт вовновості сягає 70г митої вовни та 1 кг живої маси.

Під час апробації таврійського типу було затверджено стандарт [5,6,20], згідно до якого повновікові тварини мають живу масу на рівні 120 та 60 кг, та надають руно масою від 10,0 та 4,0кг, відповідно барани та вівцематки (табл. 2). В умовах підприємства постійно відбувається моніторинг продуктивності овець з метою забезпечення не лише досягнутих показників, а й виявлення кращих представників популяції задля подальшого удосконалення продуктивних ознак.

Племінна робота з вівцями є системною, та триває понад 30 років, досягнутий на даний час рівень продуктивних ознак у даній, закритій останні 10 років, популяції є результатом поміркованої роботи фахівців.

За основними показниками вовнової продуктивності вівці підприємства, всіх статевовікових груп перевищують стандарт на 2,5 та більше відсотків. Окремі представники породи характеризуються настригом вовни 15кг, при довжині 16,0см, з чітко вираженою звивистою та вирівняною за руном.

Водночас, за живою масою молодняку, наявне поголів'я поступаються на 5 та більше відсотків. Така особливість породного типу була досліджена у працях Т.І. Нежлукченко та Н.С. Папакіної [42,43,44]. Та пояснюється впливом поліпшуючої породи – австралійський меринос, яка має більш тривалий період формування. Процеси інтенсивного росту та розвитку у молодняку таврійського типу мають високі показники у період після 8 місяців, тоді як

асканійська тонкорунна порода у період від 6-місяців. Таким чином формоутворюючі процесі ідуть із різною інтенсивністю та завершуються при досягненні 18-місячного віку.

Таблиця 2

Стандарт показників продуктивності таврійського типу асканійської тонкорунної породи

Показники продуктивності	Стандарт	В середньому за підприємством	+/- до стандарту
Жива маса баранів - плідників, кг	120,0-130,0	120,0	0,0
Жива маса вівцематок, кг	60,0-65,0	55,7	-7,17
Настриг вовни баранів - плідників, кг	10,0-12,0	11,2	0,0
Настриг вовни вівцематок, кг	4,0-4,5	5,6	+24,4
Жива маса ярок I рік, кг	50,0-55,0	46,0	-8,0
Настриг чистої вовни ярок I рік, кг	3,0-3,5	3,7	+5,7
Жива маса ремонтних баранів, кг	95,0-100,0	97,0	0,0
Настриг вовни ремонтних баранів, кг	7,0-8,0	8,1	+15,7
Жива маса однорічних баранів, кг	60,0-70,0	70,0	0,0
Настриг вовни однорічних баранів, кг	5,0-6,0	6,2	+3,3
Довжина вовни баранів – плідників, см	13,0-14,0	14,5	+3,6
Довжина вовни вівцематок, см	11,0-12,0	11,5	0,0
Вихід чистого волокна баранів – плідників, %	60,0-65,0	60,0	0,0
Вихід чистого волокна вівцематок, %	55,0-60,0	55,0	0,0

У наявних умовах селекційна робота підприємства спрямована на збереження досягнутого рівня показників продуктивності овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, та удосконалення таких селекційних ознак як: жива маса, звивистість, вирівняність, довжина вовни, її жиропотність.

Головною передумовою реалізації генотипу молодняка є забезпечення відповідних умов утримання та догляду. Тому господарство відповідно до технології виробництва продукції вівчарства утримує овець у спеціальних приміщеннях – вівчарнях. Поруч із цими приміщеннями обладнанні кормовигульні майданчики. Для зимівлі приміщення готують своєчасно. Оскільки вівці дуже чутливі до підвищеної вологості та протягів, кошари за літо добре просушують і утеплюють. Підготовку приміщень до зими починають після вигону овець на пасовище.

Гній прибирають раз на рік: у вузьких та низьких приміщеннях вручну, а в широкогабаритних і високих - бульдозером.

З пасовищного утримання на стійлове та навпаки овець переводять поступово - на протязі 7 ... 10 діб. Випасання тварин відбувається на природних пасовищах, землях під паром та на стерні.

За таких умов забезпечується наявне у фермера поголів'я овець необхідними кормами у повному обсязі. Слід враховувати, що для нормального утримання і забезпечення успішного проведення окотів овець, враховуючи розмір тварин асканійської тонкорунної породи, рекомендовані наступні норми приміщення [20, 40] в розрахунку на одну вівцю (табл. 3).

У приміщеннях для маток передбачені утеплення пологового відділення, з його розташуванням у вхідній частині вівчарні. При кожній вівчарні наявний комплект інвентарю і обладнання, який складається з „ чатинов ”, напівчатинов, годівниць, риштаків і іншого дрібного інвентарю. При кожній вівчарні є колодязі, або автоцистерни з водою для напування тварин.

У зв'язку з значною частиною силосу в раціоні тварин і трудомісткості процесів його розвантаження, підвезення та роздачі в годівниці. Виникає необхідність використання спільної праці працівників.

Таблиця 3

Норми площі приміщень на одну голову в м²

Групи тварин	Площа приміщень, м ²
Барани-плідники(дорослі)	2,5-3,0
Барани-плідники при станковому утриманні	4,0
Вівцематки при зимовому окоті	2,0
Вівцематки при весняному окоті	1,6
Переярки	1,5
Ярки першого року життя	1,5
Баранці першого року життя	1,0

Усі роботи по догляду та годівлі овець у зимовий період відбуваються за розкладом дня:

- з 7 до 9 год. - роздача кормів (сіна);
- з 9 до 11 - роздача грубих кормів і силосу;
- з 11 до 12 - водопій;
- з 12 до 13 - роздача концкормів (добова норма);
- з 16 до 18 - роздача грубих кормів на ніч (соломи).

Повно раціонні суміші вівцям роздають два рази на день - вранці та ввечері. Організуючи кормовий стіл, витримують фронт годівлі з розрахунку на дорослу вівцю 0,4м, на одну голову молодняку - 0,3м.

Забезпечення правильного мінерального живлення - один з важливіших факторів повноцінної годівлі овець. Особливо необхідне вівцям кальцій, натрій, хлор, фосфор, сірка. Як показує досвід в раціонах звичайно не вистачає фосфору (в розрахунку на 1 корм. од. в раціоні повинно міститися 4,0..4,5 г, фосфору), тому в якості додаткових джерел використовують монокальційфосфат, кісткову муку, динатрійфосфат з розрахунку 6...8 г на 1 голову на добу для молодняку овець та 10...15 г для дорослих тварин.

Відомо, що в вовні міститься близько 5% сірки. В розрахунку на 1 корм, од. в середньому сірки в раціоні повинно бути 3,0...3,5 г. В якості додаткових джерел сірки можна використовувати сірчаноокислий натрій – 2...3 г на одну вівцю на добу або елементарної сірки -1 г.

Раціони годівлі овець складають в залежності пори року. В зимовий період при стійловому утриманні використовується годівля сінажем, в поєднанні з сіном, силосом та концентрованими кормами. В літній період інтенсивно використовуються пасовища, вигульні майданчики та зелені корма.

Пасовищне утримання овець триває до 10 місяців на рік. Вівці краще ніж інші тварини використовують пасовищні корми. Вони повинні забезпечувати потрібну повноцінність годівлі та отримання запланованої продуктивності.

Масив пасовищ розподіляють на ділянки, щоб забезпечити їх зміну і черговість використання. Для профілактики захворювання овець на гельмінти на одній ділянці їх випасають не більше 6 діб, а повертають отари на ці ж ділянки - не раніше ніж через 30 діб.

При необхідності деяким групам овець необхідне підгодовування, особливо ягнятам після відлучення, маткам та баранам-плідникам. Для ягнят після відлучення оптимальною нормою добової даванки концентрованих кормів є від 0,15 до 0,3 кг на одну голову. Позитивний вплив має підгодовування маток за 10...15 днів до початку осіменіння та на протязі 20 днів з початку осіменіння. Згодовують концентрати з розрахунку 0,3...0,4 кг на одну голову на добу.

Барану-пліднику в період підготовки до парувальної кампанії та за час проведення її необхідно давати 0,5...0,7 кг концентрованих. Таке підгодовування необхідне навіть при доброму пасовищі.

На протязі всього пасовищного періоду велику увагу приділяють мінеральній годівлі овець, особливо достатній кількості повареної солі, яку вводять в склад комбікорму з розрахунку 8...10 г на одну голову на добу.

Потреба у концентрованих кормах задовольняється за рахунок фуражу власного виробництва, мінеральні добавки закупаються. Обсяги заготовки силосу та сінажу визначаються чисельністю та фізіологічними потребами овець

У структурі раціону 95% складають корми рослинного походження, що обумовлено особливостями будови травної системи овець. Активне використання природні пасовища, є невід'ємною складовою традиційної технології це дозволяє економити кошти у пасовищний сезон а головне те, що свіжі рослинні корми багаті на вітаміни та вуглеводи які необхідні тваринам для нормального росту і розвитку, активний рух тварин під час такого моціону сприяє гармонійному розвитку молодняка та підтримує здоров'я, у тому числі повновікових овець.

Фізіологічну потребу організму визначає навантаження, у випадку сільськогосподарських тварин це продуктивність - настриг чистої вовни. Переважна більшість вівцематок мають продуктивність на рівні 4,5...5,0кг. Збалансована годівля під час росту та розвитку молодняка забезпечує реалізацію продуктивних ознак та життєздатність овець. Забезпечення повнораціонної годівлі молодняка відбувається з перших днів вирощування ягнят, для чого використовують високоякісного люцернового сіна, вівсяних висівок, повноцінного та гранульованого кормів.

За віковими періодами зростає і потреба ягнят у поживних речовинах. Для прискорення формування травного тракту тварин, та прагнучі запобігти нестачі макро- та мікроелементів забезпечували молодняк привчаючи з 10...12 денного віку до поїдання дрібно стебельчатого люцернового «ягнячого» сіна першого класу та концентрованих кормів у спеціально обладнаних оцарках. Ягнят у підсисний період, при повній забезпеченості кормами, підгодовували за такими раціонами. Утримання племінних баранців і ярочок після відлучення – стійлово-пасовищне. Раціони годівлі ягнят, при повній забезпеченості кормами:

Згідно до стійлово-пасовищної системи утримання овець, яка наявна на підприємстві. З квітня по листопад тварини випасаються на при пасовищах.

Дотримується наступний режим дня: випасають тварин з 5 до 9...10 години та з 16 до 20 години, водо напування здійснюється два рази на день.

За даними бонітування проведено аналіз продуктивних ознак овець підприємства кг (табл. 4, рис.1). Жива маса молодняку (баранців та ярк) становила 62 та 74% від маси дорослих тварин, відповідної статі. Коефіцієнт статевого диморфізму сягає 1,4, та відповідає біологічним особливостям виду.

Таблиця 4

Показники продуктивності молодняку овець

Група	n	Ознаки продуктивності овець				
		жива маса, кг	настриг немитої вовни, кг	вихід чистого волокна, %	настриг чистої вовни, кг	довжина штапелю, см
Ремонтні барани	22	74,3±0,65	8,8±0,17	63,5±0,89	5,73±0,06	12,5±0,10
Баранці	122	46,6±0,52	4,5±0,13	62,3±0,97	2,38±0,07	10,8±0,10
Переярки	146	52,8±0,39	5,6±0,11	65,4±1,23	3,57±0,08	10,1±0,10
Ярки	155	39,4±0,56**	4,4±0,06*	65,7±1,12	2,81±0,06*	10,2±0,12

Примітка: тут і в подальшому * - $P>0,95$; ** - $P>0,99$; *** - $P>0,999$

За масою рун отриманих від молодих та дорослих тварин, виявлена різниця у рівні продуктивності зберігається. Настриг вовни молодняку чоловічої статі становить 51% від повновікових баранів, а від ярк перевищує 75%, від продуктивності переярок.

Вихід чистої вовни перевищує 58% за підприємством, а за окремими віковими групами 65%, що є свідченням як високого рівня продуктивності так й культури виробництва.

Вовнова продуктивність молодняку овець була значно більшою, проти мінімальних породних вимог. За настригом вовни перевищення стандарту становить 9,5%, в середньому. І становила для ярк 4,4 кг, для баранців 4,5 кг.

Для переярок 5,6 кг, а ремонтних баранців 8,8 кг. За довжиною штапелю – 12,5%. У овець не менш 10,0 см в усіх вікових групах. Для ремонтних баранців до 12,5 см в середньому.

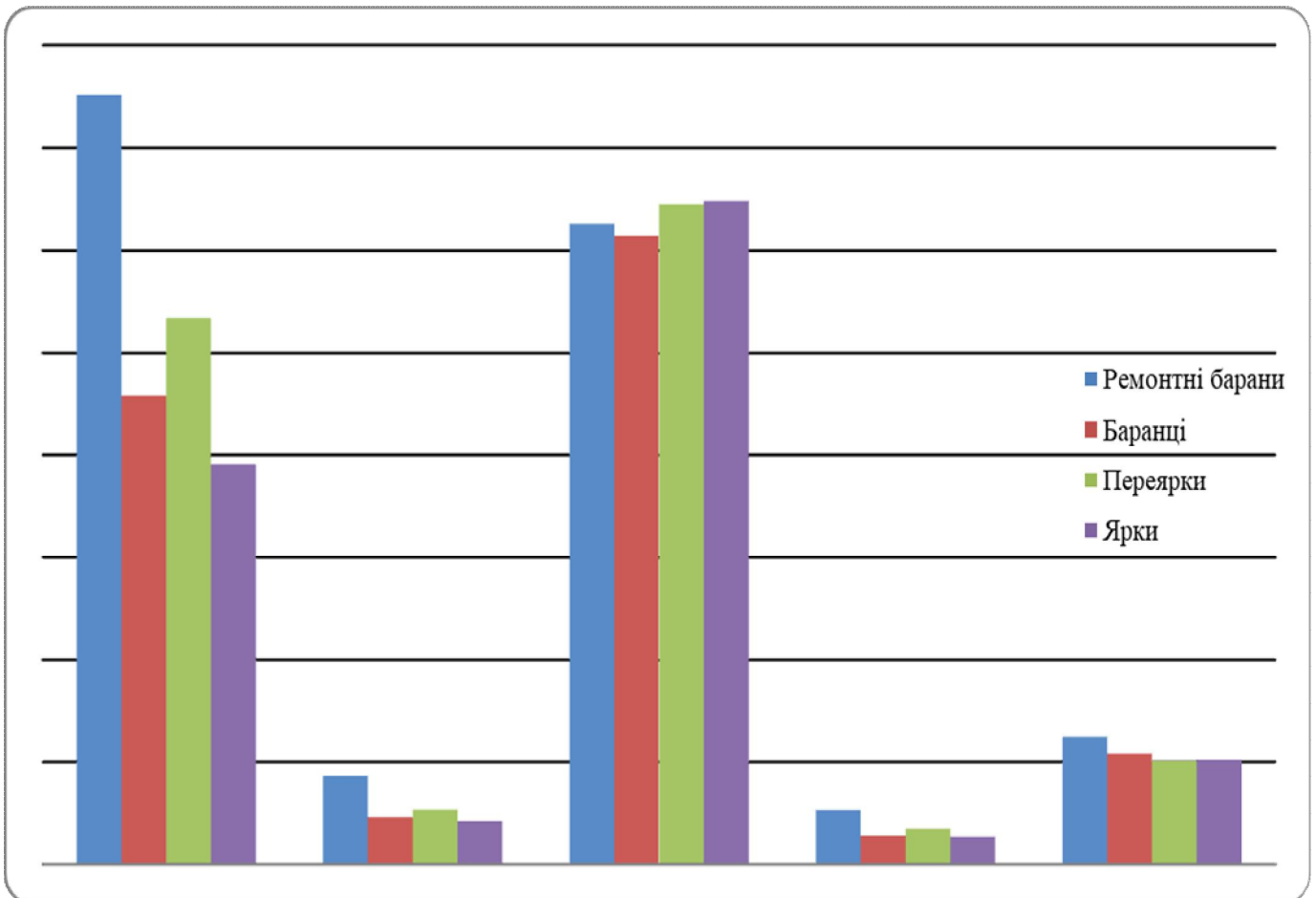


Рис.1. Гістограма показників продуктивності молодняку таврійського типу

Вовна овець росте продовж року, і відповідно із віком довжина вовни змінюється, і виявлена залежність динаміки росту із лінійним походженням (табл.5, рис. 2).

Ягнята народжуються вкриті вовною, довжина якої є загальнобіологічною ознакою виду, та менше 1 см. У дослідних баранців середня довжина вовни на час народження становить 0,55см і коливається у межах від 0,46 до 0,64см.

Найдовша вовна у ягнят лінії 0058 (0,64см), й на 7,8 та 28,0% переважають ровесників ліній 224 та 369.

У віці 2-х місяців різниця поміж групами скорочується до 0,15 см або 5,1%, і стає недостовірною. Мінливість ознаки в межах групи підвищується, як наслідок прояву індивідуальних особливостей.

Таблиця 5

Динаміка росту вовни у довжину, см

Вік, міс	Лінія		
	224	369	0058
n	30	30	30
При народженні	0,59±0,02	0,46±0,03**	0,64±0,02
2	1,65±0,05	1,69±0,04	1,90±0,06
4	3,81±0,10	4,02±0,11	4,12±0,11
5	4,86±0,12	4,79±0,14	4,86±0,16
6	5,37±0,12	5,24±0,15	5,32±0,12
7	6,44±0,14	6,32±0,16	6,50±0,11
8	6,60±0,18	6,36±0,22	6,75±0,32
10	7,42±1,03	7,48±0,74	7,54±0,87
12	8,57±1,08	8,86±1,04	8,89±1,07
14	9,68±0,98	9,86±1,09	9,53±1,11
15	10,04±1,04	10,22±1,20	10,32±1,21

Примітка: тут і в подальшому * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$

У віці 4 місяців, на час відлучення значення показника довжини вовни коливається у межах від 3,8 до 4,2 см. Лінія 0058 зберігає лідерство, та переважає інші дослідні лінії на 0,31 см. 7,5% та 0,41 см 10,0%.

Після відлучення, у віці 5 місяців, розбіжності у значеннях довжини вовни баранців різних ліній стають менш вираженими. Показники ліній 224 та 0058 однакові, а лінія 369 поступається на 0,07 см – 1,5%. Подібність ознак зберігається до 7-місячного віку, а сама ознака дорівнює 6,45 см.

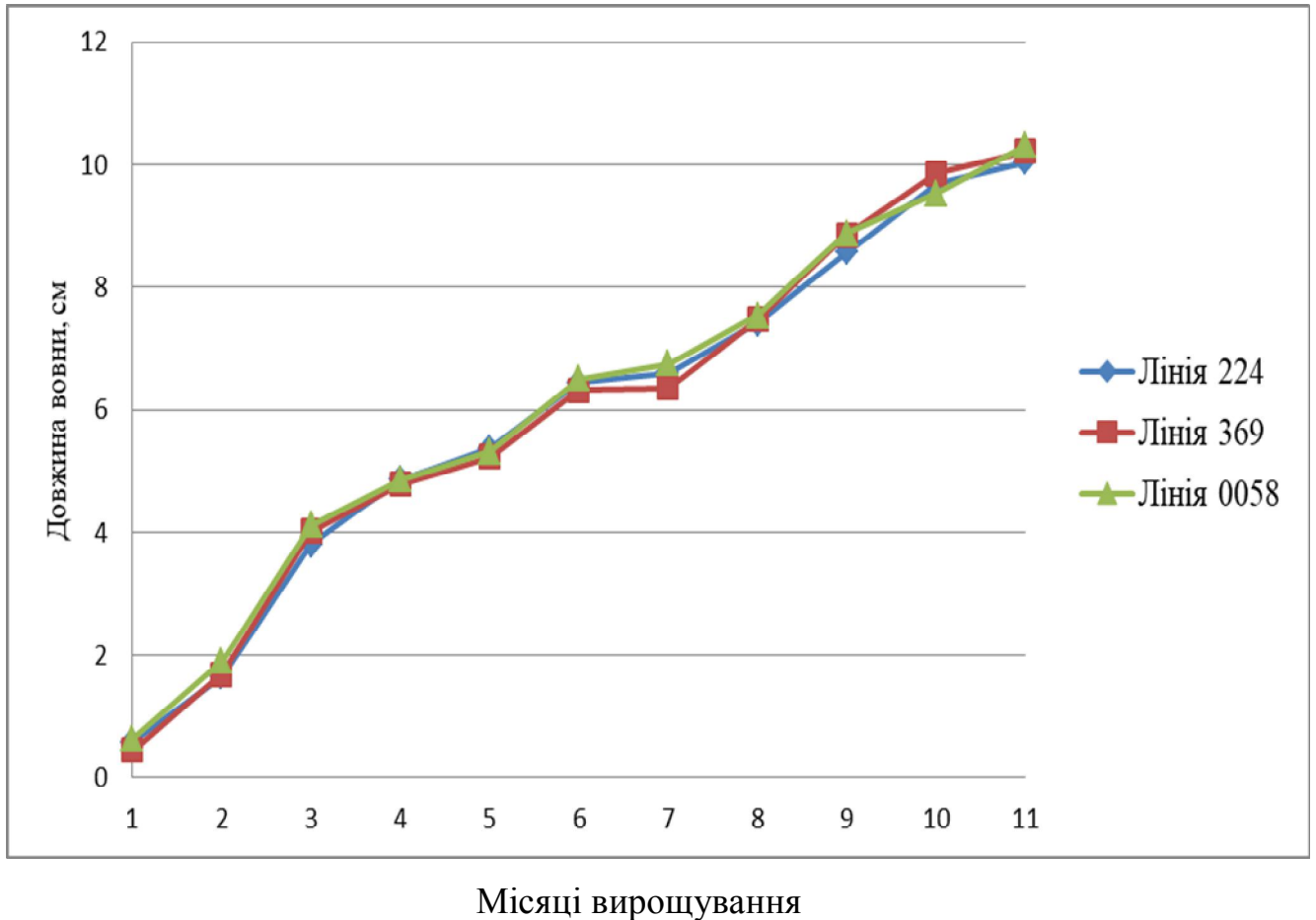


Рис. 2. Динаміка росту вовни дослідних овець, см

У віці 8 місяців, ягнят переводять на стійлову систему утримання в вівчарнях, й при досягненні 10 місяців між лініями проявляється недостовірною різниця за показником. Перевага баранців 0058 сягає 0,12 см – 1,5% та 0,08см – 1,1%, за лініями 224 та 369, відповідно.

У однорічному віці показники лінії 0058 та 369 практично однакові, а їх перевага над ровесниками лінії 224 3,5% не є достовірною.

На час стриження, у віці 15 місяців всі вівці мали вовну не коротшу за 10см. У ліній 369 та 0058 вовна була довшою, ніж у одноліток лінії 224 на 0,3...0,5%.

Процеси росту та розвитку молодняку сільськогосподарських тварин характеризує ряд особливостей, до яких відносять ритмічність, періодичність, та ін. Таки саме відмінності можливо визначати і за показником росту вовни.

Нами визначені відносні прирости вовни за суміжні місяці вирощування (табл. 6).

Таблиця 6

Відносні прирости вовни, %

Вік, міс	Група		
	224	369	0058
2-0	62,24	72,78	66,31
4-2	56,69	57,96	53,88
5-4	21,60	16,07	15,22
6-5	9,49	5,58	8,65
7-6	16,61	17,09	18,15
8-7	2,42	0,63	3,71
10-8	11,05	14,97	10,48
12-10	13,41	15,57	15,18
14-12	11,47	10,14	6,72
15-14	3,58	3,52	7,65

За відносними приростами вовни чітко проявляється періодичність. Найбільш інтенсивний приріст вовни спостерігається до відлучення – у віці до 4 місяців. Показники проросту перевищують 50%. У наступні 4 місяці ріст вовни стає менш інтенсивним.

Процесу прискорення та гальмування росту вовни мають генетичні відмінності.

Баранці ліній 224 та 0058 мають іншу динаміку показників росту вовни. Спад інтенсивності приростів вовни найбільший у лінії 369 (мінімальний показник 0,63%).

Таким чином, динаміка росту вовни має чітко виражену генетичну обумовленість. Ці особливості проявляються як на час народження так і у перші місяці життя ярок. По досягненню 5 місяців, після відлучення, процес росту вовни уповільнюється, під впливом стресу та адаптаційних процесів. Зменшення швидкості нарощування вовни у віці 7...8 місяців пов'язанні із статевою зрілістю та змінами у обмінних процесах. З 9-ти місяців інтенсивність росту вовни зростає, але показники менші, ніж у попередні місяці.

Відсутність достовірної різниці у показниках росту вовни дослідного поголів'я свідчить про типовість овець підприємства та оптимальне співвідношення між технологією та біологічними потреби та овець асканійської тонкорунної породи.

3.2. Тонина вовни овець дослідних ліній

Метою селекційної робот з таврійським типом є підтримання та удосконалення досягнутого рівня вовнової продуктивності. Якість отриманої вовнової сировини, для промисловості визначається такими технологічними характеристиками як міцність, довжина, тонина, тощо. Тонина вовни є основною характерною рисою для тонкорунних овець: тонина 64 та 70 якості, що відповідає 24 мкм та менш. За даними лабораторних досліджень у дослідне поголів'я мало тонину вовну й меншу за 17мкм (табл. 7, рис 3).

Кожна лінія баранчиків поділялася на три групи за тониною вовни (80, 70 та 64 якості). За нормативними даними вовна до 80 якості належить за її тонини від 14,5 до 18,0 мкм

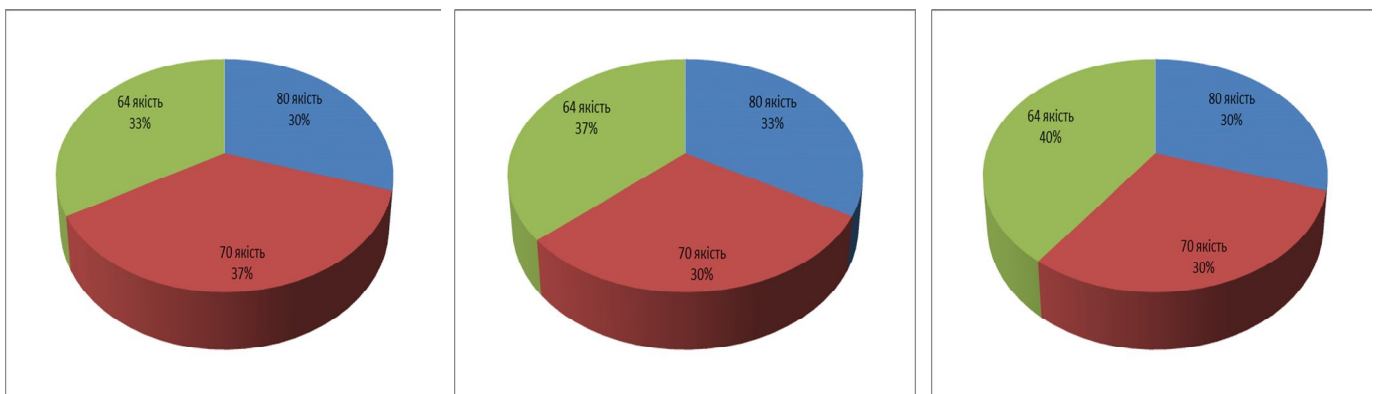
Розподіл в межах дослідних ліній наближається до нормального для ліній 224 та 369. Баранці лінії 224 характеризуються середнім показником тонини вовни на рівні 19,48 мкм, або 70 якості. Частка тварин із показником тонини

19,6 мкм, що відповідає 70 якості вовни, становить 37% (11 голів). Вовну 80 якості, 17,0 мкм мають 9 дослідних тварин.

Таблиця 7

Розподіл баранчиків за тониною вовни, n=90 гол.

Лінія	Середнє значення тонины	n	Показник		
			$X \pm Sx$	δ	$Cv, \%$
224	80 якість	9	17,0±0,33	1,000	5,882
	70 якість	11	19,6±0,16	0,516	2,635
	64 якість	10	21,6±0,25	0,787	3,647
369	80 якість	10	16,6±0,48	1,517	9,136
	70 якість	9	19,5±0,18	0,527	2,703
	64 якість	11	22,4±0,66	2,191	9,781
0058	80 якість	9	16,8±0,22	1,431	3,226
	70 якість	9	19,3±0,34	0,837	1,974
	64 якість	12	21,5±0,47	1,349	8,658



Лінія 224

Лінія 369

Лінія 0058

Рис.3. Діаграми розподілу поголів'я в межах груп за показником тонины вовни.

Для лінії 369 показник тонины вовни дорівнює 19,60 мкм, що відповідає 70 якості. Розподіл поголів'я у групі відрізняється: мінімальна 30% (9 голів)

чисельність із середнім рівнем ознаки та 37% - 11 голів і тониною вовни більше 21мкм. Частка тварин із тонкою вовною 80якості (16,6мкм), що доводить перспективність подальшої селекційної роботи за цією ознакою.

Лінія 0058 характеризується найтоншою вовною – 19,43мкм. В межах лінії розподіл тварин відрізняється від нормального, найбільша частка тварин (12 голів) мають тонину 64 якості (21,5мкм), та по 9 голів 70 та 80 якості.

У дослідного поголів'я середнє значення тонини вовни з урахуванням походження коливалось від 16,6 до 17,3 мкм. Найтоншу вовну мав молодняк 369 лінії, різниця із поголів'ям 224 та 0058 ліній становила 0,4 та 0,7 мкм. До 70 якості належить вовна з діаметром волокна від 18,1 до 20,5 мкм. Різниця між дослідним поголів'ям становила 0,1–0,2 мкм. До 64 якості належать волокна з діаметром від 20,6 до 23,0 мкм. Найгрубішу вовну 64 якості мали баранчики 369 лінії. Різниця з тваринами лінії 224 становила 1,0 мкм, лінії 0058 – 1,2 мкм.

3.3. Жива маса овець з різною тониною вовни

Жива маса на рівні не менш 70 кг у віці 12 місяців та 95 кг у віці 18 місяців є однією із головних характеристик таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Саме вдале поєднання показників вовнової продуктивності та високої живої маси є однією з унікальних властивостей типу та породи.

У наших дослідженнях нами оцінено особливості живої маси баранців різних ліній залежно від тонини вовни руна (табл. 8, рис. 4). Всі дослідні ремонтні баранці відповідали вимогам породи та типу.

Вищу живу масу мали баранчики лінії 0058, яка коливалася від 75,3 до 76,5 кг. Достовірної різниці у показниках різних варіантів розподілу не виявлено.

Певної закономірності між поголів'ям ліній 369 та 224 не виявлено. Молодняк лінії 369 мав вищі показники живої маси з тониною 80 та 64 якості – 74,0 кг.

Таблиця 8

Жива маса баранчиків різного походження та тонини вовни, n=90 гол.

Лінія	Показник	Жива маса, кг		
		80 якість	70 якість	64 якість
224	$X \pm S_x$	70,7±6,22	71,5±6,2	73,6±5,47
	δ	8,327	8,383	7,254
	$C_v, \%$	11,78	11,72	9,860
369	$X \pm S_x$	74,0±3,20	70,0±2,40	74,0±3,20
	δ	3,742	2,867	5,099
	$C_v, \%$	5,056	4,096	6,891
0058	$X \pm S_x$	75,7±10,44	75,3±6,333	76,2±3,12
	δ	13,58	7,691	5,020
	$C_v, \%$	17,943	10,210	6,590

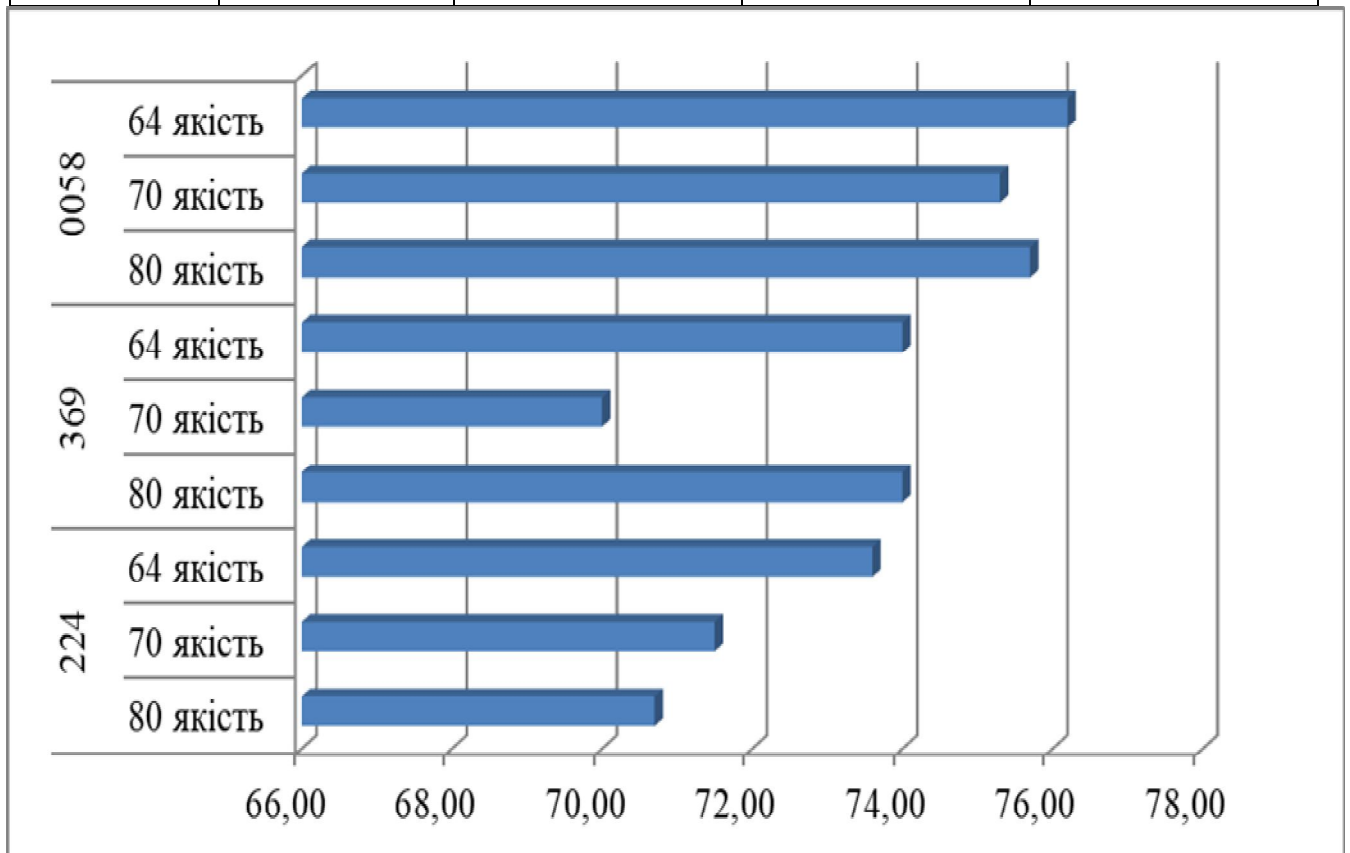


Рис. 4. Гістограма розподілу живої маси баранців із різною тониною вовни, кг

Ровесники із тониною вовни 70 якості поступалися на 4,0кг – 5,7%. Аналоги 224 лінії мали перевагу за живою масою за 70 якості – 71,5 кг. Різниця становила 1,5 кг, або 2,1 %.

За кожною якістю виявлено наступну різницю за живою масою. Так, з 80 якістю вовни найвищу живу масу мали баранчики лінії 0058 – 75,7 кг, перевага над тваринами лінії 369 становила 1,7 кг, або 2,2 % та лінії 224 – відповідно 5,0 кг, або 6,6 %. В аналогів з 70 якістю різниця становила 5,3 та 3,8 кг, у тварин з 64 якістю вовни – 2,2 та 2,6 кг відповідно. Порівнюючи одержані дані живої маси з нормативними вимогами до класу еліта таврійського типу можна стверджувати, що перевага за мінімальної живої маси баранчиків різних ліній становила від 8,0 до 14,0 кг, або 15,4 та 26,9 %. Перевага максимальних показників живої маси над нормативними становила відповідно від 28 до 37 кг, або від 53,8 до 71,1 %

3.4. Сортовий склад рун

Реалізаційні ціни та виручка визначаються кількістю отриманої товарної вовни з кожного руна. На міжнародній біржі сільськогосподарської продукції реалізується мита вовна ціна на яку визначається саме показниками тонини, довжини та кольору. Саме тому ми вивчили сортовий склад рун отриманих від дослідних баранів за цими показниками.

Маси отриманих після стриження рун відповідали стандарту породи, при виході чистої вовни за окремими рунами на рівні вище 60%. За результатами оцінки показників настригу вовни у митому волокні (табл. 9, рис. 5) лінія 0058 є лідером. Найвищий настриг вовни 4,15кг, що на 9,4 та 8,9%, у порівнянні із лініями 224 та 369, відповідно.

Найменші показники настригу лінії 224, показник зростає обернено до якості вовни, достовірна перевага рун тониною 64 (21,6 мкм) перевищує 12,0% (0,5кг, $P > 0,95$). Мінливість ознаки у групах розподілу зростає обернено.

Таблиця. 9

Показники настригу митої вовни дослідних баранчиків, n=90гол.

Лінія	Показник	Настриг митої вовни кг		
		80 якість	70 якість	64 якість
224	$X \pm S_x$	3,6±0,48	3,6±0,523	4,1±0,41*
	δ	0,648	0,692	0,568
	Cv, %	17,760	19,199	13,807
369	$X \pm S_x$	3,8±0,55	3,6±0,47	3,9±0,40
	δ	0,773	0,593	0,562
	Cv, %	20,386	16,568	14,480
0058	$X \pm S_x$	3,9±0,69	4,2±0,573	4,3±0,48
	δ	0,945	0,658	0,649
	Cv, %	24,398	15,82	15,17

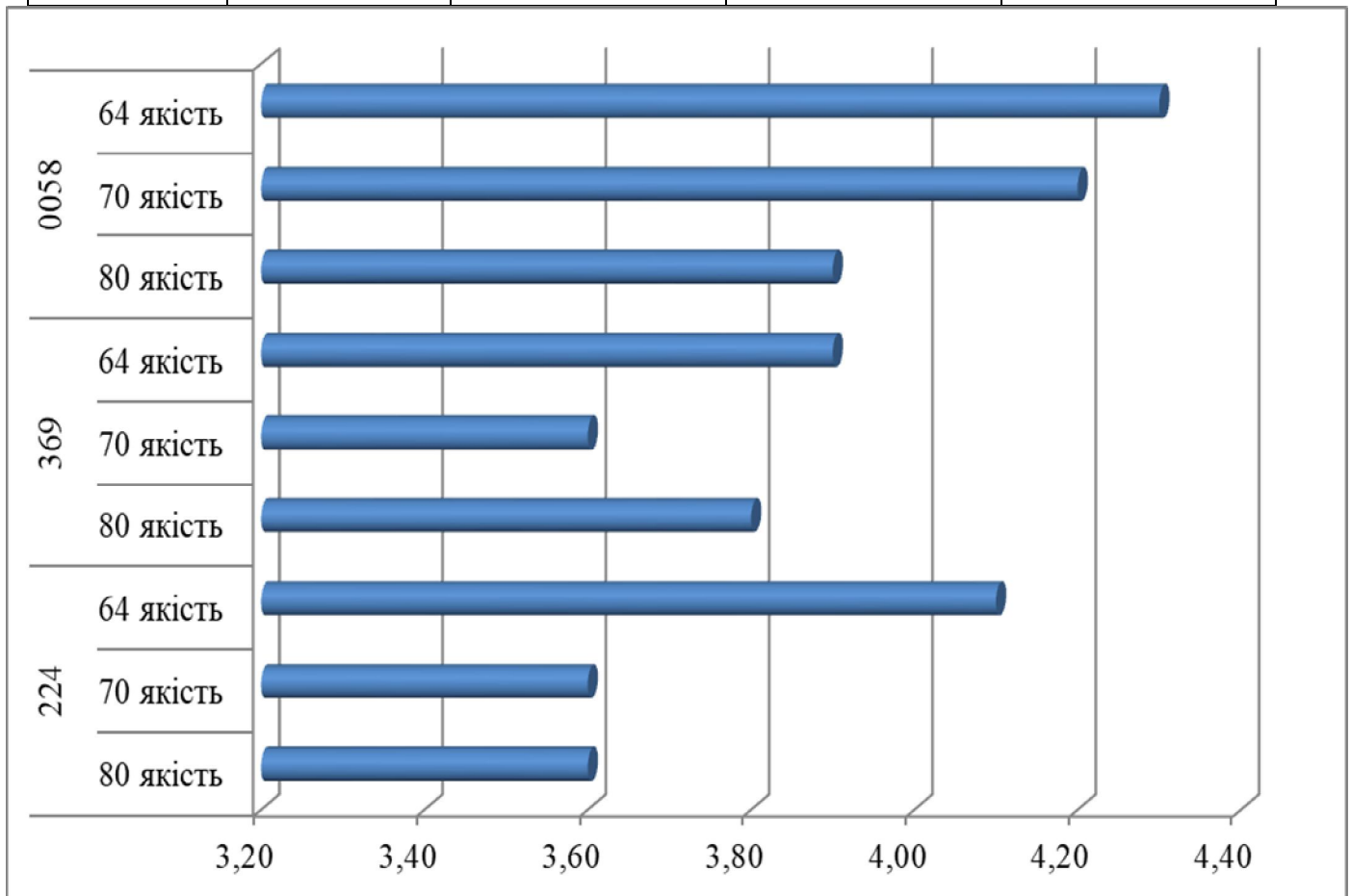


Рис. 5. Гістограма розподілу настригу митої вовни, кг.

У лінії 369 настриг митої вовни в межах 3,6...3,9кг, різниця у групах розподілу 6,5...7,7% не є достовірною. Від овець із тониною вовни 70 якості (19,5мкм) отримано найлегші руна (3,6 кг). Мінливість ознаки на середньому рівні у кожному варіанті розподілу.

Для лінії 0058 варіювання ознаки сягає 9,3%, та знаходиться у межах 3,9...4,3 кг. Підвищення тонини вовни поєднується із підвищенням настригу. Мінливість ознаки зростає із зменшенням тонин вовни.

Загалом, найвищі показники настригу митої вовни відмічено у баранчиків лінії 0058 з урахуванням тонини вовни, які коливалися від 3,9 до 4,3 кг, найменші показники настригу митої вовни мав молодняк лінії 224 – 3,6–4,1 кг. Аналіз цього показника за тониною вовни довів аналогічну закономірність. Баранчики з 80 якістю вовни лінії 0058 мали найвищі показники настригу митої вовни – 3,9 кг, що на 0,1 кг більше порівняно з молодняком лінії 369 та на 0,3 кг – лінії 224. У овець з тониною вовни 70 якості різниця становила 0,6 кг, або 14,3 % між тваринами 0058, 369 і 224 ліній. У баранчиків з тониною вовни 64 якості найменші показники настригу митої вовни відмічено в лінії 369 – 3,9 кг, перевага аналогів лінії 224 становила 0,2 кг, або 4,9 % та лінії 0058 – 0,4 кг, або 9,5 %.

Із фізико-механічних властивостей вовни досліджено її природну довжину. Дані дослідження наведено в таблиці 10, рис. 6. Показник впливає на придатність сировини для переробки. У всіх рунах довжина відповідає технологічним вимогам (8,5 см) та знаходиться у межах 11,5-15,0см.

Найкоротшу вовни визначено у рунах отриманих від тварин лінії 224. Показник зростає від 12,2 до 13,6 см обернено до тонини. Тонка вовна притаманна менша довжина, при зменшенні мінливості, що підтверджує спрямованість селекційної роботи за ознакою тонини.

Руна отримані від ліній 369 та 0058 мають вовну довжиною від 13,6 до 14,6см. Більш тонка вовна є коротшою, ніж вовна 64 якості. Мінливість показнику на середньому рівні та підтверджує доцільність подальшої селекційної роботи у вказаному напрямку.

**Довжина вовни баранчиків різного походження з урахуванням тонини
вовни, n=90 гол.**

Лінія	Показник	Довжина вовни, см		
		80 якість	70 якість	64 якість
224	$X \pm S_x$	12,2±0,56	12,7±1,28	13,6±1,49
	δ	0,764	1,844	1,946
	$C_v, \%$	6,278	14,519	14,337
369	$X \pm S_x$	13,6±1,24	13,8±1,40	14,6±1,60
	δ	1,782	1,720	1,936
	$C_v, \%$	13,102	12,509	13,832
0058	$X \pm S_x$	13,7±1,18	13,7±1,35	14,6±1,60
	δ	1,779	1,810	1,936
	$C_v, \%$	13,182	12,706	14,217

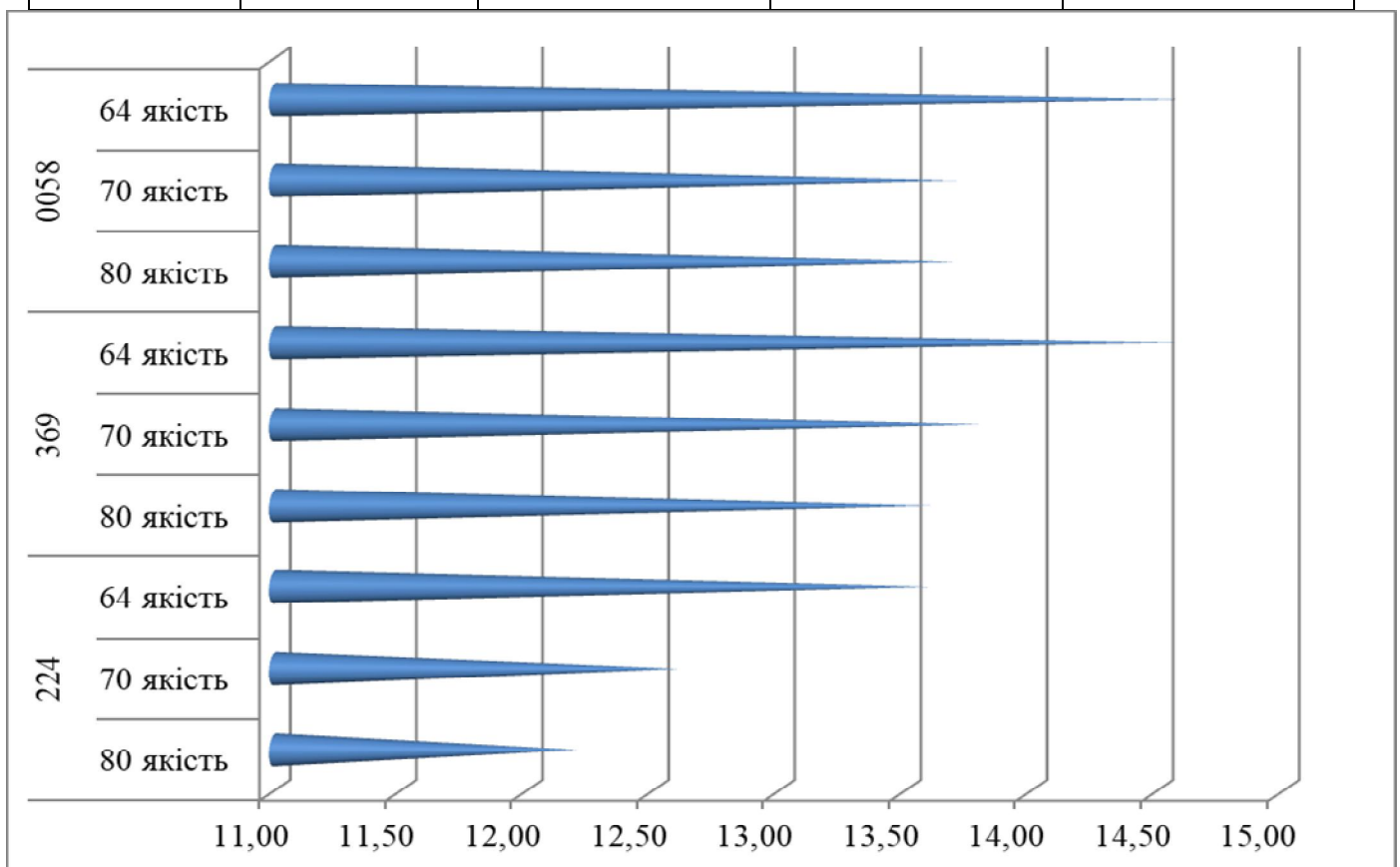


Рис. 6. Гістограма розподілу довжини вовни, см

З урахуванням тонини вовни групи тварин характеризувалися наступними показниками природної довжини вовни. У дослідного поголів'я молодняка з 80 якістю вовни найвищі показники природної довжини відмічено в лінії 369 – 13,6 см, незначну різницю мали з тваринами лінії 0058 – 0,1 см, над аналогами лінії 224 перевага становила 1,4 см, або 10,2 %. Аналогічну закономірність відмічено у баранчиків з 70 якістю вовни, перевага становила 0,6 см, або 4,3 % та 1,1 см, або 8,0 % відповідно. Вівці з 64 якістю мали довжину вовни в межах 13,6–14,6 см із перевагою тварин лінії 369. Згідно з мінімальними вимогами до породи, природна довжина вовни овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи у віці 12 місяців для класу еліта має становити не менш як 10,0 см, I класу – 9,0 см. Порівнюючи отримані дані з мінімальними вимогами до породи, встановлено, що дослідне поголів'я всіх аналізованих ліній з урахуванням їх тонини вовни мало більшу довжину волокон, ніж встановлено стандартами для класу еліта. Перевага коливалася в межах 0,5–7,0 см, або 5,0–70,0 %.

Таким чином, більш тонка вовна виявлена у дослідних рунах з меншою масою митого волокна то довжиною, тип розподілу ознак наближений до нормального. Показники мінливості свідчать про спрямовану селекційну роботу та її подальшу перспективність.

3.5. Зв'язок тонини вовни та продуктивних ознак дослідних овець

У практиці тваринництва виявляють зв'язок між генетично обумовленими спадковими ознаками. Для асканійської породи характерний [5,20] прямий зв'язок між живою масою та показниками вовнової продуктивності: настригом натуральному та митому волокні, довжиною вовни. Зв'язок ознак на низькому та середньому рівнях. Ці показники використовують на практиці при веденні селекційної роботи з таврійським типом, при цьому зміни однієї ознаки у потомків, при веденні відбору батьків за другою ознакою, взаємопов'язаною з першою.

Саме тому нами проведено оцінку фенотипової кореляції тонини вовни з основними продуктивними ознаками, які ми вивчали (табл. 11).

Таблиця 11

Кореляційні зв'язки показників продуктивності

Кореляційні зв'язки	Лінія		
	224	369	0058
Тонина – жива маса	-0,15	-0,23	-0,14
Тонина – настриг митої вовни	-0,31	-0,05	-0,27
Тонина – природна довжина вовни	0,53	0,38	0,30

Зв'язок тонини та живої маси є негативним та частковою, для дослідних баранців коливається в межах -0,14...-0,23. Найбільш вираженим є цей зв'язок у лінії 369.

За даними таблиці можна стверджувати, що баранчики асканійської тонкорунної породи таврійського типу різного походження характеризуються низькою від'ємною кореляцією між показниками живої маси, настригом митої вовни та тониною. Кореляційні зв'язки коливалися від -0,05 до -0,31. Лінія 224 характеризується більш вираженим зв'язком ніж лінія 369.

Це свідчить про те, що за збільшення живої маси або настригу митої вовни тонина волокон дещо тоншає.

Такий показник як природна довжина вовни має позитивну кореляцію з тониною волокон і характеризується як додатна середньої величини та коливається в межах 0,3–0,53. Це підтверджує, що чим довша вовна, тим вона грубіша.

Тонина вовни – предмет багатьох наукових досліджень, однак зазвичай вона інтегрується до загального контексту і не є спеціальним об'єктом [31,32,33]. Однак із усіх ознак вовни тонина – найскладніша, а методи її

визначення суб'єктивні і неточні, або займають багато робочого часу і вимагають спеціального обладнання.

Для розуміння і визначення ваги тонини недостатньо простого визначення середньоарифметичного діаметра чи сукупності складників волокон вовни. Необхідно що найменше вивчення варіаційного ряду тонини та її однорідності. Поза межами цього комплексу, вивчення діаметра волокон не дає повної та об'єктивної характеристики вовни.

Тонина вовни визначає виробниче її призначення у текстильній промисловості. Діаметр вовни переважно обумовлює технологію її переробки у пряжу і має вирішальне значення на всіх стадіях виробництва і переробки до готових виробів. Чим тонша вовна, тим більше з неї виходить пряжі і тканини.

Отже, за всіма класифікаціями вовни тонина є основною, часто єдиною ознакою систематики. Крім того, тонина волокон має велике значення у формуванні якісних і кількісних особливостей вовнової продуктивності овець. Змінилося ставлення до ваги тонини у процесі селекції, як і багаторазово змінювався вектор селекції [34,35]. За останні роки тонкорунні породи України зазнали суттєвої еволюційної зміни, що, ймовірно, змінило напрям і характер взаємозв'язку тонини з продуктивними ознаками тварин.

3.6. Технологія переробки продукції тваринництва

Класична технологія виготовлення сирокочених ковбас включає наступні технологічні операції (рис.7.).

Зазвичай підприємство у цех переробки отримує вже обвалені туші, які розробляють у цеху жилювання. Фактично у цеху виробничий процес починають із соління.

Посол сировини. Жилованої яловичину, баранину й свинину солять в шматках масою по 400-600 г, додаючи на кожні 100кг м'яса 3,5 кг кухонної солі. Допускається зменшення кількості солі до 3 кг на 100 кг м'яса.

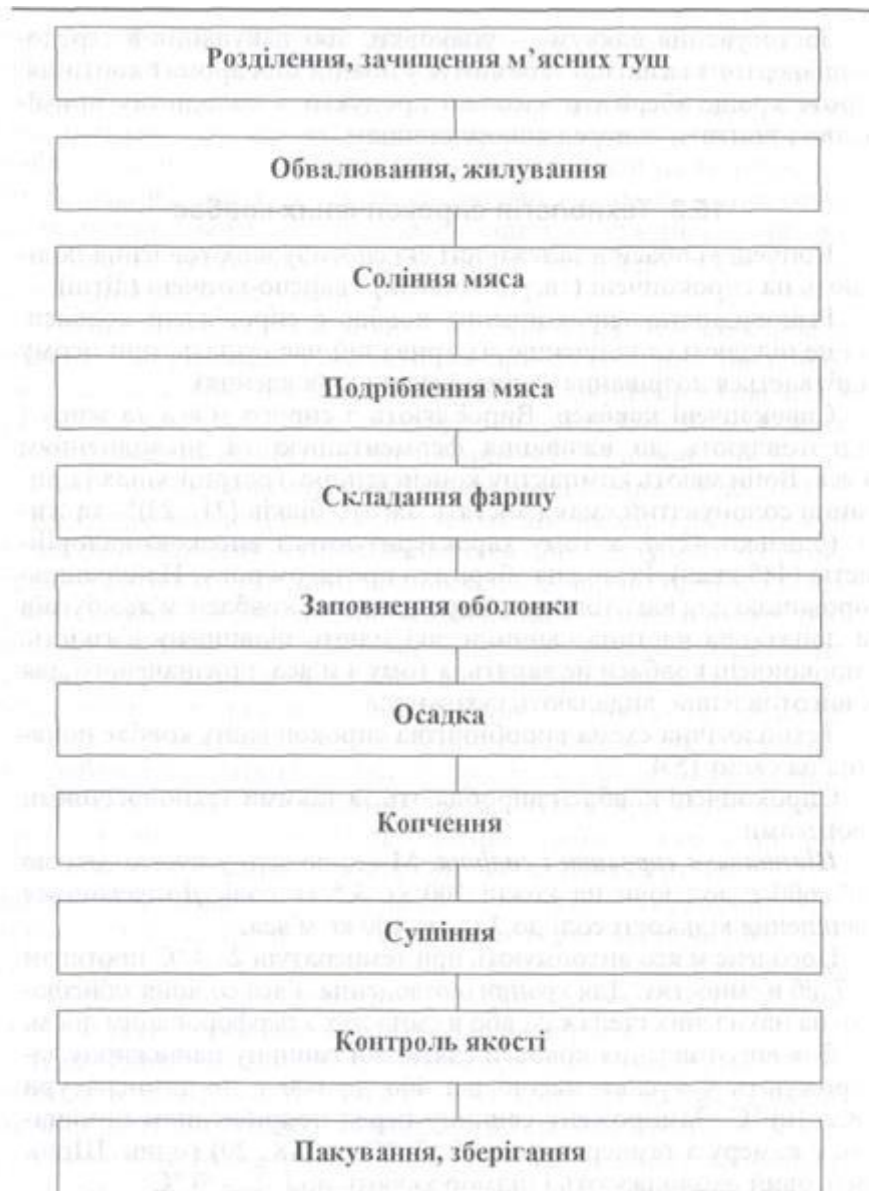


Рис.7. Технологічна схема виготовлення сирокочених ковбас

Посолене м'ясо витримують при температурі 2-4 С протягом 5-7 діб в різних ємностях (тазах, бочках тощо). Для кращого зневоднення м'яса посол виробляють на похилих стелажах або в ємностях з перфорованим дном.

Приготування фаршу. Витримані в засолі шматки яловичини, баранини, нежирної і жирної свинини подрібнюють на дзизі з діаметром отворів решітки 2...3мм, шматки напівжирної свинини - з діаметром не більше 6мм, грудинку, жир-сирець і шпик - на шпигорезках різних конструкцій, в куттері або іншому обладнанні на шматочки розміром, передбаченим для кожного найменування ковбаси.

В деякі сирокоччені ковбаси для кращого аромату і смаку додається вино. Так, в особливу, майкопської, свинячу, радянську, столичну і польську ковбаси додається мадера або коньяк в кількості 0.25% до маси сировини.

Подрібнені яловичину, баранину і нежирну свинину перемішують в мішалці протягом 5...7 хв з додаванням прянощів, часнику, коньяку або мадери і нітриту натрію. Потім послідовно додають в мішалку полужирную, жирну свинину, грудинку, шпик або жир-сирец продовжують перемішувати 3 хв. Нітрит натрію застосовують у кількості 10 г у вигляді 5%-ного розчину, рівномірно розподіляючи його у фарші.

При використанні несолоних грудинки, шпику або жиру сирцю одночасно додають кухонну сіль з розрахунку 3.5% від маси несолоного сировини. Перемішування проводять до отримання однорідного фаршу з рівномірно розподіленими в ньому шматочками грудинки, шпику, жиру, напівжирної і жирної свинини. Загальна тривалість перемішування 8...10 хв.

Фарш витримують в ємностях шаром товщиною не більше 25 см протягом 24 год при $2 \pm 2^\circ \text{C}$ для його дозрівання.

Наповнення оболонки фаршем. Проводять гідравлічними шприцами. Столи для в'язки сирокоччених ковбас повинні бути сухими. Перед шприцеваним кишковою оболонку для видалення вологи підвішують в охолодженому приміщенні на 12-24 год або розкладають в тази, листи і інші ємності з перфорованим дном. Рекомендується застосовувати цівки діаметром на 100 мм менше діаметра оболонки. Оболонку слід наповнювати щільно, особливо ущільнюючи фарш при зав'язуванні вільного кінця оболонки. Від щільності наповнення оболонки залежить якість готової продукції. До оболонкам сирокоччених ковбас висуваються такі вимоги: хороша проникність, здатність до усадки і ущільненню. Для набивання фаршу в основному використовують натуральні оболонки, недолік яких в тому, що міститься в них жир дає присмак прогорклости. Допускається випуск ковбас в штучній оболонці без перев'язок. У цьому випадку обов'язковим є нанесення на батони друкованих позначень або прикріплення етикеток із зазначенням найменування

ковбаси. Батони перев'язують шпагатом або нитками, наносячи товарні відмітки. Повітря, що потрапив у фарш при шприцеванні, видаляють шляхом проколювання оболонки.

При наявності спеціального обладнання і маркованої оболонки проводяться наповнення оболонок фаршем, накладення скріпок на кінці батонів з одночасним виготовленням та введенням петлі під скріпку, розрізання перемички між батонами.

Осадка. Перев'язані батони навішують на палиці і рами, піддають осаді протягом 5 ... 7 днів при температурі $3 \pm 1^\circ \text{C}$ і відносній вологості повітря $87 \pm 3\%$. Перша доба відстань між палицями і батонами має бути не менше 10 см, потім палики зрушують. Швидкість руху повітря в процесі опади 0.1 м / с. При підвищеній циркуляції повітря відбувається зайва усушка оболонки та освіта ущільненого шару на поверхні батона, затруднюючого при копченні і сушці видалення вологи з глибинних шарів батона. Виняток опади при виробництві сирокочених ковбас призводило до погіршення смаку, пористості фаршу на розрізі, деформації батонів і появи темного кільця у оболонки. Практичні працівники орієнтуються на наступні показники готовності ковбас при осаді: Суха оболонка, щільно облягає ковбасу, при натисканні не вдавлюється, фарш стає пружним, на розрізі яскраво-червоного кольору, окремі волокна м'яса не тягнуться за ножом.

Туристські ковбаски і суджук в процесі опади пресують протягом 3...4 днів. Суджук після пресування розвішують на вішала в сушарці на 2...3 днів, після чого вдруге подпресовивають протягом 2...3 днів при $3 \pm 4^\circ \text{C}$. Суджук не коптять.

Сушка сирих (сирокочених, сиров'ялених) ковбас відноситься до числа найбільш складних технологічних процесів. Протягом майже всього періоду сушіння в продукті відбуваються складні фізико-хімічні та біохімічні зміни (дозрівання ковбас), що викликаються тканинними і мікробними ферментами. При цьому руйнується клітинна структура м'язової тканини і утворюється однорідна, монолітна структура, притаманна готового виробу.

Ковбасу сушать 5...7 діб в сушарках при $13 \pm 20^{\circ}\text{C}$, відносної вологості повітря $82 \pm 3\%$ і швидкості його руху 0.1 м / с . Сушат на вешалах 25-30 діб залежно від діаметра оболонки. Подальшу сушку проходять протягом 20...23 діб при $11 \pm 14^{\circ}\text{C}$, відносної вологості $76 \pm 2\%$ і швидкості руху повітря $0,05...0,1 \text{ м / с}$. Загальна тривалість сушіння 25...30 сут залежно від діаметра оболонки; суджук 10...15 сут, туристських ковбасок 5...8 сут.

При приготуванні ковбаси в штучній білкової оболонці тривалість сушіння збільшується на 10-15 діб порівняно з ковбасою в природній оболонці. При сушінні не допускаються сильні потоки повітря.

Для рівномірності сушки слід підбирати батони однакового діаметру. Кондиціонери та інші апарати повинні забезпечувати в сушильних камерах необхідну температуру і вологість повітря [49].

Для виготовлення ковбаса сирокочена суджук вищого сорту (ГОСТ 16131) на 100 кг несолоне сировини необхідно:

Прянощі та матеріали, г на 100 кг несолоного сировини:

Баранина жилованная або яловичина жилованої 1 сорту 90

Жир баранячий курдючний або подкожний або жир яловичий підшкірний шматочками не більше 3 мм 10

РАЗОМ: 100 кг

Сіль куховарська харчова 3500

Натрію нітрит 10

Часник свіжий очищений подрібнений 200

Перець чорний або білий мелений - - 100

Цукор-пісок 100

Перець духмяний мелений 50

Кмин мелений – 50

В такому разі для 125 кг сировини потрібно (табл. 12):

Також необхідна оболонка. Черева яловичі середні і широкі. Форма і раз заходів. Батони у вигляді кілець пресовані. Вихід продукту. 55% від маси несолоного сировини

Рецептура ковбаси сирокоченої вищого готунку «Суджук»

Назва компоненту	У розрахунку на	
	100 кг	125 кг
Несолена сировина	100кг	125 кг
Баранина жилована односортна	90кг	112,5кг
Жир-сирець баранячий підшкірний або курдючний	10кг	12,5кг
сіль кухонна	3,5кг	4,38кг
нітрит натрію	10,г	12,5г
цукровий пісок або глюкоза	100г	125г
Перець чорний або білий мелений	100 г	125г
Тмин молотий	50г	62,5г
Перець духмяний молотий	50 г	62,5г
Часник свіжий очищений подрібнений	200г	250г

3.7. Економічна ефективність досліджень

Економічну ефективність визначали за вартістю продукції отриманої від дослідних овець, у розрахунку на одну голову.

Станом на 2021 рік собівартість виробництва вони на підприємствах області становила від 175 грн/кг. А закупівельні ціни від підприємств становили 35 грн/кг немітої вовни без врахування тонини, та відповідно сягає 51грн/кг.. Тварин реалізовували у живій масі за ціною 40 грн/кг. Тривалий час зберігається диспаритет цін на вовнову сировину: фактична собівартість виробництва вовни у 5 та більше разів вище ніж ціни за якими ця вовна реалізується. Водночас, цінова політика більшості закупівельних підприємств не має гнучкої схеми цін, яка б враховувала тонину вовни, й ціна на тонкорунні, кросбредну та грубу вовну є однаковою.

Реалізацію молодих баранців племінного призначення відбувається після їх бонітування та стриження. Від продажу продукції вівчарства дослідних баранців загальна сума отриманого прибутку може сягати 282,537 тис.грн, при наступному розподілу за лініями: 224 - 92,114 тис.грн; 369 – 93,138 тис.грн; 0058 – 97,285 тис.грн (табл. 13).

При цьому відмінності у вартості продукції отриманої від тварин розподілених за тониною вовни визначаються різницею у їх показниках продуктивності, у розрахунку на 1 голову.

Різниця у прибутку від 1 тварин лінії 224 залежно від тинини вовни становить 141,5 грн на користь особин із меншою тониною вовни. Ця різниця сягає 4,5% в межах лінії.

Для лінії 369 прибуток від 1 голови коливається у межах від 2983,6 до 3158,9 грн. Найменша за вартістю продукцію отримано від баранців з 70 якістю тинини, найбільшу з тониною 64 якості. Різниця між варіантами розподілу становить 5,5% або 175,3 грн.

Лінія 0058 надає прибуток від 1 голови у межах від 3226,2 до 3267,3 грн. Найбільший прибуток можливо отримати від реалізації продукції баранців з 61 якістю вовни. Різниця між варіантами розподілу становить 1,2%, або 41,1грн.

Реалізаційна вартість продукції від тварин з тониною вовни 64 якості коливається в межах від 3153,1 до 3267,3 грн. Від баранців лінії 0058 на 3,5% або 114,2грн більше , ніж від ровесників лінії 224.

Тварини з тониною 70 якості характеризуються найбільшим варіюванням економічних показників: від 2983,6 до 3226,2 грн. Різниця між продуктивністю лінії 369 та 0058 становить 7,5% або 243грн.

Для баранців з 80 тониною вовни характерним є прибуток від 3011,6 до 3226,9 грн. Різниця сягає 6,7% , відповідно 215,3грн.

Загалом найменшу прибуток, у розрахунку на одну голову, отримують від баранів лінії 369 лінії з 70 тониною вовни (2983,6грн). Найбільша вартість продукції для баранців лінії 0058 з тониною вовни 64 якості – 3267,3 грн.

**Вартість продукції отриманої від реалізації продукції отриманої від
баранців різного походження та тонини вовни, n=90 гол.**

Лінія	Показник	Тонина вовни		
		80 якість	70 якість	64 якість
224	n	9	11	10
	жива маса, кг	70,7±6,22	71,5±6,2	73,6±5,47
	вартість продукції від 1 голови, грн	2828,0	2860,0	2944,0
	настриг митої вовни, кг	3,6±0,48	3,6±0,523	4,1±0,41*
	вартість продукції від 1 голови, грн	183,6	183,6	209,1
	загальна вартість продукції від 1 голови, грн	3011,6	3043,6	3153,1
	отримано від групи, тис.грн	27,104	33,479	31,531
369	n	10	9	11
	жива маса, кг	74,0±3,20	70,0±2,40	74,0±3,20
	вартість продукції від 1 голови, грн	2960,0	2800,0	2960,0
	настриг митої вовни, кг	3,8±0,55	3,6±0,47	3,9±0,40
	вартість продукції від 1 голови, грн	193,8	183,6	198,9
	загальна вартість продукції від 1 голови, грн	3153,8	2983,6	3158,9
	отримано від групи, тис.грн	31,538	26,852	34,748
0058	n	9	9	12
	жива маса, кг	75,7±10,44	75,3±6,333	76,2±3,12
	вартість продукції від 1 голови, грн	3028,0	3012,0	3048,0
	настриг митої вовни, кг	3,9±0,69	4,2±0,573	4,3±0,48
	вартість продукції від 1 голови, грн	198,9	214,2	219,3
	загальна вартість продукції від 1 голови, грн	3226,9	3226,2	3267,3
	отримано від групи, тис.грн	29,042	29,036	39,207

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

У господарстві особливу увагу приділяють організацій та безпеки праці. Той факт, що за три роки на підприємстві не було зафіксовано жодного випадку травмування на виробництві, є підтвердженням ефективності наявних заходів з безпеки праці.

За останні сім років найвищий показник втрати роботоздатності становив 17 днів. Згідно до закону [36,37,38,39], за кожним випадком травмування працівників на виробництві було проведено службове розслідування. За результатами розслідувань було проведено профілактичну роботу, на користь результативності якої свідчить сьогоденна статистика травмувань працівників на виробництві.

За наявними даними коефіцієнтів виробничого травматизму [38,39] ДП ДГ «Асканійське», за останні три роки, не перевищують показники Херсонської області.

Відділ охорони праці ДП ДГ «Асканійське» функціонує відповідно з діючими нормативними документами [38,39], такими як: Типове положення про навчання з питань охорони праці.0-00-4.12-99; Положенням про організацію роботи з управління охороною праці в житлово-комунальному господарстві України, затвердженим [Мінжитлокомунгоспом](#) та [Типовим положенням про службу охорони праці](#)

Вказана нормативна документація регламентує умови праці працівників на різних ділянках виробництва. Згідно до закону та нормативних актів роботодавець зобов'язаний створювати безпечні умови праці на усіх ділянках виробництва та виконанні кожної окремої технологічної операції. Умови з безпеки праці кожного окремого працівника відповідають усім нормативно-правовим актам.

Фактично у кожному структурному підрозділі наявні інструкції з техніки безпеки для кожного робочого місця та додаткові із вказівками особливостей безпеки праці при виконанні окремих операцій або сезонних робіт, у тому числі для працівників задіяних у виробництві продукції вівчарства. Стриження овець, парувальна компанія, окіт, випасання та інш. є сезонними операціями. Отриману від овець вовну необхідно оцінити, для визначення її якісних характеристик та визначення реалізаційної ціни.

Згідно до затвердженої термінології санітарно-гігієнічні заходи щодо зменшення виробничого травматизму і професійних захворювань – це система організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають або зменшують дію шкідливих виробничих факторів [37,39,40]. Іншими словами, це фактично всі організаційні заходи спрямовані на створення комфортних умов праці працівників підприємства, які забезпечують особисту гігієну праці людини.

Виходячи з цих передумов, і у відповідності до санітарних вимог праці в усіх тваринницьких приміщеннях господарства передбачені проектами та функціонують переодягальні, душеві кімнати, туалет, столова, кімната відпочинку. Спецодяг зберігатися в індивідуальних шафах у спеціально віділеному сухому, чистому приміщенні, що добре провітрюється.

Під час парувальної компанії особливу увагу зоотехніка та ветеринарного лікаря привертають такі шкідливі фактори праці як запиленість приміщень, протяги, слизька підлога, перевищення рівня шуму; найбільшу увагу приділяють безпеці роботи з тваринами [41]. Саме тому окрім повторних інструктажів фахівці господарства провадять ретельний контроль умов праці та дотримання техніки безпеки окремими працівниками, наявність індивідуальних засобів – спеціального одягу та взуття. Усунення шкідливих факторів проводиться за допомогою провітрювання приміщень перед здачею робочої зміни, покращення роботи систем вентиляції, використання вушних біруші при роботі для зменшення впливу шуму, проводити планові перериви під час роботи [37,39,42].

Згідно до чинного законодавства забезпечення засобами індивідуального захисту працівників відбувається за рахунок роботодавця, у відповідності до Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, на весь період роботи. Набір основного спецодягу і спецвзуття приведено в таблиці 14.

Таблиця 14

Кількість необхідного спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту працюючих, зайнятих при взятті сперми баранів-плідників

№ п/п	Професія, посада	Марки спецодягу, спецвзуття, захисних засобів	Термін використання, місяців
1	Технік штучного осіменіння	Халат бавовняний з водовідштовхувальним просоченням	12
		Фартух прогумований	12
		Чоботи гумові	12
		Жилет утеплений із віскозно – лавсанової тканини	24
		Головний убір	6
2	Лікар ветеринарний	Халат бавовняний	12
		Фартух прогумований	24
		Чоботи гумові або колоші гумові	24
		Безрукавка утеплена	24
		Рукавички гумові	6

При взятті сперми у баранів-плідників працівники, які задіяні у вказаній технологічній операції повинні знати та дотримуватись загальних правил безпеки для проведенні парувальної компанії овець які розподіляються на дві складові: безпека при взятті сперми та безпека при осіменінні овець.

До виконання даних технологічної операції допускаються особи старше 21 року, які пройшли основний інструктаж з охорони праці та отримали практичні навички виконання роботи.

Перед початком роботи працівник обов'язково перевіряє справність спецодягу, та інвентарю, стан підлоги проходу та цілісності кормушок,

підготовку пункту штучного осіменіння. Під час виконання технологічної операції взяття сперми працівник повинен чітко дотримуватися правил поводження з тваринами, враховувати біологічні особливості овець, та дотримуватись правил особистої гігієни.

При початку роботи з окремою твариною її оглядають ветеринар й профільний фахівець, визначають загальний стан тварини, наявність травм та зовнішніх ушкоджень, температуру, окрему увагу приділяють стану шкіряного покриву та слизових статевих органів, наявності патологічних виділень.

Сперму від баранів-плідників беруть у спеціальному приміщенні – манежі. Манеж являє собою досить простору до 20 м² кімнату з рівною твердою підлогою, високою стелею і добрим природним освітленням. У манежі встановлюють станки для взяття сперми або чучело.

Щоб запобігти потраплянню у сперму бактерій, перед взяттям сперми у манежі розбризкують воду за допомогою розпилювача і зволожують підлогу, а також опромінюють приміщення бактерицидними лампами, установленими на стелі манежу і біля станка.

Перед самою садкою потрібно чистити плідників особливо старанно очищають черево і спину. Після чищення препуція плідника обмивають теплим 2% розчином соди або розчином фурациліну (1:5000); можна користуватися при цьому пульверизатором. Потім витирають препуцій і черево плідника стерильним туалетним папером, що зберігається у спеціальному закритому ящику, і підвішують за передніми ногами бугая або барана чистий фартух, щоб пил і мікроорганізми з шерсті тварини, яка стоїть у станку, не потрапили у сперму. Фартух роблять з клейонки або мішковини у вигляді зрізаного трикутника. Технік повинен брати сперму у чорному, сірому або синьому халаті. Одягати білий халат не слід, оскільки у таких халатах ветеринарні працівники беруть від плідників кров, що викликає в останніх утворення захисних рефлексів. Сперму беруть під час стрибка плідника (тобто прояву обнімального рефлексу). Не слід вибирати надто високих тварин, а також

тварин з широким крупом, оскільки в даному разі доводиться відводити статевий член плідника далеко вбік, що може викликати больові відчуття.

Зрозуміло, що самка, кастрат або плідник, які використовуються для взяття сперми, не повинні мати ніяких заразних захворювань. Це контролюють ветеринарні фахівці.

Перед стрибком плідника витримують протягом 1-2 хв., щоб промивні секрети виділилися на землю і не змішувалися зі спермою.

Як тільки плідник стрибне на підставну тварину, технік відводить лівою рукою статевий член плідника трохи вбік, спрямовуючи його кінець у штучну вагіну, а правою рукою приставляє вагіну до таза підставної тварини, тримаючи вагіну похило під кутом 35-40⁰ (в напрямі статевого члена). При цьому ні в якому разі не можна доторкатися до статевого члена барана, можна захоплювати пальцями тільки препуція.

Під час проведення маніпуляцій технік не робить різких рухів, і не розмовляє голосно, чітко виконує всі маніпуляції, рухається плавно, не вдягає білого та блискучого одягу. Не належне дотримання правил безпеки праці призводить до травмування працівників. У разі нещасного випадку працівники зобов'язані надати першу невідкладну допомогу, повідомити керівника, і за необхідності, відправити потерпілого у медичний заклад або викликати швидку допомогу.

У випадку виникненні пожежі працівник, який виявив пожежу зобов'язаний подати сигнал пожежної небезпеки, повідомити керівника робіт, пожежну частину і приступити до гасіння пожежі наявними засобами [39,42], кожне технологічне приміщення обладнано протипожежними щитами, які комплектуються ящиком з піском, ломом, лопатою, багром, вогнегасником, відром.

По закінченні виконання технологічної операції потрібно розмістити інвентар у відповідному місці, прибрати та обробити спеціальний одяг, при необхідності повідомити про вихід з ладу інвентарю [42,43].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У відношенні сільськогосподарських підприємств, які спеціалізуються на виробництві продукції тваринництва цивільний захист набуває окремого значення та розглядається як: захист сільськогосподарських тварин у надзвичайних умовах – це комплекс організаційних, інженерно-технічних і зооветеринарних заходів, спрямованих на зниження впливу на тварин небезпечних факторів, виробничих аварій і катастроф та захист від радіоактивних, отруйних речовин і біологічних засобів.

Організація заходів захисту сільськогосподарських тварин у надзвичайних умовах покладається на службу захисту тварин і цивільного захисту, керівників, спеціалістів і власників господарств, які мають тварин [44,45].

У випадку виникнення надзвичайних ситуацій є одним із найважливіших завдань цивільного захисту є комплекс організаційних, інженерно – технічних і зооветеринарних заходів, дуже трудомістких з точки зору їх організації та практичного виконання. Однак своєчасне їх проведення значно знижує втрати і забезпечує можливість раціонального використання продуктів тваринництва в екстремальних умовах.

Безпосереднє виконання цього завдання в господарстві покладається, головним чином, на службу захисту тварин, яка формується із зооветспеціалістів [44,45].

Природна небезпека пов'язана з вірогідністю таких явищ як землетрус, посуха, пожежа, злива, суховії. Ці явища відбуваються незалежно від людини і основними заходами є оголошення про небезпеку та розповсюдження інформації про первинні дії із підтримки порядку та попередження паніки серед населення.

До техногенних факторів відносять небезпека аварійних ситуацій на автотрасі або залізничній колії, і можуть спричиняють позаштатні ситуації із

несанкціонованим розпиленням хімічних речовин, пожеж, та може бути джерелом інфекції.

Підготовка приміщень для захисту тварин від надзвичайних факторів полягає, перш за все, в простішій герметизації у створенні всередині їх запасів кормів та води (при відсутності водопроводу, підстилкового матеріалу), для обслуговуючого персоналу обладнується спеціальна кімната відпочинку (укриття). При герметизації приміщень використовують наявні у господарстві будівельні матеріали (дошка, ліс, кругляк, пісок, цемент, вапно, глина та інше). Герметизація ґрунтується на ретельному ремонті та ущільненні віконних і дверних прорізів, вентиляційних коробів, ущільненні стін і перекриттів, фарбуванні стін вапном і фарбою.

Всередині тваринницьких приміщень створюють 5 – 7 добовий запас корму (у фуражниках, кормових проходах, тамбурах, кормових бункерах).

Запас корму та води створені за мінімальними добовими нормами – вівцям: сіна 0,5 – 1 кг; води 1 – 2 л; сіль із раціону виключають.

Для догляду за тваринами виділяють мінімальну кількість людей (3 людини на 1 приміщення). Тваринницькі приміщення повинні бути забезпечені автономними джерелами електроенергії (дизельними електричними установками, похідними електростанціями) за допомогою яких приводять в дію вентиляційну систему.

Для запобігання пожежі від загорання сухої трави та горючих матеріалів територію ферм опахують, встановлюють щити з пожежним інвентарем [40].

В цілому захисні властивості приміщень від радіоактивних випромінювань оцінюються коефіцієнтом ослаблення радіації (K_3), який показує у скільки разів доза опромінення всередині приміщення менше дози на відкритій місцевості (табл.15).

При тривалому утриманні тварин у закритому приміщенні мікроклімат не змінюється. Для поліпшення мікроклімату рекомендується застосовувати підвищення вологості, а також застосовувати міри по зменшенню вмісту у повітрі вуглекислоти, аміаку та збереження кисню.

Таблиця 15

Захисні властивості приміщень

Вид приміщень	Коефіцієнт ослаблення радіації (K_3)	
	без герметизації	після герметизації
дерев'яні	3 – 5	6 – 15
цегляні	10 – 12	20 – 35

Найбільш важко переносять підвищену температуру і вологість мала худоба.

Допустимі показники мікроклімату представлені у таблиці 16.

Таблиця 16

Допустимі показники мікроклімату

Вид тварин	Т, °С	Відносна вологість, %	Склад повітря		
			вуглекислий газ, %	сірководень, мг/см ³	окис вуглецю, мг/м ³
вівці	4 – 6	40	20	10	15

Приміщення для утримання овець повинно бути спроектовано і побудовано так, щоб забезпечити зручне та належне у ветеринарному та санітарному відношенні утримання. Це означає, що власник повинен враховувати господарсько-побутові умови, санітарно-гігієнічні та протипожежні вимоги, а також загальне об'єктно-планувальне рішення забудови садиби.

При розміщенні ферм необхідно дотримуватися мінімальних розмірів санітарно-захисних зон у відповідності до вимог санітарних норм та правил, керуючись зооветеринарними правилами для тваринницьких господарств і вимогами до їх проектування.

Приміщення для утримання та вирощування овець повинні бути окремі або ізольовані одне від одного. Територія для розміщення приміщень для овець вибирається на сухому місці. Вона повинна мати тверду поверхню, схеми і пристрої для стікання та відведення поверхневих вод. Приміщення повинно мати отвори приливної вентиляції з подачею свіжого повітря 15 – 45 м³ за

годину на 1 ц живої маси овець, мати оптимальну температуру $+4 - 12$ °С, відносну вологість повітря 75 – 80[39,40,41].

Під стійкістю роботи об'єкта господарювання розуміють його здатність за умов дії надзвичайних ситуацій виробляти продукцію в запланованих обсязі та номенклатурі, а при одержанні слабких чи середніх руйнувань відновлювати своє виробництво в мінімальні терміни.

На стійкість роботи об'єктів впливають такі фактори:

- надійність захисту робітників та службовців від дії вражаючих факторів, що супроводжують надзвичайні ситуації;
- здатність інженерно-технічного комплексу об'єкта господарювання протистояти дії означених вражаючих факторів;
- захищеність об'єкта господарювання від дії вторинних вражаючих факторів;
- стійкість систем управління виробництвом і цивільною обороною;
- готовність об'єкта до ведення рятувальних та інших невідкладних робіт і робіт з відновлення порушеного виробництва [40].

Саме тому важливим є підготовка приміщень та робітників підприємства до умов НС.

Для підготовки приміщень стелю промазують глиняним, цементним або вапняним розчином і засипають шлаком або піском. Товщина такого шару прямо залежить від міцності стелі. Такими ж розчинами замазують щілини у стінках між рамами дверей, вікон і стінами. Ззовні вікна закривають щитами. До 2/3 загальної кількості вікон наглухо закривають з обох боків щитами або закладають цеглою на розчині. Простір між щитами можна засипати тирсою, землею або торфом.

Частину вікон залишають для природного освітлення. На ці вікна роблять щити, оббиті толем, руберойдом або поліетиленовою плівкою. Щити приставляють з внутрішнього боку, щоб зручно було знімати. Якщо у приміщенні є електровентилятори, на припливні вентиляційні канали ставлять

спрощені піщані або вугільні фільтри. Надходження повітря через фільтри повинне забезпечити обмін повітря не менше 3-4 обсягів за годину.

Двері тваринницьких приміщень оббивають толем, руберойдом або поліетиленовою плівкою. На раму дверей по периметру прибивають прокладку із пористої гуми або повсті.

Для зменшення проникнення радіоактивного пилу і ОР у приміщення при відкритих дверях із внутрішнього боку дверей роблять завіси із цупкого матеріалу або солом'яних матів, які за допомогою планок щільно притискуються

Захист населення від наслідків стихійного лиха, аварій, катастроф, вибухів, пожеж і застосування засобів ураження здійснюється проведенням комплексу заходів. Укриття ПРУ населення та обслуговуючого персоналу в захисних спорудах досягається обладнанням спеціальної кімнати відпочинку, з використанням засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), засобів органів дихання та шкіри.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Кількість відходів в вівчарських фермах (гною), забруднені гноєм атмосферні стоки, викиди вентиляції з року в рік збільшуються і вже перевищують об'єм побутових стоків. Повітряний басейн території ферми та поблизу їх сильно забруднюється бактеріями, пилом, різко пахучими газами.

Стічні води від ізоляторів та забійного відділення збирають у самостійну каналізаційну сітку та перед випуском у загальну сіть піддають дезинфекції.

Перед вивозом гною на степ, його витримують у навозосховищах не менше 4-х місяців [10.].

Повітря, виділене місцевими відсіками, що мають пил чи шкідливі та неприємно пахучі речовини, перед викидом у атмосферу очищають з урахуванням вимог СНиП за проектуванням, опалення вентиляції та кондиціювання повітря.

Невеликі ділянки пави (місце загибелі тварин) перекопують на всю глибину проникнення виділень. Трупні перемішують з сухим хлорним вапняком у співвідношенні 1:3, після чого зволожують водою. Для утилізації трупів використовують біометричні ями.

Господарсько-побутові стоки направляють на повну біологічну очистку на КУ-25.

Ефективний метод боротьби з пилом та мікробами – іонізація повітря електричними іонізаторами. При штучній іонізації повітря в приміщенні, де знаходяться тварини, кількість пилу зменшується в 3-4 рази, мікроорганізмів у 3-5 рази.

Теоретичні основи екологізації суспільного виробництва вказують напрямки, за якими вона повинна реалізуватись. Ці напрямки, в свою чергу, потребують конкретних шляхів практичної діяльності суспільства з екологізації

суспільного виробництва. Заходи з охорони навколишнього середовища мають ряд аспектів, які сприяють процесу екологізації виробництва.

Біологічні аспекти екологізації виробництва відповідають її сутності, оскільки передбачають включення у виробничий процес живих організмів. Це стосується, передусім біотехнології – молодій галузі суспільного виробництва.

Біотехнологія використовується при виробництві білкових речовин для одержання штучних кормів. Білкові речовини є продуктом життєдіяльності різноманітних бактерій та дріжджів, а також продуктами біосинтезу білків з амінокислот. В процесах біосинтезу використовують органічну сировину (наприклад, нафту) або відходи (наприклад, ошурки деревини). В цьому плані біосинтез є одним з шляхів екологізації виробництва, але ці процеси не завжди є безвідходними. Стічні води процесів біосинтезу містять значні кількості органічних речовин, які необхідно видаляти з води.

Для очистки та доочистки стічних вод у багатьох випадках використовуються біохімічні методи. Відомі процеси біологічної переробки деяких видів відходів (деревини, рослинності, тваринництва) з одержанням біогазу (при метановому бродінні). Біогаз, який складається на 63 - 65 % зметану та на 32 - 34 % з діоксиду карбону, має високу теплотворну здатність - 23 МДж/кг, може бути додатковим джерелом енергії в тих місцях, де є нестача інших джерел енергії. Біологічні процеси одержання біогазу самі по собі екологічно не шкідливі, і одержане газоподібне паливо є екологічно чистим.

І, нарешті, такі шляхи підвищення врожайності сільськогосподарських культур, як хімізація сільського господарства (використання пестицидів різного класу) можуть при неправильному їх використанні завдати значної шкоди екосистемам та здоров'ю людей. Перехід до біологічних засобів боротьби з шкідниками, небажаною рослинністю, а також пошук біологічних шляхів розвитку у рослин нових якостей (кількість та якість плодів, швидкість вегетації тощо) може дозволити зменшити забруднення навколишнього природного середовища та підвищити стійкість природних екосистем.

Будь-який рівень виробництва визначається рівнем розвитку техніки, а його вдосконалення - новою технікою, яка розробляється і використовується у виробництві. Технічні аспекти екологізації суспільного виробництва передбачають: зниження матеріалоемності машин та обладнання; зниження енергоемності машин; підвищення продуктивності машин та механізмів; підвищення одиничної потужності машин та покращення параметрів їх роботи; покращення екологічних характеристик машин та обладнання, тобто робота обладнання повинна супроводжуватись виділенням меншої кількості відходів та інших екологічно шкідливих параметрів.

Рівень та стан технології визначає можливості екологізації технологічних процесів, а рівень технології, в свою чергу, визначається рівнем техніки та наукових досліджень у галузі цієї технології. Саме технологія та її апаратне оформлення визначають, де і скільки відходів утворюється, які їх властивості. Тому при розгляді питання екологізації виробництва передусім необхідно звернути увагу на технологічні аспекти виробництва.

Важливе значення набувають економічні аспекти екологізації виробництва. Основні вимоги, щодо техніки та технології на всіх етапах виражаються економічною доцільністю господарської діяльності суспільства. Ця вимога стосується і природоохоронної діяльності людей, екологізації виробництва.

Протягом багатьох років природоохоронна діяльність вважалася збитковою, тому що здійснення природоохоронних заходів вимагало фінансових, матеріальних, енергетичних та людських витрат, які не давали безпосереднього ефекту у вигляді продукції. Ці витрати частково відшкодовувались за рахунок утилізації відходів, але компенсація була тільки частковою. Покращення стану природних комплексів, природного середовища та умов життя людей важко оцінити економічно.

Проведення досліджень дозволяють встановити вплив забруднення того чи іншого природного комплексу (атмосфери, водойм тощо) на якість та стан природних та штучних об'єктів. Спочатку встановлюють якісний, а потім і

кількісний вплив шкідливих речовин на здоров'я людей, тваринний та рослинний світи, будівлі та інші об'єкти, які піддаються впливу шкідливих речовин. Встановлення та уточнення кількісних залежностей дозволяє підрахувати збитки, які завдаються конкретним об'єктам тим чи іншим забрудненням або сумарною дією цих забруднень.

Так, шкідливі речовини, які викидаються тим чи іншим джерелом (підприємством), негативно впливають на навколишнє середовище. В зоні розповсюдження такої речовини можуть знаходитись люди, споруди, об'єкти комунального господарства, енергосистеми, комунікації, лісові угіддя, водойми тощо. Всім цим об'єктам завдаються збитки у вигляді, наприклад, зростання захворюваності, прискорення корозії обладнання та споруд, зниження продуктивності сільського господарства тощо.

ВИСНОВКИ

1. Жива маса молодняка (баранців та ярк) становила 62 та 74% від маси дорослих тварин, відповідної статі. Коефіцієнт статевого диморфізму сягає 1,4, та відповідає біологічним особливостям виду. Настриг вовни молодняка чоловічої статі становить 51% від повновікових баранів, а від ярк перевищує 75%, від продуктивності переярок.

2. У вівці 4 місяців, на час відлучення значення показника довжини вовни коливається у межах від 3,8 до 4,2см. Лінія 0058 є лідером, та переважає інші дослідні лінії на 0,31см. 7,5% та 0,41см 10,0%. На час стриження, у віці 15 місяців всі вівці мали вовну не коротшу за 10см. У ліній 369 та 0058 вовна була довшою, ніж у одноліток лінії 224 на 0,3...0,5%.

3. Розподіл за тониною вовни в межах дослідних ліній наближається до нормального для ліній 224 та 369. Баранці лінії 224 характеризуються середнім показником тонини вовни на рівні 19,48 мкм, або 70 якість. Частка тварин із показником тонини 19,6 мкм, що відповідає 70 якості вовни, становить 37% (11 голів). Вовну 80 якості, 17,0 мкм мають 9 дослідних тварин.

4. Тонина вовни з урахуванням походження коливалася від 16,6 до 17,3 мкм. Найтоншу вовну мав молодняк 369 лінії, різниця із поголів'ям 224 та 0058 ліній становила 0,4 та 0,7 мкм. До 70 якості належить вовна з діаметром волокна від 18,1 до 20,5 мкм. Різниця між дослідним поголів'ям становила 0,1–0,2 мкм. До 64 якості належать волокна з діаметром від 20,6 до 23,0 мкм. Найгрубішу вовну 64 якості мали баранчики 369 лінії. Різниця з тваринами лінії 224 становила 1,0 мкм, лінії 0058 – 1,2 мкм

5. Певної закономірності між поголів'ям ліній 369 та 224 не виявлено. Молодняк лінії 369 має вищі показники живої маси у поєднанні з тониною 80 та 64 якості – 74,0 кг. Ровесники із тониною вовни 70 якості поступалися на 4,0кг – 5,7%. Аналоги 224 лінії мали перевагу за живою масою за 70 якості – 71,5 кг. Різниця становила 1,5 кг, або 2,1 %.

6. Найвищі показники настригу митої вовни відмічено у баранчиків лінії 0058 з урахуванням тонини вовни, які коливалися від 3,9 до 4,3 кг, найменші показники настригу митої вовни мав молодняк лінії 224 – 3,6–4,1 кг. Аналіз цього показника за тониною вовни довів аналогічну закономірність. Баранчики з 80 якістю вовни лінії 0058 мали найвищі показники настригу митої вовни – 3,9 кг, що на 0,1 кг більше порівняно з молодняком лінії 369 та на 0,3 кг – лінії 224. У овець з тониною вовни 70 якості різниця становила 0,6 кг, або 14,3 % між тваринами 0058, 369 і 224 ліній. У баранчиків з тониною вовни 64 якості найменші показники настригу митої вовни відмічено в лінії 369 – 3,9 кг, перевага аналогів лінії 224 становила 0,2 кг, або 4,9 % та лінії 0058 – 0,4 кг, або 9,5 %.

7. Найкоротшу вовни визначено у рунах отриманих від тварин лінії 224. Показник зростає від 12,2 до 13,6 см обернено до тонини. Тонка вовна притаманна меншій довжині, при зменшенні мінливості, що підтверджує спрямованість селекційної роботи за ознакою тонини.

8. Руна отримані від ліній 369 та 0058 мають вовну довжиною від 13,6 до 14,6см. Більш тонка вовна є коротшою, ніж вовна 64 якості. Мінливість показнику на середньому рівні та підтверджує доцільність подальшої селекційної роботи у вказаному напрямку.

9. Зв'язок тонини та живої маси є негативним та частковою, для дослідних баранців коливається в межах -0,14...-0,23. Найбільш вираженим є цей зв'язок у лінії 369. За даними таблиці можна стверджувати, що баранчики асканійської тонкорунної породи таврійського типу різного походження характеризуються низькою від'ємною кореляцією між показниками живої маси, настригом митої вовни та тониною. Кореляційні зв'язки коливалися від -0,05 до -0,31. Лінія 224 характеризується більш вираженим зв'язком ніж лінія 369.

10. Загалом найменшу прибуток, у розрахунку на одну голову, отримують від баранів лінії 369 лінії з 70 тониною вовни (2983,6грн). Найбільша вартість продукції для баранців лінії 0058 з тониною вовни 64 якості – 3267,3 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

Проводити селекційну роботу у лініях 224, 369 та 0058 на підтримання досягнутого рівня живої маси.

Підбирати батьківські пари із врахуванням тонини вовни:

У лініях 369 та 0058 надавати перевагу тваринам із тониною вовни 80 якості, та контролювати довжину вовни.

У лінії 224 проводити відбір плідників з тонкою вовною (70 та 80 якості) у поєднанні з високою живою масою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Статистичний щорічник України у 2008 році // Державний комітет статистики України. К.: “Консультант”, 2009.
2. Сільське господарство України 2007: Статистичний збірник // Державний комітет статистики України. - К: Консультант, 2008.
3. Сокол О.І. Шляхи відродження вівчарства України. - Харьков: Бізнес-Інформ, 2007.
4. Сухарлєв В.А. Экономические аспекты овцеводства Украины // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Луганськ: Вид-во ЛНАУ, 2006.
5. Ібатулін І.І. Вівчарство України в світлі тенденції світового розвитку. Ефективне тваринництво. 2014. № 2. С. 12–13.
6. Інструкція бонітування овець/[під редакцією Д.М. Микитюк, А.М. Литовченко та ін..] – Київ, 2003. – 156 с.
7. Герасименко В.В. До питання про використання індексів генетичної схожості в селекції сільськогосподарських тварин // Науковий вісник «Асканія-Нова», Вип.1. – Асканія-Нова, 2008. – С.109-115.
8. Іовенко В. М. Вівчарство України / В. М. Іовенко, П. І. Польська, О. Г. Антонець та ін. ; За ред. В. П. Бурката. — К. : Аграрна наука, 2007. — 335с.
9. Касенов Т.К, А.А.Тореханов Некоторые селекционные аспекты выведения новой породы овец «Етті меринос» // Рубрика Выпуск 2, Сельское и лесное хозяйство <http://www.vestnik.nauka.kz/selskoe-i-lesnoe-xozyajstvo/nekotorye-selekcionnye-aspekty-vyvedeniya-novoj-porody-ovec-etti-merinos.php>
10. Іовенко В.М., Жарук П.Г., Іванина О.П. Міжлінійні генетичні відносини в популяціях овець цигайської породи // Науковий вісник «Асканія-Нова», Вип.1. – Асканія-Нова, 2008. – С.177-185.

11. Казахстан: Сегодня активно возрождается овцеводство // <http://meta.kz//531479-kazakhstan-segodnya-aktivno-vozhrozhdaetsya-ovcevodstvo.html>
12. В Казахстане выведена новая порода овец «Мясной Меринос» // <http://meta.kz//470631-v-kazakhstane-vyvedena-novaja-poroda-ovec.html>
13. Антоненко Т.И., Чернобай Е.Н., Ефимова Н.И. Показатели воспроизводства маток с различной тотиной шерсти и энергия роста их потомства. Овцы, козы шерстяное дело №3. – 2010. – С. 24-68
14. Вершинин А.С., Мурзина Т.С., Баженова Р.С., Бельжинимаяев Э.Б. Сочетаемость заводских типов овец забайкальской породы. Овцы, козы шерстяное дело №4. - 2009. – С.5-8.
15. Глазко В. И. Биохимическая генетика овец [Текст] / В. И. Глазко. — Новосибирск : Наука, 1985. — 167 с.
16. Зубець М. В. Методичні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин [Текст] / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник та ін. ; Наук. ред. І. В. Гузев. — К. : Аграрна наука, 2007. — 4 с.
17. Иовенко В.Н., Герасименко В.В., Плахотников А.Г. Генофонд овец и свиней юга Украины по иммуногенетическим маркерам [В.Н.Иовенко, В.В.Герасименко, А.Г.Плахотников] – Нова Каховка, ПИЕЛ, 2007 – 140с.
18. Антоненко О.Г. Характеристика продуктивности і взаємозв'язків між селекційними ознаками у ремонтних баранів племзаводу «Асканія-Нова» // Науковий вісник «Асканія-Нова», Вип.1. – Асканія-Нова, 2008. – С.145-150.
19. Иовенко В.М., Дем'яненко А.А. Відносна життєздатність та пристосованність різних генотипів кросбредних овець// Вівчарство. – 2006. - № 33. – С. 87-8.
20. Штомпель М.В., Вовченко Б. О. Технологія виробництва продукції вівчарства: Навч. Видання. - К.: Вища освіта, 2005. – С. 25-37.
21. Бусенко О.Т., Сталюк В.Д., Штомпель М.В. «Технологія виробництва продукції тваринництва.» - К : «Аграрна освіта», 2001. - 430с.
22. Седіло Г. М., Макар І. А., Гуменюк В. В., Стапай П. В. Біохімія, морфологія і патологія вовни. К.: 2008.- С. 175-193.

23. Вовченко Б.О., Козичар М.В. Прийоми підвищення вовнової продуктивності молодняку овець / Вовченко Б.О., Козичар М.В. // Таврійський науковий вісник: Зб. Наук. Праць. – Херсон: Айлант, 2001. – С. 20. – 68 – 73.
24. Практикум з вівчарства і технології виробництва вовни і баранини: Навч. Посіб. / В.О. Сухарльов, О.П. Дерев'яноко. – Харків: Еспада, 2003. – С. 144.
25. Соколов В.Е., Петрищев Б.И. Каждый покров домашних млекопитающих (копытные). – М., 1997. – 288с.
26. Штомпель М.В. Золоте руно і сірий смушок. – К.: Урожай. 1992. – 224с.
27. Абдиваитов Ш. Влияние уровня кормления на шерстную продуктивность / Абдиваитов Ш. // Овцеводство. – 1984. - №1. – С. 36-37
28. Стапай П.В., Макар І.А., Король В.І. Попередження і ліквідація пожовтіння вовни / Стапай П.В., Макар І.А., Король В.І. // Вісник аграрної науки, 1998. - №5. – С.40-44.
29. Звіт про економічну діяльність Режим доступу: <http://runo.ks.ua/sotrudn/khersonobl/askaniyanova.html>
30. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. Херсон: РВЦ «Колос», 2009. 160с.
31. Чернобай Е.Н., Гузенко В.Ю. Шерстная продуктивность тонкорунных ярок разных генотипов. Зоотехния. 2011. № 8. С. 23–24.
32. Омаров А.А., Скорик Л.Н. Продуктивность тонкорунных и помесных овец с различной тониной шерсти. Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 1. С. 21–23.
33. Стапай П.В., Параняк Н.М., Ткачук В.М. Фізико-хімічні властивості вовни та жиропоту вівцематок за умов використання у раціонах різних рівнів йоду. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2013. № 4 (76). 2:2. С. 150–154
34. Hansford K.J., Van Vleck L.D., Snowden G.D. Estimates of genetic parameters and genetic changes for reproduction, weight, and wool characteristics of Rambouillet sheep. Small Ruminant Research. 57. 2004. P. 175–186.

35. Zishiri O.T., Cloete S.W.P., Olivier J.J., Dzama K. Genetic parameters for live weight traits in South African terminal sire sheep breeds. *Small Ruminant Research*. 116. 2014. P. 118–125.
36. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці.- К.: Каравела, 2004. – 407с.
37. [Кодекс законів про працю України](#)
38. Положення про Державний комітет України з нагляду за охороною праці; затвердженого Указом Президента України від 16.01.2003 № 29 (29/2003)
39. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту (0.00-4.26-96)
40. Закон України „Про забезпечення санітарного та епідемічного благополучення населення” від 17.12.1993р
41. Санітарні норми і правила (САННіП), Типове положення про службу охорони праці. 0-00-4.21-93.
42. Правила техніки безпеки // Інтернет ресурс : Режим доступу <http://biochem.vsmu.edu.ua/order/tb.htm>
43. Грищук М.В. Основи охорони праці. Підручник. К.: Кондор, 2007.- 240 с.
44. Хромченко В.Г. Цивільна оборона. Навчальний посібник. К.: Кондор. 2008 р. 264 с.
45. Цивільна оборона. Підручник / О.П. Депутат, І.В. Коваленко, І.С. Мужик; За ред. полковника П. І. Кашина. - Львів: ІП «Василькевич К. І.». 2005 340 с
46. Гігієна тварин /М.В.Демчук, М.В.Чорний, М.П.Високос, М.О.Захаренко. За ред. М.В.Демчука. Харків: Еспада, 2006. 517с.
47. Нежлукченко Т.І. Вовнова продуктивність вівцематок асканійської тонкорунної породи / Нежлукченко Т.І. // *Тваринництво України*. 1997. №5. С.17-19.
48. Папакіна Н.С, Нежлукченко Т.І. Лінійне походження, тонина вовни, гістологія шкіри баранців таврійського типу в умовах традиційної технології виробництва вовни / *Вівчарство* // Міжнародний тематичний науковий збірник. Вип.. 31-32. Херсон, 2005. С. 110-113.

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