

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології**

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
ПРОДУКЦІЇ ВІВЧАРСТВА

Методичні рекомендації

для виконання лабораторних, практичних та самостійної роботи
для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» освітньої спеціальності
204 ТВППТ" денної та заочної форми навчання

МИКОЛАЇВ - 2021

УДК 636.32/.38
Т-38

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва, стандартизації і біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 25.08. 2021р. протокол №1

Укладач:

А.П. Китаєва - доктор. с.-г. наук, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

О.О. Стародубець - кандидат с.-г. наук, доцент кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції Миколаївського національного аграрного університету

В.А. Кириченко - кандидат с.-г. наук, доцент кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету

©Миколаївський
національний аграрний
університет, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	стор.
	4
Тема 1. Типи вовнинок та їх морфологічна будова	5
Тема 2. Гістологічна будова волоконцець. Групи овечої вовни	8
Тема 3. Фізико-механічні властивості вовни і пуху овець	11
Тема 4. Руно та його елементи. Вади вовни. Жиропіт і вихід митої вовни	16
Тема 5. Стандарти на овечу вовну та правила її класування	22
Тема 6. Породи овець та її характеристики, зоологічна і виробнича класифікації	24
Тема 7. Оцінка та сортування смушків	30
Тема 8. Оцінювання овчин, їх первинна переробка	35
Тема 9. Конституція та екстер'єр овець	39
Тема 10. Мічення овець та племінний облік у вівчарстві	43
Тема 11. Бонітування овець	45
Тема 12. Перевірка баранів – плідників за якістю нащадків	46
Література	49

ВСТУП

Технологія виробництва продукції вівчарства є важливою галуззю сільського господарства. Вона включена в навчальні плани факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології на рівні з іншими спеціальними дисциплінами.

Система знань, яка накопичена в галузі по оцінці властивостей продукції вівчарства, а також технології виробництва, товарної переробки і реалізації вовни, баранини, смушків овчин, молока, шкір представляє великий інтерес для теорії та практики тваринництва.

Основним завданням курсу «Технологія виробництва продукції вівчарства» є підготовка висококваліфікованих спеціалістів – технологів, здатних після закінчення університету успішно працювати на різних посадах у галузі вівчарства, науково грамотно і на сучасному рівні розв'язувати завдання, що стоять перед галуззю.

Методичні вказівки з технології виробництва продукції вівчарства ставлять за мету закріпити і поглибити теоретичні знання здобувачів вищої освіти та навчити застосовувати їх при розв'язанні практичних завдань у галузі вівчарства.

Тема 1. Типи вовнинок та їх морфологічна будова

Мета заняття. Освоїти морфологічні ознаки різних волоконцець і навчитися визначати вид і групу вовни.

Питання, що вивчаються:

1. Види волокон.
2. Типи волоконцець та їх морфологічна будова.
3. Типи текстильних волокон.

Матеріали й обладнання: Зразки волокон, лінійка, фотографії.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Вовна – це волосяний покрив тварин, який використовують для виготовлення тканин, трикотажу, килимів та валяльних виробів.

Текстильні волокна є продуктом життєдіяльності рослин; волокна тваринного походження і синтетичні, а також довгі кристали мінерального походження мають властивість згинатись і мають порівняно дуже велику довжину за досить незначної площі поперечного розрізу.

Хімічні волокна (штучні та синтетичні)

Штучні волокна виробляють із природних високомолекулярних полімерів, а синтетичні синтезують за певними технологічними розробками.

Віскозні волокна – найпоширеніші із групи штучних. Природним полімером у цьому разі є целюлоза хвойних і листяних деревних порід. Для виробництва інших штучних волокон (мідно-аміачні, ацетатні, триацетатні) целюлозу виробляють із коротких волокон бавовни.

Хімічні волокна залежно від призначення і технології виробництва поділяються на три види: текстильні, кордні та штапельні. У текстильних ниток поверхня гладенька, їх використовують у трикотажній і текстильній промисловості.

Кордні нитки (від фр. corde – віршовка) міцніші за текстильні, з них виготовляють різні товари технічного та спеціального призначення.

Штапельні волокна – це короткі відрізки тонких елементарних волокон однакової довжини (виготовляють пряжу, яку використовують у текстильній, трикотажній і килимовій промисловості).

Поліамідні волокна (капрон, нейлон, амід) найміцніші, стійкі проти витирання і багаторазового зминання.

Поліефірні волокна (лавсан, терилен, дакрон та ін.) поряд з добрими механічними властивостями відзначаються високою світлостійкістю.

Завдання 1. Замалювати сучасну класифікацію текстильних волокон у вигляді таблиці (табл. 1).

Таблиця 1

Сучасна класифікація текстильних волокон

Текстильні волокна		
Натуральні	Штучні	Синтетичні
Рослинні (бавовна, льон, прядиво, джут, кенаф, рамі, кендир, канатник)	Рослинні (штучний шовк або віскозні волокна)	
Тваринні (вовна, шовк)	Тваринні (штучна вовна або ланіталь)	
Мінеральні (азбест)	Мінеральні (волокнисте скло)	

Завдання 2. Розпізнати зразки волокон, результати записати у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2

Типи текстильних волокон

№ зразку	Назва волокна
1	
2	

Морфологічна будова вовни. Овеча вовна складається з таких типів вовнинок: пух, ость, перехідний волос, сухий волос, мертвий волос, песига.

Пух – це найтонше волокно (від 5 до 30 мкм), довжиною 4–9 іноді 12–15 см з добро вираженою дрібною звивістю, не має серцевини. За комплексом властивостей є найціннішим вовновим волокном.

Перехідний волос – товщина (від 30,1 до 52,5 мкм), довжина 6–10 см у короткововнових, до 12–20 см і більше у довгововнових овець з великою добре вираженою звивістю. Волокна товстіші за пух, мають переривчасту серцевину.

Ость – дуже товсте волокно (від 52,5 до 210 мкм), довжиною від 7–12 у короткововнових, і 18–25 см й більше (іноді до 50 см) у довгововнових овець без звивистості. Залежно від товщини волокон розрізняють ость тонку (52,5–75 мкм), середню (75,1–90) і грубу (90,1–210 мкм). Серцевина суцільна, помірно розвинена.

Сухий волос – волокно, схоже на грубу ость, верхня частина якої дуже жорстка, непружна і ламка. Займає проміжне місце між остю і **мертвим волосом**, який непружний і ламкий, дуже товстий (від 75 до 420 мкм), довжиною 4–8 см і більше. Серцевина дуже розвинена (до 90 % об'єму вовнинки), не придатний до переробки.

Песига (ягнячий) – прямий довгий і порівняно товстий волос. Буває у молодняка до першого стриження. Погіршує якість вовни.

Кемп (серпоподібний) – товсте і порівняно коротке волокно з дуже розвиненою серцевиною.

Покривний волос – короткий (1–2,5 см), товстий, прямий, жорсткий, пружний, із сильним блиском і суцільною серцевиною. Росте на голові, вухах, нижній частині кінцівок у звичайних овець, у романівських – на хвості і череві, африканських безволосих – по всьому тулубу. Для переробки непридатний.

Завдання 3. Розберіть пучок неоднорідної вовни на окремі типи вовнинок і навчіться розрізняти їх за зовнішніми ознаками. На підставі своїх досліджень і літературних даних заповніть таблицю 3.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика різних волоконець

Типи вовнинок	Довжина	Тонина	Звивистість (кількість звивин на 1 см довжини)	Результат и при згинанні	Колір, блиск
Пух					
Перехідний волос					
Ость					
Сухий волос					
Мертвий волос					
Покривний волос					

Завдання для самостійної роботи:

Підготувати доповідь (5 хв.) на тему «Текстильні волокна та вироби з них» з ілюстраціями.

Тема 2. Гістологічна будова волоконець. Групи овечої вовни

Мета заняття. Навчитися визначати вид і групу вовни.

Вивчити гістологічну будову різних типів волоконець і навчитися їх визначати.

Питання, що вивчаються:

1. Види вовни.
2. Групи вовни.
3. Гістологічна будова різних типів волоконець.

Матеріал й обладнання: мікроскоп, зразки вовни.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

20–30 вовнинок по кожному типу вовни приводяться в паралельне положення. На предметне скло паличкою наносять краплю гліцерину і в неї поміщають 15–20 відрізків волоконець по кожному типу довжиною 0,5 см із різних місць пучка. Відрізки волоконець ретельно перемішують з гліцериним препарувальною гілкою і накривають покривним склом. Препарат кладуть на предметний столик мікроскопа і відрізи спочатку розглядають при малому збільшенні, а потім при великому.

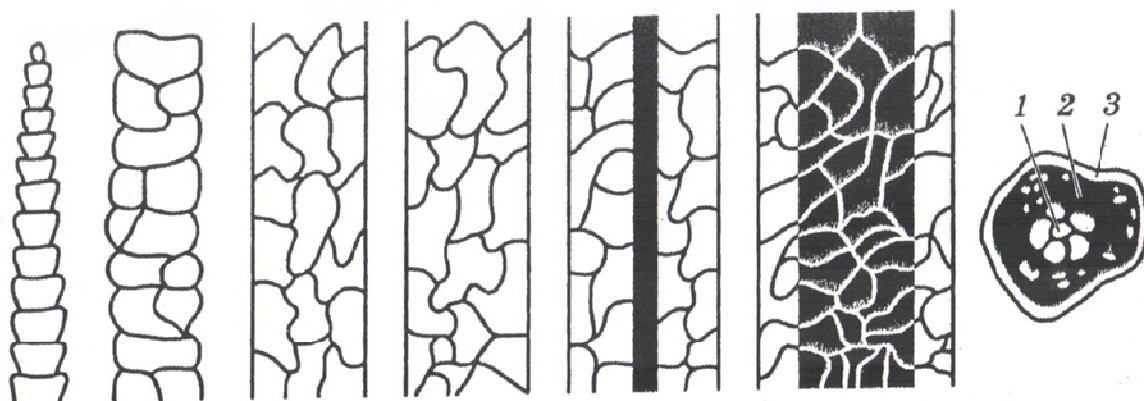


Рис.1. Гістологічна будова вовнинки

1 – серцевина; 2 – корковий шар; 3 – лускатий шар

Види вовни – розрізняють за наявністю елементарних волокон (однорідна й неоднорідна); співвідношенням і тониною елементарних волокон (тонка, напівтонка, напівгруба, груба); породними особливостями вовни (мериносова, немериносова, напівтонка помісна, цигайська, кросбредна, кросбредного типу та групові породні підрозділи напівгрубої й грубої вовни).

Тонка вовна – однорідна, складається тільки з пуху, має штапельну будову і тонину до 25 мкм (60-ї якості і вище). Овець із тонкою вовною називають тонкорунними, якщо вона має дрібну, чітко виражену звивистість, містить достатньо жиропоту, вирівняна за тониною, біла за кольором, то її називають мериносовою.

Немериносова – це вовна, не вирівняна за тониною і маложиропітна.

Напівтонка вовна – однорідна, складається тільки з перехідного волосу або пуху і перехідного волосу, вирівняного за

тониною, має штапельну і штапельно-косичну будову, тониною 25,1 мкм і більше (58 якості і нижче). Овець з напівтонкою вовною відносять до напівтонкорунних. Напівтонка помісна вовна – не вирівняна за тониною, маложиропітна; цигайська – пружна, жорсткувата; кросбредна – довга, з великою і середньою звивистістю вовнинок, люстровим блиском, шовковиста на дотик; кросбредного типу – коротша, з гіршими показниками за блиском, звивистістю та шовковистістю.

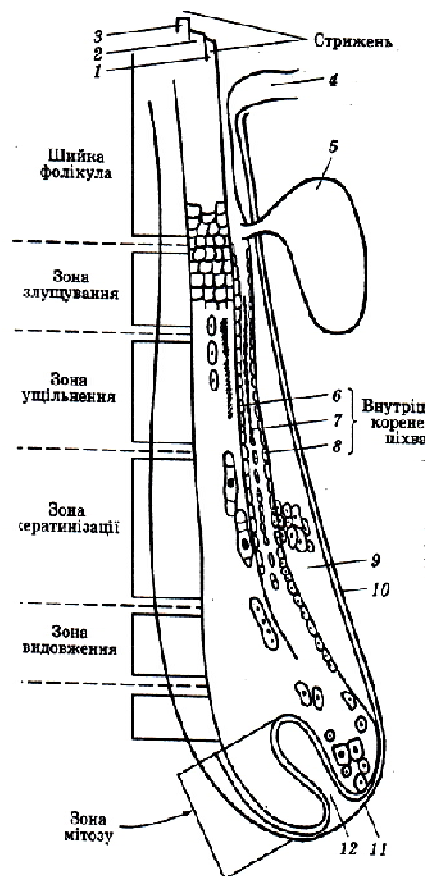


Рис.2. Схема будови волосяного фолікула

1 – кутикула; 2 – кортекс; 3 – серцевина; 4 – епідерміс; 5 – сальна залоза; 6 – кутикула внутрішньої кореневої піхви; 7 – шар Генгле; 8 – шар Гекслі; 9 – зовнішня коренева піхва; 10 – сполучнотканинна сумка; 11 – базальна мембрана; 12 – сосочок.

Завдання 1. За даними своїх спостережень зробити малюнок гістологічної будови різних типів волоконця та вказати на характерні особливості.

Напівгруба вовна має косичну будову і складається з різних типів волокон (неоднорідна), де значно переважають пух та перехідний волос, ость, тонка чи середньої тонины, мало або зовсім немає мертвого й сухого волосу. Овець із напівгрубою вовною називають напівгрубововняними.

Груба вовна теж має косичну будову і складається з різних типів волокон (неоднорідна), де пуху і перехідного волосу мало, але багато грубої ості, сухого та мертвого волосу і спостерігається значна невирівняність волокон за

Завдання 2. Зробіть характеристику груп овечої вовни і запишіть її в таблицю 4.

Таблиця 4

Характеристика груп вовни

№ зразка	Тип вовнинок	Звивистість (кількість звивин на 1 см)	Будова	Тонина	Вид вовни	Група вовни
1						
2						
3						
4						
5						

Завдання для самостійної роботи:

Зробити доповідь на тему «Особливості вовни різних тварин та сучасні вироби з неї» з ілюстраціями 5–10 хв.

Тема 3. Фізико-механічні властивості вовни і пуху овець

Мета заняття. Вивчити фізико-механічні властивості вовни. Оволодіти технікою визначення природної й істинної довжини вовни. Навчитися різними методами визначати тонину вовни, її міцність, силу і форму звивистості.

Питання, що вивчаються:

1. Фізико-механічні властивості вовни.
2. Природна й істинна довжина вовни.
3. Методи визначення тонини вовни, її міцності, сили і форми звивистості.

Матеріал й обладнання: мікроскоп, ланометр, штапелі, міліметрова лінійка, калькулятор.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Фізико-механічні властивості вовни: тонина, звивистість, довжина, міцність, розтяжність, пружність, еластичність, пластичність, щільність, блиск, гігроскопічність, вологість і теплопровідність.

Тонина означає діаметр волокна. У свійських овець він становить від 7 до 240, а в диких – до 350 мкм. У виробничих умовах тонину вовни часто визначають у якостях, які позначаються цифрами: 80, 70, 64 та ін. (усього 13 якостей) за брадсфордською системою класифікації. **Брадфордська якість** – умовна величина, що означає кількість мотків пряжі (наприклад, 64), що виходить з одного фунта (453,6 г) митої прочесаної вовни за довжини нитки в мотку 512 м. Тому чим вищий показник (цифра) якості, тим менша тонина волокон (таблиця 5).

Таблиця 5

Вітчизняна і Брадфордська класифікація однорідної вовни за
ТОНІНОЮ

Якість (клас тонини)	Тонина волокна, мкм	Кількість звивин на 1 см	Якість (клас тонини)	Тонина волокна, мкм	Кількість звивин на 1 см
80	14,5–18,0	9	48	31,1–34,0	1–2
70	18,1–20,5	8	46	34,1–37,0	–
64	20,6–23,0	7	44	37,1–40,0	–
60	23,1–25,0	6	40	40,1–43,0	–
58	25,1–27,0	5	36	43,1–55,0	–
56	27,1–29,0	4	32	55,1–67,0	–
50	29,1–31,0	3	–	–	–

Тонину вовни визначають двома методами: експертним і лабораторним. *Експертне визначення тонини* проводиться окомірно. Для цього штапельок вовни порівнюють зі стандартами, еталонами, або підраховують кількість звивин на 1 см довжини штапеля. Результати отримують приблизні і виражають тонину в якостях.

Точним методом визначення тонини є лабораторний за допомогою спеціальних вимірювальних приладів (окуляр метрична лінійка і мікроскоп або ланаметр). З відібраного зразка промитої і висушеної вовни готують два препарати, на яких під мікроскопом із збільшенням у 400 разів і показникові поділки окуляр метричної лінійки 4 мкм роблять по 100 вимірювань вовни нок. Дані вимірювань обробляють методом варіаційної статистики, обчислюючи середню арифметичну помилку та коефіцієнт варіації, роблять висновки про вирівняність вовни за тониною (визначають у мікрометрах, а наводять у якостях).

Під **звивистістю** розуміють властивості вовни утворювати звивини. Звивини розрізняють за величиною (дрібні, середні, великі) та формою (нормальні, високі, плоскі).

У різних груп вовни ступінь, закономірність і форма звивистості різні (рис. 3).

Форму звивистості визначають шляхом порівняння з еталоном. Силу звивистості визначають шляхом підрахування кількості звивин на 1 см довжини немітої вовни.

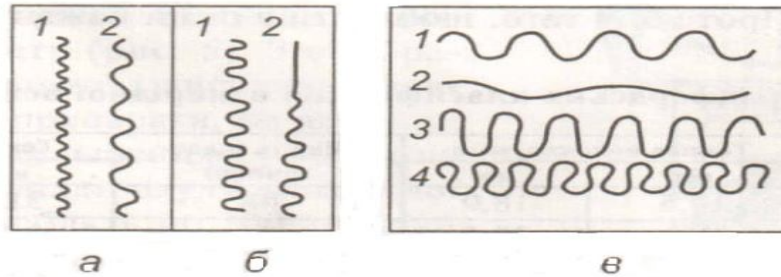


Рис. 3. Звивистість вовни

а) Ступінь звивистості: 1 – сильна, 2 – слабка.

б) Закономірність звивистості: 1 – закономірна, 2 – незакономірна.

в) Форма звивистості: 1 – нормальна, 2 – слабка, 3 – сильна, 4 – петляста.

Довжина вовни – одна з основних її властивостей. Розрізняють природну і істинну (дійсну) довжину вовни. *Природна* довжина – це довжина штапелю або косиці в природному стані, тобто з властивою для них звивистістю. Її визначають шляхом взяття проміру штапелів з різних частин тіла: бочка, спини, стегна, шиї, черева. Для цього використовуються звичайна міліметрова лінійка і вимірюється з точністю до 0,5 см.

Дійсна довжина вовни – це довжина вирівняних вовнинок, які вже не мають звивистості. Для її визначення береться штапельок однорідної вовни й із нижньої його частини відокремлюється вовнинка, за кінчики розпрямляємо її від звивистості та прикладаємо до лінійки і вимірюємо з точністю до 1 мм.

Міцність вовни – це стійкість волокна на розрив. У науково-дослідних лабораторіях міцність вовни найчастіших визначають у кілометрах розривної довжини (р. км). Цей показник означає умовну довжину волокна, за якої вовнинка підвішена, а один кінець розривається під власною вагою. Міцна – 7,0–7,5 см (для тонкої), напівтонкої 8,0–8,5 см, для напівгрубої – 9 см, грубої – 9–10 см.

$$L = \frac{P \times 25}{B}, (1)$$

де L – розривна довжина у км;

P – сума показників розривного навантаження всіх пучків у кг;

25 – довжина пучка, мм;

B – маса всіх пучків після розриву в мг.

Також у лабораторних умовах міцність вовни визначаються за допомогою спеціальних приладів – динамометрів.

У виробничих умовах міцність вовни визначають так: беруть невеликий пучок волокон і пробують на розрив руками. Для цього великим і вказаним пальцями рук розтягують його, а середнім ударяють по ньому, по звуку високого тону відносять вовну до міцної, а низького тону: коли рветься до слабкої.

Також до фізико-механічних властивостей вовни відносять:

Розтяжність – це властивість вовни при розтягуванні подовжуватися понад дійсну довжину.

Пружність і еластичність характеризують здатність вовни після розтягування або стискання набувати початкової форми.

Колір вовни – залежить від наявності в клітинах коркового шару пігментну меланіну.

Блиск – це властивість вовни відбивати промені світла.

Гігроскопічність – це властивість вовни поглинати вологу.

Вологість – це кількість води, яку вбирає вовна: виражається вона у відсотках від маси вовни в абсолютно сухому стані.

Пластичність вовни виявляється у збереженні частини подовження (2–13, а іноді до 40 %) після зняття навантаження.

Шорсткість вовни – 1320 кг/м³.

Завдання 1. Визначити природну і дійсну довжину вовни, побудувати варіаційний рядок і записати по формі та відобразити це на графіці (табл. 6).

Таблиця 6

Довжина вовни

Довжина	Показник	
Природна (штапелю), мм		
Дійсна (100 вовнинок), мм	Класи довжини	Кількість волоконець
		n %

Завдання 2. Визначити тонину, форму, силу звивистості і міцність експериментальним шляхом і записати по формі (табл. 7).

Таблиця 7

Характеристика властивостей вовни

№ зразка	Тонина по еталону в якостях (окомірно)	Кількість звивин на 1 см	Форма звивин	Тонина по звивистості в якостях (див. табл. 5)	Міцність	Група вовни
1						
2						
3						

Завдання 3. Визначити тонину вовни за допомогою мікроскопа (табл. 8).

Таблиця 8

Тонина вовни

№ зразка	Значення одного ділення окулярної лінійки	Кількість ділень окулярної лінійки	Тонина, мкм	Кількість вовнинок	Середня тонина, мкм	Група вовни
1						
2						
3						

Завдання для самостійної роботи:

Визначте міцність вовни, якщо при розриві 20 пучків тонкої вовни кожна в середньому має масу 4,5 мг і довжину 25 мм, на динамометрі були отримані цифри розривного навантаження у кг: 1,45 – 1,56 – 1,34 – 1,62 – 1,1 – 1,48 – 1,61 – 1,57 – 1,44 – 1,61 – 1,28 – 1,37 – 1,54 – 1,48 – 1,51 – 1,64 – 1,53 – 1,49 – 1,61 – 1,38.

Тема 4. Руно та його елементи. Вади вовни. Жиропіт і вихід митої вовни

Мета заняття. Навчитися оцінювати руно за його елементами, визначати кількість і якість жиропоту, наявність вад.

Питання, що вивчаються:

1. Руно та його елементи.
2. Жиропіт та його кількість і якість.
3. Методика визначення виходу митої вовни.
4. Вади вовни.

Матеріал й обладнання: зразки вовни, мильно-сольовий розчин, прилад ГПОШ -2, ваги, 5 баків із сітчастими металевими кошиками для промивання зразків, сушильна шафа, набір жетонів і стелажів для зразків вовни, термометр, спеціальні таблиці, калькулятор.

Місце проведення – лабораторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Руно – це вовновий покрив вівці, або вовна, яка після стрижки вівці тримається разом і не розпадається на шматки. Руна вовни овець з однорідною вовною складаються із штапелів, а неоднорідною – косиць. **Штапелі** в рунах мають різну внутрішню і зовнішню форму (рис. 4).

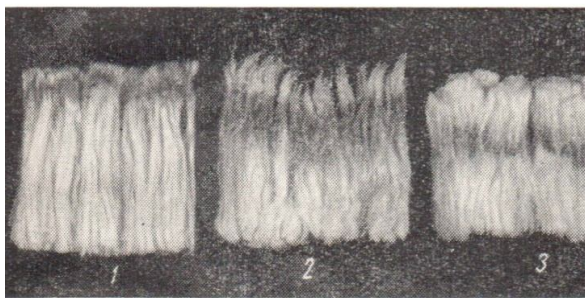


Рис.4. Форма штапелів однорідної вовни:

- 1 – циліндричний; 2 – конічний;
3 – воронкоподібний

Форма зовнішнього штапелю

може бути дрібно- і крупноквадратною, дощатою, заокругленою, рапсноподібною й тростиноподібною. *Дрібноквадратна* форма штапелю властива для овець з короткою густою вовною, заокруглена та *крупноквадратна* – для овець з рідкою і довгою вовною.

Рапсовидна форма штапеля свідчить про те, що вовна містить багато жиропоту і він утворює вовнинки невеликими гострими пучками зверху. *Тростиноподібна* форма штапелю характерна для руна молодняка овець з довгою і рідкою вовною та великою кількістю жиропоту. Жиропіт склеює пучки вовни нок, і вони звисають на тварині, як тростинки.

Внутрішня форма штапелю буває циліндричною, конічною та лійкоподібною. *Циліндрична* форма найбільш бажана, бо свідчить про те, що вовна в руні густа і жиропіт у неї розподіляється рівномірно. *Конічна* – спостерігається у тварин з рідкою вовною, багатою на жиропіт, що добре склеює зверху вовнинки. *Лійкоподібна* – зустрічається в овець з густою вовною і недостатньою кількістю жиропоту.

Косиці в рунах грубововнових і напівгрубововнових овець являє собою пучки волоконець, які різко звужуються до зовнішніх кінців.

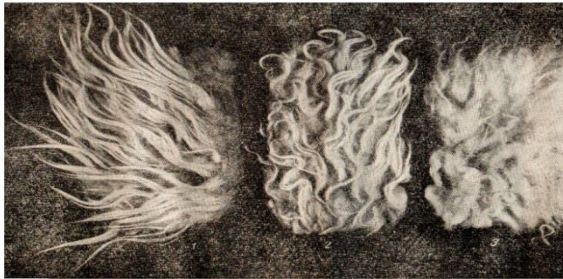


Рис.5. Форма косиць грубої вов
1–крупно хвиляста; 2–середньо-хвиляста; 3–дрібнохвиляста

Як правило, косиці складаються з двох або більше морфологічних типів волоконець (пуху, ості, перехідного і мертвого волосу). При більш тонкій ості косиці мають дрібну звивистість, при товстій – велику (рис. 5). Будова косиць визначає технічні властивості вовни. Визначається форма окомірно.

Жиропіт є складною хімічною сполукою секретів жирових і потових залоз. Він змащує і склеює вовнинки і таким чином захищає вовну в рунах від забруднення та шкідливого впливу зовнішнього середовища. Кількість жиропоту у вовні має бути оптимальною. Проте надмірна його кількість так само небажана, як і нестача.

Нестача жиропоту призводить до сухості вовни і зниження її якості, а надмірна кількість – до зайвих витрат корму на його вироблення і зменшення виходу митого волокна у вовні. Наявність жиропоту у вовні і його якість визначаються за ступенем забруднення вовни та її відмивання опадами. Жиропіт вважається задовільним, якщо зона забруднення і відмивання вовни в штапелі становить 1/3 його довжини. Добрим вважається жиропіт, якщо

зона забруднення становить менше як 1/3 довжини волокна, а поганим – якщо ця зона більша за 1/3 довжини волокна.

Доброякісним вважається жиропіт білого, світло-жовтого і кремового кольору. Жиропіт коричневого, жовтого, жовтогарячого, іржавого кольору погано зберігає якість вовни, повністю не видаляється з неї промиванням і надає вовні жовтуватого відтінку.

Якість і кількість жиропоту залежить від породи, статі, стану здоров'я, а також від умов годівлі й утримання тварин.

Ціна на вовну встановлюється тільки на мите волокно. Для визначення *кількості митого волокна* користуються таким показником, як вихід митої вовни, який розраховується за формулою:

$$a) R = \frac{a(100+K)}{A}, (2)$$

де R – вихід митої вовни, %;

a – маса митого зразка вовни в абсолютно сухому стані;

K – норма вологості для тонкої та напівтонкої вовни – 17%, для грубої та напівгрубої вовни – 15 %;

A – маса зразка вовни у фізичному стані (немитої, оригінальної);

$$б) R = a \times k (3),$$

де a – маса митого зразка вовни в абсолютно сухому стані;

k – коефіцієнт для однорідної вовни – 0,41535, неоднорідної вовни – 0,4025.

Кількість митого волокна визначаємо за формулою:

$$M = \frac{K_n \times R}{100} (4),$$

де M – кількість митої вовни, кг

R – вихід митої вовни, %;

K_n – кількості немитої вовни, кг.

Вихід митої вовни визначають лабораторним методом, здійснюючи промивання середніх зразків. Дуже важливо при цьому правильно відібрати зразки – від партії вовни і від отари. Щоб визначити вихід митої вовни по отарі, зразки відбирають від кожного 20-го руна через спеціальну сітку розміром 1,6 на 1,9 м з вічком 15x15 см. Кожне 20-е руно розстиляють на столі, накладують на нього сітку і з кожного вічка відбирають по 10–15 г вовни, щоб загальна маса зразка становила 100 г. Відібрану від руна вовну загортають у паперовий пакет і на ньому зазначають вид і

клас вовни. Після закінчення стрижки отари всі відібрані 100-грамові зразки поділяють на групи за класами. Зразки одного класу вовни в лабораторії з'єднують до купи, добре перемішують, розстилають на столі і знову через сітку відбирають 4 зразки масою по 200 г кожний. Якщо зразки відбирають від партії, то вони мають становити не більше 1 % маси партії і важити не менше 2кг, але не більше 10 кг. Далі відібраний у лабораторії зразок також добре перемішують і від нього через сітку відбирають 4 зразки масою по 200 г кожний. З чотирьох відібраних 200-грамових зразків два подають на промивання і визначають вихід митої вовни. Якщо різниця між показниками двох зразків перевищує 1 %, миють третій зразок, а четвертий зберігають у лабораторії до реалізації вовни і використовують у разі виникнення спорів. Після віджаття води на приборах ГПОШ – 2 або ЦС – 53А, зважування, користуючись спеціальними таблицями або роблячи розрахунки визначають відсоток виходу митої вовни. Вихід митої вовни визначають тільки для рунної. Відсоток виходу митого волокна для другорядних сортів визначається від рунної: для обора – 70%, клоку – 80%, охвістя – 75%, кнюнкер – 30%.

Відсоток виходу митої рунної вовни зразка визначається перемноженням маси зразка після віджиму в гідроапараті на коефіцієнт для однорідної вовни – 0,41535, неоднорідної вовни – 0,4025.

Вади вовни виникають при порушенні технології виробництва вовни. Основні вади: голодна тонина, уступ, реп'яхова вовна, засмічення вовни, січка, тавро, кізячна, пріла, зваляна та інше. Дуже поширені такі вади, як засміченість вовни кормовими рештками та реп'ягами.

Засміченою вважається вовна, у яку потрапляє багато кормових решток і підстилки внаслідок порушення технології утримання овець, коли грубі корми й підстилку роздають у присутності овець.

Реп'яхова вовна засмічена насінням трав (ріп'яхи, ковола, липучка, кострець). Реп'яхи потрапляють у вовну на пасовищах або під час перегону до них овець.

«*Голодна тонина*», «*уступ*» або «*перехват*» – вада вовни, яка виражається утоншенням вовнинок внаслідок різкого погіршення умов годівлі овець, що найчастіше трапляється на початку весни або як наслідок захворювань тварин.

«Коростяна вовна» трапляється в господарствах, де вівці хворіють на коросту. Вона містить багато струпів, які можна видалити тільки в процесі складної обробки. Як правило, така вовна втрачає міцність.

«Базова вовна» дуже засмічена калом і сечею внаслідок тривалого утримання овець у сирих брудних приміщеннях і базах.

Вовну «тавро» одержують внаслідок мічення овець незмивними фарбами, дьогтем або мазутом.

Вовну «січку», або перестригу одержують при повторному стриженні після її високого зрізування. Довжина січки звичайно менша ніж 2 см.

Вовна «шкурка» – це невеличкі пучечки вовни разом зі шкірою, при висиханні шкіра сильно утримує вовну.

Вовна, що зваллася, утворюється при скупченому утриманні овець у сирих приміщеннях, а також внаслідок їх захворювання.

Вовна, засмічена грубим волосом. Такою може бути тільки тонка і напівтонка вовна. Вона засмічується грубим волосом внаслідок поганого відокремлення від рун при класуванні обніжок вовни з нижньої частини ніг, яка вкрита грубим волосом, а також через пакування тонкої вовни в тару з-під грубої вовни.

Завдання 1. Зробити оцінку рунам і записати дані в таблицю 9.

Таблиця 9

Оцінка руна

№ руна	Елементи руна	Форма штапеля		Довжина штапеля, косиці, см	Група вовни
		Зовнішня	Внутрішня		
1					
2					
3					

Завдання 2. Зробити оцінку жиропоту руна і дані записати в таблицю 10.

Таблиця 10

Оцінка жиропоту

№ руна	Кількість жиропоту 1/1	Колір	Глибина забрудненості, см	Глибина вимитості, см	Довжина вовни
1					

Завдання 3. Розрахувати вихід митої вовни залежно від її класу і стану (табл.11).
Таблиця 11

Визначення митого волокна для отари

Клас	Стан	Кількість немитої вовни, кг	Середня маса забрудненого зразка, г	Маса зразка митої віджатої вовни, г	Вихід митої вовни, %	Кількість митої вовни, кг
1	Нормальна	120	200	118	49,01	58,81
	Засмічена 1гр.	340	200	110		
	Засмічена 2гр.	520	200	108		
	Засмічена –дефектна	105	200	107		
2	Нормальна	80	200	123		
	Засмічена 1гр.	220	200	117		
	Засмічена 2гр.	470	200	109		
	Засмічена –дефектна	160	200	106		
	Клюнкер	190				
	Обор	140				

Завдання для самостійної роботи:

Підготувати доповідь (10 хв.) на тему: 1) «Жиропіт та вироби з нього»;

2) «Вади вовни та методи їх запобігання».

Тема 5. Стандарти на овечу вовну та правила її класування

Мета заняття. Вивчити вимоги державних стандартів при класуванні різних груп вовни і навчитися проводити розподіл вовни на класи.

Питання, що вивчаються:

1. Стандарти на овечу вовну.
2. Правила класування вовни.

Матеріал й обладнання: спеціальна література, підручник, зразки вовни.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Класування – це розподіл вовни на класи за фізичними властивостями і на групи за дефектністю відповідно до заготівельного стандарту.

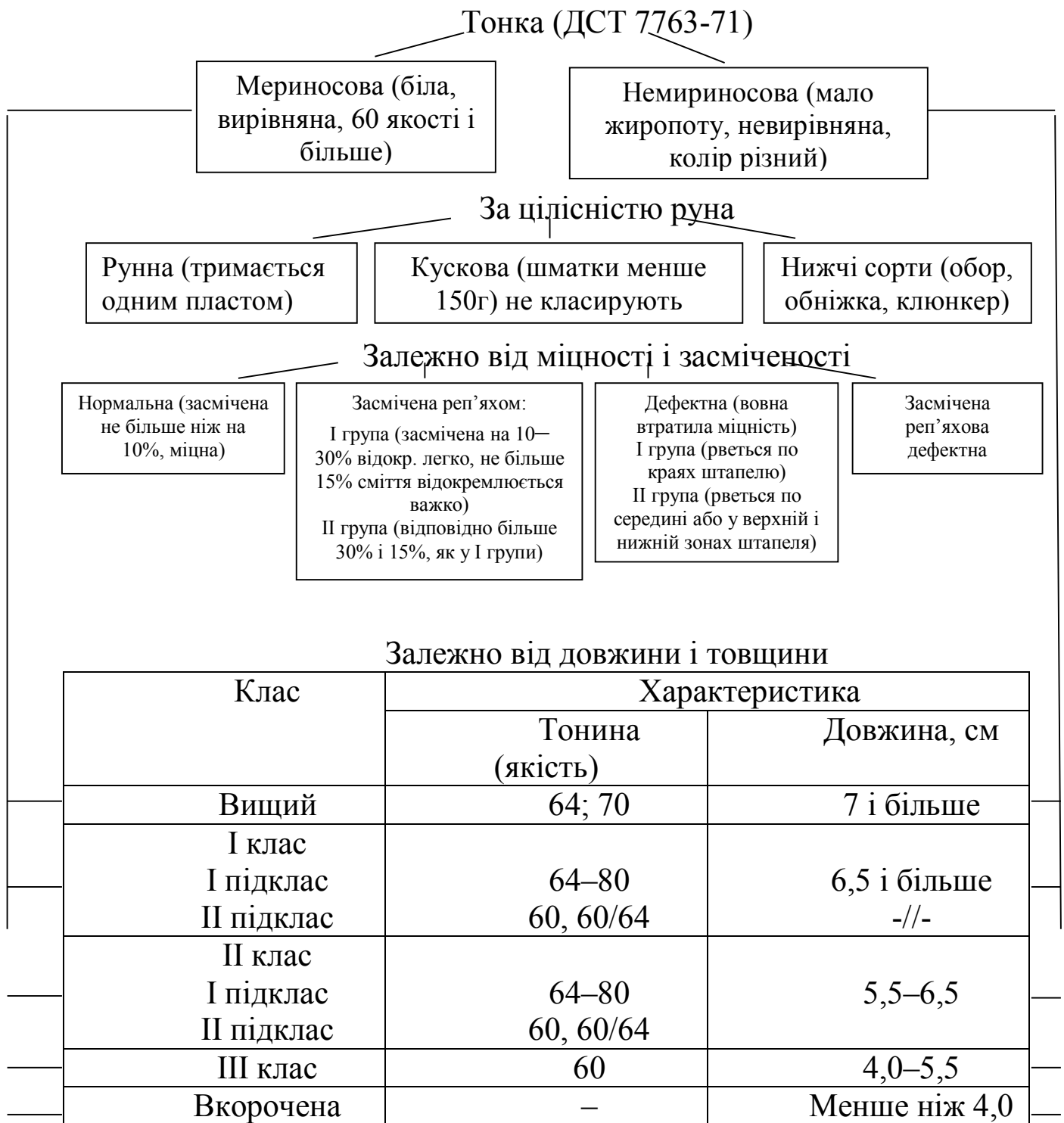
Правила класування вовни

Вовну класують на стригальних пунктах у класувальних цехах зразу після зняття її з вівці. Для цього в цехах встановлюють класувальні столи СКВ-200. Руно розстеляють зістриженим боком вниз і верхівками штапелів або косиць догори, струшують і відокремлюють нижчі сорти. Потім оцінюють її за всіма показниками.

Після оцінки руно згортають уздовж у три шари, а потім з боків валиком на

середину і відносять у кабінети для розподіленої за класами вовни.

Завдання 1. Замалювати схему класування вовни згідно з встановленими стандартами для всіх видів вовни на прикладі наступної схеми:



Завдання 2. За окремими зразкам вовни визначити клас і стан вовни (табл.12)

Таблиця 12

Визначення класу і стану вовни

№ зразка	Група вовни	Колір	Довжина, см	Тонина, якість	Засмічена, дефектна	Клас, група
1						
2						

Завдання 3. Визначити вид, групу і клас вовни згідно з індивідуальним завданням.

Завдання для самостійної роботи: Підготувати доповідь на тему «Первинна обробка, промислова переробка та використання вовни».

Тема 6 . Породи овець та їх характеристики, зоологічна і виробнича класифікації

Мета заняття. Вивчити господарські й екстер'єрні особливості порід, генетичну структуру та шляхи їх удосконалення.

Питання, що вивчаються:

1. Системи класифікації порід овець.
2. Породи овець та їх характеристика.

Матеріал й обладнання: спеціальна література, підручник, альбом порід, журнали, фотографії.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Порода – це цілісна група свійських тварин одного виду спільного походження, яка складається під впливом творчої діяльності людини в певних природних та господарських умовах, кількісно достатня для розведення «в собі».

Існує 2 системи класифікації порід овець: зоологічна та виробнича.

За зоологічною класифікацією вівці поділяються за формою та розмірами хвоста на 5 груп: короткохудохвості, довгохудохвості, короткожирнохвості, довгожирнохвості та курдючні.

Короткохудохвості вівці мають короткий (до 15 см), худий, без жирових відкладень хвіст, який не досягає скакального суглоба, з 10–12 хребцями. До цієї групи належать романівська, північна короткохвоста та неполіпшені грубововнові вівці окремих районів.

Довгохудохвості вівці мають довгий хвіст, який опускається нижче скакального суглоба, худий, тобто без жирових відкладень. Довжина його – до 70см, хребців усього 22–24. До цієї групи належать практично всі тонкорунні та напівтонкорунні породи, а також ряд грубововнових порід.

Короткожирнохвості вівці мають короткий хвіст, біля кореня якого містяться жирові відкладення у формі невеликої подушечки. До цієї групи належать бурятські та більшість сибірських неполіпшених грубововнових порід.

Довгожирнохвості вівці мають дуже довгий хвіст з визначеним жировим відкладенням. Він опускається нижче скакального суглоба. Жирові відкладення бувають різної форми (округлої, іноді форми клина). Нижня частина хвоста жирових відкладень не має і за формою буває прямою або зігнутою у вигляді літери S. До цієї групи належать каракульська, кучугурівська, грузинські тонкорунна та напівтонкорунна жирнохвості, тушинська, карачаївська, балбас та інші грубо вовнові породи овець.

Курдючні вівці мають дуже тонкий короткий хвіст із 5–8 хребцями, схований під курдюком. **Курдюк** – жирові утворення у вигляді подушечок, які опускаються від крижів у напряду скакального суглоба. Він буває різної форми та розмірів. До цієї групи належать породи, яких розводять у країнах Середньої Азії та Казахстані (гіссарська, едильбаївська, джайдара, таджицька, сараджинська), а також не – поліпшені курдючні вівці цих районів.

Виробнича класифікація, розроблена М.Ф. Івановим, передбачає поділ порід овець на групи з урахуванням напряду їхньої продуктивності (табл. 13).

Таблиця 13

Виробнича класифікація овець у СНД

Порода	Групи	
	За типом вовнового покриву	За характером продуктивності
Грозненська, ставропольська, радянський меренос, сальська, азербайджанська, гірський меринос	Тонкорунні	Вовнові
Асканійська тонкорунна, кавказька, алтайська, півночноказахський меринос		Вовново-м'ясні: Група А
Забайкальська, киргизька,		Група Б

красноярська, південноуральська, південноказахський меринос		
Преко́с, казахська тонкорунна, казахський архаромеринос, дагестанська гірська, грузинська тонкорунна, в'ятська, волгоградська, полварс		М'ясо-вовнові
Цигайська, грузинська напівтонкорунна жирнохвоста	Напів-тонкорунні	Вовново-м'ясні
Лінкольн, ромні-марш, російська довго-вовнова, куйбишевська Північнокавказька, тянь-шанська, асканійська м'ясо-вовнова (у тому числі українські кросбредні типи)		М'ясо-вовнові: довгововнові, англійський тип
Горьківська, латвійська темноглова, литовська чорноголова, естонська, шропшир, гемпшир, суффольк, осфордшир		Короткововнові
Східнофризська		Молочні
Сараджирнська, таджицька, алайська	Напів-грубововнові	М'ясо-сально-вовнові
Романівська, північна короткохвоста	Грубововнові	Шубні
Сокільська, каракульська, асканійська каракульська		Смушкові
Гісарська, едильбайвська, джайдара		М'ясо-сальні
Тушинська, балбас, карачаївська, українська гірськокарпатська		М'ясо-вовново-молочні

Усі **тонкорунні породи овець**, що розводяться в нашій країні та СНД, за вовновою та м'ясною продуктивністю поділяються на три групи: вовнові, вовново-м'ясні та м'ясо-вовнові.

Вовнові породи тонкорунних овець мають міцну конституцію, добре розвинені шкіру і скелет, велику кількість складок на шії і тулубі. Мускулатура і жирова тканина у них розвинені слабо. Головною відмінною особливістю цих овець є висока вовнова продуктивність. Для них характерні добрі густота, довжина вовни та оброслість. Вовна, добре вирівняна за довжиною

і тониною у руні і штапелі, містить достатню кількість жиропоту, переважно світлих тонів.

Вовново-м'ясні породи тонкорунних овець. У цієї групи порід добре поєднується вовнова і м'ясна продуктивність. На кожний кг живої маси у них припадає від 50 до 65 г чистої вовни. Вовново-м'ясні породи поділяються на дві великі групи:

А – породи, у яких найбільш чітко виражений вовново-м'ясний тип: асканійська, кавказька, алтайська, північноказахський меринос;

Б – породи, у яких вовново-м'ясний тип є менш вираженим: забайкальська, киргизька, красноярська, південноуральська та південноказахський меринос.

Породи групи А використовуються для виробництва високоякісної мериносової вовни середньої тонини (64-ї якості), групи Б – мериносової вовни середньої тонини (60-ї якості).

М'ясо-вовнові породи тонкорунних овець. Характеризуються високим зростом, добре вираженими м'ясними формами. За повноцінної годівлі жива маса ягнят при відлученні – 25–30 кг, середньодобовий приріст – 200–250 г. Ягнят реалізують на м'ясо в рік їх народження живою масою 45 кг. За вовною продуктивністю вони поступаються іншим тонкорунним породам. Оброслість недостатня, вирівняність вовни погана. Настриг вовни в митому волокні – 1,5–2,5 кг. Коефіцієнт вовновості – 30–50 г. Товщина волокон переважно 60–64-ї якості.

Породи напівтонкорунних овець характеризуються специфічними конституціонально-продуктивними якостями. Вони добре поєднують високу м'ясну і вовнову продуктивність та швидкостиглість. Вони дають однорідну напівтонку вовну, тониною від 58-ї до 36-ї якості, довжиною 6–20 см і більше. Усі напівтонкорунні породи поділяють на дві групи: вовново-м'ясні (цигайська, грузинська) та м'ясо-вовнові (породи англійського типу та довгожирнохвості). Породи англійського типу, у свою чергу поділяють на коротко- і довгововнових.

Вовново-м'ясні напівтонкорунні породи. Вівці цих порід мають високу адаптивну здатність до несприятливих природних і господарських умов, стійкі проти захворювань. Вовна використовується для виготовлення спеціальних тканин.

М'ясо-вовнові та довгововнові породи англійського типу. Вівці великі за розміром, мають добрі м'ясні якості, довгу вовну

(10–28 см) із зниженою її тониною (44–50-ї якості), вовну з люстровим блиском, м'яку і шовковисту.

Серед **м'ясо-вовнових порід овець** розрізняють *короткововнові і довгововнові*.

Короткововнові вівці характеризуються відмінними м'ясними формами, високою швидкостиглістю та здатністю до нагулу. У них однорідна вовна, здебільшого коротша за 10 см, тониною від 50-ї до 60-ї якості з чітко окресленою звивистістю.

Породи овець з напівгрубою вовною. Особливістю напівгрубих овець є те, що вони мають неоднорідну вовну, яка складається з пуху, перехідного волосу та ості. У ній пуху більше, ніж ості. Пух дуже довгий, а ость порівняно тонка і м'яка на дотик.

Грубововнові породи овець. Вовна овець цих порід неоднорідна, складається з пуху, перехідного волосу та ості різної товщини. Але може траплятися різна кількість сухого і мертвого волосу. Переважає ость, вона дуже товста, жорстка на дотик. Пуху мало, і він зазвичай короткий. За напрямом продуктивності грубововнових овець поділяють на смушкові, шубні, м'ясо-сальні, м'ясо-вовново-молочні та молочні.

Смушкові породи овець. Головна продукція таких овець – смушки, тобто шкурки новонароджених ягнят у перші дні (2–3, іноді до 7) після народження, які мають волосяний покрив у вигляді завитків. Такі шкурки одержують від ягнят спеціалізованих порід: каракульської, сокольської, решетилівської, малич, чушка.

М'ясо-сальні породи овець. Основним видом продукції цих овець є м'ясо й сало. Вівці мають міцну конституцію, велику живу масу, швидкостиглість, витривалість. Курдюк у них досягає в окремих випадках маси 40–50 кг.

М'ясо-вовново-молочні породи. Від овець цих порід отримують м'ясо, вовну, молоко, сало, шкурки ягнят і овчини. Поширені в гірських регіонах Карпат, Закавказзя та Північного Кавказу.

Шубні вівці. Від цих овець отримують найкращої якості овчини. Окрім того, вони мають високу плодючість і добрі м'ясні якості.

Завдання 1. Запишіть породи овець та дайте їх характеристику:
а) за зоологічною класифікацією (табл. 14);

Таблиця 14

Зоологічна класифікація порід овець

№ п/п	Показники	Групи овець				
		коротко- худохвості	довгохудо- хвості	коротко- жирно- нохвості	довгого- жирно- хвості	курдю- чні
1	Наявність жирових відкладень					
2	Довжина хвоста, см					
3	Кількість хребців					
4	Породи					

б) за виробничою класифікацією;

Таблиця 15

Виробнича класифікація порід овець

Породи	Групи овець	
	за типом вовнового покриву	за характером продуктивності

Завдання 2. Запишіть 2-3 найкращі породи овець за видами продуктивності.

Таблиця 16

Породи овець за видами продуктивності

Напрямок продуктивності	Вовнові	М'ясні	М'ясо- сальні	Смушкові	Молочні	Овчино- шубні
Породи овець						

Завдання 3. Запишіть назви порід овець за тониною в якостях.

Таблиця 17

Породи овець за тониною в якостях

Тонина в якостях			
70 і вище	60–64	58–50	48–44
Породи			

Завдання для самостійної роботи:

1. Дайте характеристику породам овець: асканійської, цигайської, сараджинської, каракульської, романівської за такими показниками: рік створення, жива маса, настриг вовни, вихід чистої вовни, плодючість, назва найкращих господарств, тонина вовни.

2. Підготувати реферат про породу овець згідно з індивідуальним завданням з ілюстраціями.

Тема 7. Оцінка та сортування смушків

Мета заняття. Навчитися оцінювати та сортувати смушки за державними стандартами на них.

Питання, що вивчаються:

1. Форми і типи завитків.
2. Кольорові групи смушків.
3. Смушкові групи і сорти каракулю.
4. Методика оцінки смушків.

Матеріали й обладнання: фотографії ягнят, альбом з кольоровими групами смушків, державні стандарти, інструкція з бонітування.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Смушками називають шкурки новонароджених ягнят (1–3 дні) смушкових порід, що мають волосяний покрив у вигляді завитків. Шкурка від ягнят каракульської породи називається смушком або *каракулем*, а від усіх інших смушкових порід (сокільська, решетилівська) – *смушка*. Усі ознаки смушка можна об'єднати в чотири групи: загальні товарні властивості, якість волосу, колір волосяного покриву, типи завитків.

Оцінка смушків проводиться за формою і типом завитків, їх розміром і довжиною, кольором, густотою, щільністю, шовковистістю, завитістю, фігурністю малюнка, блиском, товщиною і щільністю міздри, розміром шкурки.

Існують такі *види завитків*: цінні – вальок і біб; менш цінні – вузька гривка; малоцінні – кільце, напівкільце, горошок; дефектні – штопороподібні, ласи, улітка, кошма та деформовані.

Вальок – найбільш цінний завиток. Вовнинки в ньому утворюють майже замкнуте коло, тому при огляді смушка зверху неможливо знайти кінців вовнинок.

За довжиною, яка вимірюється тільки у валькуватих завитків, вальки поділяються на короткі (до 2 см), середні (2–4 см), довгі (більше 4 см). Чим більша довжина тим цінніший смушок.

За висотою вальки бувають: напівкруглі або нормальні, якщо за формою вони наближаються до кола; плоскі – якщо висота значно менша від ширини; високі (ребристі) – здавлені з боків, коли на верхньому боці валька є загостреність (ребро).

Найбільш цінними завитками є смушки з нормальним напівкруглим завитком, а менш цінні – з ребристим.

Між окремими завитками є відстань (шов), за величиною якого визначають густоту розташування й зімкнутість завитків. Нормальним швом є такий, який дорівнює приблизно половині ширини завитка.

Біб, або бобовидний (бобастий) завиток майже за всіма ознаками схожий з вальком, але менший за довжиною і схожий на зерно фасолі.

За довжиною боби бувають: крупні (10–12 мм), середні (8–10 мм), дрібні (менше 8 мм).

Біб – цінна і бажана форма завитка, але він утворює менш красиві рисунки смушків порівняно з вальком. Біб найчастіше зустрічається в сірих смушках.

Гривка – завиток, у якому вовнинки розходяться під гострим кутом у протилежні боки і утворюють не повністю закриті завитки.

Гривки бувають: широкі (8–15 мм) – менш цінні – та вузькі (3–4 мм) – більш цінні.

Кільце – (кільчастий або кільцеподібний) завиток, де пучки вовнинок у вигляді невеликих косиць утворюють відкриті завитки у формі кільця. Якщо косиці дуже короткі, то повного кільця не утворюється і тоді завиток набуває форма на півкільця. Кільце і на

півкільце не можуть утворювати гарного рисунка, тому такі смушки набувають лохматості. Така форма завитка найчастіше буває у помісних і сірих каракульських ягнят.

Горошок (горошкоподібний) завиток має на своїх кінцях утворення у вигляді горошини.

Штопор (штопороподібний) завиток дуже подібний до горошка, але косиці скручені подібно до штопору.

Горошок і штопор характеризує низьку якість смушка.

Деформовані завитки – вовнинки не мають певної форми зігнутості і утворюють вихрясту поверхню.

Ласи – ділянки, покриті прямими, незігнутими вовнинками. Вони мають вигляд пригладженого блискучого волосу. У гарних смушках вони зустрічаються лише в пахах та на вузькій смузі брюха.

За кольором смушки бувають чорні, сірі, кольорові.

Чорний колір (арабі) може бути різної інтенсивності. Бажаний інтенсивно чорний колір. До чорних відносять також чорно-рябі смушки, які мають білі плями на шкурці не більше 12 см² від загальної площі.

Сірий колір (ширази) – утворюється поєднанням чорних і білих вовнинок. Залежно від їх кількісного співвідношення розрізняють такі розцвітки сірого каракуля: сірий, голубий, сріблястий, темно-сірий, чорно-сірий, світло-сірий, свинцевий та ін.

Кольорова група смушків поділяється на **сур** з розцвітками: срібляста, золотиста, бронзова, антрацитова, платинова, бруштинова, абрикосова та ін., а також на коричневі (камбал) і однотонні (білі, рожеві).

Забарвлення сур характеризується нерівномірною концентрацією пігменту по довжині вовнинки, а значить і різним її забарвленням, тобто зональним.

Рожеве забарвлення (гулігаз) являє собою суміш коричневих і білих вовнинок.

Білий колір (відсутній пігмент). Такі смушки легко фарбувати у будь-який колір, їх отримують від гагарінського типу каракульських овець.

Найбільш розповсюдженими є смушки чорного кольору. Вони складають 80% загальної кількості смушків.

Найкращі форми завитків знаходиться на крижах, спині та холці, менш цінні – на боках, погані – на череві та кінцівках.

Важливим показником якості смушків є їх фігурність та малюнок.

Фігурність – це площа смушка, вкрита цінними завитками. Якщо вся площа смушка, включаючи боки, шию, хвіст та ноги, вкрита валькуватими та бобастими завитками, то фігурність дорівнює 3/3; якщо цінні завитки знаходяться на крижах (огузку), і спині (хребті) – 2/3; якщо тільки на крижах, – 1/3.

Малюнок смушка – це порядок розміщення на ньому завитків. Малюнок буває:

- паралельно-концентричний: завитки, особливо на крижах, утворюють напівколо (ліру);
- паралельно-прямий і завитки лежать прямими або дещо зігнутими рядами паралельно до поперечної площі шкірки;
- безпорядковий: завитки розміщені безладно під різними кутами;
- не чітко виражені: не можна встановити їх розташування.

Шовковистість смушка характеризується м'якістю волосяного покриву. За цією ознакою смушки бувають: сильношовковисті, шовковисті, м'якошовковисті, грубошовковисті, з грубим і сухим волосяним покривом.

Блиск – це здатність відбивати промені світла. Блиск буває: нормальний, сильний, недостатній, склоподібний, матовий. Шовковистість і блиск смушка надають йому ошатність.

Щільність (пружність) завитків – це властивість вовнинок, що утворюють завиток, тривалий час зберігати форму і положення при різних механічних діях на них.

За щільністю завитки діляться на: щільні, недостатньо щільні, пухкі (рихлі).

Найбільш цінними є смушки, завитки яких швидко поновлюють та довгий час зберігають форму під дією різноманітних механічних впливів.

Важливими показниками товарної цінності смушків є товщина і щільність міздри та площа шкірки.

Товщина і щільність міздри:

Товщину міздри вимірюють спеціальним приладом (кутиметром).

За *формою завитки* діляться на напівкруглі, плоскі, ребристі.

Смушкові групи і сорти каракулю встановлюють, враховуючи весь комплекс ознак (від якості шкурки до якості завитків). Шкурки ягнят спеціалізованих смушкових порід овець поділяють на чотири смушкові типи – жакетний, кавказький, ребристий, плоский.

Форма валька і боба у шкурок, які відносяться до *жакетної групи*, – напівкругла, а вальки – довгі і середні, з відмінною і доброю якістю волосу.

Кавказька група смушків також має завитки напівкруглої форми, проте для них характерна перерослість волосу.

Шкурки *ребристо-пласкої* смушкової групи мають ребристу або плоску форму валька, часто трапляються довгі вузькі гривки, можуть бути ласи.

Завдання 1. По фотокарткам ягнят і смушків із альбому каракульських овець ознайомитися з основними ознаками каракульських смушків. Дослідження записати по формі.

Таблиця 18

Характеристика каракульських смушків

№ фотокартки	Тип завитка	Форма	Фігурність	Колір	Малюнок
1					
2					
3					
4					

Завдання 2. Проведіть оцінку окремих ознак смушків по формі:

Таблиця 19

Ознаки смушків

№ смушка	Розмір смушка, см	Довжина вольків, мм	Розмір (ширина) вольків, мм	Звивистість (з/з)	Фігурність	Блиск
1						
2						
3						

Завдання 3. Розв'язати задачу:

Смушок довжиною 41 см, шириною 29 см, має завитки довжиною 2,7 см, шириною 4,5 мм, висотою 4,7 мм, відстань між ними – 1/3 мм, завитість – 3/3, розташовані завитки на крижах, спині і боках ліроподібно, із середнім блиском. Визначити тип завитків, їх форму, густоту, смушковий тип та сорт.

Тема 8. Оцінювання овчин, їх первинна переробка

Мета заняття: навчитися оцінювати властивості овчин за вимогами державних стандартів проводити їх сортування.

Питання, що вивчаються:

1. Хутрові і шубні овчини.
2. ДСТУ 8439-57.
3. Вади овчин.
4. Сортування овчин.
5. Первинна переробка овчин.

Матеріали й обладнання: овчини, державні стандарти, брошура з вадами овчин та їх первинної переробки в малюнках, лінійка.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Овчини – це шкурки дорослих овець і молодняка після 4–6-місячного віку. Їх поділяють на три категорії: шубні, хутрові та шкіряні.

Шубні овчини – це шкури овець з неоднорідною вовною. Використовують їх для виготовлення шубних виробів – дублянок, кожухів, бекеш, кожушків, жилетів, які шиють переважно волосяним покривом всередину. За породними особливостями шубні овчини поділяють на три групи: романівські, російські і степові.

Романівська – найкраща овчина у світі, у неї пух довший за ость.

До *російських овчин* відносять шкури грубововнових порід овець. Вони відрізняються значною кількістю пуху й відносно тонкою остю, значно кращі за степові овчини.

Для степових овчин характерна значна кількість пуху та багато грубої ості й мертвого волосу. Вони великого розміру, важкі.

Шубні овчини за довжиною вовни поділяють на вовнові (понад 6 см), напіввовнові (від 2,5 до 6см) і низькововнові (від 1,5 до 2,5 см).

Хутрові овчини (цигейки) – шкури овець з однорідною вовною, які використовують для виготовлення хутрових виробів (шуб, манто, дублянок, комірв, головних уборв, пальт), шиють переважно хутром назовні.

За породними особливостями їх поділяють на тонкорунні, напівтонкорунні і напівгрубі, а за довжиною вовни – на вовнові (більш як 3 см), напіввовнові (від 1 до 3см) і низькововнові (від 0,5 до 1см). Залежно від наявних вад на різних ділянках шкури хутрові овчини поділяють на чотири сорти.

Шкіряні овчини – непридатні для виготовлення шубних і хутрових виробв. Це шкури, з яких знімають волос і використовують для виготовлення рукавичної лайки, взуттєвої замші, шевро, хромової, галантерейної та підкладкової шкіри.

Властивості овчин: товщина і щільність міздри, густина волосся, його колір, вирівняність, тонина та інші. Фізико-механічні властивості, насамперед міцність, овчин різного походження обумовлені їх гістологічною структурою. Цінність овчини визначають за сумою її товарних якостей. Враховують колір, міцність, гулоту, висоту, рівномірність вовнового покриву і розмір самої овчини. У доброї овчини вовна густа, рівна, м'яка і водночас пружна. При цьому вона повинна бути легка, з міцною міздрею і густим хутром, яке не звальнюється і має довжину 2,2–6,0см і більше. Овчину з коротким однорідним м'яким і гарним хутром можна фарбувати в будь-який колір. Овчини з тонкою і однорідною вовною — цінна сировина для виготовлення красивих імітацій під дороге хутро (ягуар, тигр, пантера, рись, морський котик, видра і норка), яке користується великим попитом на світовому ринку. Особливо цінується хутро, імітоване під видру і морського котика. Такий напівфабрикат подібний до велюру. Він легкий, м'який, а вовновий покрив ніжний, однорідний, пружний, шовковистий та блискучий. Вироби з такого напівфабрикату красиві, легкі, міцні та теплі. З нього шиють дорогі, розкішні дитячі й жіночі шуби та манто. Великий попит на овчини і шкіри ягнят, оброблені “під замшу” і “наппу”. Виробляючи овчини “під наппу”, є можливість маскувати вади шкіряної тканини, що не завжди вдається при виробництві шкір “під замшу”.

Вади овчин. Різні пошкодження овчин, що знижують їх якість, називають вадами. Вади бувають прижиттєві та післязабійні.

Прижиттєві вади виникають від неправильного годування й утримання тварин, захворювань, а також від механічних ушкоджень шкірного і волосяного покриву при перегонах, транспортуванні, ветеринарних обробках і стрижці.

Післязабійні вади утворюються в результаті неправильного зняття шкіри, несвоєчасного і недоброякісного консервування та неправильного зберігання.

При забої на м'ясопереробних комбінатах із числа шкур з вадами 10...15 % складають вади зйомки і 85...90 % – прижиттєві вади.

Основні вади: накостиші, вихвати міздри, засміченість реп'яхом, тіклість вовни, плішини, порізи міздри, навал, шалага, комова овчина та інші.

Сортування овчин. Залежно від кількості одиниць і місця розташування вад овчини відносять до одного з 4 сортів і браку.

Корисною площею вважається непошкоджена вадами ділянка овчини, яка може бути використана на хутрові або шубні вироби.

Комові прісносухі, задимлені і побутові овчини, які не відповідають вимогам IV сорту, хутрянні овчини з довжиною вовни менш 0,5 см відносять до браку.

Застосовують чотири методи консервування овчин: мокросольовий, сухосольовий, прісносухий та кислотно-сольовий.

Мокросольовий спосіб консервування є найрозповсюдженішим, оскільки дає найкращі результати. Овчину розстилають на стелажі міздрою догори та натирають її чистою сухою сіллю середнього помолу в кількості 30–40 відсотків від маси шкіри. Підсолені шкіри укладають або вгору міздрою, або міздра до міздри. Нормальна висота штабеля овчин при засолюванні – до 1 метра. Оптимальним терміном мокросольового консервування вважається 7–8 днів.

Сухосольове консервування полягає в висушуванні мокросольових шкур з доведенням їх вологості до 8–12 відсотків. Застосовують цей метод головним чином в південних районах, де в умовах високих температур неможливо тривале зберігання мокросольових шкур.

Прісно-сухе консервування зводиться до висушування парних овчин без застосування будь-яких консервуючих засобів. При цьому способі не допускається занадто повільне або занадто

Завдання для самостійної роботи:

Дати характеристику методам консервування овчин та розробити заходи для запобігання виникнення вад та поліпшення якості овчин.

Таблиця 22

Консервування овчин

Спосіб консервування	Характеристика

Тема 9. Конституція та екстер'єр овець

Мета завдання: навчитися оцінювати окремі статі, визначати тип конституції, вік овець.

Питання, що вивчаються:

1. Конституція овець.
2. Екстер'єр овець.
3. Методи оцінки екстер'єру.
4. Визначення віку овець по зубах.

Матеріали й обладнання: муляж, фотографії овець різних напрямів продуктивності, вимірювальні інструменти, калькулятори, зубні аркади овець.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Продуктивні властивості тварин та їхня репродуктивна здатність, пристосованість до мінливих умов, життєздатність та інші ознаки зумовлюються їхньою конституцією. Під конституцією розуміють сукупність найважливіших моріо-фізіологічних особливостей, що зумовлюють зовнішній вигляд, продуктивність, здоров'я і реакцію організму на дію зовнішнього середовища.

За П.М. Кулешовим і М.Ф. Івановим тварин поділяють на п'ять типів конституцій: міцний, грубий, ніжний, щільний і рихлий.

М. Ф. Іванов підкреслював важливість міцної конституції, що характеризує добре здоров'я і зазвичай пов'язана з високою продуктивністю тварини.

Грубу конституцію мають примітивні тварини. У них грубий кістяк, велика голова, масивні роги, товста шкіра. Вони невибагливі, мають добре здоров'я, достатню плодючість. Вони повільно ростуть і погано оплачують корми.

Для тварин ніжної конституції характерні тонка шкіра з ніжним волоссям, тонкі кістки і роги, добре розвинені внутрішні органи. Вони вибагливі до умов годівлі та утримання, нестійкі проти захворювань. Вівці цього типу мають тонку вовну.

Щільна (або суха) конституція виражається сухощавістю будови тіла, щільною міцною мускулатурою, міцним кістяком і погано розвиненим підшкірним шаром. Вони не схильні до жирових відкладень, погано відгодовуються. Бажаний такий тип конституції для вовнових та смушкових овець.

Рихла (сира) конституція характеризується надмірним розвитком жирової та підшкірної тканини, водянистістю клітин тіла. Мускулатура у таких тварин значного об'єму, але мускули несильні. Вовновий покрив рідкий, плодючість знижена.

Звичайно, на практиці частіше зустрічаються тварини проміжних типів: ніжна щільна (тонкий, але міцний скелет, сильна, щільна мускулатура); ніжна рихла (тонкий скелет, об'ємиста, рихла, поросла жиром мускулатура); груба щільна (міцний, грубий скелет, суха, сильна мускулатура); груба рихла (найменш бажана, тварини при грубому, але рихлому скелеті мають сиру, в'ялу мускулатуру і мало придатні для м'язової роботи і для здобуття м'яса).

Конституція тварин проявляється у зовнішніх формах тварин — екстер'єрі та їх внутрішній будові — інтер'єрі.

Екстер'єр – це зовнішні форми будови тіла, стану здоров'я і характеру продуктивності тварин.

У тварин беруть такі основні проміри:

Довжина голови (від середини потиличного гребня до кінчика носа, циркулем).

Найбільша ширина лоба (у найбільш віддалених точках над орбітами очей, циркулем).

Висота в холці (відстань від землі до вищої точки холки, мірною палицею).

Висота криж (відстань від землі до вищої точки криж, мірною палицею).

Глибина грудей (від холки до грудної кістки, по вертикалі, що торкається заднього кута лопаток, мірною палицею).

Ширина грудей за лопатками (по вертикалі, що торкається заднього кута лопаток, мірною палицею).

Обхват грудей за лопатками (по вертикалі, що торкається задніх кутів лопатки, стрічкою).

Навкісна довжина тулуба (від крайньої передньої точки виступу кістки плеча до крайнього заднього внутрішнього виступу сідничного горба, мірною палицею і стрічкою).

Ширина заду в сідничних горбах (у крайніх зовнішніх виступах сідничних горбів, циркулем).

Ширина в маклоках (циркулем).

Напівобхват заду (від крайнього переднього виступу колінного суглоба однієї кінцівки горизонтально до такої ж точки іншої кінцівки).

Обхват п'ястка (в нижньому кінці верхньої третини, бажано вимірювати обидві кінцівки, стрічкою).

Завдання 1. Вивчити та замалювати статі вівці та показати їх на муляжі.

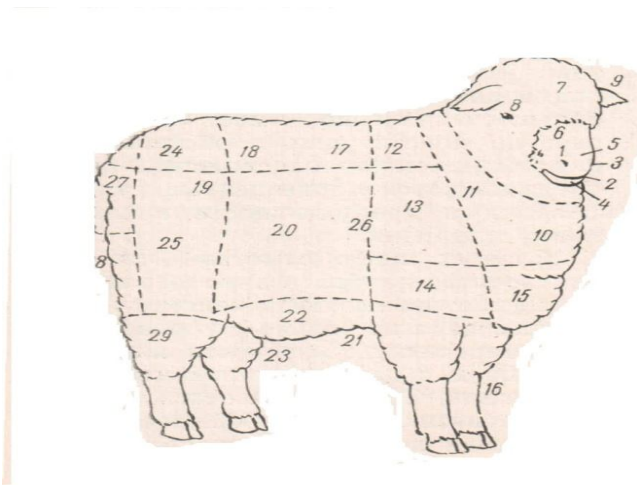


Рис. 6. Статі вівці

1–морда; 2–рот; 3–ніздрі; 4–губи; 5–ніс; 6–щока; 7–лоб; 8–очі; 9–вуха; 10–шия; 11–підплечна борозда; 12–холка; 13–плечі; 14–груди; 15–челишко; 16–передні кінцівки; 17–спина; 18–поперек; 19–здухвина; 20–ребра; 21–передній пах; 22–череву; 23–

Завдання 2. Провести окомірну оцінку екстер'єру вівці та визначити тип конституції.

Таблиця 23

Статі	Тварини
Голова:	
Розмір	
Наявність рогів	
Профіль	
Оброслість	
Колір	

Шия: Наявність складок Тулуб: Форма Оброслість вовною Хвіст – форма Ноги (постанова) Колір покривного волосся	
Тип конституції	

Завдання 3. Взяти проміри у 5 тварин, результати записати по формі.

Таблиця 24

Проміри овець

Назва промірів, см	№ тварини				
	1	2	3	4	5
Висота в холці					
Висота в крижах					
Навісна довжина тулуба					
Глибина грудей					
Ширина грудей					
Обхват грудей					
Обхват п'ястка					
Ширина в маклоках					
Ширина в сідничних горбах					

Завдання 4. Користуючись взятими промірами, обчислити індекси тілобудови.

Таблиця 25

Назва індексу	Відношення промірів	Індекси тварин				
Збитості	<u>Обхват грудей</u> Коса довж. тулб. x 100%					
Розтягнуто сті (формату)	<u>Коса довж. тулб.</u> Висота в холці x 100%					
Костистост	<u>Обхват п'ястка</u>					

і	Висота в холці	х 100%					
Довгоногості	Висота в холці – <u>глибина грудей</u>	х 100%					
Тазогрудний	<u>Ширина грудей</u> Ширина в маклоках	х 100%					
Грудний	<u>Ширина грудей</u> Глибина грудей	х 100%					
Шилозадості	Ширина в <u>сіднич.горбах</u> Ширина в маклоках	х 100%					
Перерослості	<u>Висота в крижах</u> Висота в холці	х 100%					
М'ясності	<u>Напівобхат заду</u> Висота в холці	х 100%					

Завдання для самостійної роботи:

Встановити вік овець за зміною зубної аркади. Записи і малюнки зубів у віковому аспекті підготувати на наступне заняття.

Тема 10. Мічення овець та племінний облік у вівчарстві

Мета заняття Навчитися вести племінний облік овець та проводити мічення овець.

Питання, що вивчаються:

1. Правила мічення овець.
2. Форми племінного обліку у вівчарстві.

Матеріали та обладнання: абриси голови з вухами ягнят, форми племінного обліку.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Успішне ведення племінної роботи неможливо без обліку. У господарстві проводять нумерацію овець (для цього використовують спеціальні татуювальні щипці, які мають набір цифр).

Номер ставлять на внутрішній поверхні вуха, яка не має вовни. Перша цифра вказує на рік народження.

Під час бонітування вівцям роблять вищипи (віднесення до того чи іншого класу). Якщо вівці чистопородні, мітку ставлять на правому вусі, а помісним – на лівому. Елітній вівці роблять вищип на краю вуха («вилка»), I кл. – один вищип на нижній частині вуха, II кл. – два вищипи на нижній частині вуха, III кл. – один вищип на верхній частині вуха, IV кл. – один вищип на верхній і нижній частині вуха. У вибракуваної вівці відрізають кінчик правого вуха.

Облік у вівчарстві може бути індивідуальний і груповий (поотарний).

Індивідуальний облік ведуть у племінних господарствах по групі баранів-плідників, елітних і першокласних маток, які використовуються для отримання племінного молодняка та призначені для племінного продажу і ремонту власної отари.

Індивідуальний племінний облік включає:

- Індивідуальні картки на баранів-плідників (форма ОКЗ-1), вівцематок (форма ОКЗ-2);
- Журнал індивідуального бонітування овець;
- Журнал парування, ягніння і приплоду овець (форма ОКЗ-3а);
- Відомості обліку заключного призначення баранів до маток для парування (форма ОКЗ-9);
- Збірна відомість по бонітуванню овець (форма б-0), а на товарних фермах – акт класного бонітування;
- Книжка обліку продуктивності племінних овець (для товарних стад).

У товарних господарствах, де ведеться груповий (поотарний) облік, введені такі форми обліку:

- 1) Відомість поотарного стриження овець;
- 2) Поотарна відомість результатів окоту і відлучення ягнят;
- 3) Відомість закріплення баранів за матками;
- 4) Журнал обліку витрачання кормів по отарі.

Для каракульських ягнят є відмінності в міченні. Так, каракульських ягнят бонітують у 1–3 денному віці. Вищипами на правому вусі відмічають клас еліту – один зверху, один знизу, I кл. – один знизу, II кл. – два знизу.

Також вищипами позначають смушкові типи і величину завитка. Жакетний і кавказький смушкові типи вищипами не відмічаються. Плоский тип відмічається двома вищипами зверху на правому вусі, ребристий – два вищипи зверху на лівому вусі.

Величину завитка відмічають на лівому вусі вищипами: один зверху – дрібний, кінець вуха – середній і один знизу крупний завиток.

У ягнят сірого кольору, крім класного мічення і за смушковим типом, а воно проводиться як і для ягнят з чорним кольором: на лівому вусі замість розміру завитка відмічається забарвлення і відтінок.

Завдання 1. Ознайомитися з технікою мічення овець вовнового і смушкового напрямків, зробити малюнки контурів овець і на них показати позначками класи, типи та інші показники при бонітуванні по формі:

- а) для тонкорунних і напівтонкорунних – еліта, I, II клас, брак;
- б) для смушкових порід – еліта, I, II клас
- в) смушковий тип – жакетний, плоский, ребристий, кавказький
- г) розмір завитка – дрібний, середній, великий
- д) колір і відтінок (для сірих).

Завдання 2. Записати форми племінного обліку овець.

Завдання для самостійної роботи:

Ознайомитися з формами племінного і зоотехнічного обліку та навчитися їх заповнювати.

Тема 11. Бонітування овець

Мета заняття: оволодіти принципами і технікою бонітування овець різних порід і напрямків продуктивності.

Питання, що вивчаються:

1. Правила бонітування овець.
2. Бонітування тонкорунних і напівтонкорунних порід овець.
3. Бонітування грубововнових і напівгрубововнових порід овець.
4. Бонітування смушкових порід овець.

Матеріали й обладнання: фотографії ягнят, інструкції з бонітування.

Місце проведення – аудиторія.

Кількість годин – 2.

Методика проведення заняття

Бонітування овець – це комплексна оцінка їх продуктивних якостей, на підставі якої тварини поділяються на групи з метою подальшого використання, які називаються бонітувальними класами.

У вівчарстві застосовують індивідуальне і класне бонітування.

Індивідуальне бонітування – це комплексна оцінка конституційно-продуктивних якостей індивідуально кожної тварини з детальним записом кожного показника по спеціальному бонітувальному ключу в журналі індивідуального бонітування овець.

Класне бонітування – це комплексна оцінка конституційно-продуктивних якостей індивідуально кожної тварини, але без запису результатів оцінки в журналі. При бонітуванні овець оцінюють за такими класами, як еліта, I, II і брак (інструкція с.14–17, додаток 2, 3 (с. 32–35), додаток 5 (с. 37–39)).

Індивідуальне основне бонітування тонкорунних і напівтонкорунних овець проводять у річному віці перед стрижкою, ознаки оцінюють за спеціальним ключем:

- тип тварини, складчастість: С+, С, С-;
- густота вовни (на боку): ММ, М+, М, М-;
- довжина: Д9;
- звивистість вовни: 3+, 3-, 3;
- тонина у якостях;
- вирівняність вовни в руні: В-, В, В+;
- кількість жиропоту: Ж-, Ж+, Ж;
- колір жиропоту: Ж, К, С, Б;
- пружність вовни: П-, П, П+;
- блиск вовни: БВ, Б-, Б, Б+;
- міцність кістяка: КН, КГ, К;
- екстер'єр по 5-бальній шкалі, max – 5;
- оброслість – виражають у балах від 1 до 5. Найбільший бал – 5.

Завдання 1. Відповідно до індивідуального завдання пробонітувати овець тонкорунних і напівтонкорунних порід.

Завдання 2. З інструкції по бонітуванню записати повний ключ тонкорунних і напівтонкорунних порід овець.

Завдання для самостійної роботи:

Занотувати інструкцію по бонітуванню каракульських овець чорного і сірого забарвлення.

Тема 12. Перевірка баранів-плідників за якістю нащадків

Мета заняття. Вивчити методику і техніку оцінки баранів за якістю нащадків.

Питання, що вивчаються:

1. Техніка оцінки баранів за якістю нащадків.

		ГОЛ.						г	анг	г	анг	- ний	ній
	ярочк и												
	баран ці												

Завдання 2. За даними індивідуальних завдань проведіть оцінку баранів-плідників різними методами і запишіть по формі.

Таблиця 27

Оцінка потомства перевіряємих баранів у віці 12 місяців

№ барана	Стать МОЛОДНЯКУ	Кількість, ГОЛІВ	Жива маса		Довжи на вовни		Настриг вовни		Ягнят – еліта і I класу		Ранг		
			кг	ранг	кг	ранг	кг	ранг	%	ранг	За- галь- ний	се- ред- ній	

Завдання 3: Зробіть основну оцінку баранів-плідників методом «матері-дочки».

Таблиця 27

Оцінка потомства перевіряємих баранів, методом «матері-дочки»

№ барана	Кількість ярочок	Жива маса, кг				Настриг вовни				Довжина вовни				Загальний ранг
		Д	М	Д- М	Ранг	Д	М	Д- М	Ранг	Д	М	Д- М	Ранг	

Примітка: Д – дочки, М – матері, Д-М – різниця

Завдання для самостійної роботи:

Зробити основну оцінку баранів-плідників методом дочки-ровесниці та дочки і стандарт породи.

Література

1. Іовенко В.М., Вдовиченко Ю.В., Вороненко В.І. та ін. Вівчарство України / під. ред. В.М Іовенко: Аграрна наука, 2017. – 675 с.
2. Китаєва А.П. Використання баранів породи мериленд для підвищення м'ясної продуктивності напівтонкорунних овець / А.П. Китаєва, А.А. Новічкова, І.С. Слюсаренко // Науковий вісник «Асканія-Нова». Вип. 11. – 2018. – С. 6-17.
3. 15) Китаєва А.П. Влияние породы барана на гематологические показатели потомства. / А.П. Китаєва, І.С. Слюсаренко // Научное издание «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2018. – С. 95-100.
4. Нежлукченко Т.І. Показники жиропоту та селекційних ознак продуктивності овець асканійської тонкорунної породи таврійського типу // Нежлукченко Н.В., Носкова А.М., Нежлукченко Т.І., Саяхова М.К. // Науковий вісник Асканія Нова №13, 2020.
5. Нежлукченко Т.І. Тонина вовни та її взаємозв'язок з показниками продуктивності баранців асканійської тонкорунної породи таврійського типу // Коробич Н.В. , Нежлукченко Т.І., Дубинський О.Л. // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2020, № 1 м. Біла Церква С. 22-28.
6. Китаєва А.П., Мамедова В.М. Морфо-фізіологічні показник(ассафх цигайських) ягнят при народженні // Тваринництво України №3 . 2020. С. 10-16

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Технологія виробництва продукції вівчарства

Методичні рекомендації

Укладач: Китаєва Алла Павлівна

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 13,14.

Тираж 30 прим. Зам. № __

Надруковано у видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету

54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе,9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013