

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра технології виробництва молока і м'яса

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

Методичні рекомендації

та робочий зошит до практичних занять студентів біолого-технологічного факультету денної та заочної форм навчання спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» за кредитно-трансферною системою організації навчального процесу

Біла Церква
2018

Укладачі: **Л. В. Пірова**, кандидат с.-г. наук, **Т. Л. Сивик**, доктор с.-г. наук

Технологія виробництва продукції дрібної рогатої худоби. Методичні рекомендації та робочий зошит до практичних занять студентів біолого-технологічного факультету денної та заочної форм навчання освітнього рівня 6.090102 – «бакалавр» зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» за кредитно-трансферною системою організації навчального процесу. – Біла Церква. 2018. – 68 с.

У методичних рекомендаціях викладена методика організації та проведення практичних занять студентів біолого-технологічного факультету з дисципліни «Технологія виробництва продукції дрібної рогатої худоби» за кредитно-трансферною системою організації навчального процесу.

Рецензент: **Титарьова О. М.** , канд. с.-г. наук, доцент

ВСТУП

Дисципліна «Технологія виробництва продукції дрібної рогатої худоби» є складовою частиною підготовки технологів виробництва продукції тваринництва і ґрунтується на знаннях дисциплін фундаментальної і загальнопрофесійної підготовки: анатомії і фізіології, органічної та біологічної хімії, генетики і біотехнології, розведення, гігієни і годівлі сільськогосподарських тварин та ін.

Вивчення дисципліни дасть можливість студентам детально засвоїти основні технологічні процеси виробництва вовни, овчин, козлин, смушків та високопоживних продуктів, які користуються великим попитом у населення – м'яса, жиру, молока.

У процесі вивчення дисципліни студент повинен навчитися і вміти оцінювати екстер'єр, якість вовни, вести зоотехнічний облік та племінну роботу, планувати розвиток галузі, вивчати, узагальнювати і використовувати передовий досвід вітчизняної і зарубіжної науки та практики у вівчарстві і козівництві.

Метою методичних рекомендацій є визначення змісту занять, спрямування і систематизація виконання роботи студентів при вивченні курсу.

Виконання практичних робіт дасть можливість здобувачу вищої освіти одержати цілісну уяву про галузь вівчарства, знайти способи і засоби вирішення проблем, що виникають у виробництві, вміти застосовувати на практиці комплекс одержаних у ВУЗі знань.

Рівень засвоєння матеріалу кожного розділу контролюється проведенням тестування за модулями на комп'ютері, усним опитуванням та виконанням контрольних робіт. Не менше двох разів за семестр проводиться атестація студентів, у кінці вивчення курсу всі студенти беруть участь в олімпіаді.

Техніка безпеки на заняттях та під час роботи з тваринами

До практичних занять у виробничих умовах допускаються студенти, які пройшли на кафедрі ввідний інструктаж з техніки безпеки роботи та індивідуальний інструктаж безпосередньо на фермі, де проводяться заняття.

На практичних заняттях студенти повинні працювати у спецодязі (халатах), лише із здоровими і спокійними тваринами. Поводитись з тваринами слід спокійно і впевнено, не робити різких рухів несподіваних для тварин, без потреби не знаходитись близько від тварини, не випускати їх з поля зору. Важливим елементом проведення робіт з баранами плідниками і цапами плідниками є фіксація тварини, що забезпечує попередження травмування працівників.

Фіксують тварин за допомогою недоуздка і мотузки, шляхом штучно викликаного больового ефекту (за методикою Ш. А. Кулієва, І. О. Котмина, Ю. А. Попова та ін.). Підводять плідників для дослідження до ветеринарного спеціаліста на недоуздку або мотузці, прив'язаними за роги і ділянку носа або за шию і ділянку носа.

Під час дослідження тварину можна фіксувати за роги, стоячи біля шиї тварини обома руками захвачуючи роги, щоб не стирчали вільні кінці. Ліктем ближчої до шиї руки надавлюють на шию, а потім навалюються тілом на ділянку плеча і за лопатками тварини. Якщо така фіксація недостатня, захвачують однією рукою носогубне дзеркало великими і вказівними пальцями, ліктем упираються в лоб тварини і дещо піднімають носову частину голови. Якщо операція затягується тварину фіксують за допомогою носових щипців. Також для плідників використовують станки або подібні пристосування.

Необхідно обережно поводитись з агресивними тваринами, які ще не мали тісного контакту з людиною. Небезпечно знаходитись збоку біля голови і збоку біля задніх кінцівок. При знаходженні людини в такому положенні найбільш вірогідне травмування людини твариною.

Під час проведення практичних занять в умовах виробництва слід завжди дотримуватись правил особистої гігієни та санітарії. У випадку виникнення під час роботи подряпин, порізів на руках – ці місця змащують йодом і за необхідності накладають пов'язку. На фермі категорично забороняється курити. Не дозволяється заносити в тваринницькі приміщення особисті речі, продукти харчування. Після закінчення роботи (особливо перед вживанням їжі) слід ретельно вимити руки та обличчя з милом. Спецодяг та взуття потрібно почистити і вимити.

Модуль 1 ТЕХНОЛОГІЯ ВІВЧАРСТВА

Тема 1. ВИВЧЕННЯ ТА ОЦІНКА ЕКСТЕР'ЕРУ ОВЕЦЬ

Мета заняття. Навчитись визначати за екстер'ером типи конституції овець, вірно оцінювати статі, вгодованість і вік за станом зубів.

Зміст заняття. Уміла екстер'ерна оцінка тварин одна із специфічних професійних обов'язків технолога. Професор П. М. Кулешов назвав екстер'ерну оцінку методом порівнюючого анатомо-фізіологічного аналізу тварин. Оскільки вовновий покрив приховує справжній розвиток співвідношення ряду ознак вівці (холки, спини, боків, черева, стегон). Найбільше піддаються оцінці будова стану голови, шиї, ніг.

Всі статі тварини є інтегральними частинами цілого і повинні бути оглянуті і оцінені з урахуванням загальної побудови пропорціональності, віку, типу, статі, вгодованості, породи тварини та її призначення. У виробничих умовах не проводять оцінки екстер'еру шляхом взяття промірів. Пояснюється це тим, що вовновий покрив утруднює вірно взяти проміри тварин, а експертна оцінка екстер'еру повинна робитись швидко (отари овець за робочий день). Живу масу овець встановлюють лише зважуванням. За промірами і формулами живу масу не визначають, оскільки помилка сягає 25-30 %.

Завдання 1. Вивчити назви, топографію та особливості статей овець різного напрямку продуктивності.

На контурі барана зазначити статі екстер'еру та місця основних промірів.

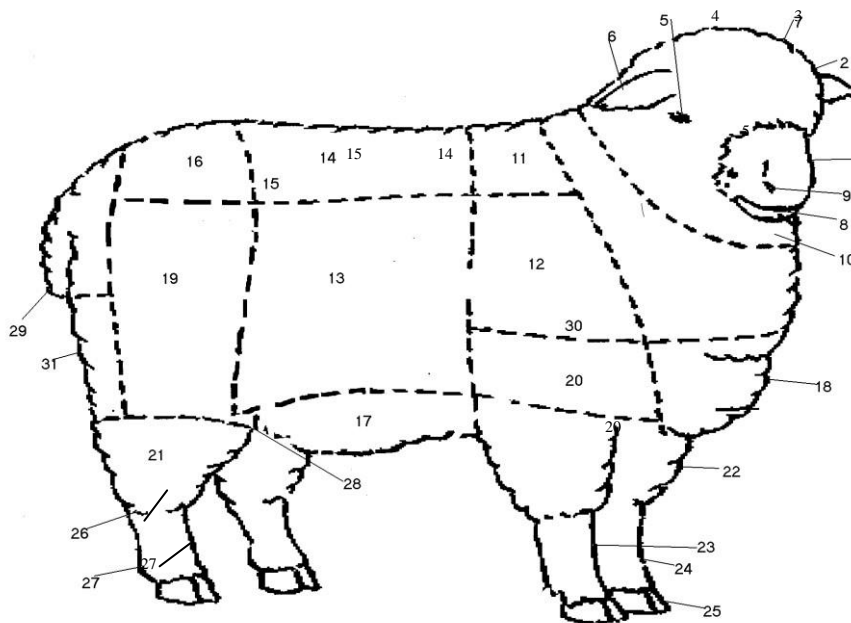


Рис. 1. Статі вівці

1 – морда; 2 – лоб; 3 – потилиця; 4 – очі; 5 – слізна ямка; 6 – вуха; 7 – роги; 8 – рот; 9 – ніздрі; 10 – шия; 11 – холка; 12 – плече; 13 – ребро; 14 – спина; 15 – попереk; 16 – круп; 17

– черево; 18 – кобилка; 19 – окіст; 20 – передня нога; 21 – задня нога; 22 – зап'ясток; 23 – п'ясток; 24 – бабка; 25 – ратиця; 26 – скакальний суглоб; 27 – плесно; 28 – мошонка; 29 – хвіст; 30 – підплічна борозна; 31 – штани.

Завдання 2. Вивчити і описати бажаний тип будови тіла та недоліки екстер'єру овець.

Таблиця 1 – Схема опису статей овець _____ породи _____

Статі	Бажаний тип овець	Недоліки екстер'єру
Голова		
Шия		
Холка		
Спина		
Груди		
Поперек		
Крижі		
Черево		
Стегно		
Кінцівки		
Хвіст		
Вим'я		
Статеві органи		
Шкіра		

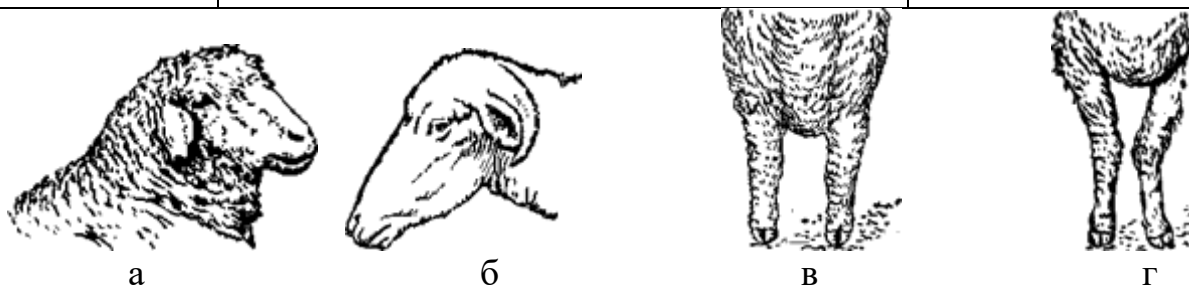


Рис. 2. Недоліки екстер'єру овець: а – нормальна голова, б – перерозвинена голова вівці, в – правильна постава передніх кінцівок, г – зближена постава передніх кінцівок.

У виробничих умовах екстер'єр овець оцінюють при їх бонітуванні у балах (рис.3) Вгодованість визначають оглядом і промацуванням основних статей і місць відкладення жиру.

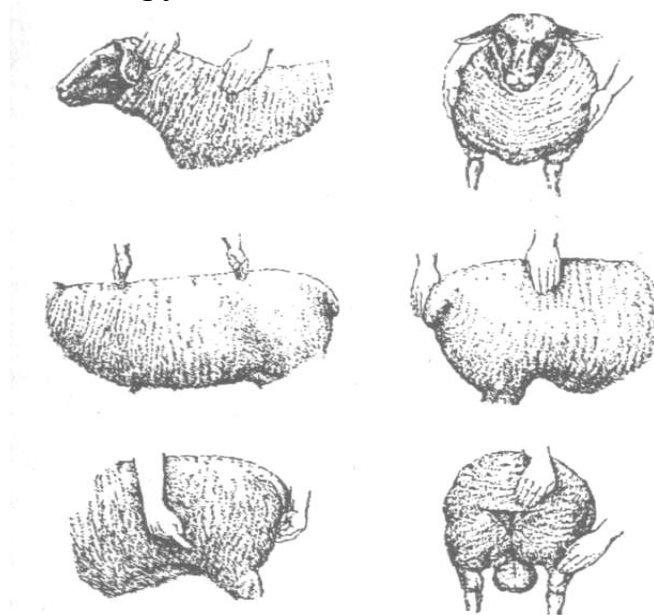


Рис. 3. Оцінка статей вівці

Вік вівці виявляють за племзаписами і за станом зубної системи.

Завдання 3. Визначити вік овець за станом різців і записати в таблицю 2.

Таблиця 2 – Визначення віку овець за станом різців

Стан різців	Номер зразка				
Зачепа					
Середні внутрішні					
Середні зовнішні					
Окрайки					
Вік за картиною зубів					

Завдання 4. Намалювати схему заміни молочних різців на постійні у різному віці.

I – молочні різці у віці 1–12 місяців; II – від 12 до 18 місяців змінилось два молочних різці; III – у дворічному віці змінилось чотири різці; IV – у трирічному віці змінилось шість різців; V – у 4 роки змінились всі різці; VI – близько 6 років.

Висновки:

Тема 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОВЕЦЬ РІЗНИХ ВИРОБНИЧИХ НАПРЯМІВ

Мета заняття. Засвоїти методику самостійного вивчення порід овець різних виробничих напрямів.

Завдання 1. Вивчити основні породи овець різних напрямів, які поширені в нашій країні, та певному регіоні. Дати характеристику овець порід визначених індивідуальним завданням відповідно до нижче наведеної форми.

Таблиця 3 – Характеристика овець тонкорунних порід

Порода	Асканійська тонкорунна	Прекос
Зоологічна і виробнича класифікація		
Походження		
Напрямок		
Екстер'єрна характеристика		
Пристосованість до інтенсивних технологій		
Акліматизаційні здібності		
Плодючість		
Середня жива маса, кг:		
баранів		
маток		
Настриг вовни, кг: з баранів з маток		
Рекордний настриг вовни, кг		
Вихід чистої вовни, %		
Довжина вовни, см		
Товщина вовни, якості		
Колір і блиск вовни		
Зона сучасного розповсюдження		
Кращі господарства		
Заходи по розвитку і поліпшенню		

Таблиця 2 – Характеристика овець напівтонкорунних порід

Порода	Цигайська	Асканійська м'ясо-вовнова
Зоологічна і виробнича класифікація		
Походження		
Напрямок		
Екстер'ерна характеристика		
Пристосованість до інтенсивних технологій		
Акліматизаційні здібності		
Плодючість		
Середня жива маса, кг:		
баранів		
маток		
Середній настриг вовни, кг:		
з баранів		
з маток		
Рекордний настриг вовни, кг		
Вихід чистої вовни, %		
Довжина вовни, см		
Товщина вовни, якості		
Колір і блиск вовни		
Зона сучасного розповсюдження		
Кращі господарства		
Заходи по розвитку і поліпшенню		

Тема 3. ТИПИ ВОВНОВИХ ВОЛОКОН І ГРУПИ ОВЕЧОЇ ВОВНИ

Мета заняття. Навчитися відрізняти типи вовнових волокон, їх морфологічну і гістологічну будову та групи овечої вовни.

Зміст заняття. Типи волокон – це елементарні одиниці («атоми») вовни. Класифікують волокна переважно за їхньою тониною з урахуванням наявності та ступеня розвитку серцевини. Існують такі типи елементарних волокон: пух, перехідний волос, ость, сухий і мертвий волос, ягнячий (песига), покривний. Основних типів три – пух, перехідний волос і ость, решту відносять до похідних ості.

Завдання 1. Навчитись розрізняти типи елементарних волокон. Із косиці за допомогою препарувальної голки вибрати волокнинки різних типів, порівняти їх зі зразками. Результати записати в таблицю 3.

Таблиця 3 – Визначення типів вовнових волокон

Типи волокон	Морфологічні особливості вовнових волокон (довжина, товщина, звивистість)

Завдання 2. Вивчити гістологічну будову вовнових волокон. Замалювати гістологічну будову вовнинок різних типів.

Завдання 3. Вивчити особливості різних видів овечої вовни та ознайомитись з методикою поділу овечої вовни на групи.

Групи вовни. За наявністю елементарних волокон, їх, тониною і співвідношенням вовну поділяють на види: тонка, напівтонка, напівгруба і груба (рис. 9). Тонка і напівтонка вовна належить до однорідної; напівгруба і груба – до неоднорідної.

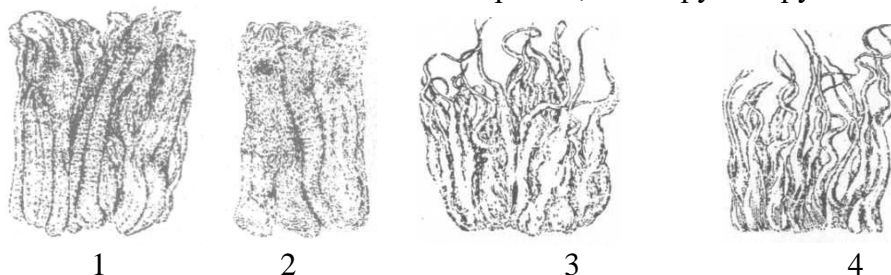


Рис. 4. Групи овечої вовни: 1 – тонка, 2 – напівтонка, 3 – напівгруба, 4 – груба.

Пронумеровані зразки вовни порівняти з еталоном. Визначити групу вовни, її однорідність, типи волокон, з яких складається, та основні фізико-технічні властивості і записати в табл. 4

Таблиця 4 – Характеристика овечої вовни

№ зразка	Група вовни	Однорідна чи неоднорідна	З яких волокон складається	Звивисті, хвилясті, прямі	Довжина, см
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Висновки:

Тема 4. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОВНИ

Мета заняття. Вивчити основні фізико-технічні властивості вовни та навчитися визначати їх у виробничих умовах.

Зміст заняття. До фізико-механічних властивостей вовни належать довжина, товщина, звивистість, пружність, еластичність, гігроскопічність, колір, блиск. Звалюваність і прядіння розглядаються як технологічні властивості, які найбільшою мірою властиві овечій вовні.

Однією з основних фізико-механічних властивостей вовни є **довжина**. Розрізняють *природну і дійсну* (натуральну або істинну) довжину вовни.

Дійсну довжину визначають в лабораторних умовах на спеціальних приладах (рис. 5). Вимірюють окремі вовнинки у розпрямленому, але не розтягнутому стані.

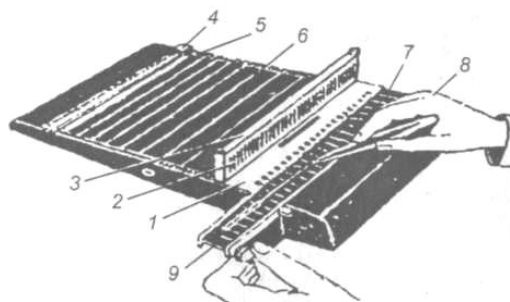


Рис. 5. Прилад ГМ-04 для визначення дійсної довжини вовнинок:

1 – міліметрова лінійка; 2 – магазин для кульок; 3 – кришка магазину для кульок; 4 – ящик для кульок; 5 – затвор; 6 – накопичувальний пристрій; 7 – клавіші; 8 – лічильник пристрою; 9 – столик для навіски.

Звивистість визначається візуально. Визначають звивистість на основній частині руна і на череві. Розрізняють наступні форми звивистості: нормальну, плоску, високу, слабку і «нитку».

Під **товщиною** (тониною) вовни розуміють діаметр поперечного перерізу волокна виражений у мікрометрах (мкм).

У виробничих умовах товщину вовни визначають експертним шляхом (на око). В лабораторних умовах товщину вовни вимірюють за допомогою спеціальних вимірювальних лінійок (окуляр-мікрометрів) під мікроскопом, або ланаметрів (6, 7).

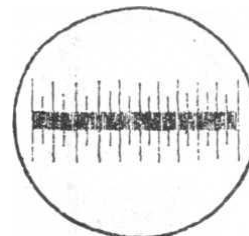
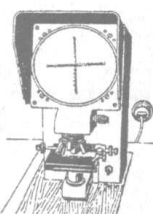
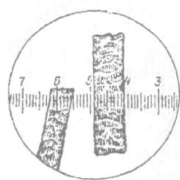


Рис. 6. Відрізки волокон у полі мікрометра зору мікроскопа, ланаметр

Рис. 7. Шкала об'єktiv в полі зору мікроскопа

Тонину вовни також визначають за метричним номером за допомогою таблиці 5.

Таблиця 5 – Класи вовни за товщиною та їх характеристика

Метричний номер (якість)	Тонина, мкм	Кількість витків в 1 см	Метричний номер (якість)	Тонина, мкм	Кількість витків в 1 см
80	14,5–18,0	9	48	31,1–34,0	-
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	42,1–43,0	-
58	25,1–27,0	5	36	43,1–55,0	-
56	27,1–29,0	4-3	32	55,1–67,0	-
50	29,1–31,0	-			

Міцність визначається шляхом затискання пучка волокон товщиною 0,5 мм між вказівним і великим пальцем правої і лівої рук. Розтягують його і по ньому з силою ударяють безіменним пальцем правої руки. (рис. 8).

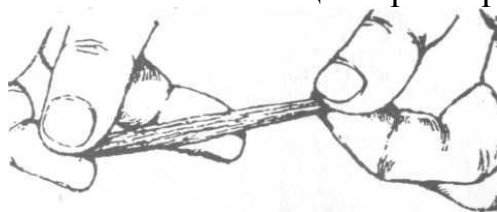


Рис. 5. Визначення міцності вовни експертним методом

У лабораторних умовах міцність вовни визначають на динамометрі (ДШ-ЗМ) (рис. 9).

Розтяжність – подовження вовни понад істинну довжину. В лабораторних умовах розтяжність визначають за допомогою динамометрів, у виробничих умовах – шляхом розтягування невеликих пучків волокон.

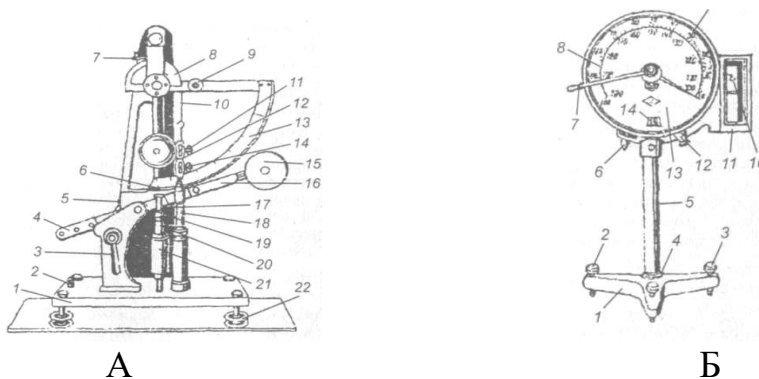


Рис. 6. Пристрої для визначення міцності вовни:

А – динамометр ДШ-ЗМ; 1 – основа приладу; 2– рівень; 3 – рукоятка; 4 – рукоятка вантажного важеля; 5 – рукоятка шкали; 6 – стрілка; 7 – заціпка; 8 – гладкий сектор; 9 – повзунок; 10 – стальна стрічка; 11 – верхній затиск; 12 – пучок вовнових волокон; 13 – шкала; 14 – нижній затиск; 15 – вантаж; 16 – вантажний важіль; 17 – водило демпфера; 18 – шток; 19 – гайка демпфера; 20 – шток демпфера; 21 – циліндр демпфера; 22 – ніжка з регулюючим гвинтом;

Б – торзійні ваги; 1–4 – установчі ваги; 5 – стояк; 6 – аретир; 7 – рукоятка; 8 – шкала; 9 – циліндрична коробка; 10 – шалька; 11 – футляр; 12 – гвинт для переміщення шкали; 13 – шкала; 14 – показник рівноваги.

Пружність – здатність вовни після стиснення чи розтягування набувати початкової форми.

Еластичність – швидкість з якою вона відновлює початкову форму після знаття тиску.

Пластичність – властивість вовни під впливом тиску, температури і зволоження набирати даної їй форми і тривалий час утримувати її.

Гігроскопічність вовни – здатність поглинати і утримувати вологу повітря.

Вологість вовни – кількість води, яку волокна механічно утримують завдяки гігроскопічності вовни. Нормою вологості є 17 %.

Колір вовни залежить від наявності в корковому шарі меланіну. У білої вовни меланін відсутній. Більша або менша кількість пігменту у чорного, рудого забарвлення. Суміш білих і чорних вовнинок визначає сіре забарвлення.

Блиск вовни залежить від будови лускатого шару, наявності жиропоту. Пух розсіює світло і дає слабкий сріблястий блиск. Матовий блиск властивий вовні грубововнових овець.

Завдання 1. Визначити товщину даних зразків вовни експертним шляхом, за допомогою лінійки – довжину. Результати записати в таблицю 6.

Таблиця 6 – Основні фізико-механічні властивості вовни

№	Товщина вовни		Довжина вовни, см	Звивистість	
	якість	мкм		форма витків	кількість витків/см
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Завдання 2. Замалювати різні форми завитків волокон.

Висновки:

Тема 5. ЖИРОПІТ І ВАДИ ВОВНИ

Мета заняття. Навчитися визначати якість, кількість жиропоту і дефекти вовни, причини їх появи і розробляти заходи по їх запобіганню.

Зміст заняття: Жиропіт – це емульсія із вовнового жиру і вовнового поту, суміші секретів сальних і потових залоз.

Кількість жиропоту визначається на дотик, шляхом скручування пучка волокон та по зовнішньому вигляду штапеля.

Якість жиропоту визначається за ступенем вимитості штапелю на основній частині руна (бік, спина) та за ступенем забрудненості його. Якщо жиропіт доброї якості – то в наявності невелика вимитість його в штапелі на боку – не більше 1,0 см, невелика глибина проникнення пилу та бруду, особливо на спині.

Колір жиропоту також є показником його якості. Він буває білий, креманий (від світлого до темного), жовтий, оранжевий та зеленкуватий. Найбільш бажаний жиропіт білого та креманий кольорів.

Завдання 1. Встановити колір жиропоту та визначити експертним шляхом його кількість у даних зразках вовни і записати в табл. 7.

Таблиця 7 – Якість і кількість жиропоту

№	Тонина, якість	Група вовни	Довжина, см	Глибина забруднення, см	Кількість жиропоту	Колір жиропоту

Завдання 2. Навчитися розпізнавати дефекти вовни, причини їх появи і розробляти заходи по їх запобіганню.

При оцінці фізико-технічних якостей вовни враховують вади і дефекти вовни. Під вадами і дефектами вовни розуміють такі недоліки, які одержують внаслідок порушень годівлі, догляду і утримання овець.

До вад відносять різні види засмічення рослинами, які легко видаляються (солома, сіно, торф і т. д.). Під дефектами розуміють такі недоліки, які безпосередньо зачіпають будову, стан вовнового волокна, різко погіршують його технічні властивості як сировини і часто неусувні. До дефектів відносяться голодна тонина, переслід, підпарена, кізячна, купана вовна, січка, нитка і т. д.

Засміченою вважається вовна в яку потрапляє багато кормових рештків і підстилки через порушення технології утримання овець.

Реп'яхова вовна – засмічена насінням трав (реп'яхи, ковила, липучка, кострець тощо). Наслідком недогодовування і захворювання овець є «голодна тони́на» – значно тонша частина вовнинки, яка при натягуванні рветься.

Надто засмічена вовна калом і сечею має назву **базової** вовни, внаслідок утримання овець в сирих брудних приміщеннях і базах. Вона втрачає міцність і змінює колір, тому оцінюється в 2–4 рази нижче.

Коростяну вовну отримують від овець, які хворіють на коросту, в ній багато струпів, які важко видаляються. Ця вовна теж втрачає міцність і має низьку реалізаційну ціну.

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

Вовну «**січку**» або перестриг отримують при повторному стриженні після її високого зрізування. Довжина січки менша 2 см, після попадання в руно дуже знижує його якість.

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

Переслід – різке стоншення вовнинок на невеликій ділянці довжини (0,1-0,2 мм) внаслідок захворювання овець.

Голодна тони́на – значне стоншення волокна внаслідок поганої годівлі овець у період суягності і лактації. Це стоншення розповсюджується на значну довжину вовнинок (1–2 см).

Вовна «нитка» – конституціональний порок у тонкорунних овець, який виражається в появі на череві звивистості, яка нагадує нитку в'язаного виробу. Вовна рідка, в'яла.

Укорочена вовна – результат поганої годівлі овець, у тонкорунних – при дворазовій стрижці на рік, що категорично заборонено.

Запріла вовна – вовна, що втратила міцність внаслідок вимивання жиропоту дощем, тривалого утримання у вологих душних вівчарнях.

Вовна, що звалялася утворюється при скупченому утриманні овець в сирих приміщеннях, а також внаслідок їх захворювання. **Вовна засмічена грубим волосом** може бути тільки тонка і напівтонка. Засмічення відбувається при класуванні внаслідок поганого відокремлення від рун обніжок (вовни з нижньої частини ніг, яка вкрита грубим волосом).

Пожовкла або купана вовна – вовна, яка змінила свій колір (білий) при купанні овець в протикоростяних розчинах, приготовлених неправильно. Наслідок у тримання овець без підстилки.

Завдання 3. Визначити на зразках дефект вовни, вказавши причину виникнення і заходи щодо попередження дефектності.

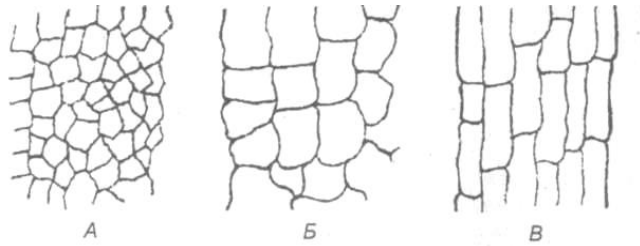


Рис. 10. **Форми зовнішнього штапелю:**

А – дрібноквадратний; Б – крупноквадратний; В – дощатий.

Вирізняють такі форми внутрішнього штапелю: циліндричний, лійкоподібний, конусоподібний (рис. 11).

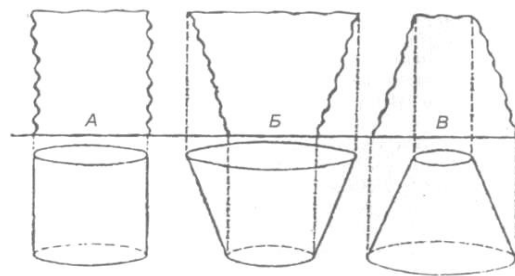


Рис. 11. **Форми внутрішнього штапелю:**

А – циліндричний; Б – лійкоподібний; В – конусоподібний.

Циліндричний штапель свідчить про добру густоту, тонину, вирівняність вовни, про оптимальну жиропотність. Конусоподібний та лійкоподібний штапелі бувають при відносно рідкій вовні, недостатньо вирівняній за довжиною і тониною, з надлишком (у конусоподібного) або нестачею (у лійкоподібного) жиропоту.

Будова косиць також є різна. Якщо косиці густі, м'які на дотик, майже не розпадаються в верхній частині, то це ознака великого вмісту пуху в руні, це бажана форма косиць. Якщо косиці грубі, рідкі природньо розпадаються майже до шкіри овець, то це ознака великого вмісту ості, як сировина така вовна низької якості.

Важливо вірно визначити на руні головний сорт і нижчі сорти. Головний сорт – це площа руна, яка охоплює холку, спину, поперек, лопатки і боки. До нижчих сортів належить вовна на череві, голові, шиї, ногах, хвості (рис. 12).

Заготівельні стандарти – це офіційні класифікації, згідно яких вовну цілими рунами, без розриву на частини, розподіляють на відповідні класи. Розподіл рун на класи згідно заготівельних стандартів називається класуванням. У сучасний період діють ДСТ 9764-74 – для цигайської вовни, ДСТ 7979-79 – для грубої, ДСТ 7763-71 – для тонкої. Класифікують тільки весняну вовну, яка утворює руна.

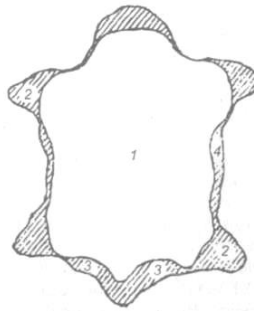


Рис. 12. Руно і нижчі сорти вовни:

1 – рунна вовна; нижчі сорти: 2 – обніжка; 3 – кізячна; 4 – обір.

Згідно заготівельних стандартів вовну поділяють на **рунну, шматкову і нижчі сорти**. До **рунної** вовни відносять руно, напівруно та великі незабруднені шматки руна, якщо вони загорнуті в руно і здаються разом з ним.

«**Шматкова вовна**» – це незабруднені шматки вовни масою не менше 150 г для однорідної вовни і не менше 100 г для неоднорідної. Вона утворюється внаслідок необережного поводження з вовною під час стрижки та класування.

До **нижчих сортів** відносяться **обор** – дрібні забруднені шматки вовни, відділені під час стрижки чи відірвані від країв руна; **охвістя** – вовна, острижена із хвоста і внутрішньої сторони стегон, а також із лоба та щік; **кізячна** – дрібні шматки вовни з задніх кінцівок, забруднені калом та сечою; **обніжка** – вовна з ніг, як правило засмічена.

За станом вовну ділять на: **нормальну, брудно-реп'яхову, дефектну**.

До **нормальної** відносять вовну, міцну на розрив, з легко віддільним бур'яном не більше 10 % від площі або маси руна.

Брудно-реп'яхова вовна ділиться на дві групи. До першої відносять вовну, що містить рослинний бруд у кількості від 10 до 30 % площі або маси руна, засмічену важковіддільним брудом не більше 15 % площі або маси руна. До другої групи відносять вовну, засміченість якої перевищує встановлену норму для вовни першої групи.

Вовна **дефектна** ділиться також на дві групи. До першої належить вовна зі слідами корости, уражена кліщами, з переслідом біля основи або на кінцях штапелів розміром від 10 до 30 % площі або маси руна. До другої належить вовна зі слідами корости, або уражена кліщами розміром більше 30 % площі або маси руна; вовна з переслідом посередині штапелів або з переслідом біля основи й одночасно на кінці штапеля.

До **брудно-реп'яхово-дефектної** відносять брудно-реп'яхову вовну зі ще одним яким-небудь дефектом.

За **кольором** вовну поділяють на білу, світло-сіру (серед білих волокон зустрічаються окремі чорні шерстинки) і кольорову (сіру, руду).

Тонку вовну поділяють на мериносову та немериносову. **Мериносова** вовна – однорідна, штапельної будови, жиропітна, добре вирівняна за

довжиною і тониною волокон, з чітко вираженою звивистістю. Тонина волокон не нижче 60-ї якості. Колір білий.

Немеринова вовна містить менше жиропоту, має слабо виражену звивистість і недостатню вирівняність. Колір може бути різний (табл. 10).

Таблиця 10. – Поділ вовни при класуванні

Група вовни	Клас та його характеристика
1	2
Меринова	<p>Вищий (добірний). Довжина не менше 70 мм, 64–70-та якість, колір білий. Міцна, не засмічена рослинними домішками.</p> <p>I клас 1-й підклас. Довжина не менше 65 мм, 64–70-та якість.</p> <p>I клас 2-й підклас. Довжина не менше 65 мм, 60–64 якість.</p> <p>II клас 1-й підклас. Довжина не менше 55 мм, 64–70-та якість.</p> <p>II клас 2-й підклас. Довжина не менше 55 мм, 60–64 якість.</p> <p>III клас. Довжина 40–55 мм, 60-та якість і вище.</p> <p>У тонкої немеринових вовни вищий клас не виділяється.</p>
Цигайська	<p>I клас. Довжина 65 мм і більше, 56–50-та якість.</p> <p>II клас. Довжина 65 мм і більше, 48–44-та якість.</p>
Кросbredна	<p>I клас 1-й підклас. Довжина 110 мм і більше, 58–50-та якість.</p> <p>I клас 2-й підклас. Довжина 110 мм і більше, 48-ма якість і грубіша.</p> <p>II клас 1-й підклас. Довжина 90–110 мм, 58–50-та якість і грубіша.</p> <p>II клас 2-й підклас. Довжина 90–110 мм, 48-ма якість.</p>
Кросbredного типу	<p>I клас. Довжина 80 мм і більше, 58–46-та якість.</p> <p>II клас. Довжина менше 80 мм (до 55 мм), 58–46-та якість.</p>
Помісна напівтонка	<p>I клас. Довжина 70 мм й більше, 58–56-та якість.</p> <p>II клас. Довжина від 40 до 70 мм, 58–56-та якість.</p> <p>III клас. Довжина 40 мм і більше, 50-та якість.</p>
Напівгруба	<p>I клас. Сліди ості, ость тонка.</p> <p>II клас. Косиці грубіші, з помітним вмістом ості.</p>
Груба	<p>I клас. Вовна м'яка, косиці майже не розпадаються, пух переважає над остю.</p> <p>II клас. Косиці довгі, грубі, розпадаються на 2/3 своєї довжини, співвідношення між остю та пухом 1:1.</p> <p>III клас. Вовна складається із крупних, грубих косиць, які розпадаються на всю довжину, пуху небагато, переважає ость.</p>

Згідно технічним умовам (ГУ-1002-214-86) вовну мериносову і тонку немериносову поділяють на *рунну і нижчі сорти*.

Рунну вовну поділяють на основну, поживтілу, 58-56 якості, звалок, кольорову, тавро. *Нижчі* сорти складають обніжка і кліонкер. В свою чергу рунна вовна поділяється за довжиною штапеля на I довжину – 70 мм та більше, II довжину – 55–70 мм, III довжину – 40–55 мм, IV довжину – 25–40 мм.

Вовну рунну в межах кожної довжини (крім IV) в залежності від вмісту рослинних домішок і втрати міцності поділяють на:

- НЗ – незасмічена (вільна від бруду). Вовна міцна на розрив, містить рослинні домішки не більше 1 % до маси митої вовни, в тому числі реп'ях-пилку – до шести штук з розрахунком на 1 кг митої вовни.

- МЗ – малозасмічена. Вовна міцна на розрив, містить рослинні домішки від 1 до 3 % митої вовни, в тому числі реп'ях-пилку – до 36 штук на 1 кг митої вовни.

- СЗ – сильнозасмічена. Вовна міцна на розрив і має засміченість вище вимог для малозасміченої.

- Д – дефектна. Вовна, що втратила міцність на розрив, в іншому має характеристику для НЗ і МЗ.

- ЗД – засміченодефектна. Вовна, що втратила міцність на розрив та сильно засмічена.

Завдання 2. У даних зразках вовни встановити експертним шляхом товщину, колір, за допомогою лінійки довжину. На основі отриманих даних, віднести до того чи іншого класу, підкласу.

Таблиця 11 – **Визначення групи та класу овечої вовни**

№ зразка	Група вовни	Колір вовни	Довжина вовни, мм	Товщина вовни, якість	Встановлено	
					клас	підклас
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Висновки:

Тема 7. ТОВАРНА ОЦІНКА СМУШКІВ

Мета заняття. Ознайомитися з основними видами і властивостями смушків та їх зоотехнічної оцінки.

Зміст заняття. **Смушок** – це шкурки новонароджених ягнят спеціалізованих порід, що мають волосяний покрив у вигляді витків. Їх оцінюють за формою й розміром витків, густотою волосся, пружністю витків, шовковистістю, блиском, фігурністю, малюнком, товщиною міздрі, площею й віком отримання.

За **формою** завитки ділять на вальки, боби, гривки, кільчасті, горохоподібні, штопороподібні і деформовані. Форму завитків визначають архітектонікою завитка. Цінні завитки (вальок, біб, гривка) мають умовну вісь завитка, що йде паралельно до поверхні шкурки. У малоцінних завитків (кільце, штопор, горошок) вісь завитка перпендикулярна до поверхні шкіри (рис. 13).

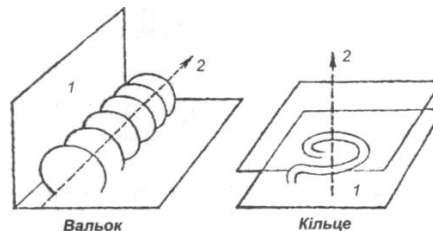


Рис. 13. Архітектоніка завитків:

1 – площина завитка; 2 – вісь завитка.

За **кольором** розрізняють білі, чорні, сірі різних відтінків, коричневі, рожеві, сур.

За **густотою** волокон витки ділять на густі, середні й рідкі.

Для визначення **щільності** витків проводять рукою від голови до хвоста смушка. Про щільність витків судять за ступенем їх опору впливові руки й швидкості відновлення форми.

Шовковистість визначається органолептично.

Блиск смушку визначають візуально. Розрізняють блиск і сильний, середній, слабкий, матовий та склоподібний.

Фігурність визначають за ступенем розміщення цінних витків. Смушок, вкритий цінними витками по всій площині, позначається дробом $3/3$, якщо цінні витки розміщені на спині, боці – $2/3$, а якщо тільки по лінії спини, то $1/3$.

За **товщиною** міздрі смушок поділяють на тонкоміздряні, з потовщеною міздрею і товстоміздряні.

Площа смушку визначається множенням його довжини (відстань від основи шиї до основи хвоста) на ширину (відстань від одного краю до іншого по середині смушку) (рис. 18).

За **віком отримання** розрізняють голяк (шкурка плоду у віці 115–130 днів), каракульча (шкурка ембріону 130–140 днів), каракуль-каракульча (шкурка ембріону 140–145 днів). *Смушок* – шкурка ягнят у віці 1–3 дні.

Яхобаб – шкурка, знята з ягняти до місячного віку. *Трясок* – шкурка ягнят у віці 1–4 місяці від народження.

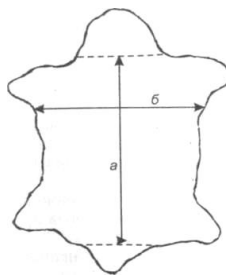


Рис. 14. Визначення площі смушка: а – довжина, б – ширина.

Смушкові групи і сорти каракулю встановлюють, враховуючи весь комплекс ознак (від якості шкурки до якості завитків). Проте в межах поділу шкурок за кольором базове значення мають три ознаки: типи завитків, їхні форма та розмір.

Шкурки ягнят спеціалізованих смушкових порід овець поділяють на **три смушкові групи** – жакетна, кавказька, ребристо-плоска, а ягнят – на чотири смушкові типи – жакетний, кавказький, ребристий, плоский.

Форма валька і боба у шкурок, які відносять до **жакетної групи, напівкругла, а вальки довгі й середні** з відмінною і доброю якістю волосу. **Кавказька група** смушків також має завитки напівкруглої форми, проте для них характерна **перерослість** волосу.

Шкурки ребристо-плоскої смушкової групи мають ребристу або плоску форму валька, часто трапляються довгі вузькі гривки, можуть бути ласи. У шкурок перших сортів висока якість волосу. Високо ціняться жакетні та ребристо-плоскі смушки.

Завдання 2. Візуально і за допомогою лінійки оцінити не менш трьох смушків різних сортів. Результати записати в таблицю 12.

Таблиця 12 – Якісна оцінка смушків

Показник	Номер шкурки		
Група смушку за віком			
Забарвлення			
Площа, см ²			
Тип завитків			
Ширина завитка, мм: - на холці - на боку			
Розмір завитка (крупний, дрібний, середній)			
Висота завитка на спині			
Довжина валька, см			
Фігурність			
Товщина міздрі			
Смушкова група			

Висновки:

Тема 8. СТРУКТУРА І РУХ СТАДА ОВЕЦЬ РІЗНИХ ВИРОБНИЧИХ НАПРЯМІВ

Мета заняття. Навчитися визначати структуру стада і складати рух поголів'я овець.

Зміст заняття. Рух поголів'я овець розробляють для визначення кількості овець, що будуть вибракувані зі стада, відгодовані і реалізовані на м'ясо, якщо ж вівцеферма племінна, то визначають також кількість овець, які будуть реалізовані на плем'я.

Завдання 1. Ознайомитись з методикою складання руху поголів'я овець. Під рухом поголів'я розуміють облік зміни в поголів'ї овець (прихід, витрата) протягом певного періоду часу. Облік складається з двох частин: прибуткової (купівля, переведення з інших груп, приплід) і витратної (продаж, переведення в інші групи, забій, падіж).

Послідовність складання річного руху поголів'я:

- 1) розгляд руху поголів'я слід починати з планової кількості приплоду;
- 2) розрахувати кількість овець, що будуть вибракувані зі стада, відгодовані і реалізовані на м'ясо;
- 3) визначити кількість приплоду, що відійде з падежем до відлучення;
- 4) знайти кількість тварин, переведених в старші групи;
- 5) число тварин, переведених в старші групи, має дорівнювати числу тварин, переведених з молодших груп;
- 6) всі тварини на початок року з груп «ремонтні баранчики» і «ремонтні ярочки» йдуть у витрату (переводяться в старші групи, реалізуються на продаж або на м'ясо);

При складанні руху поголів'я передбачене вибракування: баранів-плідників в кількості 30 %, вівцематок – 20 %, яроч і баранчиків у віці 16–18 міс. – 10 %. Відхід приплоду до відлучення, тобто до 4 місячного віку – 10 %, а яроч і баранчиків у віці 16–18 міс. – 2 %. Розширення відтворення стада у господарстві не передбачається, тому поголів'я овець на початок і кінець року буде однаковим. Для розрахунку кількості приплоду передбачається вихід ягнят на 100 маток 110 %.

Завдання 2. Відповідно до індивідуального завдання скласти рух поголів'я овець для племінної та товарної вівцеферми.

Таблиця 10 – Рух поголів'я овець племінної ферми

Група тварин	Поголів'я на початок року	Прибуло			Вибуло				Поголів'я на кінець року
		приплід	покупка	з мол. груп	в ст. групи	на м'ясо	продаж	інше	
Барани									
Матки									
Рем. ярки*									
Рем. барани*									
Приплід:									
Ярочки									
Баранчики									
Разом									

* - ярки і баранчики віком 16–18 місяців

Таблиця 11 – Рух поголів'я овець товарної ферми

Група тварин	Поголів'я на початок року	Прибуло			Вибуло				Поголів'я на кінець року
		приплід	покупка	мол. груп	в ст. групи	на м'ясо	продаж	інше	
Барани									
Матки									
Рем. ярки*									
Валахи									
Приплід:									
Ярочки									
Баранчики									
Разом									

*- ярки віком 16 – 18 місяців

Висновки:

Завдання 1. Визначити кількість виробленої вовни по стаду згідно з рухом поголів'я і записати у табл. 12.

У господарстві розводять овець породи прекос. Настриг вовни з баранів-плідників становить 10 кг; вівцематок – 4,0 кг; ярки у віці 16–18 місяців – 4,2 кг; баранчиків у віці 16–18 місяців – 5,5 кг; з вибракуваних ягнят у віці 5–6 місяців – 1,2 кг.

Розрахунок виробництва вовни проводиться шляхом множення поголів'я овець кожної статеві-вікової групи, визначеної в структурі стада на початок року, на настриг вовни з однієї голови, який наведено в індивідуальному завданні.

Таблиця 12 – Розрахунок виробництва вовни

Група тварин	Поголів'я, гол.	Настриг вовни на 1 гол., кг	Всього вовни, ц
Барани-плідники			
Вівцематки			
Ярки 16–18 міс.			
Баранчики 16–18 міс.			
Ягнята брак 5–6 міс.			
Всього	х	х	

Завдання 2. Визначити кількість виробленої баранини по стаду згідно з рухом поголів'я і записати у табл. 13.

Жива маса при реалізації баранів-плідників становитиме 100 кг, вівцематок – 58 кг, ярки у віці 16–18 місяців – 42 кг, баранчиків у віці 16–18 місяців – 55 кг, ягнят (брак 7–8 міс.) – 38 кг.

Таблиця 13 – Виробництво баранини

Група тварин	Поголів'я, гол.	Жива маса, кг	Всього баранини, ц
Барани-плідники			
Вівцематки			
Ярки у віці 16-18 міс.			
Баранчики у віці 16-18 міс.			
Ягнята брак 7-8 міс.			
Разом	х	х	

Завдання 3. Визначити прирости живої маси овець по стаду згідно з рухом поголів'я і записати у табл. 14.

Прирости живої маси визначаємо по тваринах наступних статеві-вікових груп: всі ягнята віком до 4-місячного віку, ягнята-брак віком 7–8 місяців, ярки і баранчики віком 16–18 місяців, а також вибракувані барани-плідники і вівцематки на відгодівлі.

Поголів'я ягнят у віці 4 місяці визначаємо по руху поголів'я. Від кількості приплоду, отриманого протягом року, необхідно відняти ягнят, які значаться у графі інші вибуття. У прикладі (табл. 28) отримано 2860 голів приплоду і в графі інші вибуття значиться $143+143 = 286$ голів.

Для розрахунку приросту живої маси необхідно взяти: $2860-286 = 2574$ голови ягнят у віці 4-х місяців і помножити на живу масу, яку ягнята будуть мати у цьому віці, тобто у прикладі жива маса **ягнят віком 4 місяці** буде становити **25 кг**. Приріст на одну голову ягнят, вибракуваних у **віці 7–8 міс. та ярок і баранчиків у віці 16–18 місяців**, визначається як різниця між живою масою у цей період і в чотири місяці.

Наприклад: жива маса ягнят у віці 7–8 міс. – 38 кг, а у віці 4 міс. – 25 кг. Приріст на 1 гол. ягнят у віці 7–8 міс. буде складати $38-25 = 13$ кг. Відповідно у ярок у віці 16–18 міс. $42 - 25 = 17$ кг і баранчиків у 16–18 місяців $55 - 25 = 30$ кг.

Таблиця 14 – Прирости живої маси овець

Група тварин	Поголів'я, гол.	Приріст на 1 голову, кг	Всього приросту, ц
Барани-плідники			
Вівцематки			
Ярки 16–18 міс.			
Баранчики 16–18 міс.			
Ягнята брак 7–8 міс.			
Ягнята у віці 4 міс.			
Разом	х		

Завдання 4. Розрахувати вихід гною на вівцефермі, якщо згідно з нормами технологічного проектування в зимовий період норма виходу гною на одну дорослу вівцю за добу складає 4 кг, літом, в зв'язку з тим що вівці протягом дня знаходяться на пасовищах – 2 кг, на одну голову молодняку відповідно 2 і 1 кг. Дані записати у таблицю 15.

Таблиця 15 – Вихід гною на вівцефермі

Група тварин	Літній період				Зимовий період				Разом за рік
	голів	днів	норма на 1 гол., кг	всього, т	голів	днів	норма на 1 гол., кг	всього, т	
Дорослі вівці		155	2			210	4		
Молодняк 16–18 міс.		155	1			210	2		
Ягнята 7–8 міс.		120	1		-	-	-	-	
Разом	х	х	х		х	х	х		

Висновки:

Тема 10. РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ В КОРМАХ, ВОДІ І ПІДСТИЛЦІ, ВИТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ДЛЯ ОВЕЦЬ ПРОТЯГОМ РОКУ

Завдання 1. Визначити потребу у кормах для вівцеферми, якщо на 1 ц вовни буде витрачено 125 ц кормових одиниць і на 1 ц приросту 9 ц кормових одиниць.

Потреби в кормах розраховують шляхом визначення норм потреби кормів у кормових одиницях на виробництво 1 ц вовни і 1 ц баранини, а потім одержані показники множать на вироблену кількість вовни і приріст у центнерах.

Таблиця 16 – Витрати кормів на виробництво вовни і баранини

Продукція	Кількість, ц	Витрати корм. од. на 1 ц	Всього ц корм. од.
Вовна		125	
Приріст		9	
Разом	x	x	

Річні потреби у кормових одиницях відповідно до структури річного раціону розподіляють по кожному виду корму, потім діленням кормових одиниць на поживність корму визначають скільки потрібно заготовити концентратів, сіна та ін. кормів на одну голову на рік (табл. 17).

Таблиця 17 – Потреба в кормах для овець вівцеферми, ц

Корми	Структура раціону, %	Потреба корм. од., ц	Поживність 1 кг корму, корм. од.	Потреба в кормах, ц
Сіно	12		0,5	
Солома	8		0,2	
Сінаж	4		0,36	
Силос кук.	20		0,2	
Концентрати	20		1,0	
Зелені корми	36		0,2	
Разом	100		x	x

Завдання 2. Розрахувати потребу у підстилці, якщо згідно з нормами технологічного проектування добова потреба в підстилці на стійловий період становить 0,3 кг на одну матку і на 1 голову молодняку – 0,2 кг.

Варто відзначити, що розрахунок в підстилці необхідно проводити лише на стійловий період. Дані записати у табл. 18.

Таблиця 18 – Потреба в підстилці

Статеві-вікова група	Поголів'я, голів	Норма на 1 гол./добу	К-ть днів	Всього, ц
Дорослі вівці		0,3	210	
Молодняк 16-18 міс.		0,2	210	
Разом	x	x	x	

Завдання 3. Визначити потребу у воді для овець, якщо норма витрат води за добу на одну дорослу вівцю становить 8 кг, для молодняка – 4 кг (табл. 19).

Таблиця 19 – Потреба у воді

Статеві-вікова група	Поголів'я, голів	Норма на 1 гол./добу	К-ть днів	Всього, ц
Дорослі вівці		8	365	
Молодняк 16–18 міс.		4	365	
Ягнята-брак 7–8 міс.		4	120	
Разом	х	х	х	

Завдання 4. Визначити скільки буде витрачено електроенергії в кіловат-годинах на виробництво вовни і баранини, якщо витрати електроенергії для виробництва 1 ц вовни становлять 47,6 квт/годин, для виробництва баранини – 6,35 квт/годин.

Висновки:

Тема 11. РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ У ПАСОВИЩАХ ДЛЯ ВІВЦЕФЕРМИ

Завдання 1. Визначити потребу у пасовищах по стаду овець згідно з рухом поголів'я .

Літом вівці будуть випасатись. В зв'язку з цим необхідно розраховувати потребу в пасовищах.

Використовуючи дані руху поголів'я розраховуємо потребу в природних та культурних пасовищах для овець різних статево-вікових груп.

У таблиці 20 наведені дані з урожайності пасовищ і строків їх використання.

Таблиця 20 – Урожайність пасовищ і строки їх використання

Тип пасовища	Період використання	Урожайність, ц/га	Поїдання трав, %	Кількість трави, що поїдається за день, кг	
				дорослими	ягнятами
Культурні	15.06–15.09	120	70–90	8–9	5
Природні	01.05–15.06	30	50–60	6–7	4
Природні (отава)	15.09–10.10	30	50–60	6–7	4

Пасовищний період в зоні Лісостепу починається з 1 квітня, тривалість його складає 165 днів. Існують різні типи пасовищ: природні (основний травостій і отава) та культурні (штучні). Природні пасовища використовують 2 рази, культурні – 1 раз на рік.

1. Визначаємо навантаження овець на 1 га пасовища на період його використання (окремо для дорослих тварин та молодняку поточного року народження) за формулою:

$$H = \frac{Y \times I}{K \times P \times 100},$$

де: H – навантаження овець на 1 га пасовища, гол.;

Y – урожайність зеленої маси з 1 га, кг;

K – кількість трави, що поїдається однією вівцею за добу, кг;

P – тривалість використання пасовищ, днів;

I – поїдання зеленої маси, %

2. Потребу у пасовищах на весь період використання визначаємо за формулою:

$$Pl = \frac{O}{H},$$

де: Pl – площа пасовищ, га;

O – поголів'я овець на початок року, гол.;

H – оптимальне навантаження на 1 га, гол.

3. Потреба у пасовищах на один день вираховується за формулою:

$$Плд = \frac{Пл}{Д},$$

де: Плд – площа пасовищ на 1 день, га;

Пл – площа пасовищ, га;

Д – довжина періоду, дн.

Одержані дані занести у таблицю 21 і 22.

Таблиця 21 – **Кількість пасовищ, га**

Показник	Природні пасовища	Культурні пасовища
Дорослі тварини		
Молодняк		

Таблиця 22 – **Кількість пасовищ на один день, га**

Показник	Природні пасовища	Культурні пасовища
Дорослі тварин		
Молодняк		

Висновки:

Тема 12. ПРОЕКТУВАННЯ НЕОБХІДНОЇ КІЛЬКОСТІ ПРИМІЩЕНЬ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОВЕЦЬ

Мета заняття. Навчитися проектувати необхідну кількість приміщень для вівцеферми, а також інвентаря і обладнання.

Зміст завдання. Потреба в приміщеннях визначається виходячи з таких нормативів площі підлоги на одну тварину: для баранів – 1,7 м², маток з ягнятами до 4-місячного віку – 1,8 м², ремонтний молодняк, валахи – 0,8 м², молодняк до року – 0,4 м². Спосіб утримання тварин – в групових оцарках (клітках). Розмір кошари 18 x 86...92...98. Усі приміщення, де утримуються вівці, обладнують автонапувалками або водопійними коритами, годівницями, розгороджуються на оцарки (клітки) за допомогою дерев'яних щитів.

Завдання 1. Відповідно до індивідуального завдання визначити потребу овець в приміщеннях, інвентарі і обладнанні.

Розрахунок потреби вівцеферми в інвентарі та обладнанні проводять відповідно до нормативів, наведених в таблицях 23, 24.

Таблиця 23 – Потреба в обладнанні для проведення ягніння однієї отари маток (835 голів)

Інвентар та обладнання	Довжина, м	Кількість, штук
Щити дерев'яні або металеві	1,4	35
Щити дерев'яні або металеві	3,5	70
Щити з вирізом для поїлок	4,0	35
Годівниці	2,25	68
Годівниці	3,0	68
Щити дерев'яні (дверцята)	0,85	68
Щити комбіновані для кліток-кучок	1,25	136
Автопоїлка АГО, ПАС - 2	-	36
Інфрачервоні лампи марки ЗС-3	-	68

Таблиця 24 – Розміри годівниць для овець

Типи годівниць і поїлок	Розміри			Фронт годівлі і напування на 1 гол., см
	довжина, м	ширина, см	висота, см	
Для грубих і соковитих кормів дорослим вівцям	3	65	75	40
Для молодняку в віці до 1,5 року	3	60	75	25
Для концентратів дорослим вівцям	3	25	40	30
Водопійні корита	3–5	40	35–40	25–30*

Примітка: * – один фронт напування на 8–10 овець.

Годівниця і напувалка використовуються з двох сторін. Так, при довжині годівниці 3 м і фронті годівлі 30 см одночасно з однієї годівниці можуть їсти 20 овець.

Висновки:

Модуль 2.

ТЕХНОЛОГІЯ КОЗІВНИЦТВА

Тема 1. ОЦІНКА ЕКСТЕР'ЄРУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТИТУЦІЇ КІЗ МОЛОЧНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ

Мета заняття. Вивчити екстер'єрні особливості кіз різного напрямку продуктивності. Навчитись визначати за екстер'єром типи конституції кіз. Набути практичних навичок в оцінці особливостей розвитку окремих статей молочних кіз

Завдання 1. Вивчити назви, топографію та особливості статей у кіз молочного напрямку продуктивності. На контурі кози зазначити статі екстер'єру та місця основних промірів.

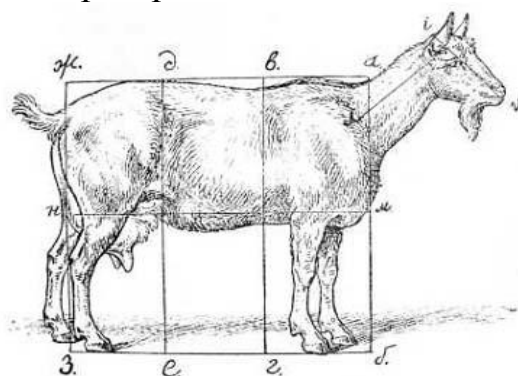


Рис. 18. Екстер'єр кози. і-и - довжина голови; к-л - довжина шії; а-в-д-ж - довжина спини; а-м-н-ж - тулуб; м-б і н-з - довжина кінцівок; а-б-г-в - передня частина, в-г-е-д - середня частина; д-е-з-ж - задня частина.

1 – голова, 2 – потиличний гребінь, 3 – лоб, 4 – шия, 5 – гребінь шії, 6 – холка, 7 – спина, 8 – попереk, 9 – крижі, 10 – ребра, 11 – черево, 12 – вим'я, 13 – дійки, 14 – лопатка, 15 – плече-лопатковий суглоб, 16 – плече, 17 – передпліччя, 18 – зап'ясний суглоб, 19 – п'ясти, 20 – бабки, 21 – путовий суглоб, 22 – копита, 23 – клуби, або маклоки, 24 – тазо-стегновий суглоб, 25 – стегно, 26 – гомілка, 27 – скакальний суглоб, 28 – заплюсневий суглоб, 29 – плюсна, 30 – путовий суглоб.

Завдання 2. Вивчити особливість екстер'єру молочних кіз, основні вади і недоліки будови їх тіла.

Ідеальна форма тулуба кіз молочного напрямку продуктивності – клиноподібна (рис. 19 і 20). Молочні кози – великі тварини, з відносно невеликою головою, довгою, тонкою шиєю, яка плавно переходить у трохи кутасті плечі і широкі, глибокі груди.

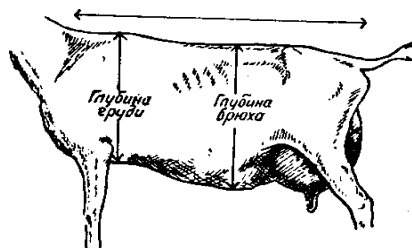
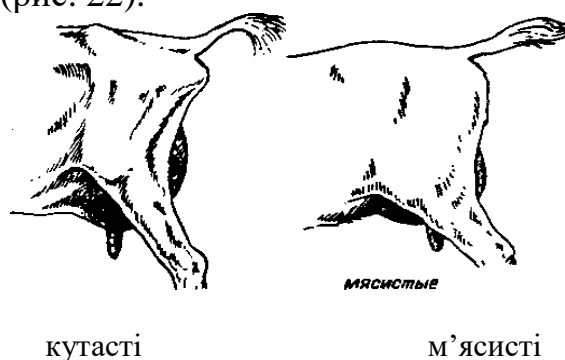


Рис. 19. Правильна постава молочної кози Рис. 20. Бажані пропорції тулуба кози



Ребра повинні бути широкими, плоскими і широко розставленими. Кози молочного типу мають широкі міжреберні проміжки (1,5–2 пальця) і кутасті сідничні горби (рис. 22).



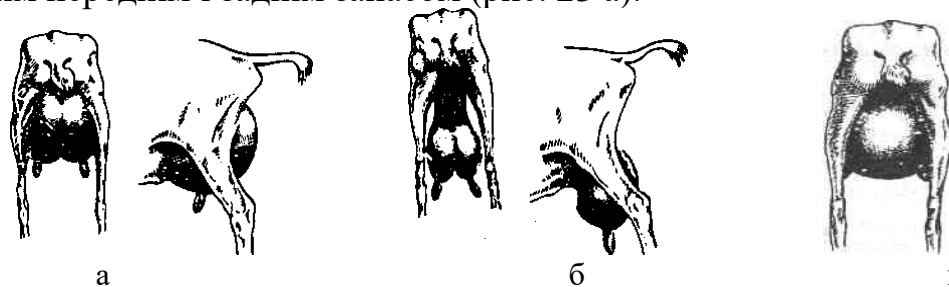
Ноги мають бути добре розвиненими, міцними, прямими, без деформацій і потовщень у ділянці суглобів.

Спина – міцна, дозволяє тварині витримувати значні навантаження, зокрема, при виношуванні козенят.

Пряма будова **попереку** забезпечує достатню ширину заду і кращий розвиток міцної сполучної тканини, яка підтримує вим'я.

Вим'я повинне бути об'ємним, добре розвиненим, із дійками середньої величини. Поверхня вим'я вкрита ніжними волосинками.

Правильна форма вим'я – чашоподібна, округла, або грушоподібна, з вираженим переднім і заднім запасом (рис. 23 а).



У кіз з високою молочною продуктивністю добре розвинені молочні колодязі та молочні вени. Вони – широкі і товсті. Після видоювання вим'я утворює численні тонкі складки. У кіз із низькою молочною продуктивністю менш розвинені молочні колодязі та молочні вени, вим'я рихле, тістоподібної консистенції.

Таблиця 25 – Основні вади і недоліки будови тіла кіз

Вади екстер'єру
Загальна недорозвиненість, грубий або перерозвинено-ніжний кістяк; пухка або слабкорозвинена мускулатура; надмірно вузькі, неглибокі груди, перехват грудей за лопатками; дуже вузька і висока холка; низько опущені або сильно підняті крижі, провислий зад, підтягнуте або відвисле (сінне) черево; надмірно велика або подовжена (щуча) голова; викривлена морда; укорочена або подовжена щелепа; дуже довга із слабкою мускулатурою шия; провисла або дахоподібна спина; зближення задніх кінцівок (рис. 6); зменшені скакальні та зап'ясткові суглоби, деформовані або пошкоджені копита; пухкий копитний ріг; м'які бабки.
Вади вимені
Недостатній розмір вимені, відвисле вим'я, наявність третьої (четвертої) дійки, надмірно великі чи надмірно маленькі дійки, асиметрія вимені, асиметрія дійок, слабкі сфінктери дійок або два отвори в одній дійці, тугодійкі дійки, сліпа дійка або нефункціональна половина вимені, близько розміщені дійки, дійки сильно спрямовані вбік

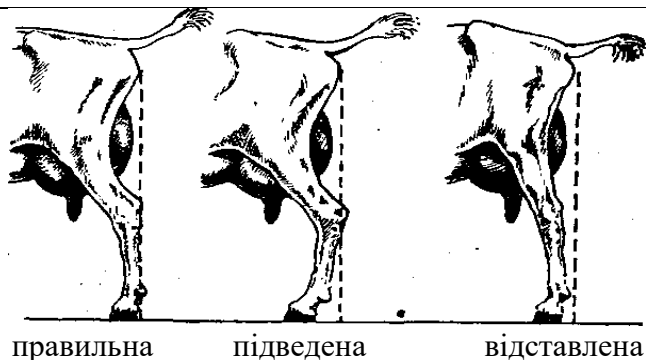


Рис. 24. Постава задніх кінцівок

Описати бажаний тип будови тіла та недоліки екстер'єру кіз згідно індивідуального завдання.

Таблиця 26 – Схема опису статей кіз _____ породи

Статі	Бажаний тип кіз	Недоліки екстер'єру
Голова		
Шия		
Холка		
Груди		

Спина		
Поперек		
Крижі		
Кінцівки		
Вим'я		
Дійки		
Черев		

Завдання 3. Визначити основні проміри та побудувати екстер'єрний профіль кіз.

Проміри беруть у чітко визначених точках тіла тварин за допомогою мірних інструментів (палиці Лідтина, циркуля Вількенса, стрічки) (табл. 27).

Таблиця 27. – Основні проміри кіз

Назва проміру	Точки взяття промірів та інструмент
Висота в холці	Відстань від землі до найвищої точки холки, мірною палицею
Висота в крижах	Від землі до найвищої точки крижів, мірною палицею
Коса довжина тулуба	Від крайньої передньої точки виступу плечової кістки до заднього виступу сідничного бугра, мірною палицею
Глибина грудей	Від холки до грудної кістки по вертикалі, дотичній до заднього кута лопатки, мірною палицею
Ширина грудей	За лопатками по дотичній до заднього кута лопаток, циркулем, палицею
Ширина заду в маклаках	У крайніх бічних точках маклаків, циркулем
Обхват за лопатками	По дотичній до заднього кута лопаток, стрічкою
Обхват п'ястка	У найтоншій частині п'ясткової кістки, стрічкою
Основні проміри вим'я:	
обхват вим'я	По горизонтальній лінії на рівні основи переднього краю, стрічкою
довжина вим'я	Від задньої опуклості до його переднього краю біля основи, циркулем
ширина вим'я	Найбільша ширина вим'я, циркулем
глибина вим'я	Вертикально від черевної стінки до основи дійки, стрічкою
довжина дійки	Від основи до кінчика дійки, стрічкою
діаметр дійки	У нижньому краю верхньої третини дійки, штангенциркулем
відстань від дна вим'я до землі	По вертикалі від дна вим'я до землі, стрічкою

При побудові екстер'єрного профілю показують особливості будови тіла тварин, що вивчаються порівняно з стандартом породи. Проміри стандарту породи приймають за 100 % і на графіку зображують у вигляді прямої лінії. Проміри однієї тварини вираховують у відсотках до стандарту породи або до середніх показників промірів групи тварин, що вивчаються і показують на графіку у вигляді ламаної лінії.

Дані промірів, одержані при вимірюванні кіз різних порід, занести в табл. 28 і провести розрахунки для побудови екстер'єрного профілю (рис. 25).

Таблиця 28. – Дані для побудови екстер'єрного профілю кіз

Показник	Проміри тварин, см					
	факт.	стандарт	факт.	стандарт	факт.	стандарт
Стать						
Висота в холці						
Коса довжина тулуба						
Обхват грудей						
Ширина грудей						
Глибина грудей						
Ширина заду в маклаках						
Обхват п'ястка						

%	118							
	115							
	112							
	109							
	106							
	103							
	100	1	2	3	4	5	6	7
Стандарт	97							
	94							
	91							
	88							
	85							

Рис. 25. Екстер'єрний профіль кіз різних порід:

1 – висота в холці; 2 – коса довжина тулуба; 3 – глибина грудей; 4 – ширина грудей; 5 – обхват грудей; 6 – ширина в маклаках; 7 – обхват п'ястя.

Завдання 4. Визначити індекси будови тіла, використавши дані промірів з табл. 28.

Індекси дають можливість визначити пропорційність розвитку тіла тварини. Індексом будови тіла називають співвідношення одного проміру до іншого, виражене у відсотках.

Таблиця 29 – **Індекси будови тіла кіз**

Індекси	Спосіб розрахунку	1	2	3
Розтягнутості	$\frac{\text{коса довжина тулуба}}{\text{висота в холці}} \times 100$			
Грудний	$\frac{\text{ширина грудей за лопатками}}{\text{глибина грудей}} \times 100$			
Збитості	$\frac{\text{обхват грудей}}{\text{коса довжина тулуба}} \times 100$			
Довгоногості	$\frac{\text{висота в холці} - \text{глибина грудей}}{\text{висота в холці}} \times 100$			
Костистості	$\frac{\text{обхват пястка}}{\text{висота в холці}} \times 100$			

Висновки:

Тема 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КІЗ МОЛОЧНИХ ПОРІД

Мета заняття. Засвоїти методику вивчення порід кіз різних виробничих напрямів.

Зміст заняття. Порода – це створена працею людини численна група домашніх тварин, які мають спільне походження, схожість за типом і продуктивністю, що стійко передаються по спадковості. На сьогодні, за різними даними в світі налічується близько 1005 млрд голів кіз від 236 до 500 порід.

За виробничою класифікацією породи кіз поділяють за напрямом продуктивності на молочні, вовнові, пухові, м'ясні і змішані (комбіновані).

Завдання 1. Описати породи кіз різних напрямів продуктивності (табл. 30, 31 і 32).

Таблиця 30 – Породи кіз молочного напрямку продуктивності

Назва породи та її чисельність	Місце, час і метод створення породи, де вона поширена	Екстер'єрні особливості, масть, проміри	Продуктивні якості (удій, % жиру, жива маса, плодючість, забійний вихід)	Рекорди породи за удоєм та % жиру	Недоліки породи	Сучасний стан і перспективи породи

Таблиця 31 – Породи кіз пухового напрямку продуктивності

Назва породи та її чисельність	Місце, час і метод створення породи, де вона поширена	Екстер'єрні особливості, масть, проміри	Продуктивні якості (начіс пуху, настриг вовни, якість та довжина пуху і вовни, молочна продуктивність, жива маса, плодючість, забійний вихід)	Рекорди породи за начісом пуху	Вихід чистого волокна	Недоліки породи	Сучасний стан і перспективи породи

Таблиця 32 – Породи кіз вовнового напрямку продуктивності

Назва породи та її чисельність	Місце, час і метод створення породи, де вона поширена	Екстер'єрні особливості, масть, проміри	Продуктивні якості (настриг вовни, якість та довжина вовни, молочна продуктивність, жива маса, плодючість, забійний вихід)	Рекорди породи за настригом вовни	Вихід чистого волокна	Недоліки породи	Сучасний стан і перспективи породи

Тема 3. ОБЛІК І ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КІЗ

Мета заняття: ознайомитися з основними показниками, які характеризують молочну продуктивність кіз. Вивчити методи обліку, способи і техніку їх визначення. Навчитися аналізувати фактори, що впливають на показники молочної продуктивності.

Зміст заняття: Молочна продуктивність характеризується кількісними та якісними показниками.

До кількісних показників молочної продуктивності належать:

- надій за лактацію (незалежно від її тривалості);
- надій за перші 305 днів лактації (стандартизована тривалість);
- надій за календарний рік;
- надій за все життя (зажиттєвий надій);
- вищий добовий надій.

Якісні показники молочної продуктивності:

- масова частка жиру в молоці;
- масова частка білка в молоці;
- кількість молочного жиру і білка;
- калорійність молока;
- надій на 100 кг живої маси (коефіцієнт молочності);
- витрати кормів (у корм. одиницях) на виробництво 1 кг молока.

Методи обліку молочної продуктивності:

- щоденний;
- метод контрольних доїнь.

Щоденний облік проводиться у наукових дослідженнях, при роздоюванні кіз до рекордних надоїв, а також на високо механізованих козиних фермах, оснащених автоматизованими системами управління технологічними процесами. При цьому швидше і точніше виявляються порушення в годівлі і утриманні кіз.

Метод контрольних доїнь менш точніший, він проводиться через 7-, 10-, 15-, 30-денні контрольні проміжки часу, або щодакдно – 10, 20, 30 числа кожного місяця. У племінних господарствах і на племфермах застосовується щодакдний облік, в інших господарствах – не менше 1 разу на місяць. Для визначення продуктивності кози за відповідний період потрібно величину надою в контрольний день помножити на тривалість періоду (днів) між датами контрольних доїнь. Різниця між надоями за лактацію, визначена за різних методів, не перевищує 3–5%.

Масова частка жиру і білка в молоці визначають не рідше 1 разу на місяць, а за більш тривалий період – на основі середнього показника.

Для визначення середнього проценту жиру або білка в молоці за період необхідно надої помножити на вміст жиру (білка), отримати однопроцентне молоко, потім розділити цю суму на кількість натурального молока.

Кількість молочного жиру (білка) визначають діленням кількості однопроцентного молока на 100.

Крім того, для характеристики і аналізу продуктивності кіз, інтенсивності їх використання визначають такі показники:

• надій молока на 100 кг живої маси (*коефіцієнт молочності*) за формулою:

$$K_m = Y \times 100 / Ж.М.,$$

де Y – надій молока за лактацію, кг

Ж. М. – жива маса кози, кг

Молочну продуктивність визначають в кілограмах. Вимірювання молокоміром визначає кількість молока в літрах. Для переведення літрів у кілограми кількість літрів множать на коефіцієнт густини молока (в середньому $1,030 \text{ г/см}^3$), тобто в 1л – 1,03 кг молока, а 1 кг – 970 мл.

Для розрахунку *середньорічного надою на 1 козу* загальний надій молока по стаду кіз (валовий надій) ділять на кількість кіз у цьому стаді на початок року.

- молоко перераховують на базисну жирність за формулою:

$$\text{Мб.ж.} = \text{Мф.ж.} \times \text{Жф.} / \text{Жб.},$$

де Мб.ж. – молоко базисної жирності, кг

Жф. – фактична жирність, %

Мф.ж. – молоко фактичної жирності, кг

Жб. – базисна жирність, %

Завдання 1. Визначити показники молочної продуктивності кіз

Таблиця 33 – Показники молочної продуктивності кіз по господарству

Місяць	Кількість дійних кіз, гол.	Надій за місяць, кг	Вміст жиру, %	1 % надій молока, кг	Кількість молока базисної жирності, кг	Надій за місяць на одну козу, кг	Середньодобовий надій на 1 козу, кг
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Зміна надоїв молока визначається після окоту кози у вигляді лактаційної кривої. У перші 2–3 місяці лактації надої ростуть, потім поступово знижуються.

Залежно від характеру лактаційної кривої А. С. Ємельянов визначив 4 типи тварин:

- кози з **високою стійкою** лактаційною діяльністю, при якій тварини за 1–2 місяці після окоту досягають максимальної продуктивності і тривалий період зберігають її на високому рівні;

- кози з **високою нестійкою** лактаційною діяльністю, яка спадає після одержання вищого надою і знову підвищується у другій половині лактації мають **двовершинний тип** лактаційної кривої;

- кози з високою **нестійкою лактацією, яка швидко спадає** після досягнення найвищого добового надою мають слабо розвинену серцево-судинну систему і не пристосовані до тривалої роботи з великим напруженням, їх бажано вибракувати із стада;

- кози із **стійкою низькою лактацією** дають найнижчу кількість молока, тому їх необхідно вибракувати.

Завдання 2. Виходячи з даних про контрольні доїння визначити молочну продуктивність кози за лактацію.

Таблиця 34 – Вихідні дані про контрольні доїння кози та визначення величини її надоїв і якості молока

Місяць лактації	Надій, кг												Надій за місяць	Вміст жиру, %	1 % -не молоко	К-сть молочного жиру
	1 числа				11 числа				21 числа							
	доїння			за добу	доїння			за добу	доїння			за добу				
	1	2	3		1	2	3		1	2	3					
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
Надій за лактацію																

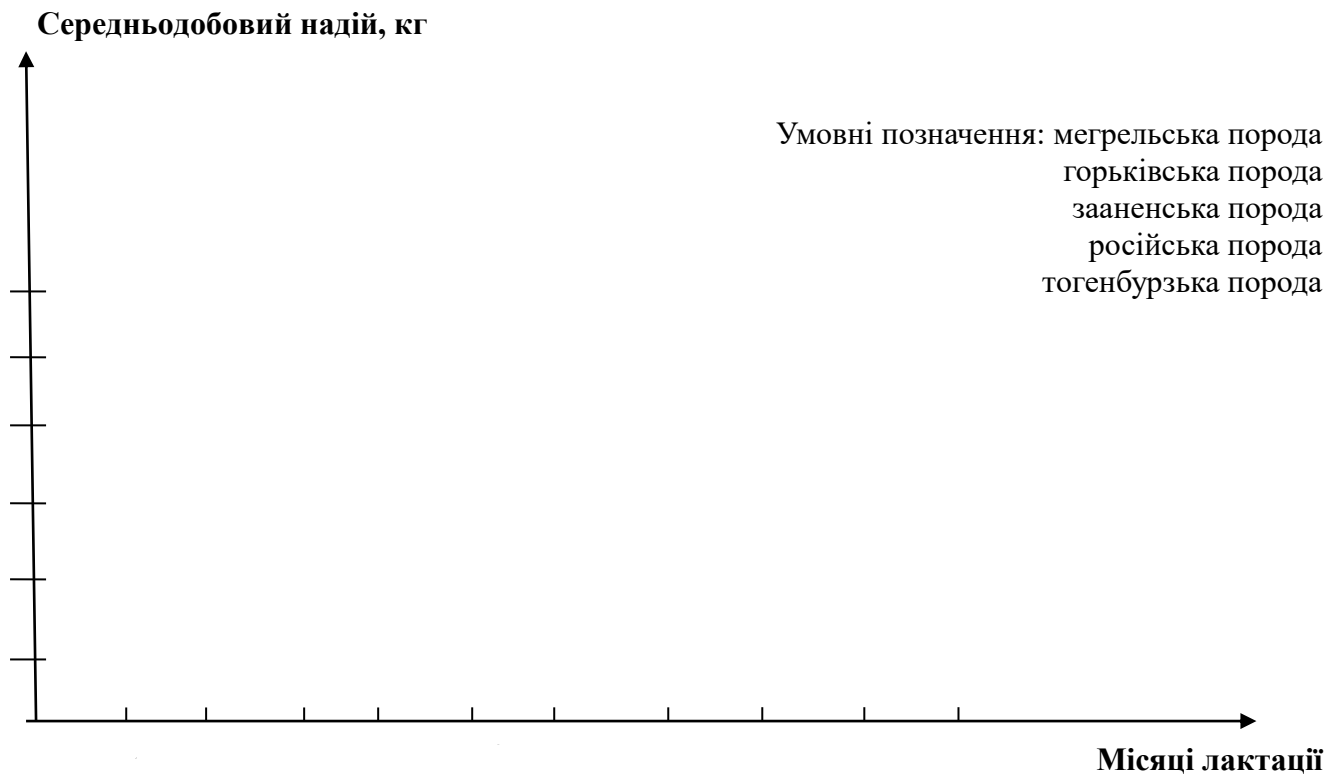


Рис. 26. Лактаційна крива кіз різних порід

Висновки:

Тема 4. ОБЛІК І ОЦІНКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КІЗ

Мета заняття. Засвоїти методи обліку та оцінки м'ясної продуктивності кіз.

Зміст заняття. Більшість м'яса одержують від вибракуваних цапів, маток, валахів і надремонтного молодняку. Перед реалізацією на м'ясо кіз, як правило, відгодовують.

Оцінка і облік м'ясної продуктивності проводиться за життя тварин і після забою. За життя м'ясна продуктивність визначається зважуванням, взяттям промірів, встановленням вгодованості, скороспілості, оплати кормів продукцією.

Скороспілість (висока, середня, і низька) визначають за енергією росту (абсолютною і відносною), а також за віком, у якому досягнуто, фізіологічної і господарської зрілості.

Витрати кормів на 1 кг приросту визначають діленням кількості кормів (у кормових одиницях), що використані за період вирощування на абсолютний приріст живої маси (від 7,7–12,6 корм. од.).

Найбільш об'єктивну оцінку м'ясної продуктивності тварини можна зробити після забою. При цьому визначають забійну масу, забійний вихід і якість туші.

Під забійною масою розуміють масу туші без шкури, крові, внутрішніх органів, голови, хвоста, передніх кінцівок (до зап'ястних) та задніх (до скакальних суглобів).

Забійний вихід – це відношення забійної маси до живої маси перед забоєм тварини, виражене в процентах. Залежить він від породи, статі, віку і вгодованості тварин. Забійний вихід молодняку кіз становить 45–50 %, дорослих кіз – 55–60 %).

Передзабійна жива маса визначається шляхом зважування тварин перед забоєм після 24-х год. витримки, а маса туші – після повного знекровлення і охолодження.

Різні анатомічні частини туші мають неоднакову харчову цінність, що зумовлюється співвідношенням у них м'якоті й кісток. Тому якість різних частин туші неоднакова і в роздрібній торгівлі тушу відповідно до вимог державного стандарту ДСТ 7596-81 ділять на так звані відруби і сорти. Спочатку тушу розрубують вздовж хребта на дві напівтуші, потім кожену напівтушу на окремі частини за схемою (рис. 27)

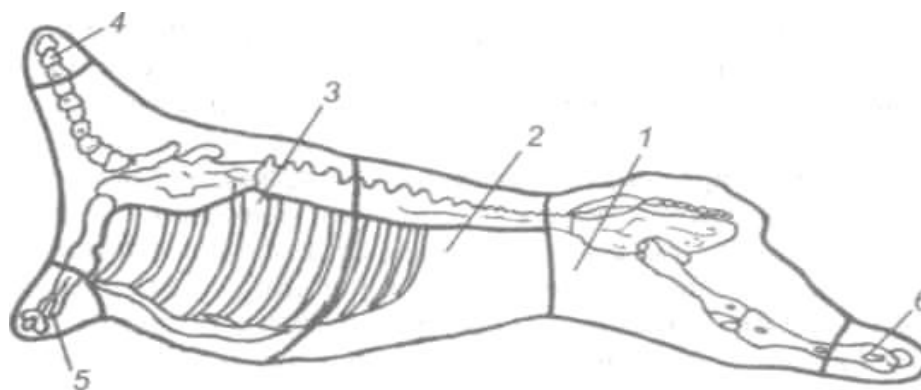


Рис. 27. Сортова розрубка туші (ДСТ 7596-81)

I сорт: 1 – тазостегновий, 2 – поперековий, 3 – спинно-лопатковий;
II сорт: 4 – заріз, 5 – передпліччя, 6 – гомілка.

Перший сорт – це тазостегновий, поперековий і спинно-лопатковий відруби, другий – заріз, передпліччя і задня гомілка.

Завдання 1. Визначити забійну масу і забійний вихід тварин, витрати кормів на 1 кг приросту.

Таблиця 36 – Показники м'ясної продуктивності кіз

Показник	Порода		
	Оренбурзька	Радянська вовнова	Гірсько-алтайська
Жива маса при народженні, кг			
Передзабійна жива маса, кг			
Маса внутрішнього жиру, кг			
Забійна маса, кг			
Маса туші, кг			
Забійний вихід, %			
Загальні затрати кормів за період вирощування, ц к.од.			
Затрати кормів к. од. на 1 кг приросту			

Коефіцієнт м'ясності (кількість м'якоти на 1 кг кісток) характеризує м'ясність тварини і показує співвідношення між масою м'якотної частини туші і масою кісток.

Найбільш цінною вважається туша із співвідношенням м'якоти та кісток 4–4,5:1. Вміст м'язової тканини в туші коливається в межах 50–70 %, кісткової тканини 14–30 %, сполучної тканини 10–15 %.

Завдання 2. Визначити показники м'ясної продуктивності кіз різних порід, дані записати в таблицю 37.

Таблиця 37 – М'ясна продуктивність кіз різних порід

Показник	Порода		
	Оренбурзька	Радянська вовнова	Гірсько-алтайська
Передзабійна жива маса, кг			
Маса туші, кг			
Маса внутрішнього жиру, кг			
Вихід туші, %			
Вихід внутрішнього жиру, %			
Забійна маса, кг			
Забійний вихід, %			
Морфологічний склад туші:			
м'якоть, кг			
м'якоть, %			
кістки, кг			
кістки, %			
Коефіцієнт м'ясності			

Завдання 3. Визначити енергію росту кіз за період відгодівлі, отримані дані записати в табл. 38.

Таблиця 38 – Абсолютний і відносний прирости кіз

Група кіз	Жива маса, кг		Абсолютний приріст, кг	Відносний приріст, %	Середньодобовий приріст
	на початку відгодівлі	у кінці відгодівлі			
Дорослі матки					
Кастрати					
Молодняк					
Разом					

Висновки:

Тема 5. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ПЛЕМІННИЙ ОБЛІК У ВІВЧАРСТВІ І КОЗІВНИЦТВІ

Удосконалення поголів'я тварин як основних засобів виробництва неможливо без організації зоотехнічного та племінного обліку. Розпочинається він на фермі з мічення тварин.

Мета заняття. Вивчити способи мічення кіз і набути навичок у веденні основних форм зоотехнічного і племінного обліку та ідентифікації в козівництві.

Зміст заняття. Під міченням розуміють присвоєння і нанесення на тіло тварини різними способами цифрових міток, які позначають ідентифікаційний номер тварини.

Номер присвоюється козеняті в день народження при складанні акту на приплід і наноситься на тіло тварини не пізніше 2–3-го дня після народження.

Мічення кіз проводиться в такому порядку. Козенят, одержаним від маток селекційного ядра, племінним і на яких проводять перевірку цапів за якістю потомства, при народженні ставлять номер матері татуюванням на лівому вусі.

При використанні одного цапа в отарі, для попередження безсистемного спорідненого розведення ставлять при народженні на лівому вусі номер батька.

Козенят, одержаним від маток інших груп в племінних господарствах, і козенят в користувальних стадах при народженні ставлять номер отари татуюванням на лівому вусі.

Індивідуальний номер усім козенят ставлять на правому вусі при відлученні від матері. Перша цифра цього номера означає рік народження, а наступні цифри означають порядковий номер, під яким козенята пройшли татуювання. Щорічно ідентифікаційні номери починають з одиниці.

Завдання 1. Вивчити способи мічення кіз та набути навичок у проведенні ідентифікації в козівництві.

У практиці тваринництва застосовують різні способи мічення і залежно від цілей мічення всі способи можна поділити на дві групи:

- 1) мічення з тривалим зберіганням міток;
- 2) мічення на порівняно нетривалий проміжок часу.

До першої групи можна віднести два основних методи: мічення вищипами на вухах, мічення татуюванням, випалювання на рогах.

Вищипами на вухах мітять тварин темної масті та в невеликих господарствах (до 1599 голів). За допомогою спеціальних щипців на вухах тварини роблять різні за формою вищипи. Метод передбачає використання спеціального ключа, розробленого і запропонованого М.Ф. Івановим, де кожний вищип умовно означає певну цифру, а номер тварини складається із суми значень всіх вищипів (рис.28).



Рис. 28. Ключ для нумерації кіз вищипами

Основним **недоліком** цього методу мічення є болючість, пошкодження вуха, можливість заростання вищипів, складність читання міток, можливість перенесення заразних захворювань.

Татуюванням мітять кіз білої масті. Для цього використовують особливі щипці, до яких додають набір металевих голчастих штампів з цифрами від 0 до 9. Вставлені у гніздо щипців цифри при стисканні вуха утворюють необхідний номер. Суть методу полягає в проколюванні штампом вуха тварини з наступним фіксуванням відбитка спеціальними фарбами. У козівництві використовують голландську сажу, розведену спиртом до консистенції густої суспензії з додаванням 5–10 % гліцерину, а також метиленової синьки, щоб татуювання не вицвітало.

Недоліком методу є відносна важкість нанесення міток, певна складність їх читання, можливість погіршення чіткості номерів. Незважаючи на це, спосіб татуювання має широке розповсюдження у практиці завдяки його надійності і безболісності для тварин.

Випалюванням номерів на рогах мітять рогатих цапів. У річному віці рогатим ремонтним цапам і цапам для племпродажу ідентифікаційний номер правого вуха випалюють (переносять на правий ріг) на видному місці рогу. Для випалювання використовують спеціальні металеві розпечені тавра, на кінцях яких є цифри від 0 до 9 або за допомогою приладу ПК-1.

Основним недоліком цього методу мічення є болючість.

До другої групи методів відносять: застосування бирок, сережок, ошейників, мічення з використанням спеціальної фарби. Їх застосовують з часом росту тварини для дублювання номера, з метою зручності його читання.

Програма узгодженості законодавства України до законодавства Європейського співробітництва передбачає проведення ідентифікації та реєстрації овець і кіз.

Ідентифікація і реєстрація кіз в Україні проводиться відповідно до «Положення про ідентифікацію і реєстрацію овець та кіз», затвердженої наказом Міністерства аграрної політики № 498 від 04.03.2004 року.

Ідентифікація – процес (робота) з ототожнювання тварини, що включає прикріплення бирок з ідентифікаційним номером на кожне вухо тварини, внесення інформації в книгу обліку тварин господарства, видачу реєстраційного свідоцтва кіз.

Реєстрація – внесення до Реєстру тварин інформації про ідентифікованих тварин, їх переміщення, власників, господарства та їх ветеринарно-санітарний стан, тощо, що здійснюється адміністратором Реєстром тварин.

Бирка – це вушний знак встановленого зразка з нанесенням ідентифікаційного номеру, що використовується виключно для ідентифікації визначеного виду тварин.

На сьогодні усі тварини, що утримуються у господарстві, мають бути ідентифіковані за допомогою двох бирок єдиного зразка (рис. 29).



Рис. 29. Зразок вушної бирки для ідентифікації овець і кіз

Бирки повинні прикріплюватися на кожну тварину, що народилася в господарстві, не пізніше семи днів від моменту її народження, але раніше, ніж тварина залишить господарство. Як виняток, власник може ідентифікувати тварин шляхом прикріплення двох бирок на обидва вуха тварини при відлученні, але не пізніше чотирьох місяців після народження.

Основний недолік мічення кіз на вухах бирками полягає у тому, що внаслідок механічних пошкоджень і можливого некрозу тканин вуха вони часто губляться.

Спеціальною фарбою мітять тварин у період осіменіння, окотів, ветеринарних обробок. У період окотів маткам і козенятам на боці ставлять однаковий порядковий номер окоту: одинакам – на правому; двійнятам – на лівому.

Для зручності в роботі при осіменінні маток цапам-плідникам, які відібрані для відтворення стада, перед паруванням наносять порядковий цифровий номер на спині або боці за лопаткою, при цьому роблять примітку у формах племінного обліку, якому пліднику він належить.

Цапам, яких використовують для одержання сперми, тавро наносять на голові за рогами. Маткам, яких осіменили, на холці ставлять фарбою крапку, при повторному осіменінні – поряд ставиться друга.

Для закріплення знань студентів завдання передбачає заповнення табл. 39.

Таблиця 39 – Способи мічення овець і кіз

Назва способу	На якій частині тіла і які мітки наносяться	Описання техніки мічення	Переваги та недоліки методу

Завдання 2. Ознайомитись з формами племінного обліку у козівництві.

Племінна робота неможлива без правильного обліку. У племінних стадах він повинен охоплювати всіх племінних тварин, а також всього їх приплоду.

Для індивідуального обліку кіз використовують наступні форми документів (табл. 40).

Таблиця 40 – **Форми племінного обліку у вівчарстві і козівництві**

Номер форми	Назва форми
1 – кз	Карта племінного цапа
2 – вкз	Карта племінної кози
3 – вкз	Журнал відтворення стада овець (кіз) за 20__ рік
4 – вкз	Журнал обліку вирощування і продуктивності племінного молодняка овець (кіз) народження 20__ року
5 – вкз	Журнал індивідуального бонітування та продуктивності овець (кіз) за 20__ рік
6 – вкз	Зведена відомість результатів бонітування овець (кіз) за 20__ рік
7 – вкз	Акт № __ про підсумки класного бонітування овець (кіз) від «__» _____ 20__ року
9 – вкз	Відомість закріплення плідників за матками на парування (осіменіння) овець (кіз) за 20__ рік
10 – вкз	Зведена відомість парування (осіменіння) овець (кіз) за 20__ рік
11 – вкз	Зведена відомість про результати мічення овець (кіз) за 20__ рік
12 – вкз	Зведена відомість про відлучення ягнят (козенят) за 20__ рік
13 – вкз	Зведена відомість про результати весняного (осіннього) стриження овець (кіз) за 20__ рік

Картки на цапів і маток заводять після їх індивідуального бонітування в однорічному віці. Кожного року їх доповнюють даними продуктивності, які характеризують тварину за весь період її племінного використання.

У журнал з відтворення стада заносяться ідентифікаційні номери всіх маток елітних і I класу а також маток, виділених для перевірки плідників за якістю потомства. З початку цих виробничих процесів він заповнюється даними, які характеризують народжений молодняк.

У журнал обліку вирощування і продуктивності племінного молодняка дані беруть з журналу відтворення стада, а також дані бонітування при відлученні від матерів і в однорічному віці.

У журнал індивідуального бонітування і продуктивності кіз заносять результати оцінки селекційних ознак, а також дані про живу масу і надою молока по кожній тварині.

Після закінчення бонітування в племінних господарствах складають зведену відомість результатів бонітування кіз за формою № 6-в, а в товарних господарствах акт класного бонітування за формою № 7-вкз.

Для закріплення знань студентів завдання передбачає заповнення табл. 41.

Таблиця 41 – **Характеристика форм племінного обліку**

№ форми	Назва форми	Зміст форми
---------	-------------	-------------

--	--	--

Висновки:

Тема 6. СКЛАДАННЯ КОРМОВОГО ПЛАНУ ДЛЯ МОЛОЧНОЇ КОЗИНОЇ ФЕРМИ НА СТІЙЛОВИЙ ПЕРІОД

Технологія годівлі кіз в зимовий період повинна відповідати конкретним умовам господарства і особливо місцевого кормовиробництва. Вибір технологічних рішень цього процесу має вестись з урахуванням особливостей годівлі і утримання кожної статеві-вікової групи, можливостей застосування комплексної механізації та повного збереження якості кормів.

Мета заняття. Навчитися визначати кормову норму і складати раціони для різних статеві-вікових груп кіз, визначати річну потребу в кормах і посівних площах.

Зміст заняття. В годівлі кіз розрізняють декілька періодів:

- сухостійний – останні два місяці сукизності;
- початок лактації – два місяці після окоту;
- середина лактації триває від піку лактації до покриття кіз (145 днів)
- кінець лактації – від покриття кіз до сухостійного періоду (100 днів).

При складанні раціону для кіз слід враховувати не тільки особливості їх травлення, але і фізіологічний стан, живу масу, продуктивність, стать, вік і умови, в яких їх утримують. Наприклад, в раціони лактуючих кіз слід вводити молокогінні корми, а в раціони сукизних маток в другій половині кітності, молодняку і цапів в парувальний період корми, багаті протеїном і мінеральними речовинами. Норми годівлі кіз пухових порід треба збільшувати в кінці літа і восени, коли ростуть пухові волокна, а кіз вовнових порід - навесні після стрижки.

Таблиця 42 – **Потреби кіз у поживних речовинах для молочних кіз в залежності від живої маси і молочної продуктивності (4,0% жиру, 3,5% білку)**

Фізіологічний стан та продуктивність	Жива маса, кг								
	45			60			75		
	СР, г	СП, г	ОЕ, г	СР, г	СП, г	ОЕ, г	СР, г	СП, г	ОЕ, г
Кітні до 4-х місяців			7,8			9,7			11,5
Кітні з 5-ти місяців			10,4			13,0			15,3
1 кг молока	1,4	158	12,8	1,6	174	14,7	1,7	185	16,5
2 кг молока	1,8	247	17,8	2,0	262	19,7	2,2	273	21,5
3 кг молока	2,3	335	22,8	2,5	350	24,7	2,7	361	26,5
4 кг молока	2,8	423	27,8	3,0	438	29,7	3,2	449	31,5
5 кг молока				3,5	527	34,7	3,7	538	36,5
6 кг молока							4,2	626	41,5

Таблиця 43 – Норми для забезпечення мінеральними речовинами для молочних кіз, г/кг

Фізіологічний стан та продуктивність	Ca	P	Mg	Na	K	Cl
Кітні до 4-х місяців	2,6	1,9	1,1	0,5	3,3	0,6
Кітні з 5-ти місяців	4,4	2,3	1,2	0,6	3,5	0,9

1 кг молока	2,7	2,0	1,4	0,6	4,4	1,4
2 кг молока	3,3	2,3	1,6	0,7	5,0	1,8
3 кг молока	3,6	2,5	1,7	0,8	5,5	2,1
4 кг молока	4,0	2,8	1,8	0,9	5,8	2,4
5 кг молока	4,2	2,9	1,9	0,9	6,0	2,5
6 кг молока	4,4	3,0	1,9	1,0	6,2	2,6

Таблиця 44 - **Норми для забезпечення молочних кіз вітамінами А і Д, МО/гол**

Фізіологічний стан та продуктивність	Жива маса, кг					
	45		60		75	
Кітні до 4-х місяців	2000	400	2500	400	2900	580
Кітні з 5-ти місяців	2100	480	2700	540	3000	600
1 кг молока	5000	1000	5400	1100	5700	1200
2 кг молока	9000	1800	9200	1800	9500	1900
3 кг молока	13000	2500	13000	2600	13000	2700
4 кг молока	16000	3300	17000	3400	17000	3400
5 кг молока			21000	4100	21000	4200
6 кг молока					26000	5000

Таблиця 45 – **Норми для забезпечення молочних кіз мікроелементами**

Мікроелемент	Мг/кг СР
Mn	60-80
Zn	50-80
Fe	40-50
Cu	10-15
J	0,30-0,80
Co	0,15-0,20
Se	0,10-0,20

Годівля цапів-плідників. Норми годівлі цапів залежать від їх використання. У непарувальний період плідники одержують помірний за вмістом енергії раціон, який підтримує їх у стані середньої вгодованості.

Таблиця 46 – **Норми годівлі цапів-плідників**

Показник	непарувальний період			парувальний період		
	50 кг	60 кг	70 кг	50 кг	60 кг	70 кг
ЭКЕ	1,26	1,47	1,68	1,68	1,89	1,99
Суша речовина, кг	1,5	1,6	1,7	1,6	1,8	1,9
Сирий протеїн, г	150	180	200	240	270	285
Перетравний протеїн, г	95	115	130	160	180	190
Кухонна сіль, г	10	11	12	16	14	15
Кальцій, г	6	7,2	8,4	9	9,6	10,2
Фосфор, г	3,5	4,2	4,9	5,3	5,6	6
Магній, г	0,55	0,65	0,7	0,8	0,85	0,9
Сірка, г	3	3,6	4,2	4,5	4,8	5,1
Залізо, мг	40	50	55	45	55	65
Мідь, мг	7	8,5	10	8,5	10	12
Цинк, мг	30	35	40	35	45	50
Кобальт, мг	0,35	0,4	0,52	0,45	0,55	0,65

Марганець, мг	40	50	55	45	55	65
Каротин, мг	12	14	17	18	19	20
Вітамін Е, мг	32	38	45	48	51	54
Вітамін Д, МЕ	330	400	460	495	525	560

У парувальний період потреба плідників у кормах значно зростає, особливо за інтенсивного використання. У цей період кількість концентрованих кормів у раціоні доводять до 50–60 % за поживністю.

Годівля молодняку кіз. Після відлучення козенят від матері годування можливо козиним молоком, пізніше коров'ячим молоком через його більш низьку вартість або проводиться випоювання заміником незбираного молока.

Технологія годування місячного козеняти:

- в перші три дні випоювання три рази в день козячим молоком;
- з четвертого дня досить дворазового годування козячим молоком;
- температура: 40-42 ° С;
- в перші тижні життя кількість молока збільшують до 1,5 л в день, з другого тижня життя до максимально 2 л в день;
- з восьмого дня покровоно переводити на коров'яче молоко або ЗНМ.

Таблиця 47 – Норми годівлі молодняку кіз

Показник	Вік, місяців				
	4–6	6–8	8–10	10–12	12–14
ЭКЕ	0,75	0,85	0,95	1,05	1,1
Обменная енергія, МДж	8,4	9,4	10,4	11	11,5
Суша речовина, кг	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5
Сирий протеїн, г	130	145	170	180	185
Перетравний протеїн, г	90	100	110	110	115
Кухонна сіль, г	9	10	11	12	13
Кальцій, г	4,5	5	5,5	6,4	6,5
Фосфор, г	3	3,4	3,9	4,1	4,2
Магній, г	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8
Сірка, г	2,8	3,2	3,4	4,0	4,2
Вітамін Д, МЕ	420	440	450	460	480

Годівля ремонтного молодняку кіз. Годівлю козенят старше 4-місячного віку проводять за нормами, з врахуванням їх статі, віку та живої маси. Основним кормом для них у літній період є пасовищна трава, якої вони споживають у віці 3–6 міс–2–4 кг, а з 6 міс до року–4–5 кг. При вигоранні пасовищ молодняку можна згодовувати зелений гілковий корм з верби, осики тополі, клена, акації, берези, вільхи, липи, горобини тощо.

Таблиця 48 – Норми годівлі ремонтного молодняку кіз

Вік, міс. жива маса, кг	Кормові одиниці, кг	Перетравний протеїн, г	Са, г	Р, г	Кухонна сіль, г
ремонтні кізочки					
4–6 (15–20)	0,6	80	4	2	6

6–8 (21–22)	0,7	90	4	2	6
8–10 (23–25)	0,7	90	5	3	6
10–12 (26–27)	0,8	100	5	3	6
12–18 (28–37)	0,9	100	5	3	6
ремонтні цапики					
4–6 (20–25)	0,7	100	5	3	8
6–8 (26–27)	0,8	110	5	3	8
8–10 (28–30)	0,9	120	6	4	8
10–12 (31–35)	1,0	140	6	4	8
12–18 (36–40)	1,2	160	6	4	8

У зимовий період у раціоні молодняка кіз значну частку (30–40 % за поживністю) становить силос. Для кращого поїдання козами кукурудзяні стебла перед закладанням у силосні траншеї подрібнюють на частки у 2–3 см або подрібнюють готовий силос перед згодовуванням. Частково або повністю силос можна замінити на доброякісний сінаж. Із соковитих кормів тварини охоче поїдають кормові і цукрові буряки, моркву, брукву, турнепс, картоплю, картоплю, гарбузи, кавуни тощо. Концентровані корми у літній і зимовий періоди згодовують молодняка кіз з розрахунку 0,2–0,25 кг на одну голову за добу. Заміну раціонів і окремих кормів проводять поступово, щоб не викликати порушення процесів травлення.

Завдання 1. Скласти раціони годівлі молочних кіз на стійловий період (табл. 45–48)

У господарстві заготовлені такі корми: сіно бобово-злакове, сінаж люцерни, силос кукурудзяний, солома ярових культур, зерно (ячменю, пшениці, вівса).

Парування кіз проводять з 1 серпня до 15 вересня. Початок окотів маток – з 1 січня. Найбільш інтенсивні окоти тварин починаються з 10 січня. Тривалість зимового періоду починається з 10 жовтня до 30 квітня (200 днів).

Для розрахунку кормового плану необхідно скласти раціони для таких статевих груп: цапи-плідники в непарувальний період, матки першого періоду кітності, матки другого періоду кітності, лактуючі кози, ремонтні кізочки.

Таблиця 45 – Раціон для цапів-плідників у непарувальний період, жива маса кг

Вид корму	Кількість	ОЕ, МДж	СР, кг	СП, г	ПП, г	Са, г	Р, г
Норма							
Всього							

У стійловий період, плідникам згодовують 1–1,2 кг злаково-бобового сіна, 0,5–1–кукурудзяного силосу та 0,5 кг кормових буряків, концентровані корми, влітку–випасають на високопродуктивних пасовищах чи згодовують з годівниць 3,5–4,5 кг зеленої маси сіяних трав.

Існує два типи годівлі кіз – промисловий, на основі сіна, та домашній, коли додаються коренеплоди, бульбоплоди і силосні. Промисловий раціон в основному складається з 2,5 кг сіна на день, бажано люцернового. Козам, добова молочність яких становить понад 1,5 л, додають ячмінь або овес. При надоях у 4 кг і більше треба давати ще й концентрати (із розрахунку 0,4 кг концентратів на 1 кг молока).

До раціонів холостих і кітних маток у стійловий період у перший період кітності вводять доброякісне злакове і бобове сіно – 1,5–2 кг і коренеплоди – 0,5–1 кг. При цьому

половину чи третину його можна замінити на гілковий корм. Із соковитих замість коренеплодів і частини сіна дають силос або сінаж по 1,5–2 кг на одну голову за добу.

Таблиця 46 – **Раціон для дійних кіз з надоєм 3 кг, жива маса** кг

Вид корму	Кількість	ОЕ, МДж	СР, кг	СП, г	ПП,г	Са, г	Р, г
Норма							
Всього							

У раціони лактуючих маток у перші 2 міс лактації вводять 1,2–1,5 кг високоякісного сіна, 1,5–2 кг силосу, 0,5–0,7 кг кормових буряків або моркви і 0,4–0,6 кг концентрованих кормів у вигляді комбікорму або суміші зерна злакових і бобових культур, збагачених мінеральними добавками.

Таблиця 47 – **Раціон для кіз у II період сукузності, жива маса** кг

Вид корму	Кількість	ОЕ, МДж	СР, кг	СП, г	ПП,г	Са, г	Р, г
Норма							
Всього							

З 7–8-місячного віку, коли козенят переводять на стійлове утримання, їм щодня треба давати по 1,5–1,6 кг сіна, 200–300 г концентратів і 0,8–1 кг силосу або коренеплодів (бульбоплодів).

Таблиця 48 – **Раціон годівлі для ремонтних кізочок, жива маса** кг

Вид корму	Кількість	ОЕ, МДж	СР, кг	СП, г	ПП,г	Са, г	Р, г
Норма							
Всього							

Завдання 3. Скласти потребу в кормах для всього поголів'я кіз на стійловий період (табл. 49).

Таблиця 49 – Потреба в кормах для кіз на стійловий період, ц

Показник	Матки		Цапи	Ремонтні кізочки	Добова потреба	Всього
	дійні	II період сукизності				
Трив. стійлового періоду, днів						
Корми:						

Примітка. Потребу в кормах для кіз на зимовий період по грубих і соковитих кормах потрібно збільшити на 15 % з урахуванням страхового фонду.

Завдання 4. Вирахувати річну потребу в кормах та посівних площах. Таблиця 50 – Річна потреба в кормах і посівних площах для кіз

Корми	Загальна річна потреба в кормах, ц	Витрати кормів під час заготівлі і зберігання, %	Вихід кормів з 1 га, ц	Потреба посівних площ, га
Сіно		20	48	
Силос		15	400	
Кормові буряки		5	700	
Зернові корми		x	40	
Зелені корми		x	250	
Разом	x	x	x	

Висновки:

Тема 7. ПРОЕКТУВАННЯ НЕОБХІДНОЇ КІЛЬКОСТІ ПРИМІЩЕНЬ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МОЛОЧНИХ КІЗ

Приміщення для кіз (козлятники) проектують з врахуванням підлоги, віку, напряму продуктивності кіз. Кількість приміщень і їх площа і площа вигульно-кормових майданчиків визначаються з урахуванням норм площі та фронту годівлі дійних кіз (табл. 54, 55).

Усі приміщення, де утримуються дійні кози, обладнують автонапувалками або водопійними коритами, годівницями, розгороджуються на оцарки (клітки) за допомогою дерев'яних щитів.

Таблиця 54 – **Норми площі для дійних кіз за утримання в капітальних приміщеннях з прилеглими вигульно-кормовими майданчиками (з розрахунком на 1 голову)**

Група тварин	Приміщення, спосіб розміщення тварин	Норма площі на 1 голову, м ²
Цапи-плідники	в групових секціях	3,0
	в індивідуальних клітках	3,5
	вигульно-кормові майданчики в т. ч. під навісом	5,0 1,5
Матки	в групових секціях	1,5
	вигульно-кормові майданчики в т. ч. під навісом	4,0 1,0
	для окотів маток і утримання в групових секціях для маток з приплодом	2,1
	вигульно-кормові майданчики в т. ч. під навісом	4,5 1,5
Ремонтний молодняк і молодняк на відгодівлі	в групових секціях	1,2
	вигульно-кормові майданчики в т. ч. під навісом	3,0 0,7
Козенята	для штучного вирощування в групових секціях до віку 10 діб	0,25
	старше 10-добового віку	0,40
Цапи-кастрати	Тристинний навіс (в літній період року)	1,0

Таблиця 55 – **Норми фронту годівлі для дійних кіз за утримання в капітальних приміщеннях (з розрахунком на 1 голову)**

Типи годівниць і поїлок	Розміри годівниць, м				
	довжина	ширина	глибина	висота від підлоги до верху переднього борту	Фронт годівлі на 1 голову
Ясла та комбіновані годівниці для грубих і соковитих кормів:					
дорослі кози	3	0,60-0,65	0,30-0,40	0,40-0,45	0,3-0,40
ремонтний молодняк	3	0,60-0,65	0,30-0,40	0,40-0,45	0,20-0,30
Для концентратів:					
дорослі кози	3	0,25	0,20	0,40	0,40-0,50
ремонтний молодняк	3	0,25	0,20	0,40	0,30
Годівниці для козенят	3	0,20	0,15	0,2	0,25
Водопійні корита:					
дорослі кози	3-5	0,40	0,2-0,25	0,2	0,3-0,4
козенята	3-5	0,40	0,2-0,25	0,2	0,3-0,4

Примітка. 1. Довжина годівниць при нормованому годуванні наведена з розрахунку одноразового підходу до них тварин (одна голова на одне місце), а при ненормованому (вільному доступі до кормів) - з розрахунку три голови на одне місце.

2. Ширина годівниць і жолобах корит з двостороннім годуванням і напування збільшується вдвічі.

3. При постійному доступі до води кількість тварин на одне водопійне місце становить 50 голів, а при режимному поїнні на одне місце припадає від 10 до 20 голів залежно від кратності заповнення корита.

4. При організації годівлі кіз за типом «кормового столу» фронт годівлі на одну голову передбачається, м: для маток і ремонтних цапиків – 0,25; ремонтних кізочок – 0,2; козенят 2–4-місячного віку – 0,15. Ширина кормового столу передбачається не менше 0,7 м.

5. Автоматичні напувалки встановлюються на висоті 100 см; підніжка – на висоті 60 см. Одна автоматична поїлка обслуговує 25 кіз. Чаша кожної автонапувалки обладнується запірним клапаном.

Завдання 1. Відповідно до індивідуального завдання визначити потребу кіз в інвентарі і обладнанні (табл. 56).

Таблиця 56 – Потреба в обладнанні для проведення окотів стада кіз

Інвентар та обладнання	Довжина, м	Кількість, штук
Щити дерев'яні або металеві	1,4	
Щити дерев'яні або металеві	3,5	
Щити з вирізом для напувалок	4,0	
Годівниці для грубих і соковитих кормів	2,25	
Годівниці для концентрованих кормів	3,0	
Щити дерев'яні (дверцята)	0,85	
Щити комбіновані для кліток-кучок	1,25	
Автонапувалка ГАО-4А, ПКО-4, ПОУ-2/4	-	
Інфрачервоні лампи марки ЗС-3	-	

Завдання 2. Розрахувати необхідну кількість приміщень і вигульно-кормових майданчиків та їх оптимальну площу (табл. 57).

Таблиця 57 – Орієнтовна площа фермських споруд

Група тварин	Площа приміщення, м ²		Площа ВКМ, м ²		Площа навісів, м ²		Фронт годівлі, м	
	на 1 голову	на все поголів'я	на 1 голову	на все поголів'я	на 1 голову	на все поголів'я	на 1 голову	на все поголів'я
Цапи-плідники								
Матки								
Ремонтні кізочки								
Ремонтні цапики								
Козенята								

Завдання 3. При проектуванні козиної ферми вибрати для застосування найбільш раціональну технологію доїння кіз та розрахувати необхідну кількість операторів машинного доїння.

Правильний вибір технології доїння, типу доїльної установки впливає на кількість працюючих на фермі операторів машинного доїння кіз, а відповідно і на затрати праці на виробництво 1 ц молока та його собівартість. Тому для вирішення цього питання необхідно знати продуктивність різних типів доїльних установок (табл. 58).

Таблиця 58 – Продуктивність доїльних установок

Тип доїльних установок	Видоює кіз за 1 год.	Кількість обслуговуючих операторів
УДА-16 «Ялинка»	150	1-2
«Паралель 16»	160	1-2
«Паралель 24»	150	1-2
«Карусель 48»	450	2
«Карусель 36»	360	2
«Карусель 60»	600	2
«Карусель 72»	720	2

Примітка. Продуктивність установки «Карусель» – більше 10 кіз за годину на місце.

Розраховують необхідну кількість операторів при умові, що на фермі кіз доять два рази на добу і тривалість робочого дня оператора складає 7 год. На прибирання робочого місця і догляд за доїльним обладнанням оператор витрачає ранком і ввечері по 0,5 год., а на сам процес видоювання кіз – по 2 год.

Таблиця 59 – Тривалість доїння при використанні різних типів доїльних установок

Показники	Тип доїльної установки			
	Паралель	«Карусель»		«Ялинка»
		УДА-36	УДА-48	УДА-16
Поголів'я кіз на фермі, гол.				
Кількість кіз, що видоюється на установці за 1 год.				
Тривалість доїння, годин				
Кількість операторів машинного доїння				

Порядок заповнення таблиці полягає в тому, що проти кожного типу доїльної установки проставляють поголів'я кіз на фермі, кількість кіз, що видоюється за 1 годину і кількість операторів машинного доїння. Діленням кількості кіз на фермі, на поголів'я, що видоює установка за 1 год. визначають тривалість доїння.

Поділивши поголів'я кіз ферми на кількість кіз, що видоює установка за 2 год., отримаємо необхідну кількість доїльних установок на фермі, а перемноживши останні на кількість обслуговуючих операторів однієї установки, визначимо необхідну кількість операторів для видоювання всіх кіз ферми.

Обґрунтування застосування на козиній фермі того чи іншого типу доїльної установки приводиться у висновках.

Висновки:

Список літератури

Базова:

1. Буркат В. П. Вівчарство України / В. П. Буркат // Монографія. – К.: Аграрна наука, 2006. – 614 с.
2. Штомпель М. В. Технологія виробництва продукції вівчарства: Навчальне видання / М. В. Штомпель, Б. О. Вовченко – К.: 2005. – 345 с.
3. Вороненко В. І. Довідник з вівчарства / В. І. Вороненко, В. М. Іовенко, П. І. Польська. – Нова Каховка «Піел». – 2008. – 125 с.
4. Николаев А.И. Овцеводство / А. И. Николаев, А. И. Ерохин – М.: Агропромиздат, 1990. – 384 с.
5. Сухарльов В. О. Вівчарство: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / В. О. Сухарльов, О. П. Дерев'яно. – Х. : Еспада, 2003. – 256 с.
6. Сухарльов В.О. Практикум з виробництва і технології виробництва вовни і баранини / В. О. Сухарльов, О. П. Дерев'яно // Навчальний посібник. – Харків: Еспада, 2008. – 144 с.
7. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. Київ: Міністерство аграрної політики України та УААН. – 2003. – 155 с.
8. Мирось В. В. Вівчарство і козівництво: навч. посібник / В.В. Мирось, А.С. Фомінова; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва – Харків: ХНАУ, 2009. – 174 с.
9. Дубін А. М. Технологія виробництва продукції козівництва / А. М. Дубін, А. І. Коваль, О. В. Савчук. – Луганськ: Еталон-2, 2007. – 203с.
10. Інструкція з ведення племінного обліку у вівчарстві та козівництві. Київ: Міністерство аграрної політики України та УААН. – 2003. – 155 с.
11. Чикалев А. И. Козоводство / А. И. Чикалев. – Горно-Алтайск: Универ-Принт, 2010. – 200 с.
12. Колосов Ю. А. Основы козоводства / Ю. А. Колосов, Е. Б. Запорожцев, А. И. Баранников – Ростов на Дону: Феликс, 2001. – 127 с.
13. Олефіренко С. Г. Поради по козівництву / С. Г. Олефіренко, А. Н. Дрипа, В. О. Бусол– К.: Урожай, 1989.– 136 с.
14. Разведение коз и овец / Сост. П.И. Акушин.– Донецк: ООО ПКФ «БАО», 2003. – 128 с.

Допоміжна:

15. Ревякин Е. Л. Рекомендации по развитию козоводства / Е. Л. Ревякин, Л. Т. Мехрадзе, С. И. Новопашина. – М.: ФГНУ «Росин-формагротех», 2010. – 120 с.
16. Відомчі норми технологічного проектування. Вівчарські і козівничі підприємства. ВНТП- АПК- 03.05. – К.: Мінагпрополітики України. – 2005. – 87 с.
17. Тощев В. К. Методы создания молочного стада зааненских коз племенного репродуктора ООО СХП «Лукоз» республики Марий Эл / В. К. Тощев, Г. Н. Мустафина // Сборник научных трудов СНИИЖК. – Ставрополь. – 2013. – № 6–8. – С. – 173–181.
18. Молоко козине. Сировина. Технічні умови. ДСТУ 7006:2009. – с. 9.
19. Мороз В. А. Овцеводство и козоводство : учеб. для студ. высших учеб. завед. по спец. "Зоотехния" / В. А. Мороз. – Ставрополь : Изд-во СтГАУ "Агрус", 2005. –496 с.
20. Штомпель М.В. Про золоте руно і сірий смушок / М. В. Штомпель. – К.: Урожай, 1992. – 224 с.
21. Кущенко П.Т. та ін. Тонкорунні породи овець / П. Т. Кущенко та ін. – Київ: Урожай, 1992. – 200 с.
22. Федоров Н.А. Романовское овцеводство / Н. А Федоров, А. И. Ерохин и др. – М.: Агропромиздат, 1987. – 223 с.
23. Дерев'яно О.Ф. Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса / О.Ф. Дерев'яно, Т.Я. Кустова. – К.: Вища школа, 1990. – 327 с.

ЗМІСТ

Техніка безпеки на заняттях та під час роботи з вівцями

Модуль 1.

Технологія вівчарства.....	.....
Тема 1. Вивчення та оцінка екстер'єру овець	
Тема 2. Характеристика овець різних виробничих напрямів .....	.....
Тема 3. Типи вовнових волокон і групи овечої вовни .....	.....
Тема 4. Визначення основних фізико-механічних властивостей вовни .....	.....
Тема 5. Жиропіт і вади вовни .....	.....
Тема 6. Будова руна. Заготівельні стандарти. Класування вовни .....	.....
Тема 7. Товарна оцінка смушків .....	.....
Тема 8. Структура і рух стада овець різних виробничих напрямів.....	.....
Тема 9. Складання технологічної схеми виробництва продукції вівчарства та проектування виробництва вовни і баранини приросту живої маси і виходу гною...	
Тема 10. Розрахунок потреби в кормах, воді і підстилці, витрат електроенергії для овець протягом року .....	.....
Тема 11. Розрахунок кількості пасовищ для вівцеферми .....	.....
Тема 12. Проектування необхідної кількості приміщень і обладнання для вівцеферми .....	.....

Модуль 2.

Технологія козівництва

Тема 1. Оцінка екстер'єру та визначення конституції кіз молочного напрямку продуктивності .....	.....
Тема 2. Характеристика кіз молочних порід .....	.....
Тема 3. Облік і оцінка молочної продуктивності кіз .....	.....
Тема 4. Облік і оцінка м'ясної продуктивності кіз.....	.....
Тема 5. Ідентифікація та племінний облік у козівництві і вівчарстві.....	.....
Тема 6. Складання кормового плану для молочної козиної ферми на стійловий період .....	.....
Тема 7. Проектування необхідної кількості приміщень і обладнання для молочних кіз .....	.....

Навчальне видання

Технологія виробництва продукції вівчарства і козівництва

Методичні рекомендації та робочий зошит до практичних занять
«Технологія виробництва продукції дрібної рогатої худоби»

Пірова Людмила Вікторівна

Сивик Тетяна Леонідівна

Редактор

Комп'ютерна верстка:

Здано до склад. Підписано до друку

Формат 60 x 84 1/8. Тираж Зам Ціна

Сектор оперативної поліграфії РВІКВ БНАУ

09117 Біла Церква, Соборна пл.,8; тел. 3–11–01