

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА ВЕТЕРИНАРІЇ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ
ТВАРИННИЦТВА**



**Т.Л. ГОЛУБЕНКО
О.Б. ЦИГАНЧУК**

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Методичні вказівки для практичних занять

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Спеціальності 051 Економіка

Освітньо-професійна програма Економіка

Вінниця
2021

Голубенко Т.Л., Циганчук О.Б. Технологія виробництва продукції тваринництва. Методичні вказівки для практичних робіт. Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський), галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки, спеціальності – 051 Економіка, Вінниця: ВНАУ, 2021. 44 с.

Рецензент: Яремчук О.С., доктор с.-г. наук, професор кафедри ветеринарії, гігієни, санітарії і експертизи Вінницького національного аграрного університету.

Анотація

В методичних вказівках компактно описано критерії оцінювання, засоби контролю та технологію реалізації всіх форм практичної роботи студента, містяться питання та задачі для самостійного вивчення.

Викладений матеріал належать розділам: оцінка тварин за походженням, облік молочної та м'ясної продуктивності корів, економічна ефективність використання свиноматок, будова та властивості вовни, технологія виробництва харчових яєць та м'яса на птихофабриках.

Призначено для практичних занять здобувачів вищої освіти денної форми навчання.

Затверджено до видання науково-методичною комісією ВНАУ

(протокол № 3 від 12 жовтня 2021 р.)

за поданням навчально-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва та ветеринарії

(протокол № 2 від 05 жовтня 2021 р.).

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	6
МЕТОДИ НАВЧАННЯ	6
ФОРМИ КОНТРОЛЮ	6
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	7
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1 ОЦІНКА ТВАРИН ЗА ПОХОДЖЕННЯМ. МІЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2 ОБЛІК ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ГРУБИХ ТА СОКОВИТИХ КОРМІВ	14
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3. ОБЛІК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЖИРНОМОЛОЧНОСТІ КОРІВ	18
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4 ОБЛІК РОСТУ ТА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН.	22
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ТА М'ЯСА ПТИЦІ НА ПТАХОФАБРИКАХ	26
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6 БУДОВА ТА ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ, РУНА. ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ. ЯКІСНА ОЦІНКА ОВЧИН ТА СМУШОК	30
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7 ВІДГОДІВЛЯ СВИНЕЙ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК	35
ПЕРЕЛІК ТЕМ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	39
ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ З ДИСЦИПЛІНИ	40
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	43

ПЕРЕДМОВА

Задачами навчальної дисципліни «Технологія виробництва продукції тваринництва» є: надання майбутнім фахівцям низки знань з технології виробництва продукції тваринництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувані такі програмні компетентності:

інтегральні компетентності (ІК) - здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

ФК2. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами.

програмні результати (ПР):

ПР6. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПР12. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

Вивчення даної дисципліни формус у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

Структура навчальної дисципліни

Назви	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Атестація 1. Основи розведення та годівлі сільськогосподарських тварин, технології виробництва молока та яловичини.												
Тема 1. Основи розведення сільськогосподарських тварин.	15	2	2			11	16	2				14
Тема 2. Основи годівлі сільськогосподарських тварин.	16	2	2			12	14	2				12
Тема 3. Технологія виробництва молока	14	2	2			10	16					16
Тема 4. Технологія виробництва яловичини.	14	2				12	14					14
Разом	59	8	6			45	60	4				56
Атестація 2. Характеристика галузі конярства та поняття про технологію виробництва яєць і м'яса птиці, вівчарства та свинини												
Тема 5. Характеристика галузі конярства.	16	2	2			12	16		2			14
Тема 6. Технологія виробництва яєць та м'яса птиці.	14	2	2			10	16					16
Тема 7. Технологія виробництва вовни та баранини.	16	2	2			12	14					14
Тема 8. Технологія виробництва свинини.	15	2	2			11	14		2			12
Разом	61	8	8			45	60		4			56
Усього годин	120	16	14			90	120	4	4			112

Тематичний план практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Оцінка тварин за походженням. Мічення сільськогосподарських тварин.	2	2
2	Облік та оцінка якості грубих та соковитих кормів.	2	2
3	Облік молочної продуктивності та жирномолочності корів.	2	
4	Облік росту та м'ясної продуктивності тварин.	2	
5	Технологія виробництва харчових яєць та м'яса птиці на птахофабриках.		
6	Будова та властивості вовни, руна. Фізико-технічні властивості вовни. Якісна оцінка овчин та смушок.	2	
7	Відгодівля свиней та технологія виробництва свинини. Економічна ефективність використання свиноматок.	2	
	Разом	14	4

Методи навчання

- лекційні заняття
- практичні заняття
- використання технічних засобів (презентацій)
- розв'язання практичних завдань
- самонавчання, презентації результатів виконаних завдань та досліджень
- самостійна робота

Форми контролю

- контрольна робота
- тестування
- презентації
- самопрезентації
- самоконтроль

Критерії оцінювання

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання і захист практичної роботи	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
7	Участь у роботі на практичних заняттях	5
8	Виконання і захист практичної роботи	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки - на екзамені.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

ТЕМА: ОЦІНКА ТВАРИН ЗА ПОХОДЖЕННЯМ. МІЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Мета заняття: навчитися складати родовід тварин і ознайомитися з методами мічення тварин

Зміст заняття. Кожна тварина має свої специфічні, властиві лише їй спадкові особливості, виявити які можна, лише оцінивши її за якістю нащадків. Давно відомо, що однакові за зовнішнім виглядом матки, вирощені в одних і тих же умовах, дають різних за якістю нащадків.

Оцінити молоду тварину, оскільки ще немає даних про її власну продуктивність, можна виходячи з даних про її батьків та родичів.

Для систематизації цих даних використовують племінні картки, свідоцтва, заводські книги, парувальні відомості, журнали вирощування молодняку, бонітувальні відомості, у яких записані родоводи тварин.

Родовід - документ, що містить інформацію про предків тварини. Особина, на яку складають родовід, називається **пробандом**.

У родоводів тварин, як правило, записують відомості про предків до V покоління.

Найпоширеніші вертикальні текстові родоводи у вигляді таблиць.

У родовід заносить такі дані про тварин: кличка, номер, порода чи породність, показники продуктивності.

Цінним є той родовід, у якому зустрічаються видатні предки.

ПРОБАНД (нащадок)

М								Б							
ММ				БМ				МБ				ББ			
МММ		БММ		МБМ		ББМ		ММБ		БМБ		МББ		БББ	
ММММ	БМММ	МБММ	ББММ	ММБМ	БМБМ	МББМ	БББМ	МММБ	БММБ	МБМБ	ББМБ	ММББ	БМББ	МБББ	ББББ

Позначення в родоводі: ММ - мати матері; БМ - батько матері; МБ - мати батька; БММ - батько матері матері і т.д.

У лівій стороні родоводу записують відомості про предків по материнській лінії, в правій - по батьківській. Поряд з кличкою та номером

тварини в родовід заносять дані про живу масу, продуктивність та клас предків.

Роль батьків і віддалених предків у передачі своїх ознак нерівнозначна. Батько і мати мають найбільший вплив на потомство; баба, дід і інші предки передають свої якості у меншій мірі.

Завдання 1. Скласти за прийнятою формою родовід на корову **Тиша** симентальської породи за такими даними:
4-300-5350-4,00

М Травка 3075, симент., 2-5527-3.2, 3-5781-3.4 ММ Тина 2107, симент., 4- 2246-3.4 МБ Луна 1009, симент., 8- 3480-3.5 МММ Фауна 1620, симент. МБМ Тимур 422 ММБ Квітка 2026, симент. МББ Фінк 1141	Б Арнольд 1470, симент., ж.м. в 6 років 1020 кг БМ Апрель 140, ж.м. в 7 років 920 кг ББ Афган 136, ж.м. в 6 років 850 кг БММ Афоня 130 ББМ Марс 41 БМБ Фауст 140 БББ Франц 11525
---	--

МІЧЕННЯ ТВАРИН

Мічення тварин — обов'язкова умова ведення племінної роботи в кожному господарстві. Кожній тварині при народженні присвоюють номер, під яким її записують у форми зоотехнічного обліку. На практиці застосовують такі способи мічення тварин:

Татуювання. Найпоширеніший спосіб мічення тварин. Для цього потрібні спеціальні татуювальні щипці з набором голчастих цифр і спиртовий розчин голландської сажі. До розчину слід додавати 2—3 краплі гліцерину. Інвентарний номер наносять на праве вухо з внутрішнього боку, де відсутні великі кровоносні судини і волосся.

Велику рогату худобу, овець і свиней, записаних до ДПК, додатково мітять порядковим номером за племінною книгою на лівому вусі, а рогатих тварин — на лівому розі.

В зоотехнічній практиці використовують різні способи мічення тварин. Вибір способу залежить від виду тварин, мети і тривалості їх використання, умов утримання та ін.

Поряд з присвоєнням номера тварина отримує кличку. Клички повинні бути простими, не співпадати з іменами людей та ін. У деяких господарствах практикують присвоєння клички молодняку, що починається з першої букви клички матері (поширено у свинарстві і конярстві).

У скотарстві клички телят, що народилися в один рік, інколи починають з однакової букви абетки. Наприклад, клички телят, що народилися у 2018 році, починаються з букви В – Вітер, Веселка, Волошка, Валет і т.д.

Всі способи мічення тварин можна поділити на:

- **мічення з тривалим збереженням міток**, що використовується при племінному обліку;

- **мічення на відносно невеликий термін** (тварини на відгодівлі та ін.).

Всі мітки повинні бути чіткими, добре читатися на відстані без фіксації тварини, безпечними для людини і тварини та довго зберігатися.

Мічення вищипами на вухах. З допомогою спеціальних щипців на вухах тварини роблять різні за формою вищипи (круглі та продовгуваті). Круглі вищипи – на внутрішній поверхні вуха, продовгуваті – на краю вуха (рис. 1).



Рис. 1. Щипці для довгастих та круглих вищипів на вухах

Попередньо вуха промивають і дезінфікують. Потім, залежно від присвоєного номера, роблять необхідну кількість вищипів. Місце вищипу обробляють йодом.

Кожен вищип відповідає певному цифровому значенню, запропонованому М.Ф.Івановим:

на верхньому краї правого вуха – 1, лівого – 10,

на нижньому краї правого вуха – 3, лівого – 30,

на кінчику правого вуха – 100, лівого – 200,

круглий вищип на середині правого вуха 400, лівого – 800,

круглий вищип ближче до кінчика правого вуха – 1600, лівого – 3200.

Сума всіх чисел на обох вухах вказує номер тварини.

Основні недоліки даного способу мічення – больові відчуття, травмування вушної раковини, можливість заростання або розриву вищипів, складність читання міток. Використовують для мічення великої рогатої худоби та племінних овець та свиней.

Мічення татуюванням. Для татуювання використовують спеціальні щипці, до яких додається набір голкових штампів з цифрами від 0 до 9. Суть методу полягає у проколюванні штампом внутрішньої поверхні вушної раковини з наступним втирання у шкіру спеціального барвника (голландська

сажа, кіптява, чорна туш), а для тварин з темною шкірою – фарбою сурик або індиго. Сухі барвники попередньо змішують з спиртом до консистенції пасти.

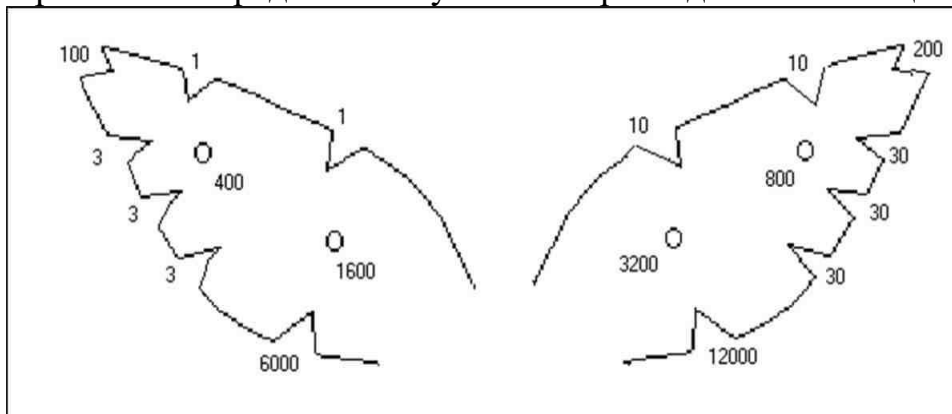


Рис. 2. Мічення вищипами

Індивідуальні номери ставлять на праве вухо.

Недолік методу – відносна трудність нанесення міток, складність їх читання, зменшення чіткості зображення з часом.

Випалювання номерів на рогах проводять з допомогою спеціальних розпечених клейм, на кінці яких є цифри від 0 до 9, або приладу ПК-1. Індивідуальний номер тварини наносять на правий ріг, а на лівому випалюють рік народження. Це легкий, швидкий і дешевий спосіб, мітки добре видно, легко читаються, але його можна використовувати тільки на тваринах з добре розвиненими рогами.

Мічення холодом. Принцип цього способу полягає у руйнівній дії низьких температур на клітини, що зумовлюють забарвлення волоссяного покриву тварин. В подальшому на оброблених ділянках шкіри росте біле волосся. Використовують для мічення спеціальне клеймо. У якості охолоджувачів застосовують рідкий азот (-196°C) або твердий двоокис вуглецю (-70°C).

При використанні рідкого азоту клеймо опускають в посуд Дюара на 2-3 хвилини, а в суміш вуглецю зі спиртом на 5-10 хвилин. З ділянки шкіри великої рогатої худоби і коней вистригають волосся і шкіру змочують спиртом. Охолоджене клеймо у рідкому азоті прикладають до поверхні шкіри телят і лоша́т 5-6-місячного віку на 40-50 сек., а охолоджене у вуглецевому розчині – на 1-1,5 хвилини і більше. При дотриманні режиму через 2-3 тижні на обробленій ділянці шкіри виростає знебарвлене волосся, що повторює конфігурацію клейма.

Цей спосіб безболісний для тварин, мітка довго зберігається і добре видна на відстані.

Широко використовуються для мічення тварин також **пластмасові бирки, металеві сережки** різних конструкцій. Для закріплення бирок і сережок необхідно зробити спеціальні проколи на вухах. Мічення бирками і сережками використовують у скотарстві та вівчарстві.

В наш час у провідних господарствах світу використовують прилади з лазерним пристроєм для мічення тварин.

У конярстві мічення тварин називається **тавруванням**. Тавро наноситься гарячим або холодним способом. Кінні заводи мають свої спеціальні тавра.

У птахівництві весь селекційний добовий молодняк **кільцюють** криломітками в праве крило. У водоплавної птиці мічення проводять шляхом **розрізування і проколювання перетинок** на кінцівках. Перед комплектування батьківського стада птицю кільцюють на ногах.

Завдання 2. Вивчити способи і техніку мічення тварин, вимоги, переваги та недоліки різних способів мічення. Дані занести у таблицю 3.

Таблиця 3

Характеристика способів мічення тварин

Спосіб мічення	Вид тварини чи птиці	Місце нанесення мітки	Короткий опис мічення та інструменти	Переваги даного мічення	Недоліки

Завдання 2. Замалювати контур голови з вухами, на яких нанести відповідні позначки вищипів та вказати відповідні цифри до вищипів.

Контрольні питання

1. Що таке родовід?
2. Назвати які Ви знаєте способи мічення тварин.
3. Дайте характеристику способу мічення тварин як мічення холодом.
4. Дайте характеристику способу мічення тварин як татуювання.

Тести для самоконтролю

1. Обов'язкова умова ведення племінної роботи в кожному господарстві це:

1. мічення тварин
2. татуювання
3. клеймування

2. Вибрати барвники для мічення тварин з темною шкірою:

1. фарбою сурик
2. індиго

3. голландська сажа
4. кіптява чорна туш

3. Вибрати барвники для мічення тварин з темною шкірою:

1. чорна туш
2. голландська сажа
3. фарбою сурик
4. індиго
5. кіптява

4. При міченні холодом клеймо в рідкому азоті витримують:

1. 4-5 хв
2. 2-3хв
3. 5-7 хв
4. 5-10 хв

5. При міченні холодом клеймо в суміші вуглецю зі спиртом витримують:

1. 4-5 хв
2. 2-3хв
3. 5-7 хв
4. 5-10 хв

6. Як називається мічення у конярстві:

1. таврування
2. татуювання
3. бірки

Рекомендовані джерела інформації

1. Вертійчук А.І. Технологія виробництва продукції тваринництва. /А.І.Вертійчук, М.І.Маценко. - К.: Урожай, 1995. - 373 с.
2. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. — 492 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2

ТЕМА: ОБЛІК ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ГРУБИХ ТА СОКОВИТИХ КОРМІВ

Мета заняття: Ознайомитися з окремими кормами, методами оцінки їх якості, навчитись визначати об'єм і масу заготовлених грубих і соковитих кормів.

Зміст і методика проведення заняття. Оцінка якості сіна. Залежно від ботанічного складу і вирощування трав сіно поділяють на бобове, злакове, бобово-злакове та природних сінокосів. При оцінці якості сіна особливу увагу звертають на запах, колір, фазу розвитку, під час якої були зібрані рослини. Колір сіяного бобового та бобово-злакового сіна повинен бути від зеленого та зелено-жовтого до світло-бурого, сіяного злакового та природних сінокосів – від зеленого до жовто-зеленого та зелено-бурого. Доброякісне сіно, добре висушене і вчасно зібране, має специфічний аромат.

Сіно з сіяних трав не повинно містити отруйних і шкідливих рослин, а в сіні природних сіножатей кількість їх не повинна перевищувати 1% за масою. Вологість сіна складає 17%, вміст протеїну – 5-14%, каротину – 10-30 мг/кг.

Облік сіна. Сіно за якістю може бути першого, другого, третього класів і нестандартне. Облік сіна краще проводити ваговим методом, зважуючи при закладанні на зберігання, але в подальшому слід робити поправку на зберігання.

У польових умовах зберігання його кількість визначають обмірюючи скирти і обраховуючи масу 1 м³ сіна за довідником або зважуванням. Облік здійснюють двічі: через 2 тижні після укладання і через 3-4 місяці (тобто в кінці року). При цьому ретельно визначають форму скирти, щоб підібрати формулу для визначення її об'єму.

При визначенні об'єму вимірюють довжину перекидки від землі з одного боку скирти через верх до землі з другого боку (П), для визначення середньої довжини перекидки роблять 2-3 проміри перекидки. Довжину (Д) та ширину (Ш) скирти визначають на висоті 1,2-1,4 м від землі.

Скирти поділяють за формою торцевої частини на гостроверхі, плосковерхі і округлі. Об'єм грубих кормів визначають за формулою:

$$O_z = \frac{ПШ}{4} \cdot Д \text{ (для гостроверхих шатрових скирт);}$$
$$O_{пл} = (0,56 \times П - 0,55Ш) \times ШД \text{ (для плосковерхих скирт);}$$
$$O_{кр} = (0,52П - 0,44Ш) \times ШД \text{ (для кругловерхих стіжків).}$$

У районах достатнього зволоження краще класти гостроверхі (шатрові) скирти і стоги із завуженими основами, що поліпшує зберігання корму.

Для довгих скирт, у яких висота не скрізь однакова, перекидання вимірюють у трьох-чотирьох місцях і вираховують середню довжину перекидки з цих вимірів.

Для визначення кількості заготовленого сіна (соломи) об'єм скирти множать

на масу 1 м³ корму (табл. 1).

Завдання 1. Визначити загальну масу сіна у плосковерхій скирті, якщо її довжина 18 м, ширина – 6 м, довжина перекидки у 3-х місцях відповідно 27 м, 24 та 28 м. Сіно у скирті _____. Вимірювання зроблені _____.

Завдання 2. Розрахувати посівну площу, з якої було заготовлено сіно, що знаходиться у скирті (завдання 2), якщо відомо, що вологість зеленої маси при скошуванні трави була 72-80 %, вологість сіна 15-18%. Урожайність зеленої маси на сіно – 140-160 ц/га.

Таблиця 1

Маса 1 м³ сіна, кг

Вид сіна	Маса сіна після укладання в скирти			
	через 5-6 днів	через 2 тижні	через 1 місяць	через 3 місяці
Злаково-осокове	37-42	40-46	45-50	50-55
Різнотравно-злакове	42-49	45-52	50-57	55-61
Злакове лучне сіяне	45-52	50-57	55-61	62-68
Дрібнотрав'яне	50-58	56-63	60-68	65-74

Завдання 3. Скільки днів можна годувати сіном (завдання 2) 70-100 голів дійних корів при добовій нормі згодовування 5 кг?

Облік силосу і сінажу. Запаси силосу і сінажу визначають завантажуванням сировини при закладці з урахуванням витрат або розрахунковим методом: за об'ємом у місцях зберігання і середній масі 1 м³ корму.

Об'єм силосу і сінажу в траншеях визначають за формулою:

$$C = \frac{(D_1 + D_2)}{2} \cdot \frac{(Ш_1 + Ш_2)}{2} \cdot B,$$

де: D_1 – довжина траншеї по верху, м;

D_2 – довжина траншеї по дну, м;

$Ш_1$ – ширина траншеї по верху, м;

$Ш_2$ – ширина траншеї по дну, м;

B – Висота закладки силосу і сінажу, м.

Об'єм силосу і сінажу в баштах і напівбаштах визначають за формулою:

$$C = \left(\frac{D^2}{2} \right) \cdot 3,14 \cdot B,$$

де: D – діаметр, м;

B – висота (глибина), м.

Вірогідні втрати сінажної маси при закладці в герметичні башти складають 5%, при закладці в траншеї 10-15%. Загальні втрати сухих речовин при заготівлі і зберіганні силосу складають при закладці в герметичні башти 10%, траншеї 25-35%.

Обмірюють сховища не раніше 20 днів після його завантаження. Для

визначення запасів силосу і сінажу об'єм сховища множать на масу 1 м³ закладеного корму (табл. 2).

Завдання 4. Визначити кількість заготовленого силосу в траншеї, якщо довжина по верху 10-15м, довжина по дну 14-18 м, ширина по дну – 6-8 м, по верху – 8-10 м, висота 6-8 м.

Завдання 5. Визначити кількість заготовленого сінажу _____ в башту висотою 24 м, діаметр – 14-20 м.

Таблиця 2

Маса 1 м³ силосу, кг

Силос	У траншеї при ретельному ущільненні	У баштах висотою		У ямах і невеликих траншеях
		3,5-6 м	понад 6 м	
Кукурудза в стадії молочно-воскової стиглості	700	650	700	600
Вико-вівсяна суміш	600	550	600	560
Соняшник	750	500	700	650
Гичка цукрових буряків	750	600	750	650

Таблиця 3

Маса 1 м³ сінажу, кг

Вид сінажу	У баштах висотою		У траншеях
	24 м	16 м	
Злакові трави, вологість близько 50%	550	400	420-450
Бобові трави і бобово-злакові суміші, вологість близько 50%	550	420	480-530

Завдання 6. Розрахувати вихід сінажу з 1 га площі при урожайності зеленої маси 150-200 ц/га, її вологості при скошуванні 60-70%. Вологість сінажу становить 50-60 %.

Завдання 7. Розрахуйте на скільки днів вистачить силосу і сінажу (завдання 6, 7) для ферми з поголів'ям 50-70 корів при добовій формі згодовування 25 кг.

Контрольні питання

1. Назвати формули визначення об'єму грубих кормів.
2. Як провести оцінку якості сіна?
3. Поняття кормова одиниця і раціон.
4. Методика обліку соковитих та грубих кормів.
5. Що впливає на вміст кормів в 1 м³?
6. Втрати кормів при заготівлі і зберіганні.

Тести для самоконтролю.

1. Залежно від ботанічного складу і вирощування трав сіно поділяють на:

1. бобове
2. злакове
3. бобово-злакове
4. природних сінокосів
5. різнотрав'я

2. Вологість сіна складає Залежно від ботанічного складу і вирощування трав сіно поділяють на:

1. 17%
2. 20%
3. 10%

3. Сховище сінажної маси обмірюють сховища не раніше :

1. 20 днів
2. 10 днів
3. 15 днів

4. Вологість сінажу становить:

1. 40-60%
2. 30-40%
3. 20-30%

5. Кислотність сінажу становить:

1. (рН) 5-5,5
2. (рН) 4-4,5
3. (рН) 3-3,5

6. Оптимальний рН силосу становить:

1. 3,6-4,2
2. 2,6-3,2
3. 5,6-6,2

7. Оптимальна вологість силосу становить:

1. 45-50%.
2. 65-70%.
3. 75-80%.

Рекомендовані джерела інформації

1. Вертійчук А.І. Технологія виробництва продукції тваринництва. /А.І.Вертійчук, М.І.Маценко. - К.: Урожай, 1995. - 373 с.
2. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. – 492 с.
3. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред.проф. Ю.Д.Рубана. – Харків: Еспада, 2002. – 572 с.
4. Ібатуллін І.І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. / І.І.Ібатуллін, Ю.О.Панасенко, В.К.Кононенко та ін – К., 2000. – 371 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3.

ТЕМА: ОБЛІК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЖИРНОМОЛОЧНОСТІ КОРІВ

Мета заняття: Навчитися проводити облік молочної продуктивності і обраховувати відсоток жирності молока.

Зміст заняття. Молочна продуктивність у корів оцінюється за 305 днів лактації, або за вкорочену закінчену лактацію.

Молочну продуктивність протягом лактації вираховують на основі контрольних доїнь, які проводяться один раз на місяць, або двічі (у племінних господарствах). Контрольне доїння визначає добовий надій, тобто суму двох-чи триразового доїння.

Для визначення місячного надою добовий надій множать на кількість днів між контрольними доїннями. Сума надоїв молока за місяці лактації дає надій за всю лактацію. Точність визначення надою корів за лактацію зумовлена кратністю проведення контрольних доїнь, чим частіше вони проводяться протягом місяця, тим нижче процент помилки при розрахунках.

Завдання 1. Використовуючи дані журналу контрольних доїнь (табл. 1) визначити молочну продуктивність двох корів за лактацію. За даними добових надоїв побудувати лактаційні криві для двох корів, зробити їх аналіз.

Таблиця 1

Дані контрольних доїнь корів

Місяць лактації	Кличка корови	Контрольні доїння двічі на місяць, кг		Надій за місяць, кг
		1 числа	15 числа	
1	Зірка	25,0	26,8	
	Калина	24,6	21,4	
2	Зірка	25,8	25,0	
	Калина	22,2	22,8	
3	Зірка	22,2	21,4	
	Калина	23,2	24,2	
4	Зірка	17,6	19,6	
	Калина	19,6	20,0	
5	Зірка	22,8	18,8	
	Калина	18,6	18,4	
6	Зірка	18,8	17,2	
	Калина	18,6	16,0	
7	Зірка	14,0	14,6	
	Калина	16,2	13,2	

8	Зірка	15,0	11,8	
	Калина	12,6	12,2	
9	Зірка	12,4	11,6	
	Калина	10,2	11,4	
10	Зірка	8,8	5,6	
	Калина	10,0	8,0	
11	Зірка	2,8	-	
	Калина	4,8	-	
Надій за лактацію	Зірка	-	-	
	Калина	-	-	

Поряд з оцінкою корів за надоями, велике значення надається обліку жирномолочності і розрахунку абсолютної кількості молочного жиру в молоці корів за лактацію.

Жирномолочність - один з важливих показників якості молока; за цим показником проводиться розрахунок за молоко.

Жирномолочність визначається кислотним методом 1 раз на місяць у середній пробі молока, що одержують в контрольному надой в кінці місяця. Дані щомісячних визначень жиру у окремих корів дозволяють встановити його вміст в середньому за лактацію. При цьому визначають середньозважену його величину, а не середню арифметичну.

Надій кожного місяця множать на показник жирномолочності даного місяця, отримують 1%-молоко, сума якого за місяці лактації, поділена на фактичний надій за 305 днів лактації (або за всю закінчену лактацію), дає середньозважену величину вмісту жиру в молоці за лактацію у відсотках.

Абсолютна кількість молочного жиру за лактацію визначають шляхом ділення суми 1%-молока за лактацію на 100 (у 100 кг 1%-молока міститься 1 кг жиру), або, якщо маємо надій за лактацію і середній вміст жиру в молоці, то їх перемножують, а отриманий добуток ділять на 100.

Завдання 2. Обчислити середній вміст та абсолютну кількість жиру в молоці за лактацію у корів різних порід великої рогатої худоби за даними таблиці 2.

Таблиця 2

Зміни надою і жирномолочності у корів різних порід

Місяць лактації	Чорно-ряба порода			Абердин-ангуська порода		
	надій кг	жирність, %	1-% молоко кг	надій, кг	жирність, %	1-% молоко, кг
1	644	3,74		293	5,6	
2	701	3,72		311	5,55	
3	621	3,75		313	5,95	
4	576	3,78		300	5,73	

5	527	3,79		295	5,82	
6	484	3,82		287	5,88	
7	429	3,88		273	5,95	
8	385	4,0		263	6,13	
9	323	4,28		233	6,29	
10	234	4,34		232	6,58	

Таблиця 3

Показники жирності молока

Показник	Чорно-ряба порода	Абердин-ангуська порода
Середня жирність молока, %		
Абсолютна кількість молочного жиру, кг		

Контрольні питання

1. За якими показниками проводиться оцінка молочної продуктивності корів?
2. Методика визначення 1-% молока, кількості молочного жиру та білка.
3. Що таке базисне молоко?
4. За якими показниками проводиться оцінка бугая-плідника?
5. Які існують методи обліку молочної продуктивності корів?
6. Терміни проведення контрольних доїнь.
7. Як оцінюють молочну продуктивність у м'ясних порід?

Тести для самоконтролю.

1. Період молочного живлення у телят триває:

1. до 6 місяців
2. до 9 місяців
3. до 2 місяців
4. до 4 місяців

2. Період від запуску до отелення:

1. отелення
2. сухостійний
3. сервіс
4. плідний

3. У складі молока великої рогатої худоби в середньому міститься сухої речовини, %:

1. 12,8
2. 20
3. 25
4. 30

4. Середня жирність молока корів знаходиться в межах, %:

1. 1-3
2. 3-5
3. 5-7
4. 7-9

5. Система заходів, спрямованих на підвищення молочної продуктивності корів (1 елемент):

1. повноцінна годівля
2. відбір і підбір
3. роздій
4. утримання

6. Тривалість лактації у корів, днів:

1. 365
2. 305
3. 150
4. 60

7. Тривалість вагітності (тільності) в середньому у корів становить:

1. 285 днів
2. 150 днів
3. 114 днів
4. 340 днів

8. Фізіологічна (господарська) зрілість у великої рогатої худоби настає у віці, місяців:

1. 9 – 10
2. 16 - 18
3. 12 – 14
4. 34 – 35

Рекомендовані джерела інформації

1. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. — 492 с.
2. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. - М.: МДАУ, 2008. - 369 с.
3. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини Ю.Д.Рубан. – Харків: Еспада, 2002. – 576 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

ТЕМА: ОБЛІК РОСТУ ТА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН.

Мета заняття: навчитися визначати прирости тварин та вести облік м'ясної продуктивності

Зміст заняття. Для вивчення росту тварин користуються даними систематичних зважувань. Про інтенсивність збільшення маси і лінійних промірів судять за абсолютним приростом, а також за показниками відносної швидкості росту.

Абсолютний приріст - це збільшення живої маси або промірів тварини за певний проміжок часу. $A_{np} = M_2 - M_1 (кг)$

Середньодобовий приріст за період визначається за формулою:

$$C_{np} = \frac{M_2 - M_1}{t} (г),$$

де M_1 - маса тварин початкова; M_2 - маса тварин кінцева; t - кількість днів між зважуваннями.

Відносний приріст показує енергію росту і визначається за формулою:

$$B_{np} = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \cdot 100\%$$

Завдання 1. Вирахувати абсолютний і відносний приріст теличок чорно-рябої породи, вирощених при різному рівні годівлі від народження до 6-місячного віку, використовуючи дані таблиці 1.

Таблиця 1

Дані зважувань теличок чорно-рябої породи за місяцями вирощування

Вік, міс.	При підвищеному рівні годівлі				При помірному рівні годівлі			
	жива маса, кг	абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	відносний приріст, %	жива маса, кг	абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	відносний приріст, %
0	38,25				32,02			
1	63,07				46,48			
2	78,85				65,63			
3	104,7				83,29			
4	129,2				98,54			
5	150,8				112,8			
6	169,9				128,8			

Облік м'ясної продуктивності

Основними показниками м'ясної продуктивності сільськогосподарських тварин є забійна маса і забійний вихід.

Передзабійна маса - це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.

Забійна маса - це маса туші з внутрішнім жиром, але без шкіри, голови, хвоста, крові, внутрішніх органів (крім нирок) та кінцівок (до зап'ясткових та скакальних суглобів).

Забійний вихід - це відношення забійної маси до перед забійної, виражене у відсотках.

Крім згаданих показників, при оцінці м'ясних якостей враховують скоростиглість тварини, її здатність до відгодівлі при найменших витратах кормів на одиницю приросту і якість самого м'яса.

Забійний вихід залежить від виду тварини, породи, віку, статі і вгодованості. У різних видів тварин він різний. Це, в першу чергу визначається тим, які частини тіла включають в забійну масу.

У великої рогатої худоби і овець до забійної маси відносять масу знекровленої туші з жиром без шкіри, голови, ніг, внутрішніх органів (крім нирок) але з внутрішнім жиром.

У свиней - маса туші з жиром, головою і шкірою, але без крові, внутрішніх органів (крім нирок), ніг і щетини, але з внутрішнім жиром.

У птиці забійна маса залежить від особливостей післязабійної обробки туші: у непатраної птиці вона найвища, тому що включає масу знекровленої і общипаної тушки з жиром, головою, ногами і внутрішніми органами; у напівпатраної - маса тушки з жиром, але без кишечника; при повному патранні у птиці видаляють кров, пір'я, пух, кишечник, всі внутрішні органи, голову до другого шийного хребця, ноги до передплюснового суглобу і крила до ліктьового суглобу.

Краще за забійним виходом і якістю м'ясо дають тварини спеціалізованих м'ясних порід. Вони мають підвищену скоростиглість, розвинену тонковолокнисту м'язову тканину з бажаними жировими прошарками, які надають м'ясу мармуровість, соковитість і ніжність.

Коефіцієнт м'ясності у тварин різних видів визначають шляхом ділення кількості їстівних частин в туші на кількість неїстівних частин.

Оплата корму приростом визначається відношенням всіх витрачених кормів за період вирощування до живої маси тварини і виражається у кормових одиницях на 1 кг приросту живої маси тварини.

Завдання 2. Визначити забійну масу, забійний вихід, кількість їстівних та неїстівних частин в туші, коефіцієнт м'ясності і оплату корму приростом у бичків молочних і м'ясних порід у віці 18 місяців (табл. 2).

Зміни м'ясної продуктивності бичків у віці 18 місяців

Показник	Порода худоби				
	чорно-ряба	калмицька	казахська білоголова	герфордська	шароле
Передзабійна маса, кг	427,0	520,0	531,0	549,8	555,0
Маса туші, кг	222,7	287,0	300,1	325,2	333,4
Маса внутрішнього жиру, кг	17,0	23,2	24,8	21,3	18,8
Забійна маса, кг					
Забійний вихід, %					
Вміст їстівних частин в туші, %	83,0	79,3	80,5	81,8	82,2
Вміст неїстівних частин в туші, %	17,0	20,7	19,5	18,2	17,8
Кількість їстівних частин, кг					
Кількість неїстівних частин, кг					
Коефіцієнт м'ясності					
Витрати кормів за період вирощування, корм.од.	2556	3232	3480	3534	3468
Оплата корму приростом, корм.од.					

Контрольні питання:

1. Формули для визначення приростів.
2. Показниками м'ясної продуктивності та їх визначення.
3. Дати визначення що таке передзабійна маса.

Тести для самоконтролю.**1. Дайте визначення що таке абсолютний приріст:**

1. збільшення живої маси або промірів тварини за певний проміжок часу
2. показує енергію росту
3. збільшення живої маси за період.

2. Дайте визначення що таке відносний приріст:

1. збільшення живої маси або промірів тварини за певний проміжок часу
2. показує енергію росту.
3. збільшення живої маси за період.

3. Дайте визначення що таке середньодобовий приріст:

1. збільшення живої маси або промірів тварини за певний проміжок часу
2. показує енергію росту.
3. збільшення живої маси за період.

4. Дайте визначення що таке передзабійна маса:

1. це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.
2. це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.
3. це відношення забійної маси до перед забійної, виражене у відсотках.

5. Дайте визначення що таке забійна маса :

1. це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.
2. це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.
3. це відношення забійної маси до перед забійної, виражене у відсотках.

6. Дайте визначення що таке забійний вихід :

1. це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.
2. це маса тварини, призначеної до забою після добової голодної витримки.
3. це відношення забійної маси до перед забійної, виражене у відсотках.

Рекомендовані джерела інформації

1. Угнівенко А.М., Костенко В.І., Чернявський Ю.І. Спеціалізоване м'ясне скотарство: Навчальне видання / А.М. Угнівенко, В.І.Костенко, Ю.І.Чернявський. – К.: Вища освіта, 2006. – 393 с.
2. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. - М.: МДАУ, 2008. - 369 с.
3. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини Ю.Д.Рубан. – Харків: Еспада, 2002. – 576 с.
4. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. – 492 с.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

ТЕМА: ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ТА М'ЯСА ПТИЦІ НА ПТАХОФАБРИКАХ

Мета: Засвоїти методику технологічних розрахунків виробництва яєць та м'яса бройлерів за різних способів їх вирощування

Зміст і методика проведення заняття. Обов'язковою умовою ритмічного виробництва яєць є круглорічне комплектування промислового стада несучок. Для одержання харчових яєць несучок утримують протягом першого року яйцекладки, тобто приблизно до 17-місячного віку.

Потім всю партію курей здають на м'ясо. Приміщення чистять, миють та дезінфікують. Профілактична перерва при утриманні дорослої птиці у клітках - 3 тижні, на підлозі - 4 тижні.

При плануванні виробництва яєць враховується валовий збір яєць, несучість на середню несучку, несучість на початкову несучку, виробництво яєць з розрахунку на одне птахомісце, відсоток використання птахомісць.

Для визначення несучості на середню несучку слід валовий збір яєць поділити на середнє поголів'я несучок за той же період.

Несучість на середню несучку в штуках встановлюють, як правило, за період не менше місяця (місяць, квартал, рік).

Приблизні нормативи вибракування птиці та розподіл несучості з віком наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Нормативи вибракування та несучості курей

Вік птиці, міс	Вибраковано, % від початкового поголів'я	Несучість на середню несучку за місяць, шт.
4-5	1,0	6
5-6	1,0	12
6-7	1,0	17
7-8	1,5	21
8-9	1,5	24
9-10	1,5	24
10-11	1,5	23
11-12	2,0	22
12-13	2,0	21
13-14	3,0	18
14-15	3,0	17
15-16	3,0	16
16-17	78,0	14

Завдання 1. Розрахуйте валове виробництво яєць, середнє поголів'я несучок і несучість на середню несучку за рік у пташнику на 24 тис. курей, враховуючи, що пташник укомплектований у грудні минулого року і на 1 січня вік птиці складає чотири місяці. Середнє поголів'я за місяць визначають сумуючи поголів'я на початок і на кінець місяця і розділивши суму на два. Середнє поголів'я за рік обраховують шляхом додавання середнього поголів'я за 13 місяців і розділивши суму на 13. Розрахунки проведіть за формою, що подана у таблиці 2.

Таблиця 2

Рух поголів'я та валове виробництво яєць

Вік курей, міс.	Поголів'я на початок місяця, гол.	Вибуло за місяць		Поголів'я на кінець періоду, гол.	Середнє поголів'я за місяць, гол.	Несучість на середню несучку, шт.	Валовий збір яєць, шт.
		%	голів				
4-5	54000	1	540	53460	53730	6	322380
5-6	53460	1	535	52925	53193	13	691509
6-7	52925	1					
7-8							
16-17							
Всього							

Кількість птахомісць = середньорічне поголів'я x коефіцієнт 1,3

Відсоток використання птахомісць = (середньорічне поголів'я : кількість птахомісць) x 100

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ПТИЦІ

Вирощують бройлерів великими одновіковими партіями в пташниках на підлозі з використанням глибокої підстилки або у залах, обладнаних клітковими батареями. При вирощуванні бройлерів на підлозі та в клітках використовують типові пташники з стандартними розмірами 12 x 84; 12 x 102 або 18 x 96 м, корисною площею 880, 1130 та 1340 м².

Для визначення кількості м'яса бройлерів, яку отримують з 1 м² площі

приміщень, необхідно валове виробництво м'яса бройлерів поділити на загальну площу виробничих приміщень в цеху вирощування.

Валове виробництво м'яса бройлерів визначають множенням середньої передзабійної маси бройлерів на кількість голів вирощених за рік (тобто виробничу потужність підприємства).

Загальну площу приміщень в цеху вирощування бройлерів визначають як суму площі кожного приміщення.

Для **розрахунку необхідної кількості пташників** необхідно загальну кількість бройлерів у відповідності із завданням поділити на поголів'я бройлерів, яке можна виростити в одному приміщенні за рік. При цьому необхідно враховувати місткість кожного приміщення та його **оборот** (число партій бройлерів, які можна виростити в одному приміщенні за рік), яке визначають виходячи з терміну вирощування бройлерів і тривалості профілактичної перерви. Місткість приміщення при клітковому вирощуванні та на підлозі розраховують множенням корисної площі на густоту розміщення бройлерів на 1 м² приміщення.

Завдання 2. Запишіть та засвойте методику розрахунків виробництва м'яса птиці.

Контрольні питання:

1. Що потрібно знати, щоб розрахувати розмір цеху батьківського стада при виробництві інкубаційних яєць?
2. Методика проведення руху дорослого поголів'я по періодах використання
3. Методика розрахунків: несучості на одну середньорічну курку, кількості птахомісць та відсотку використання птахомісць.
4. Визначення яйценосності на середню несучку.

Тести для самоконтроля

1. **Середня маса курячих яєць становить, г:**
 1. 50-65
 2. 70-100
 3. 80-100
 4. 120-200
2. **Середня несучість курок яєчного напрямку за 1 рік становить, шт:**
 1. 220-250
 2. 130-150
 3. 100-120
 4. 80-100
3. **Статева зрілість перепілок настає у віці, днів:**
 1. 35-45
 2. 65-85
 3. 120-150
 4. 160-180
4. **Середня маса гусячих яєць становить, г:**

1. 50-65
2. 70-100
3. 80-100
4. 120-200

5. На формування курячого яйця витрачається, годин:

1. 10
2. 16
3. 24
4. 48

6. Відсоток білка у яйці курки:

1. 12
2. 35
3. 56
4. 78

7. Як називається стадо курей для отримання інкубаційних яєць:

1. Промислове
2. Заводське
3. Батьківське
4. Ремонтне

8. Тривалість інкубації яєць курячих і качиних (відповідно переліку), діб:

1. 28
2. 30
3. 34
4. 42

9. Добова потреба в комбікормі для яєчних курей, г. :

1. 50-60
2. 110-125
3. 150-165
4. 200-220

10. Стандартний термін реалізації курчат-бройлерів, тижнів:

1. 10
2. 9
3. 8
4. 6

Рекомендовані джерела інформації

1. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. — 492 с.

2. Булгаков В.Д. Все про тваринництво / В.Д.Булгаков. — Донецьк: ПКФ «БАО», 2001. — 384 с.

3. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред.проф. Ю.Д.Рубана. — Харків: Еспада, 2002. — 572 с.

4. Булгаков В.Д. Все про тваринництво /В.Д.Булгаков. — Донецьк: ПКФ «БАО», 2001. — 384 с.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

ТЕМА: БУДОВА ТА ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ, РУНА. ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ. ЯКІСНА ОЦІНКА ОВЧИН ТА СМУШОК.

Мета заняття: Вивчити будову та властивості вовни, руна і фізико-технічні властивості вовни. Навчитися оцінювати овчини і смушки.

Зміст заняття. Волокно складається з декількох шарів: зовнішній (лускатий), корковий і серцевина.

Зовнішній шар виконує захисну функцію відносно нижніх шарів волокна. Завдяки пластинкам цього шару можливе прядіння та звалювання волокон. Пластинки лежать у різній площині та по-різному відбивають світло. Це визначає неясковий, шляхетний блиск вовнового волокна та тканини, виготовленої з нього.

Оснoву волокна складає корковий шар, який складається з ороговілих веретеноподібних клітин. Корковий шар визначає фізичні властивості волокон: міцність, пружність, гнучкість, еластичність. На поверхні цього шару знаходяться клітини, що містять пігмент, який зумовлює колір вовнових волокон.

В центрі волокна розміщено серцевинний шар, який утворений мертвими клітинами, наповненими повітрям. Повітряні бульбашки під мікроскопом здаються чорними, то весь цей шар видається як суцільний темний тяж. Чим ширше цей шар у волокні, тим нижчі технологічні властивості вовнових волокон. На ногах та морді у овець росте покривний волос, який під час стрижки не знімається. А весь інший волосяний покрив овець називається руном.

Руно овець складається з різних за зовнішнім виглядом та технічними властивостями волокон:

пух – найтонші та звивисті волокна (тониною від 15 до 30 мкм). Під мікроскопом виглядає як тонка біла нитка без серцевини. Пух входить до складу руна всіх порід овець. Він має високі прядильні якості і є цінною сировиною для легкої промисловості.

Перехідний волос має більшу тонину (до 52 мкм) та меншу звивистість порівняно з пухом. Крім пластинчастого та кіркового шарів перехідний волос має тонкий, переривчастий серцевинний шар. Технічні властивості перехідного волосу близькі до пуху.

Ость – товсті, злегка звивисті ворсинки, тониною до 100 мкм і більше. За довжиною переважають пух і перехідний волос.

Різновидності ості:

сухий і мертвий волос.

Сухий волос – без жиропоту, *мертвий волос* (ламка груба вовна з сильно розвиненою серцевиною, тониною до 240 мкм). Мертвий волос не фарбується барвниками, під час обробітку із тканини випадає.

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ

Довжина вовни – одне з найважливіших властивостей вовни, яка має значення під час виготовленні тканин. Довжина пучка волокон в звивистому стані називається природною довжиною вовни. Довжина вирівняного пучка чи окремого волокна називається справжньою довжиною. Найкоротша вовна (509 см) у тонкорунних овець, найдовша (до 40 см) – у напівтонкорунних. Найдовша вовна виростає на лопатках, шії і боках вівці, найкоротша – на животі.

Тонина вовни (поперечний зріз або діаметр) має 13 основних класів – якостей. Кожній якості відповідає певна величина діаметру у мікронах. Порушення годівлі, особливо білкової, призводить до стоншення волокон, погіршуються її технічні властивості.

Звивистість – властивість вовни утворювати завитки (6-14 завитків на 1 см). Найвища звивистість у пуху, найменша – у ості. Звивистість ості називають хвилястістю.

Еластичність – це швидкість, з якою відновлюється попередній стан вовни після механічного розтягування.

Пружність – здатність вовни приймати початкову форму після механічного стискання. Якщо вовни позбавлена пружності, вона називається в'ялою і не має технічної цінності.

Міцністю вовни називається опір волокон до розриву і визначається динамометром.

Колір вовни залежить від наявності пігменту у клітинах кіркового шару. Вимита вовна як правило білого кольору і її можна фарбувати в різні кольори.

Блиск вовни визначається формою та розміщенням пластинок захисного шару, а також кількістю і якістю жиропоту та звивистістю вовни.

Вологість вовни визначається кількістю рубо во води. Вовна легко поглинає вологу із повітря. Що знати справжню масу вовни, необхідно враховувати її вологість. Для однорідної вовни норма вологості – 17%, для неоднорідної – 15%.

Жиропіт (змішаний секрет сальних і потових залоз) має велике значення для збереження вовни нок. Жиропіт робить волокна еластичними, неламкими. Найбільша кількість жиропоту міститься у руні тонкорунних овець, найменша – у грубововнових.

Вихід чистої (митої) вовни, або процент виходу вовни, називається відношення маси митої і висушеної вовни до її маси перед промивкою і сушкою, виражене у відсотках. Самий низький процент має тонка та напівтонка вовна (40% і вище), самий високий – груба.

ЯКІСНА ОЦІНКА ОВЧИН

Овчинами називають шкури, зняті з забитих овець у віці не менше 5 місяців. Якщо вони зняті з більш молодих овець, то в називаються *мерлушки*.

Овчини поділяються на шубні, хутрові і шкіряні.

Шубні овчини отримують з *рубо* вовнових та напігрубововнових овець. Шубні овчини використовують для пошиття козушків. Довжина ворсу у них від 2,5 до 6 см. До їх мездри підвищені вимоги, тому що вироби носять мездрою назовні. Найкращі шубні овчини отримують з романівських овець, особливо молодняку 5-6-місячного віку. Овчини отримують легкі, міцні та красиві. У романівських овчинах на одну коротку ость припадає 4-10 волокон пуху. При такому співвідношенні волокон овчина ніколи не звальється.

До **хутрових овчин** відносять шкури тонкорунних, напівтонкорунних і *рубо* вовнових овець з довжиною ворсу від 2 до 5 см. Часто ці овчини використовують для імітації більш цінних хутрових виробів (морського котика, видри та *ру*). Носять ці вироби хутром назовні (шуби, комірці, шапки та *ру*).

Шкіряні овчини – це шкури, непридатні для вичинки шубних та хутрових овчин, мають недоліки та вади при знатті шкури, короткий ворс та *ру*. Використовують їх для пошиття курток, плащів та інших галантерейних виробів.

ЯКІСНА ОЦІНКА СМУШКІВ

Смушки – це шкурка ягнят каракульської породи, забитих на 1-3 день після народження. У хутровій торгівлі ці шкурки називають “каракуль”.

Цінність смушка визначають за його кольором, формою завитка, блиском, товщиною мездри, площею шкурки. Найпоширенішим кольором є **чорний**. Чорних смушків отримують біля 90%.

Забарвлення **коричневих** смушків коливається від світло-рижуватих до темно-коричневих відтінків. **Сіре** забарвлення смушків утворюється від змішування білих та чорних ворсин.

Найрідкісніше забарвлення смушків – біле.

Форма завитка теж буває різною. Найкрасивіший завиток у формі **валька**. Вісь закручування паралельна до шкіри, тоді як у інших формах вона перпендикулярна. Довжина валька 20-40 мм. Якщо вальок менше 12-15 мм, його називають **бобом**. Вальок і біб є найціннішими. Інші – менш цінні, такі як **гривка** – це вальок у якого кінчики ворсу не заховані всередину, а стирчать назовні.

Кільчасті та напівкільчасті форми допустимі лише у сірого каракулю. Це другий сорт завитка.

До третього сорту відносять **горошок і штопор**.

Ділянки без завитків називають ласами, вони розміщені по краях шкурки.

Блиск смушків залежить від характеру волосяного покриву та жиропоту.

В залежності від **площі смушків** вони бувають нормальні (700 см² і більше), недомірки (350-700 см²) і брак (менше 350 см²).

Іноколи від овець отримують не смушки, а каракульчу і голяк (в результаті абортів, травм, вимушеного забою маток, тощо).

Каракульча – це шкурка плода 4,5-місячного віку. У них не до кінця сформовані завитки чергуються з ласами утворюючи красивий муаровий малюнок. Каракульча також високо цінується. **Голяк** – це шкурки плоду у віці 3-4 місяці. Мають короткий ворс без завитків. Голяк – малоцінний товар.

ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНІКА СТРИЖКИ ОВЕЦЬ

Стрижка овець – важливий технологічний процес у вівчарстві. Крім господарського має ще й гігієнічне значення.

Овець з однорідною вовною стрижуть один раз на рік у теплу погоду. У більшості районів України стрижка припадає на кінець травня. Овець з неоднорідною вовною стрижуть у більшості випадків навесні і восени.

До початку стрижки складають план її проведення, ремонтують і дезінфікують стригальні пункти, встановлюються обладнання.

(Один стригаль за день може обстригти 30-60 овець, а ручними ножицями лише 10-15 голів. Крайці стригалі одну вівцю стрижуть за 2 хвилини і можуть за зміну обстригти до 200 тварин).

Як правило, першими стрижуть молодняк минулого року народження, потім маток і баранів.

Якщо у господарстві є _рубко вовнови і тонкорунні вівці, то спочатку стрижуть _рубко вовнових, тому що вони линяють і втрачають вовну.

Перед стрижкою овець тримають голодними протягом 12-24 годин, щоб запобігти можливому завороту кишок під час стрижки.

Завдання 1. Дати характеристику і вивчити будову та властивості вовни і руна.

Завдання 2. Описати фізико-технічні властивості вовни.

Завдання 3. Охарактеризувати оцінку овчин та смушків.

Контрольні питання

1. Що таке ость? Назвати різновиди ості.
2. Стрижка овець.
3. Що таке смушки.
4. Назвати види овчин.

Тести для самоконтролю

1. Жиропіт у овець називається :

1. ланолін
2. креалін
3. внутрішній
4. кондитерський

2. Найтонші звивисті ворсинки 10-30мк:

1. пух
2. вовна
3. ость
4. сухий волос

3. Тип шерстинок, що займає проміжне місце між пухом і остю:

1. пух
2. перехідний волос
3. ость
4. сухий волос

4. Шкури зняті з овець у 5 - місяців і старше називаються:

1. овчина
2. каракульча
3. смушка
4. штапель

5. Зістрижена пластом вовна, яка не розпадається на шматки називається:

1. смушка
2. коси
3. руно
4. штапель

6. Ярочок, баранчиків відокремлюють у віці, місяців:

1. 2
2. 4
3. 8
4. 12

7. Тривалість лактації у овець, днів:

1. 100-120
2. 305
3. 20-30
4. 50

Рекомендовані джерела інформації

1. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. — 492 с.

2. Булгаков В.Д. Все про тваринництво / В.Д.Булгаков. — Донецьк: ПКФ «БАО», 2001. — 384 с.

3. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред.проф. Ю.Д.Рубана. — Харків: Еспада, 2002. — 572 с.

4. Булгаков В.Д. Все про тваринництво /В.Д.Булгаков. — Донецьк: ПКФ «БАО», 2001. — 384 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

ТЕМА: ВІДГОДІВЛЯ СВИНЕЙ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК

Мета заняття: вивчити види відгодівлі свиней. Навчитися розраховувати потребу в кормах для свиней на відгодівлі та основні економічні показники використання свиноматок.

Зміст заняття. *Відгодівля свиней* – один з найважливіших процесів виробництва свинини. Щоб правильно організувати відгодівлю і одержати дешеву продукцію в короткий строк, слід знати і вміти поєднувати економічні умови господарства з біологічними особливостями тваринного організму, зокрема з особливостями росту і розвитку тварин у різні вікові періоди.

Розрізняють кілька видів відгодівлі свиней:
м'ясна, беконна і до жирних кондицій.

Існують певні стандартні вимоги до тварин при різних видах відгодівлі.

При **м'ясній відгодівлі** підсвинки повинні досягати живої маси 90-100 кг і більше у віці 6-7 міс. Товщина шпигу у ділянці 6-7-го ребра 1,5-4 см.

Беконна відгодівля – різновид м'ясної, але проводиться з використанням кормів тваринного походження, бажано молочних відходів. При такій відгодівлі м'ясо і сало високої якості. Для цього придатні скороспілі свині всіх порід і породних груп білої масті з подовженим тулубом, глибокими грудьми і легкими окостами. Беконні свині повинні бути нормально розвиненими, масою 75-100 кг у віці 6-8 міс. Мускулатура добре розвинена, форми тулуба овальні, довжина тулуба не менше 100 см, шпиг білого кольору, щільний, товщина на рівні 6-7-го ребра 2-4 см.

Самці мають бути кастровані не пізніше як у віці 2 місяці.

Відгодівля **до жирних кондицій** може бути напівсальною і сальною. При напівсальному типі молодняк відгодовують, поки він не матиме масу 130-150 кг у віці 10-12 міс. при товщині шпигу на туші біля 6-7-го ребра понад 4 см. Сальна відгодівля передбачає використання вибракуваних дорослих кнурів і свиноматок.

Завдання 1. Розрахувати потребу в концентрованих кормах, картоплі, рибному борошні та висівках пшеничних для відгодівлі одного підсвинка від 15 до 100 кг живої маси протягом шести місяців, якщо на долю вказаних кормів припадає в середньому (у % за поживністю):

концентрати – 65

картопля – 25

м'ясо-кісткове борошно – 2,5

висівки пшеничні – 5

сироватка – 2,5.

Вміст кормових одиниць у 1 кг корму: концентрати – 1,0 ; картопля – 0,32; м'ясо-кісткове борошно – 1,04; висівки пшеничні – 0,83; сироватка – 0,11. Дані занести у таблицю 1.

Таблиця 1

Розрахунки витрат кормів на вирощування

Показники	Місяці відгодівлі						Всього на період відгодівлі
	3	4	5	6	7	8	
Потреба у кормових одиницях:							
на 1 гол. за добу	2,1	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	
на 1 голову на місяць							
Потреба у кормах на місяць:							
концентровані корми: корм.од.							
кг							
картопля: корм.од.							
кг							
м'ясо-кісткове борошно: корм.од.							
кг							
сироватка: корм.од.							
кг							
висівки пшеничні: корм.од.							
кг							

Економічна ефективність використання свиноматок

Основні показники, що характеризують рівень інтенсивності використання основних свиноматок:

Число опоросів на матку в рік, розраховують шляхом ділення числа днів у році на тривалість циклу відтворення: $365 : 147 = 2,48$.

Під час інтенсивного використання маток цикл відтворення складає 147 днів (114+26+7), під час екстенсивного може сягати 250-300 днів.

Виробництво свинини на одну основну матку за рік знаходять відношенням живої маси всіх вирощених поросят до кількості маток.

Приклад: Якщо у господарстві 20 маток, протягом року від них одержано і вирощено до живої маси 110 кг 400 поросят, то виробництво свинини на одну матку складе $400 \times 110 : 20 = 2200$ кг.

Показник виробничого використання основних маток розраховують шляхом відношення фактичної кількості опоросів за рік на матку до максимальної кількості опоросів (2,5). Під час одного опоросу за рік буде дорівнювати: $1,0 : 2,5 = 0,4$, а під час 2,5 опоросів: $2,5 : 2,5 = 1$.

Витрати кормів (у корм.од.) на одне новонароджене поросся визначаються за формулою:

$$КП = \frac{(Км \times Пм) + (Кк \times Пк)}{Г} - 24$$

де **Кп** - витрати кормів на новонароджене поросся, корм.од.;

Км - витрати кормів на основну матку за рік, корм.од.;

Кк - витрати кормів на кнура-плідника за рік, корм.од.;

Пм - середньорічне поголів'я продуктивних основних маток, гол.;

Пк - середньорічне поголів'я кнурів-плідників, гол.;

Г - загальне поголів'я поросят, отриманих за рік, гол.;

24 - постійний коефіцієнт, що вказує на кількість кормів (корм.од.), необхідних свиноматці для вигоювання одного поросяти-сисуна протягом 60 днів.

Собівартість одного новонародженого поросяти визначається відношенням добутку витрат кормів (корм.од.) на одне новонароджене поросся і собівартості однієї кормової одиниці до частки затрат на корми в собівартості поросят. Отримане відношення множать на 100.

Приклад. Якщо витрати кормових одиниць на одне новонароджене поросся становлять 50 корм.од., собівартість однієї кормової одиниці – 1,3 грн., доля затрат на корми в собівартості - 60%, то собівартість одного новонародженого поросяти становить:

$$50 \times 1.3 = 65,0 \text{ грн. } 65,0 : 60 \times 100 = 108 \text{ грн.}$$

Завдання 2.

Розрахувати число опоросів на матку за рік, виробництво свинини на матку, показник виробничого використання, витрати кормів (корм.од.) на одне новонароджене поросся і собівартість поросят на свинофермі з поголів'ям 100 маток і 5 кнурів-плідників при двох варіантах використання основного стада.

I варіант - тривалість підсисного періоду 45 днів, запліднення маток на 47-й день після відлучення поросят. Решта умов завдання однакові. Вихід поросят за опорос 11 голів, молодняк вирощується до живої маси 120 кг, собівартість кормів (однієї кормової одиниці) – 1,5 грн., витрати на корми в собівартості поросят 60%. На одну основну матку за рік витрачається 1600 корм.од., на одного кнура-плідника - 1600 корм.од. На основі зроблених розрахунків порівняйте економічну ефективність різної інтенсивності використання свиноматок.

Контрольні питання

1. Назвати типи відгодівлі свиней.
2. Формула витрат кормів на одне новонароджене поросся.
3. Що таке відгодівля свиней?

Тести для самоконтролю

1. Відгодівля свиней до жирних кондицій триває, днів:

- 1. 30
- 2. 90
- 3. 150
- 4. 180

2. Жива маса підсвинків при м'ясній відгодівлі становить:

- 1. 90-100 кг
- 2. 50-60 кг
- 3. 80-90 кг

3. Товщина шпигу підсвинків при м'ясній відгодівлі у ділянці 6-7-го ребра становить:

- 1. 1,5-4 см.
- 2. 1-2 см.
- 3. 5-6 см

4. Найкращим строком відлучення поросят вважається вік, діб:

- 1. 14
- 2. 21
- 3. 45
- 4. 60

5. Тривалість використання свиноматок, років:

- 1. 1-2
- 2. 2,5-5
- 3. 6-7
- 4. 10-15

6. Багатоплідність свиней у середньому становить, гол.:

- 1. 10-12
- 2. 1-5
- 3. 15-20
- 4. 5-10

7. Великоплідність свиней в середньому становить, кг:

- 1. 0,5
- 2. 0,1
- 3. 1-1,2
- 4. 1,5-3
- 5.

Рекомендовані джерела інформації

- 1. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. — 492 с.
- 2. Булгаков В.Д. Все про тваринництво / В.Д.Булгаков. — Донецьк: ПКФ «БАО», 2001. — 384 с.
- 3. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред.проф. Ю.Д.Рубана. — Харків: Еспада, 2002. — 572 с.

Перелік тем самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1	Вивчити методи оцінки плідників за якістю нащадків	4
2	Познайомитись з обладнанням для мічення тварин, основними документами обліку тварин та продукції на фермах	6
3	Вивчити в довіднику поживності кормів вміст поживних речовин у кормах, характерних для нашої зони	6
4	Ознайомитись з принципом складання раціонів та його балансування	6
5	Виконати завдання з розрахунку молочної продуктивності корів та їх жирномолочності	6
6	Зоогігієна тварин. Визначити основні параметри мікроклімату у тваринницьких приміщеннях	4
7	Вивчити основні параметри якісної оцінки молока та його здачі на молокозавод	6
8	Навчитись проводити визначення приростів живої маси та забійних показників відгодівельних тварин	4
9	Показники м'ясної продуктивності	6
10	Розрахувати економічну ефективність різних рівнів використання свиноматок. Розрахувати витрати кормів та собівартість продукції при відгодівлі свиней	6
11	Породи овець. Основні критерії якісної оцінки овчинної та смушкової продукції	6
12	Породи с.-г. птиці. Технологія інкубування яєць	6
13	Особливості розмноження, утримання та годівлі кролів	6
14	Особливості організація пасіки	6
15	Основні види ставових риб та їх використання	6
16	Ветеринарно-санітарні заходи із забезпечення виробництва якісної продукції тваринництва	6
	Разом	90

**Питання до заліку з дисципліни
«Технологія виробництва продукції тваринництва»**

1. Місце і роль тваринництва у забезпеченні населення продуктами харчування та промисловості сировиною.
2. Норми і раціони годівлі с.-г. тварин.
3. Облік росту сільськогосподарських тварин
4. Роль біологічно активних речовин у годівлі тварин.
5. Фактори , що впливають на яєчну продуктивність
6. Що таке порода? Які породи сільськогосподарських тварин розводяться у нашій області?
7. Хімічний склад кормів.
8. Поняття про сервіс- та сухостійний періоди, їх тривалість і значення.
9. Методи заготівлі, зберігання та обліку сіна.
10. Вовнова продуктивність овець та її якість.
11. Облік м'ясної продуктивності у сільськогосподарських тварин.
12. Структура раціону та фактори, що її зумовлюють.
13. Методи розведення, їх біологічна суть і господарське значення.
14. Годівля та утримання коней.
15. Будова і функції органів травлення.
16. Способи парування сільськогосподарських тварин, їх переваги і недоліки.
17. Біологічні особливості свиней.
18. Класифікація кормів та їх характеристика.
19. Поняття про конституцію. Типи конституції.
20. Походження та одомашнення сільськогосподарських тварин.
21. Характеристика грубих кормів, їх роль у годівлі сільськогосподарських тварин.
22. Процес формування яєць с.-г птиці
23. Інкубація яєць. Режим інкубації.
24. Характеристика потоково-цехової системи виробництва молока.
25. М'ясна відгодівля свиней.
26. Біологічні особливості свиней.
27. Способи підготовки кормів (грубих, соковитих, концентрованих) до згодовування.
28. Годівля та утримання телят в молочний період.
29. Біологічні особливості овець.
30. Хімічний склад і біологічні властивості молока.
31. Технологія заготівлі і зберігання сінажу.
32. Перетравність корму. Коефіцієнт перетравності. Фактори, що впливають на перетравність.
33. Класифікація порід великої рогатої худоби залежності від напрямку продуктивності.
34. Якісна оцінка овчин та смушків.
35. Біологічні та господарські особливості овець.

36. Поняття про вівсяну кормову одиницю.
37. Лактація, її тривалість у різних видів сільськогосподарських тварин.
38. Класифікація кормів.
39. Типи вовнових волокон, їх характеристика.
40. Породи коней за напрямком продуктивності.
41. Господарсько-біологічні особливості великої рогатої худоби.
42. Прогресивні способи заготівлі сіна.
43. Беконна відгодівля свиней.
44. Хімічний склад, якість м'яса та фактори, що впливають на м'ясну продуктивність.
45. Основні фізико-технічні властивості вовни.
46. Облік молочної продуктивності і жирномолочності корів.
47. Значення галузі конярства і тенденції його розвитку.
48. Мічення і присвоєння кличок тваринам.
49. Характеристика соковитих кормів, їх роль у годівлі сільськогосподарських тварин.
50. Поняття про добір. Його види.
51. Основні показники оцінки м'ясної продуктивності тварин.
52. Класифікація порід курей за напрямком продуктивності.
53. Породи коней.
54. Облік молочної продуктивності корів.
55. Види відгодівлі свиней.
56. Породи свиней в залежності від напрямку продуктивності.
57. Системи утримання овець.
58. Технологія заготівлі і зберігання силосу.
59. Види схрещувань
60. Організація повноцінної годівлі і утримання великої рогатої худоби в різні періоди року.
61. Господарсько-біологічні особливості свиней.
62. Технологія та організація стрижки овець.
63. Характеристика відходів технічних виробництв.
64. Особливості годівлі сільськогосподарської птиці.
65. Особливості травлення сільськогосподарських тварин з багатокамерним шлунком.
66. Характеристика концентрованих кормів.
67. Визначення середньої жирності молока та кількості молочного жиру за лактацію.
68. Біологічно-господарські особливості сільськогосподарської птиці.
69. Особливості годівлі різних статевовікових груп овець.
70. Основні ланки технологічного процесу виробництва молока.
71. Основні приміщення молочнотоварної ферми.
72. Конституція, екстер'єр та інтер'єр тварин. Типи конституції.
73. Способи утримання птиці.
74. Класифікація порід курей в залежності від напрямку продуктивності.
75. Вирощування поросят-сисунів.

76. Характеристика кормів тваринного походження.
77. Фактори, що впливають на м'ясну продуктивність великої рогатої худоби
78. Вирощування бройлерів.
79. Оцінка корів на придатність до машинного доїння.
80. Особливості годівлі, утримання та розведення коней.
81. Класифікація кормів за походженням та поживністю.
82. Облік молочної продуктивності.
83. Класифікація порід овець за напрямком продуктивності.
84. Шляхи збільшення виробництва яловичини.
85. Підбір та добір тварин. Принципи добору та підбору тварин.
86. Породи водоплавної птиці.
87. Тривалість вагітності у різних видів сільськогосподарських тварин
88. Відгодівля дорослої великої рогатої худоби
89. Фактори впливу на перетравність кормів
90. Чистопородне розведення та його значення.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вертійчук А.І. Технологія виробництва продукції тваринництва. /А.І.Вертійчук, М.І.Маценко. - К.: Урожай, 1995. - 373 с.
2. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О.Т. Бусенко, В.Є.Скоцик, М.І.Маценко та ін. ; за ред. О.Т. Бусенка. — К. : «Агроосвіта», 2013. — 492 с.
3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / Т.В.Підпала. Навчальний посібник. – Миколаїв: ВВ МДАУ, 2007. – 369 с.

Допоміжна

1. Булгаков В.Д. Все про тваринництво /В.Д.Булгаков. – Донецьк: ПКФ «БАО», 2001. – 384 с.
2. Бусенко О.Т., Столюк В.Д., Штомпель М.В. та ін. Технологія виробництва продукції тваринництва: Підручник / За ред. О.Т.Бусенка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 432 с.
3. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред.проф. Ю.Д.Рубана. – Харків: Еспада, 2002. – 572 с.
4. Ібатуллін І.І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. / І.І.Ібатуллін, Ю.О.Панасенко, В.К.Кононенко та ін – К., 2000. – 371 с.
5. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. - М.: МДАУ, 2008. - 369 с
6. Проваторов Г.В. Годівля сільськогосподарських тварин. / Г.В.Проваторов, В.О. Проваторова. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 510 с.
7. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини Ю.Д.Рубан. – Харків: Еспада, 2002. – 576 с.
8. Угнівенко А.М., Костенко В.І., Чернявський Ю.І. Спеціалізоване м'ясне скотарство: Навчальне видання / А.М. Угнівенко, В.І.Костенко, Ю.І.Чернявський. – К.: Вища освіта, 2006. – 393 с.

Навчальне видання

**Т.Л. ГОЛУБЕНКО
О.Б. ЦИГАНЧУК**

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Методичні вказівки для практичних робіт. Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський), галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки, спеціальності – 051 Економіка.

Підписано до друку _____ Формат 60x84/16, Папір офсетний,
Ум. друк. аркушів _____, Обл.вид.ар. _____
Тираж _____ прим. Зам. № _____

Віддруковано у видавничому центрі Вінницького національного аграрного
університету

21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3