

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський державний університет харчування та торгівлі
Навчально-науковий інститут харчових технологій та бізнесу

СИРОВИННІ РЕСУРСИ ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ

Опорний конспект лекцій
для студентів денної та заочної форм навчання
спеціальності 181 «Харчові технології»
(освітньо-професійна програма «Технології харчових продуктів
тваринного походження»)
ступеня вищої освіти бакалавр

Харків
ХДУХТ
2020

Сировинні ресурси технології галузі : опорний конспект лекцій [Електронний ресурс] / укладачі Н. Г. Гринченко, Т. С. Желева – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2020. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

Укладачі: докт. техн. наук, проф. Н. Г. Гринченко,
канд. техн. наук, ст. викл. Т. С. Желева

Рецензент канд. техн. наук, доц. Н. В. Камсуліна

Кафедра технології м'яса

Схвалено науково-методичною комісією ННІХТБ ХДУХТ за напрямом
підготовки «Харчові технології та інженерія»

Протокол від «17» грудня 2019 р. № 1

Схвалено вченою радою ХДУХТ

Протокол від «19» лютого 2020 р. № 9

Схвалено редакційно-видавничою радою ХДУХТ

Протокол від «18» лютого 2020 р. № 14

© Гринченко Н. Г., Желева Т. С.,
укладачі, 2020

© Харківський державний
університет харчування
та торгівлі, 2020

Зміст

Вступ	4
Розділ 1. Галузь тваринництва – сировинна база для м'ясопереробної промисловості	5
Тема 1. Вступ. Галузь тваринництва – сировинна база для м'ясопереробної промисловості.	5
Тема 2. Анатомо-фізіологічні характеристики сільськогосподарських тварин	17
Тема 3. Скотарство: напрямки продуктивності ВРХ, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі	34
Тема 4. Свинарство: напрямки продуктивності свиней, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі	47
Тема 5. Вівчарство та козівництво: напрямки продуктивності ДРХ, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі	55
Тема 6. Птахівництво і кролівництво: напрямки продуктивності, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі	69
Тема 7. Конівництво: напрямки продуктивності коней, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі	89
Розділ 2. Альтернативні та додаткові джерела сировинної бази	95
Тема 1. Нетрадиційні види м'ясної сировини	95
Тема 2. Рослинництво. Білокмісткі культури та перспективи їх використання в технології м'ясопродуктів	108
Список рекомендованої літератури	116

Вступ

Мета викладення дисципліни «Сировинні ресурси технології галузі» полягає у визначенні рівня розвитку тваринництва в умовах прискореного науково-технічного прогресу галузі, в наданні майбутнім фахівцям галузі теоретичних основ та практичних навичок організації раціонального забезпечення сировиною підприємств галузі, залучення до переробки нових видів сировинних ресурсів, поглиблення рівня переробки м'ясних сировинних ресурсів у готову продукцію.

Для досягнення мети викладення дисципліни «Сировинні ресурси технології галузі» поставлені наступні **завдання**:

- надати знання з основних галузей тваринництва та птахівництва, які є головними постачальниками м'ясної сировини;
- надати знання з біологічного потенціалу кожного з виду свійських тварин і птиці, як джерела м'ясної сировини;
- навчити майбутніх фахівців галузі прогнозувати м'ясний потенціал сільського господарства у регіоні розташування підприємства;
- визначити перспективність та доцільність використання в м'ясопереробній галузі сировини рослинництва та шляхи підходу до формування такої власної бази в умовах України;
- визначити перспективність залучення нових альтернативних видів сировини.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Сировинні ресурси технології галузі» студент повинен **знати**:

- основні галузі тваринництва та птахівництва, які є сировиною для м'ясопереробної галузі;
- види продуктивності різних видів свійських тварин;
- напрями продуктивності в межах кожного виду свійських тварин і птиці;
- системи утримання тварин при різних технологіях їх вирощування;
- поняття фізіологічна та статева зрілість тварин і птиці;
- поняття забійна вага і забійний вихід.

Студент повинен **вміти**:

- вірно спрогнозувати та прорахувати забезпечення необхідною кількістю сировини, щоб ритмічно працювало виробництво у межах планової потужності підприємства;
- визначити потенціальні можливості забезпечення сировиною підприємства за рахунок місцевих ресурсів на підставі даних про наявність поголів'я у регіоні;
- визначати продуктивність різних видів свійської худоби і птиці як сировинної бази для м'ясопереробної галузі;
- визначати рослинну сировинну базу м'ясопереробної галузі.

Розділ 1. Галузь тваринництва – сировинна база для м'ясопереробної промисловості

Тема 1.1. Вступ. Галузь тваринництва – сировинна база для м'ясопереробної промисловості.



План лекції:

1. Вступ. Мета дисципліни, знання та вміння, що формуються у студентів під час її вивчення.

2. Поняття про породи сільськогосподарських тварин

3. Поняття про конституцію та кондицію с.г. тварин та її типи

4. Поняття про екстер'єр та інтер'єр сільськогосподарських тварин

5. Поняття про відбір і підбір у тваринництві

6. Поняття про продуктивність сільськогосподарських тварин. Основні види продуктивності

7. Поняття про кормову одиницю та норму. Види кормів.

8. Підготовка тварин до забою

Мета викладення дисципліни

«Сировинні ресурси технології галузі»

полягає у визначенні рівня розвитку тваринництва в умовах прискореного науково-технічного прогресу галузі, в наданні майбутнім фахівцям галузі теоретичних основ та практичних навичок організації раціонального забезпечення сировиною підприємств галузі, залучення до переробки нових видів сировинних ресурсів, поглиблення рівня переробки м'ясних сировинних ресурсів у готову продукцію.

Завдання дисципліни «Сировинні ресурси технології галузі»

» надати знання з основних галузей тваринництва та птахівництва, які є головними постачальниками м'ясної сировини

» надати знання з біологічного потенціалу кожного з виду свійських тварин і птиці, як джерела м'ясної сировини

» навчити майбутніх фахівців галузі прогнозувати м'ясний потенціал сільського господарства у регіоні розташування підприємства

» визначити перспективність та доцільність використання в м'ясопереробній галузі сировини рослинництва та шляхи підходу до формування такої власної бази в умовах України

» визначити перспективність залучення нових альтернативних видів сировини

В результаті засвоєного курсу дисципліни
«Сировинні ресурси технології галузі» студент повинен **знати**

- ⇒ основні галузі тваринництва та птахівництва, які є сировиною для м'ясопереробної галузі
- ⇒ види продуктивності різних видів свійських тварин
- ⇒ напрями продуктивності в межах кожного виду свійських тварин і птиці
- ⇒ системи утримання тварин при різних технологіях їх вирощування
- ⇒ поняття фізіологічна та статева зрілість тварин і птиці
- ⇒ поняття забійна вага і забійний вихід

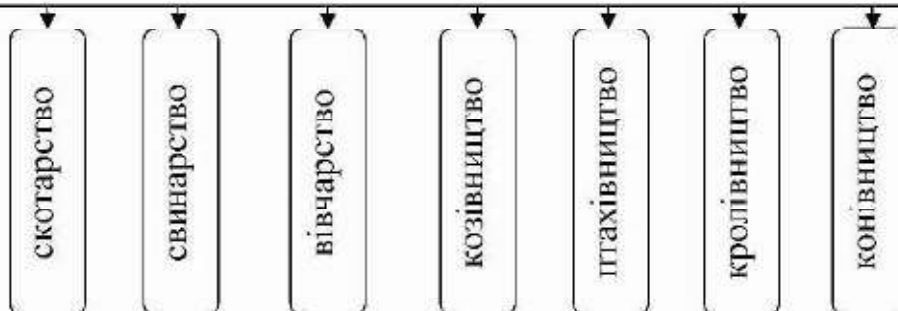
В результаті засвоєного курсу дисципліни
«Сировинні ресурси технології галузі» студент повинен **вміти**

- ⇒ вірно спрогнозувати та прорахувати забезпечення необхідною кількістю сировини, щоб ритмічно працювало виробництво у межах планової потужності підприємства
- ⇒ визначити потенціальні можливості забезпечення сировиною підприємства за рахунок місцевих ресурсів на підставі даних про наявність поголів'я у регіоні
- ⇒ визначати продуктивність різних видів свійської худоби і птиці як сировинної бази для м'ясопереробної галузі
- ⇒ визначати рослинну сировинну базу м'ясопереробної галузі

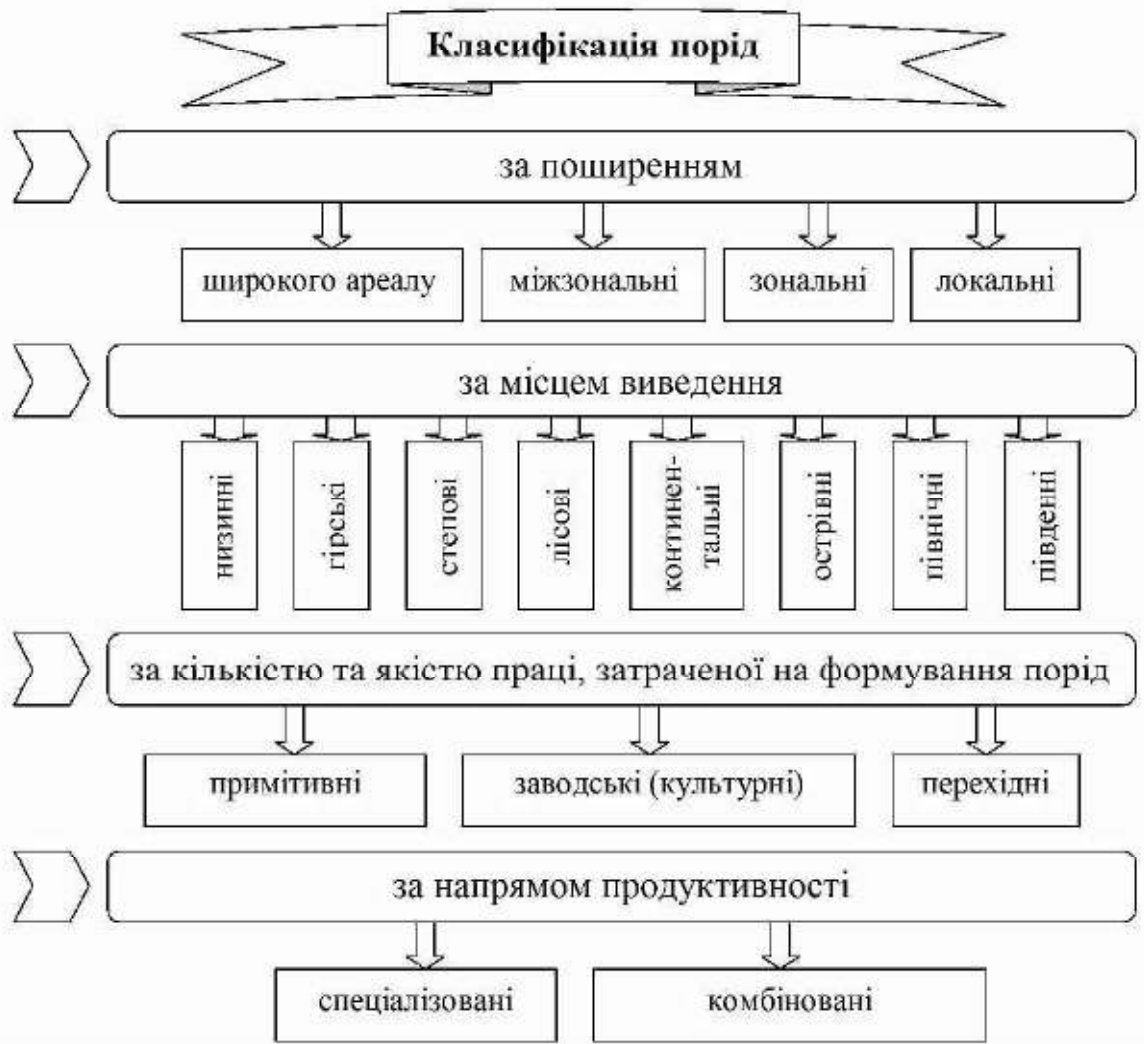
Тваринництво

галузь агропромислового комплексу, що забезпечує людину продуктами харчування, а промисловість – сировиною.

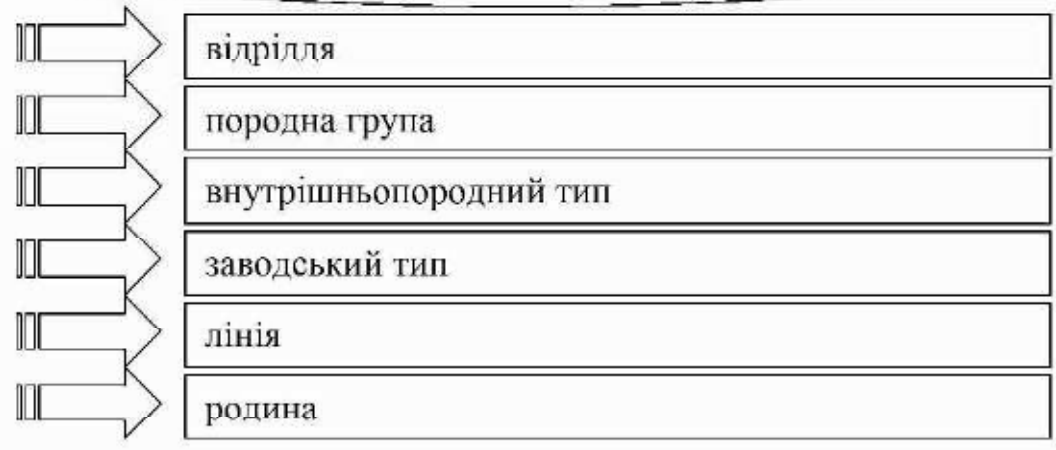
Основні галузі тваринництва



Порода — цілісна група тварин одного виду, створена працею людини, яка має спільне походження, загальні вимоги до виробництва та природних умов, спільні господарськокорисні особливості, що стійко передаються за спадковістю. Тварини однієї породи схожі за типом будови тіла, продуктивністю, плодючістю, мастю.



Основні складові частини структури породи сільськогосподарських тварин



Конституція

загальна будова організму тварини, зумовлена її анатомо-фізіологічними та спадковими особливостями, що характеризує напрям продуктивності, обмін речовин, пристосованість до умов життя.

Типи конституцій сільськогосподарських тварин (за У. Дюрстом)

В основу покладено інтенсивність обмінних процесів в організмі і як наслідок цього виникнення особливостей в будові тіла, розвитку тих чи інших органів і тканин, тобто фізіологічний та морфологічний принципи. Головною морфологічною ознакою, за якою тварин відносять до певного типу конституції – величина реберного кута (кут Дюрста), тобто ступінь нахилу ребер по відношенню до хребта, який повинен становити 133-140°.

Дихальний тип

(тип підвищеного обміну речовин)

характеризується великою інтенсивністю окисно-відновних процесів в організмі, що органічно пов'язано з розвитком легенів та серця, й як наслідок цього грудної клітини. Подовження грудної клітини призводить до подовження хребту, попереку та крестцю, тобто тварини мають довгу форму тіла, високі ноги та незначну кількість жирових відкладень. Цей тип властивий молочним коровам, арабській та чистокровній породі коней, породі яєчної продуктивності курей





Травневий тип

відносяться тварини, у яких величина реберного кута не перевищує 100-120°. Ребра таких тварин розташовані перпендикулярно до лінії хребта, тулуб має округлу форму, короткі ноги, підвищена кількість відкладення жиру, товста та рихла шкіра. Цей тип властивий м'ясним породам великої та дрібної рогатої худоби, сальним породам свиней

Переразвитість

явище, що виникає в результаті довготривалої дії та односторонньої селекції на покращення тієї чи іншої ознаки у тварин, яка граничить з патологією. Вона веде до ослаблення типу конституції, ознаки якої найчастіше виникають у вузькоспеціалізованих порід.

Типи конституції сільськогосподарських тварин
(за П. М. Кулешовим)

Груба	<p>тварини характеризується грубим кістяком, товстою шкірою і щільною мускулатурою, жирові відкладення незначні. Продуктивність їх невисока, але вони витривалі, невибагливі, менше хворіють. Цей тип властивий найчастіше тваринам місцевих, аборигенних порід, а також робочій худобі (рис. 5).</p>	
Ніжна	<p>тварини характеризується легким, міцним кістяком, тонкою шкірою, покритою м'яким волосом, слабким розвитком підшкірної жирової тканини. До такого типу віднесені тонкорунні вівці, верхові коні, молочна худоба. Ці тварини проявляють високу продуктивність, проте менш стійкі проти захворювань і більш вибагливі до годівлі та утримання (рис. 6)</p>	
Щільна	<p>властива тваринам із міцним кістяком, щільною шкірою і мускулатурою, недостатньо розвиненою підшкірною жировою тканиною. Вони витривалі, добре пристосовуються до нових умов існування. До цього типу належить більшість тварин універсальної та комбінованої продуктивності (рис. 7).</p>	
Рихла (сира)	<p>тварини характеризуються масивною будовою тіла, значним розвитком мускулатури і підшкірної жирової тканини, широкотілістю. Такі тварини відзначаються високими відгодівельними якостями і скороспілістю. Цей тип конституції мають переважно худоба м'ясного напрямку продуктивності, коні ваговозних порід, свині сальних порід, вівці м'ясо-вовнових порід (рис. 8).</p>	

доповнена М. Ф. Івановим та Є. А. Богдановим

Міцна	<p>тварини характеризуються пропорційною будовою тіла, добре розвиненим кістяком і мускулатурою, підвищеною життєздатністю. Цей тип конституції бажаний для тварин усіх напрямів продуктивності, особливо для племінних.</p>
--------------	--

Кондиція

стан зовнішніх форм, обумовлений вгодованістю тварин та його використанням.

Види кондицій

заводська
(племінна)

тренувальна

відгодівельна

робоча

виснажена
(голодна)

виставкова

Екстер'єр

зовнішні форми будови тіла тварини.

Оцінка тварин за екстер'єром

дає можливість досить повно охарактеризувати міцність конституції й стан здоров'я, напрям продуктивності, індивідуальні особливості будови тіла, кондиції, придатність до певної технології. При оцінці екстер'єру враховують як загальну будову тіла, його гармонійність, так і розвиток окремих частин або статей. Оцінюють у стані нерухомості й у русі, порівнюючи їх з іншими тваринами, а також кращими тваринами породи, застосовуючи три основних способи, що доповнюють один одного: *окомірний (візуальний) і промацування; взяття промірів та визначення індексів; фотографування.*

Стать

анатомічна ділянка, яка має певні умовні межі на тілі тварини

Найважливіші статі тварин

голова

шия

холка

груди

спина

поперек

кінцівки

вим'я

розвиток шкіри

**Індекс
статури**

процентне відношення окремих промірів або групи промірів між собою, що дозволяють характеризувати пропорційність статури, виявити особливості статури, ступінь розвитку організму.

Індекси статури великої рогатої худоби та коней

Індекс довгоногості	відображає відносний розвиток кінцівок тварини по відношенню до тулуба. За величиною цього індексу судячи про тип недорозвитку тварини
Індекс розтягнутості	характеризує відносну довжину тулуба по відношенню до висоти тварини
Індекс тазо-грудний	відображає відносний розвиток в ширину передньої частини тулуба по відношенню до заду. Його величина залежить від статі тварини
Індекс грудний	відношення ширини грудей за лопатками до глибини грудей. Його величина залежить від статі тварини
Індекс сбитості	характеризує відносний розвиток живої маси тіла тварини
Індекс костистості	відображає відносний розвиток кістяка по відношенню до росту тварини
Індекс масивності	відношення обхвату грудей до висоти в холці. Описує відносний розвиток тулуба
Індекс м'ясності	відношення маси м'язової тканини і жиру туші до кісток і сухожилць

**Екстер'єрний
профіль**

графічне зображення ступеня відмінності за промірами або індексами статури тварини або групи тварин в порівнянні зі стандартом або іншими модельними критеріями.

Інтер'єр

сукупність внутрішніх фізіологічних, анатомо-гістологічних і біохімічних властивостей організму щодо його конституції і направленням продуктивності.

Об'єкти інтер'єрних досліджень

» кров і її імунологічні властивості

» молочні, потові, сальні залози та залози внутрішньої селекції

» шкіра

» внутрішні органи

» кістяк

» м'язи

» цитологічні компоненти клітини

Відбір

виділення кращих особин бажаного типу, пристосованих до певних умов існування

**Природний
відбір**

виживання в боротьбі за існування тих організмів, які найбільше пристосовані до умов зовнішнього середовища й відтворення потомства

**Штучний
відбір**

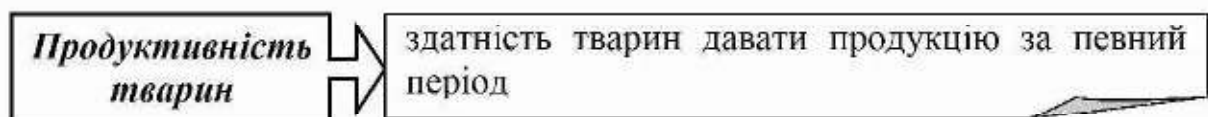
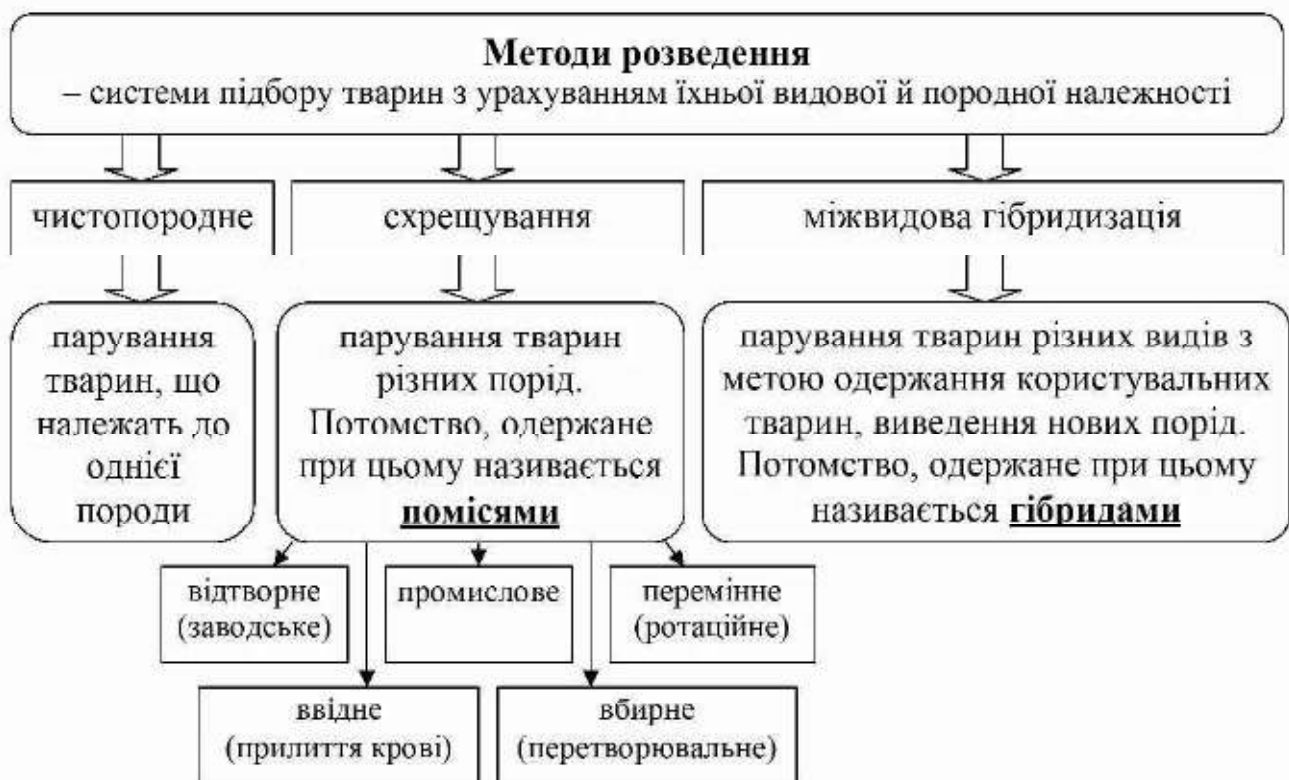
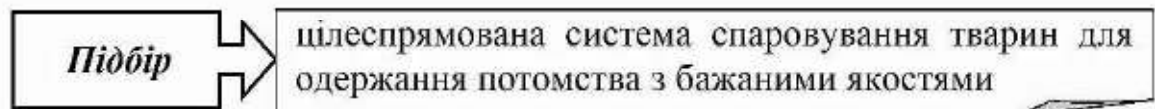
здійснюється людиною і спрямований на виділення для наступного розведення тварин, найбільш міцних, здорових і цінних за продуктивними та племінними якостями

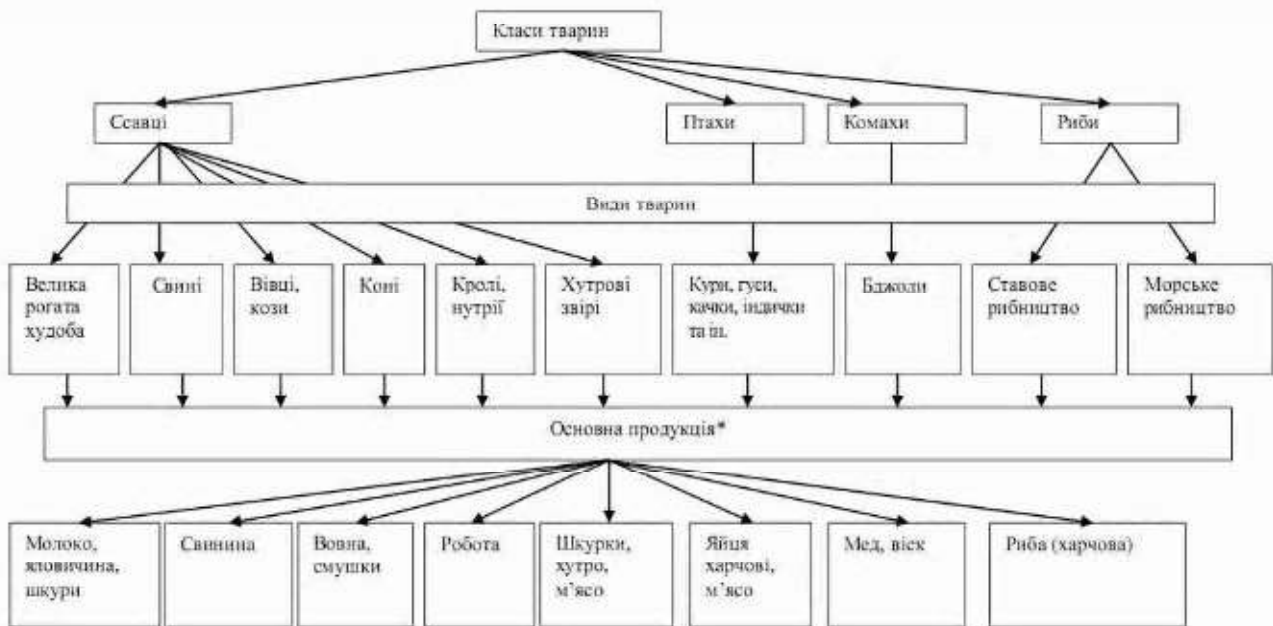
Ефективність відбору залежить від факторів



Форми методичного відбору

масовий (фенотиповий)	проводять за індивідуальними особливостями тварин – продуктивністю, конституцією, екстер'єром, інтер'єром, життєздатністю без урахування їхнього походження та якості потомства
індивідуальний (генотиповий)	враховують передусім походження (генотип) та якість потомства, а також власний фенотип тварини, її предків, родичів, потомства. Він є основною формою роботи в племінному тваринництві, оскільки дає кращі результати при вдосконаленні продуктивних і племінних якостей тварин порівняно з масовим відбором
технологічний	інтенсифікація тваринництва за найбільшим пристосуванням до нових умов утримання та використання, враховують придатність тварин (корів) до машинного доїння, стійкості проти хвороб (вим'я, кінцівки), стабільність лактації, темперамент тощо
стабілізуючий	спрямований на збереження і закріплення у стаді на певний період тварин бажаного типу без зміни їх в іншому напрямі



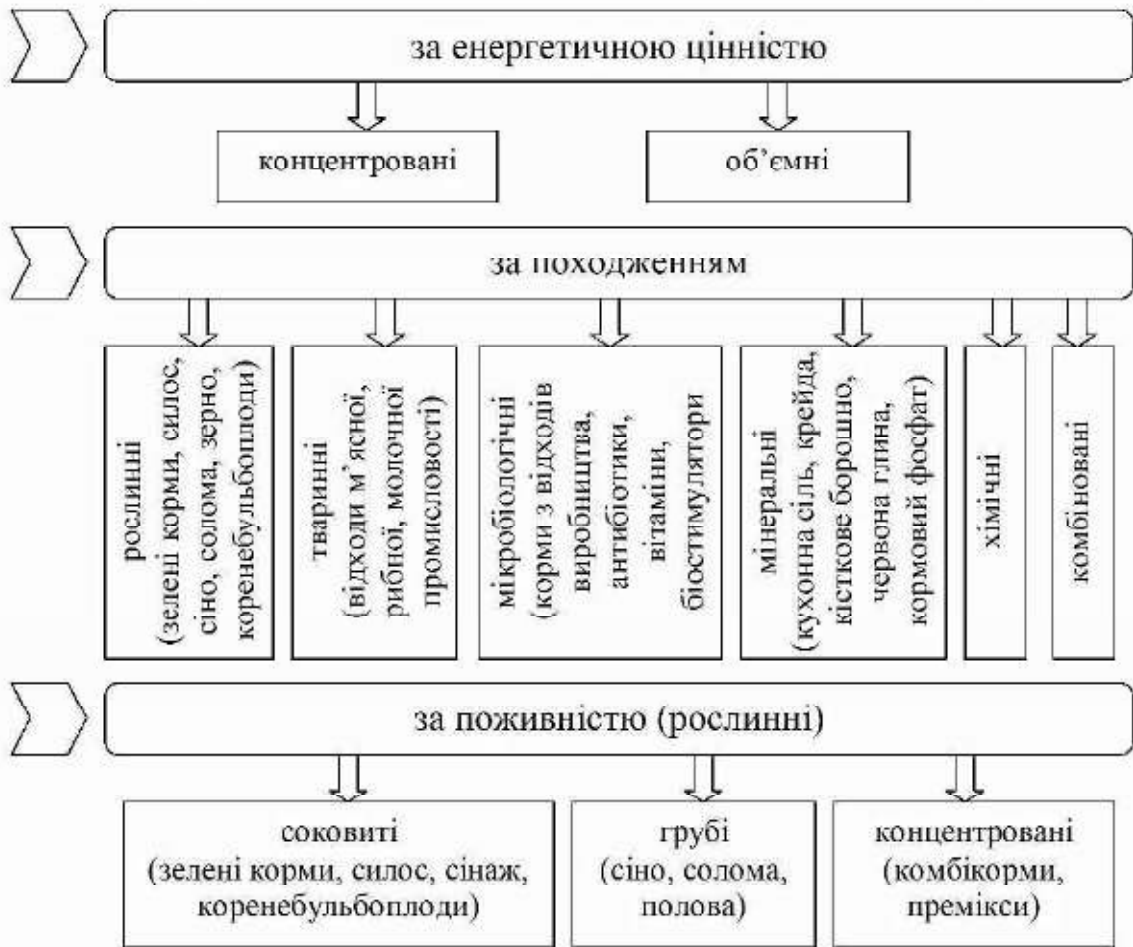


* Крім того: кров'яне, м'ясне, м'ясо-кісткове, кісткове, рибне борошно та інша продукція

Продукція, що отримується від тварин різних видів

- Годівля** → один з найважливіших виробничих процесів, що забезпечує харчування тварин за рахунок використання кормів з метою одержання певного виду тваринницької продукції
- Кормова одиниця** → одиниця виміру загальної поживності кормів
- Кормовий раціон** → кількісний і якісний склад кормів, збалансований за поживністю відповідно до встановленої добової норми
- Кормова норма** → добова потреба тварин в поживних речовинах, необхідній для нормальної життєдіяльності й утворення продукції

Класифікація кормів



Забійні тварини і птиця

тварини і птиця, призначені для забою з метою одержання м'яса та м'ясних продуктів

Основні вимоги до підготовки тварин та птиці до забою

хворі і молодші 14-днів тварини, а також птиця – 30-днів забою не підлягають

тварин перед забоем утримують в загонах м'ясокомбінату протягом 1 – 2 діб, щоб вони відпочили

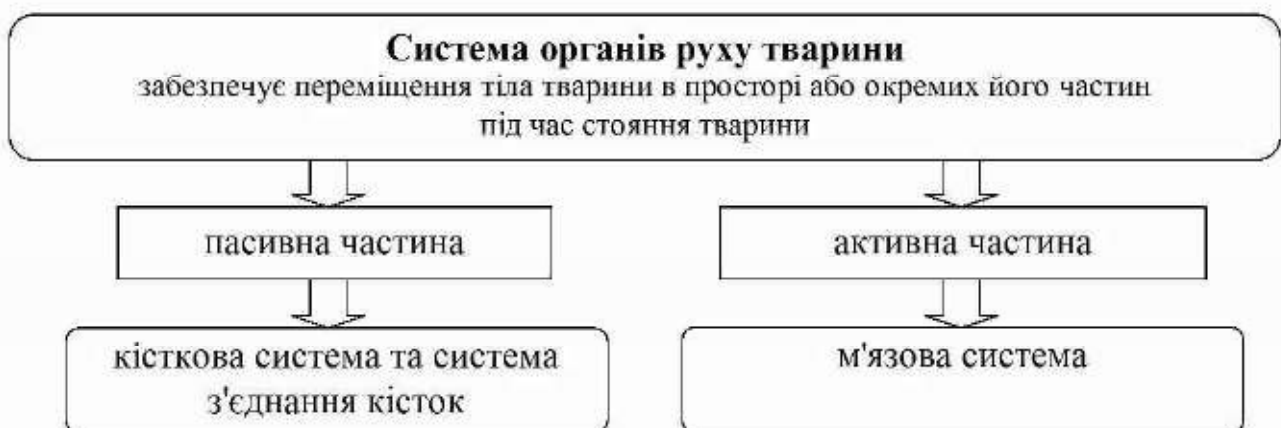
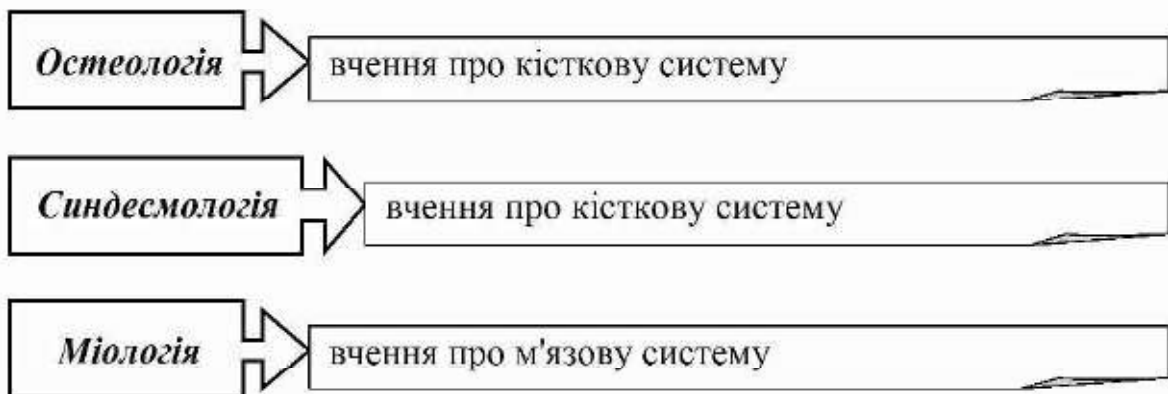
перед забоем на голодній дієті витримують велику рогату худобу, овець – 24 год., свиней – 12 год., птицю – 18...24 год. за вільного доступу до води

Тема 1.2. Анатомо-фізіологічні характеристики сільськогосподарських тварин.



План лекції:

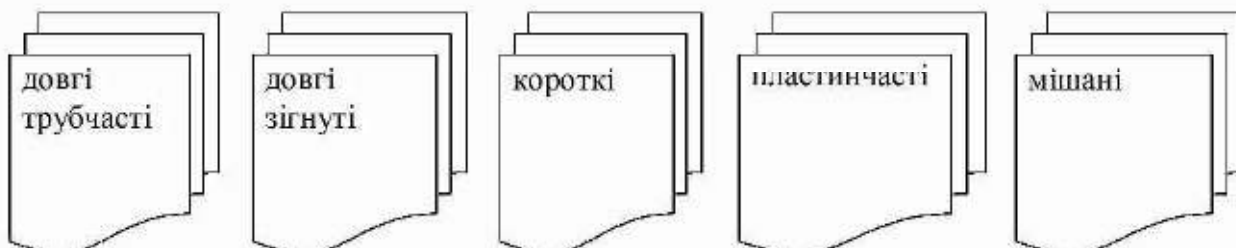
1. Система органів руху тварини
2. Система органів шкірного покриву та його похідних
3. Система органів травлення
4. Система органів дихання
5. Система органів сечовиділення
6. Система органів розмноження
7. Система органів крово- і лімфообігу, кровотворення та імунного захисту
8. Нервова система та органи чуттів
9. Система органів внутрішньої секреції
10. Фізіологічні норми тварин



Кісткова система (кістяк)

є міцною основою тіла тварини і складається з кісток і хрящів, з'єднаних між собою нерухомо – за допомогою швів (кістки черепа) і рухомо – за допомогою суглобів та зв'язок

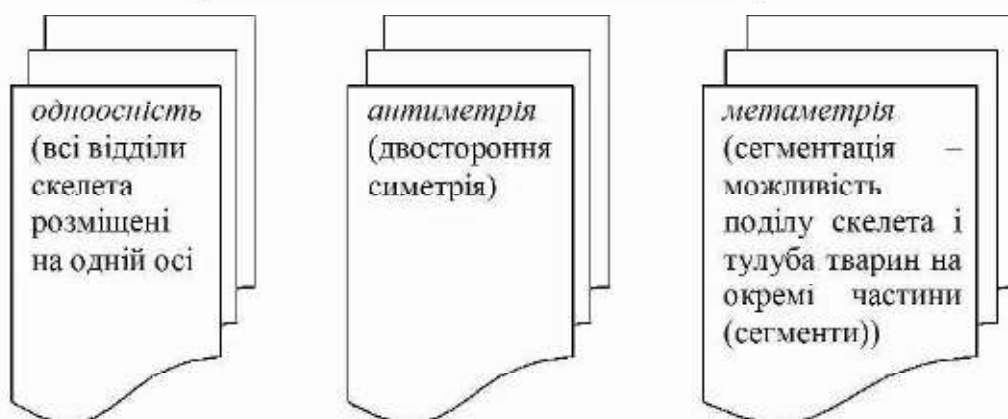
Класифікація кісток за форму

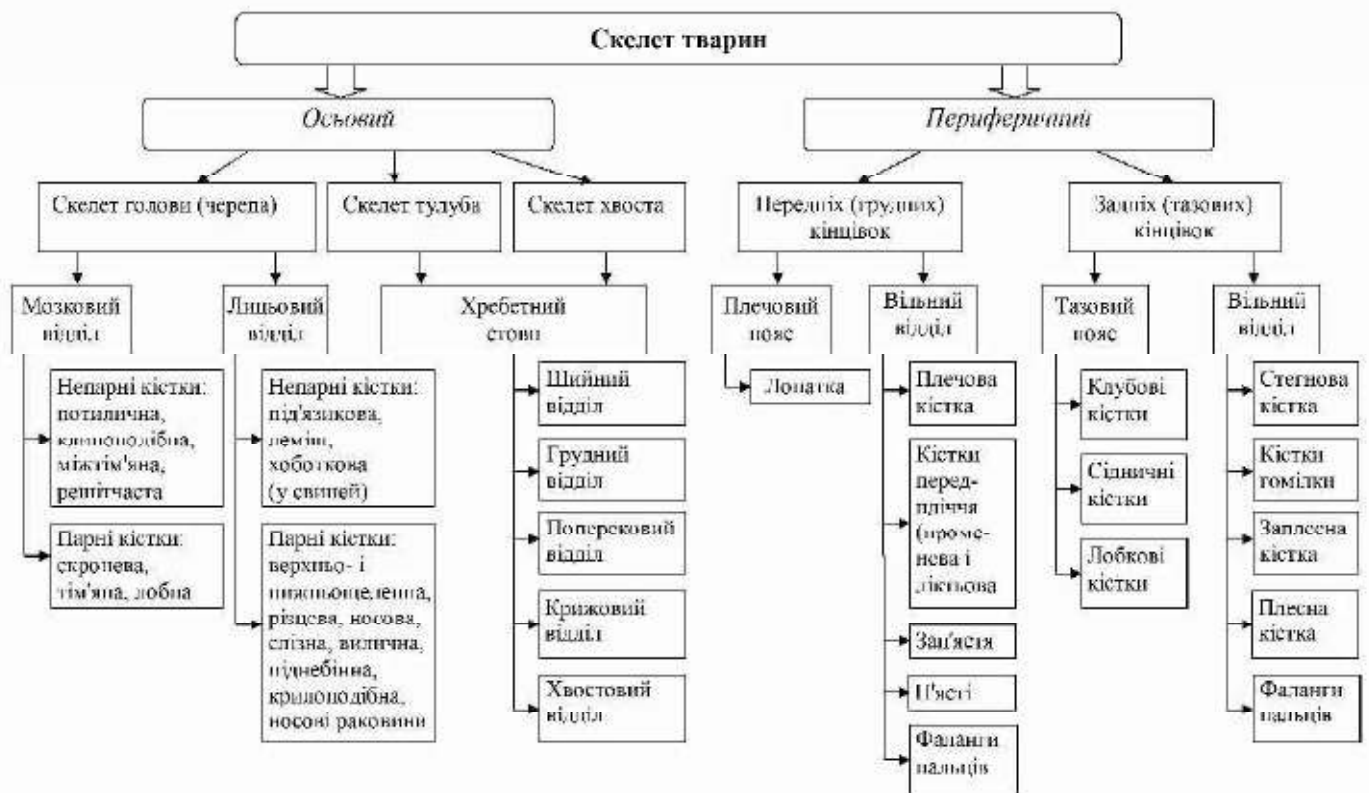


Наявність хребців у с.г. тварин

Вид тварин	Шийних	Грудних	Поперекових	Крижових	Хвостових
Велика рогата худоба	7	13	6	5	18-20
Дрібна рогата худоба	7	13	6	5	3-24
Свині	7	13-15	5-6	4	20-23
Коні	7	17-18	5-6	6-7	17-19

Загальні закономірності будови осьового скелету





Типи з'єднання кісток

нерухомий (безперервний)
синартроз – виникає в разі зрощення кісток або їх частин

рухомий (переривчастий) –
діартроз

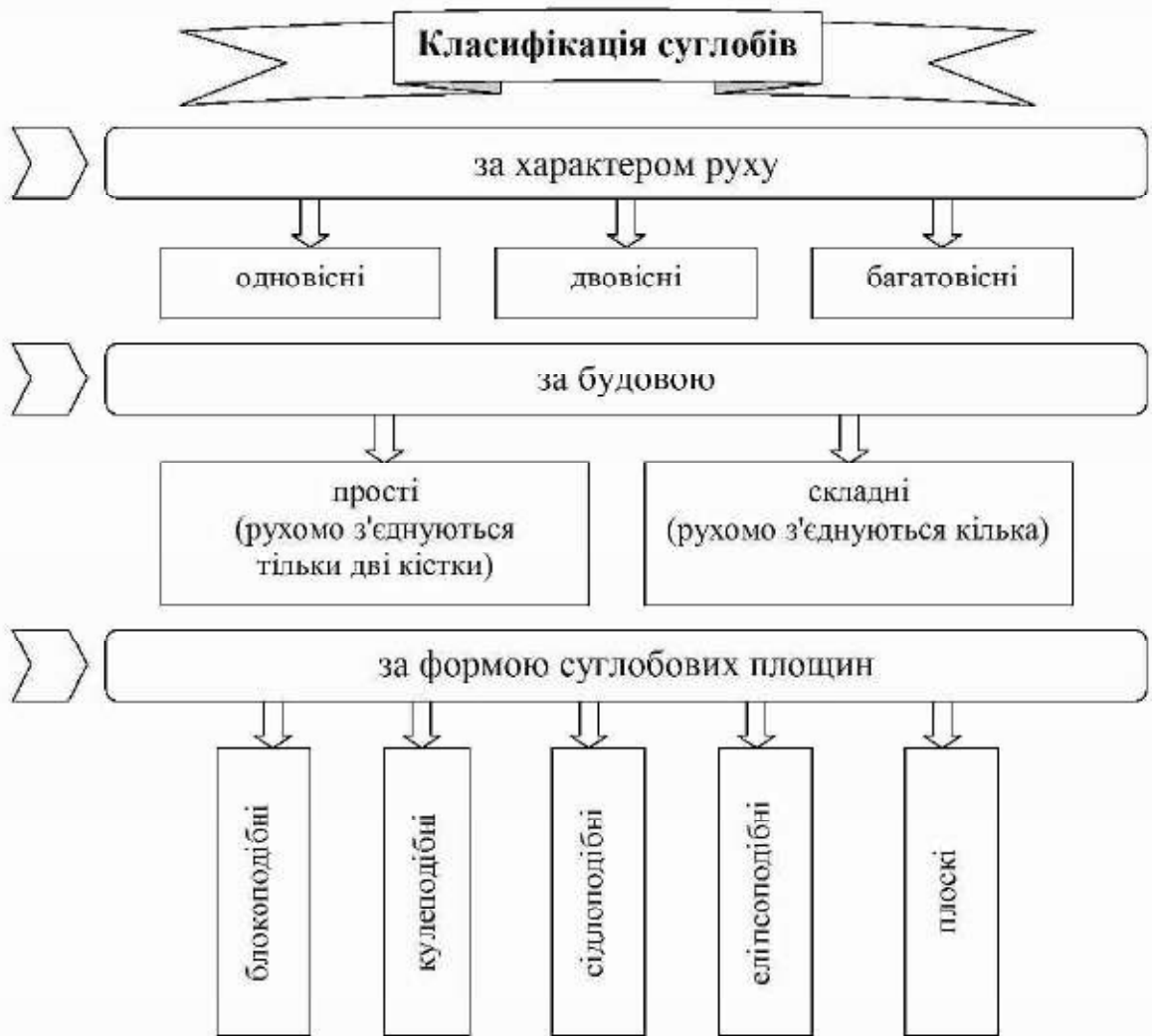
→ синдесмоз – з'єднання кісток за допомогою сполучної тканини (з'єднуються ліктьова і променева кістки, кістки черепа). До синдесмозу відносять шви і зв'язки

→ синхондроз – хрящове з'єднання кісток (з'єднуються реберні кістки з хрящами ребер)

→ синостоз – з'єднання кісток з допомогою кісткової тканини (з'єднання кісток черепа)

→ синсаркоз – м'язове з'єднання кісток між ребрами, кістками передніх кінцівок та шиї, голови й тулуба

Суглоб – з'єднання кісток скелета рухомо. Суглоб складається з капсули, суглобових хрящів, які вкривають з'єднувальні поверхні кісток, і суглобової порожнини, яка заповнена синовіальною рідиною, що змащує суглобові хрящі. До допоміжних елементів суглоба належать зв'язки, мембрани, внутрішньосуглобові хрящі (меніски, диски).

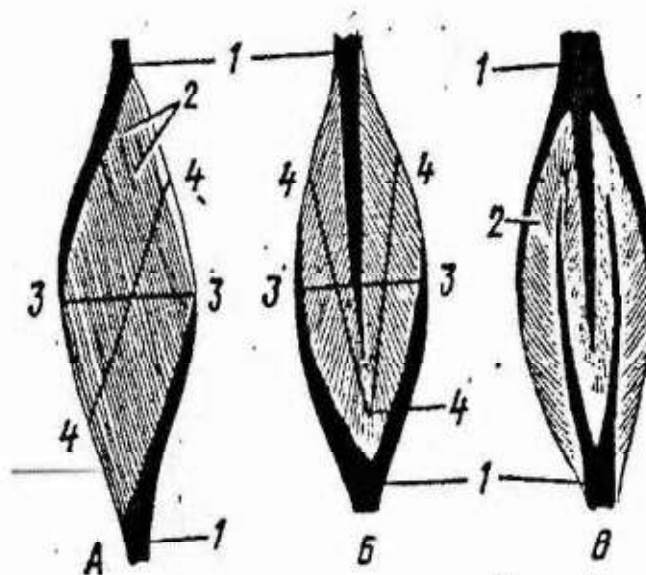


М'язова тканина с.г. тварин переважно представлена скелетною мускулатурою. Головною структурною одиницею є м'язові волокна. Кожне м'язове волокно вкрите сполучною оболонкою — сарколемою, за допомогою якої здійснюється активний процес обміну речовин між м'язовим волокном і навколишнім середовищем. Під оболонкою розміщуються численні ядра волокна, які вільно плавають у рідкій саркоплазмі. В саркоплазмі знаходяться мітохондрії, ліпідні тіла, ендоплазматична сітка, система трубочок, глікоген. Центральна частина саркоплазми заповнена білковими нитками, що скорочуються міофібрилами. Міофібрили *поперечносмугастої мускулатури* складаються з темних і світлих ділянок (дисків), які правильно чергуються — темні навпроти темних, а світлі навпроти світлих. Це надає волокну поперечної смугастості. Волокна, які містять менше міофібрил, але більше саркоплазми — червонуватого кольору. На поверхні кожного м'яза розміщується оболонка — *фасція*. Від внутрішньої поверхні пухкої сполучнотканинної оболонки в м'язи відходять різної товщини перетинки, що розділяють м'язи на пучки. Внаслідок цього м'язи мають на повздовжньому розрізі волокнисту будову, а на поперечному — зернисту. М'язова тканина серця, органів травлення і дихання відрізняється від скелетної тим, що в ній відсутні м'язові пучки і всі волокна з'єднані в одне ціле. Таку тканину називають *гладкою мускулатурою*.

Сполучна тканина виконує в організмі механічну роль. Кількість сполучної тканини в тушах с.г. тварин коливається 9,6...16%. Залежно від співвідношення колагенових, еластичних і морфологічних елементів сполучна тканина ділиться на щільну, пухку та еластичну. *Щільна* — складається, переважно, з колагенових волокон і утворює зв'язки, сухожилля, прошарки між м'язами і м'язовими волокнами, фасції м'язів, оболонки мозку, стінки кровоносних судин, шкіру. *Пухка* — містить велику кількість клітинних елементів і, переважно, виконує сполучну роль між м'язами, а також шкірою і поверхневою фасцією. *Еластична* сполучна тканина складається, переважно, з еластичних волокон, які на відміну від колагенових, є однорідною структурою, і входить до складу зв'язок, фасцій та стінок кровоносних судин.

Жирова тканина є різновидом пухкої сполучної тканини, клітинні елементи якої містять значну кількість нейтрального жиру. За місцем розміщення жирова тканина ділиться на *підшкірну*, *міжм'язову* та *внутрішню*. Кількість жиру в туші коливається від 5 до 40 % і залежить від породи, виду, статі, віку тварин.

Кісткова тканина є різновидом сполучної, утворює скелет. Кісткова тканина складається з кісткових клітин — *остеоцитів*. Розрізняють два види кісткової тканини — *компактну* і *губчасту*. Компактна тканина має вигляд однорідної суцільної маси, губчата складається з тонких перекладінок, що перетинаються і утворюють порожнини, заповнені кістковим мозком.



Типи будови перистих м'язів:

А – одноперісті; Б – двоперісті; В – багатоперісті м'язи;

1 – сухожилля м'язи; 2 – пучки м'язових волокон; 3 – анатомічний поперечник м'язи; 4 – фізіологічний поперечник м'язи

Динамічні м'язи характеризуються слабо вираженим ендомізієм та довгими м'язовими пучками, розташованими повздовж поздовжньої осі м'язового черевця. Такі м'язи швидко втомлюються.

Динамостатистичні м'язи мають одно-, дво- та багато перісту будову та характеризуються короткими м'язовими пучками, розташовані в один чи декілька пластів між сухожильними дзеркалами, даючи початок дистальному та проксимальному сухожиллям.

Класифікація м'язів:

- 1) за походженням:
 - соматичні (розвиваються з сомитів),
 - вісцеральні (розвиваються з м'язів жаберного апарату);
- 2) за місцем розміщення на скелеті:
 - м'язи голови,
 - м'язи шиї, тулуба і хвоста,
 - м'язи передньої та задньої кінцівок;
- 3) за формою:
 - веретеноподібні (м'язи кінцівок),
 - плоскі (м'язи спини),
 - кругові (м'язи сідниць);
- 4) за внутрішньою будовою:
 - одноперісті,
 - двоперісті,
 - багатоперісті;
- 5) по відношенню до суглобів:
 - односуглобові,
 - двосуглобові,
 - багатосуглобові;
- 6) за функцію:
 - згинаючі-розгинаючі,
 - відводячі-приводячі,
 - обертаючі (назовні, всередину),
 - розширюючі,
 - напружуючі,
 - піднімаючі-опускаючі,
 - відтягуючі-притягуючі,
 - стискаючі.

М'язи тварин

М'язи салони:

➤ *Лицьова група:* коловий м'яз рота, нососубний піднімач, спеціальний піднімач верхньої губи, ікловий, опускач верхньої губи, виличний м'яз, опускач нижньої губи, шічний, коловий м'яз ока, опускач нижнього повіка, каудальні, дорсальні та вентральні м'язи вухної раковини;

➤ *Жувальна група:* великий жувальний м'яз, крилоподібний м'яз, схрещений м'яз, двочеревий м'яз, груднано-нижньощелепний м'яз.

М'язи шиї і тулуба:

➤ *М'язи, що діють на плечовий пояс і з'єднують грудні кінцівки з тулубом:* трапецієподібний та ромбоподібний м'язи, найширший м'яз спини, пасоголовний м'яз, зубчастий вентральний м'яз, поверхневий грудний м'яз, глибокий грудний м'яз;

➤ *М'язи хребтного стовпа:* найдовший м'яз, пластиноподібний, клубово-реберний м'яз, остистий і напівостистий м'язи спини й шиї, багатороздільний м'яз, довгий м'яз шиї, довгий м'яз голови, квадратний м'яз попереку, малий поперековий м'яз, піднімачі та опускачі хвоста;

➤ *М'язи грудної клітки:* дорсальний зубчастий вдихач, піднімачі ребер, міжреберні зовнішні м'язи, драбинчасті м'язи, прямий грудний м'яз;

➤ *М'язи червової стійки:* зовнішній косий черевний м'яз, внутрішній косий черевний, поперековий перехвний м'яз, прямий черевний м'яз.

М'язи грудної кінцівки:

➤ *М'язи, що діють на плечовий суглоб:* передостний м'яз, коракідо-плечовий м'яз, дельтоподібний м'яз, круглий малий м'яз, круглий великий м'яз, засетний м'яз, підоп'ятковий м'яз;

➤ *М'язи, що діють на локтєвий суглоб:* триголовний м'яз плеча, ліктьовий м'яз, напружувач фасції передпліччя, двоголовий м'яз, пласковий м'яз;

➤ *М'язи, що діють на зап'ястний суглоб:* промисливий розгинач зап'ястя, довгий абдуктор великого пальця, променевий згинач зап'ястя, ліктьовий згинач зап'ястя, ліктьовий розгинач зап'ястя;

➤ *М'язи, що діють на суглоби пазурів:* загальний пальцевий розгинач, боковий пальцевий розгинач, спеціальний розгинач третього пальця, поверхневий пальцевий згинач, глибокий пальцевий.

М'язи тазової кінцівки:

➤ *М'язи, що діють на кульшовий суглоб:* поверхневий сідничний, середній сідничний, сідничний глибокий, двоголовий м'яз стегна, напівперстчастий м'яз, напівсухожилковий м'яз, квадратний м'яз стегна, попереково-клубовий м'яз, великого поперекового та клубового м'язів, красський м'яз, трибугорчастий м'яз, напружувач широкій фасції стегна, стружкий м'яз, привідний м'яз стегна, зовнішній затульний м'яз, внутрішній затульний м'яз;

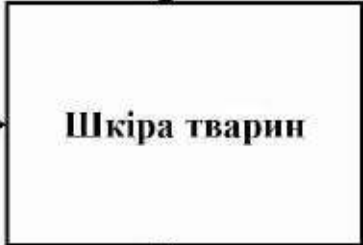
➤ *М'язи, що діють на колінний, зап'ястковий суглоби:* чотириголовний м'яз стегна, підколінний м'яз, триголовний м'яз гомілки, литковий і підштовпний м'язи, ослик, омілковий передній м'яз, третій малогомілковий м'яз, довгий малогомілковий м'яз;

➤ *М'язи, що діють на суглоби пазурів:* поверхневий згинач пальців, глибокий згинач пальців, довгий розгинач пальців, боковий розгинач пальців.

Епідерміс складається з багат шарового плоского епітелію, покритим зроговілим шаром. В епідермісі розрізняють п'ять шарів – основний, шипуватий, зернистий, блискучий і роговий.

Власне шкіра (дерма) складається із сосочкового та сітчастого шарів, в яких розміщені потові й сальні залози, корені волосся, поперечносмугасті м'язи (підіймачі волосся).

Підшкірна основа (підшкірна жирова клітковина) складається з пухкої волокнистої сполучної тканини, яка має значну кількість жирових клітин.



Похідні шкірного покриву тварин

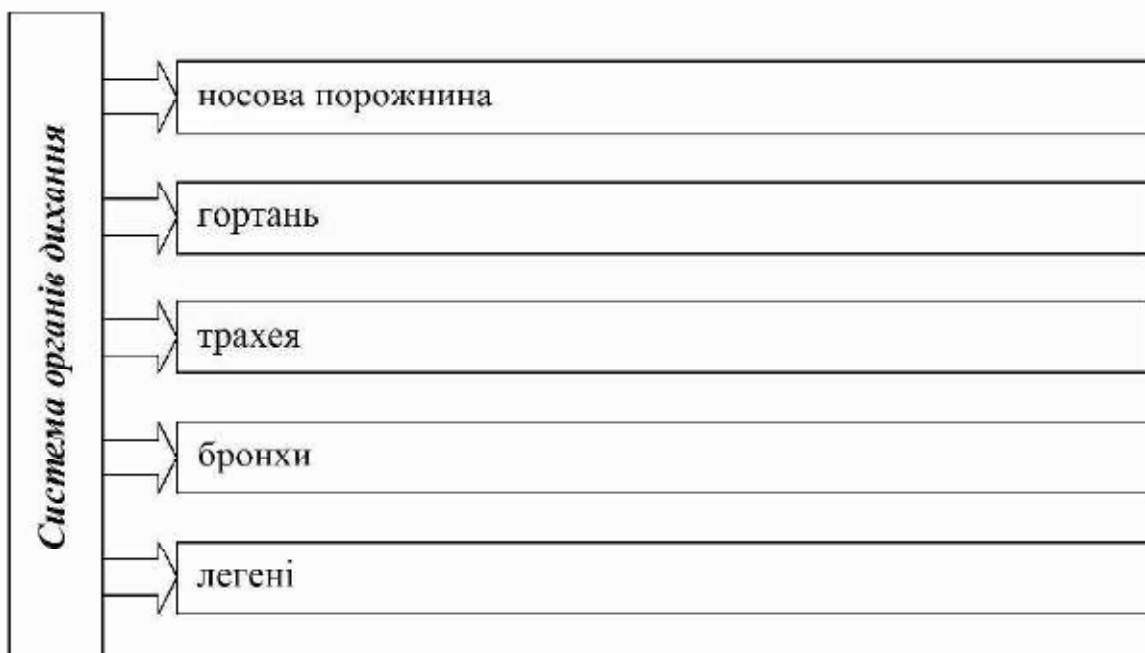
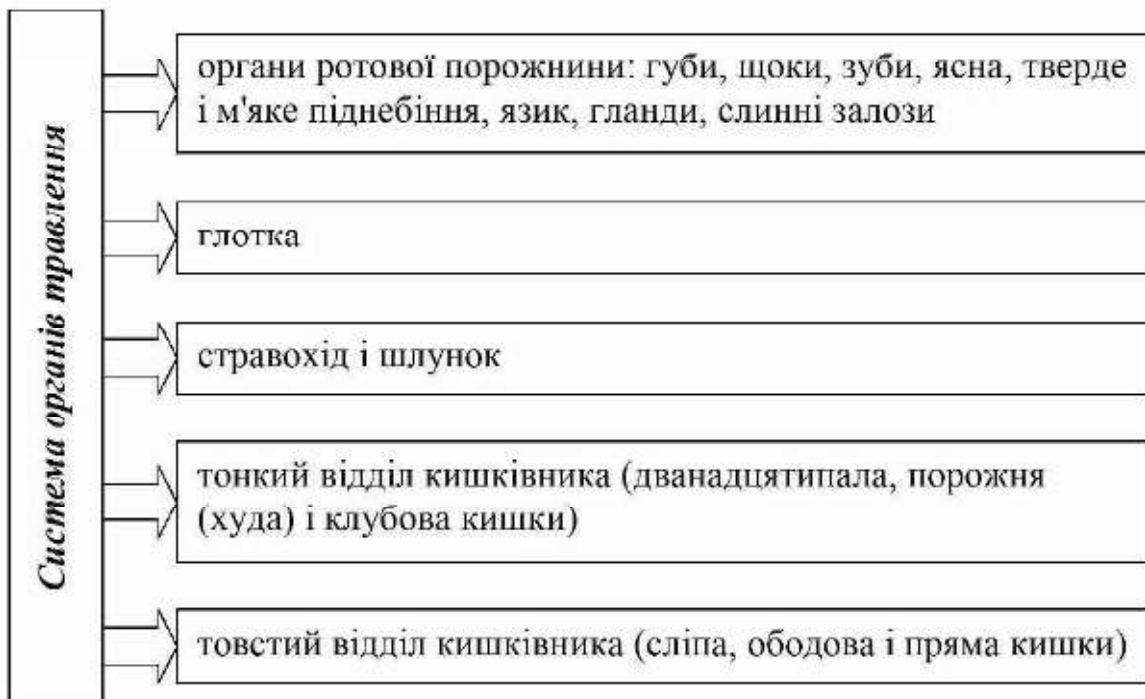


Похідні шкірного покриву птаці



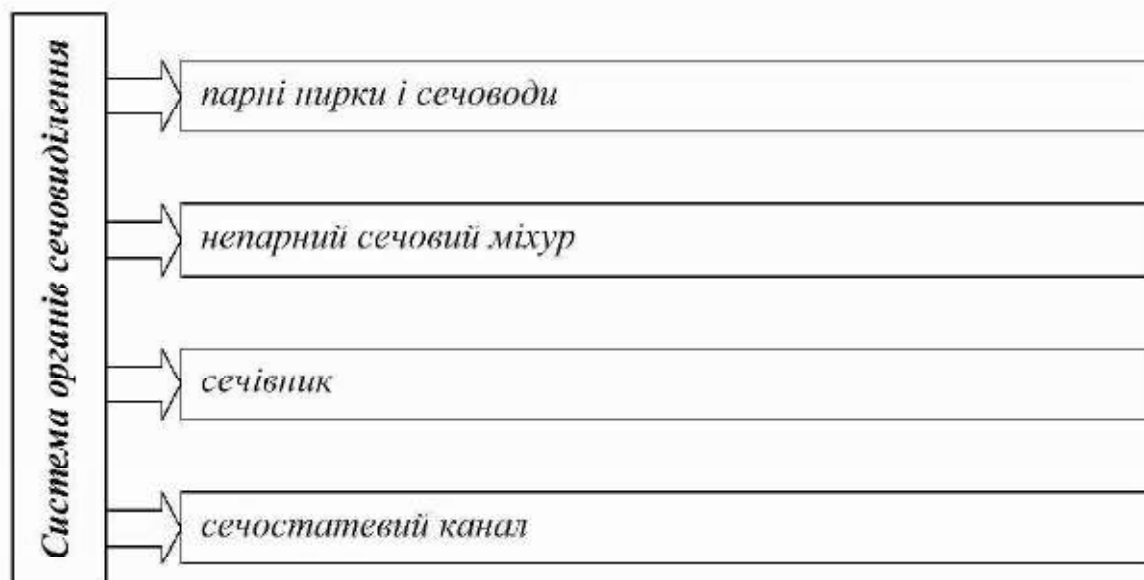
Залежно від структури опахала розрізняють такі види пір'я:

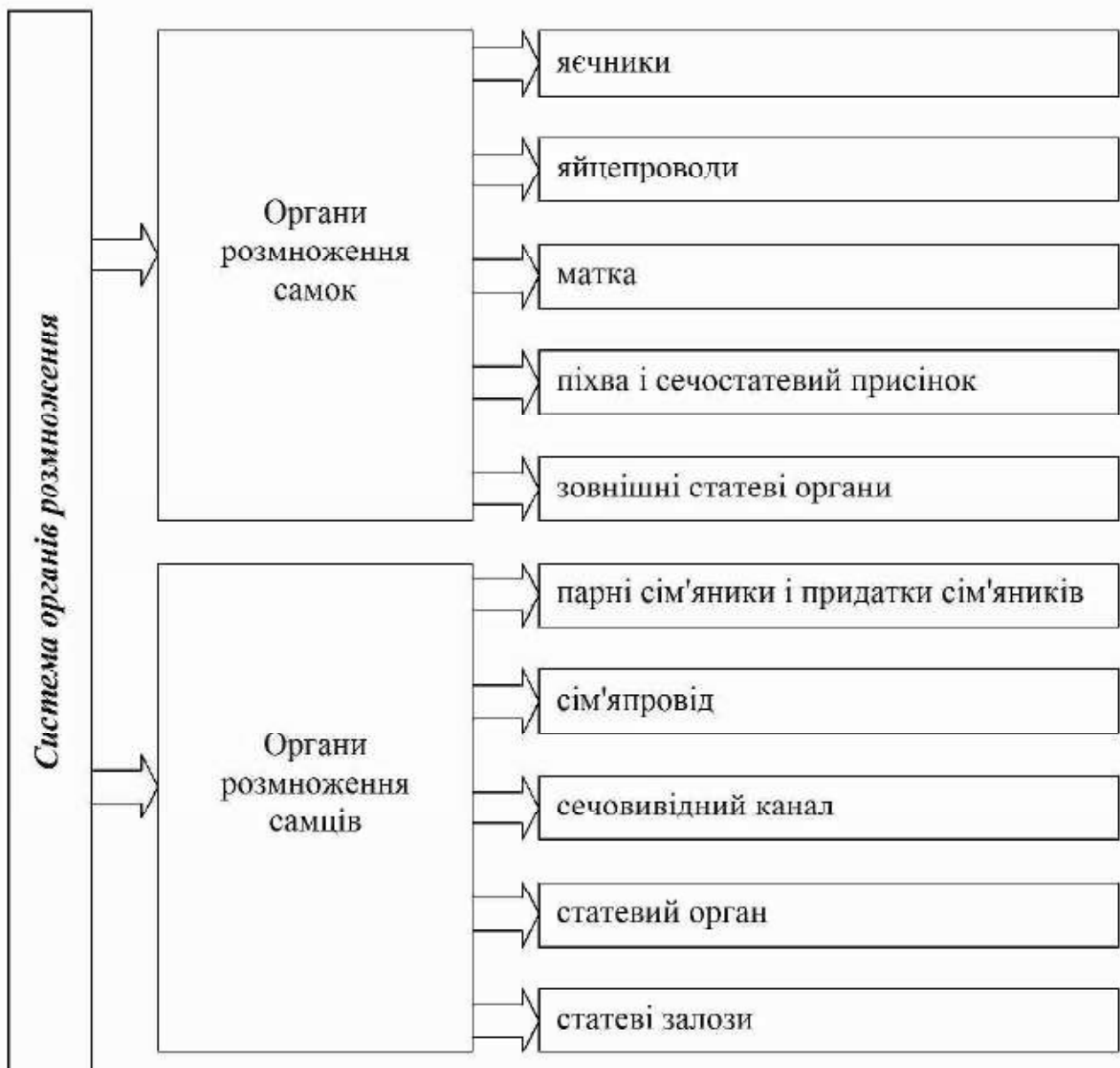
- ✓ Покривне пір'я становить основну масу оперення, вкриває всі ділянки тіла птаці.
- ✓ Під покривним пір'ям розміщене пухове пір'я, яке захищає тіло від холоду.
- ✓ Махове пір'я прикріплюється до передпліччя і кисті крила.
- ✓ Рульове пір'я розміщене на хвості і прикріплюється до шкіри хвостових хребців, виконує основну роль під час польоту птаці.



ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КИШОК

Анатомічна частина кишкового комплексу	Довжина, м	Діаметри, мм	Виробничо-технологічна назва
<i>Велика рогата худоба:</i>			
тонкі кишки (порожня і клубова)	25—50	25—50	черева
сліпа кишка	0,7—2,0	80—200	синюга
ободова кишка	5—12	50—60	круга
пряма кишка	0,3—1,0	80—200	прохідник
сечовий міхур	-	200—350	міхур
оболонка стравоходу	0,8—1,5	20—50	пікало
дванадцятипала кишка	1—1,5	60—70	товста черева
<i>Свині:</i>			
тонкі кишки (дванадцятипала, порожня і клубова)	13—27	20—40	черева
сліпа кишка	0,2—0,4	50—100	глухарка
пряма кишка	0,3—0,7	50—80	гузенка
ободова кишка	2,5—3,5	40—100	кудрява
сечовий міхур	-	120—220	міхур
<i>Дрібна рогата худоба:</i>			
тонкі кишки (дванадцятипала, порожня і клубова)	13—27	20-40	черева
сліпа кишка	0,4—1,5	40—80	синюга
пряма кишка	0,3—0,8	60—80	гузенка
ободова кишка	2,5—3,5	14—22	круга

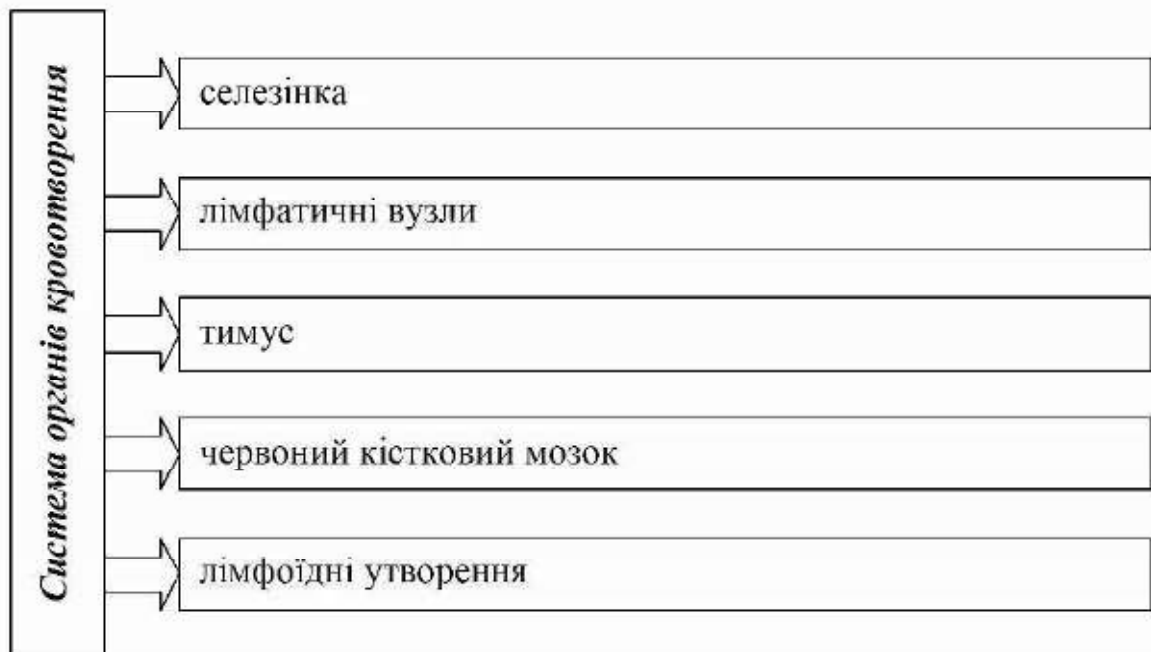
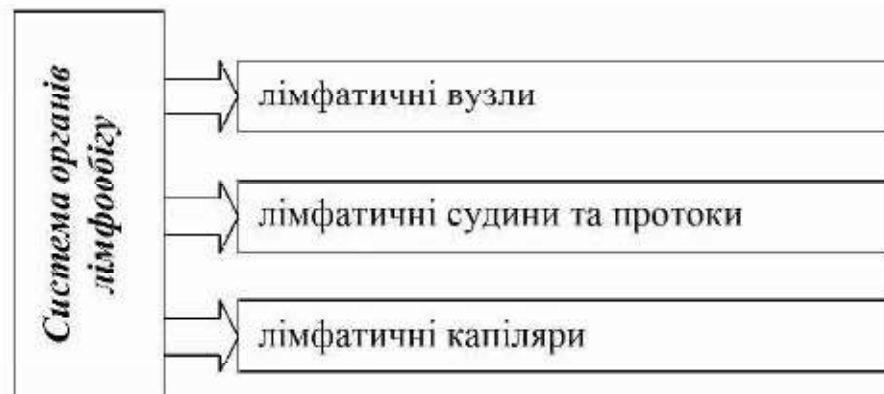


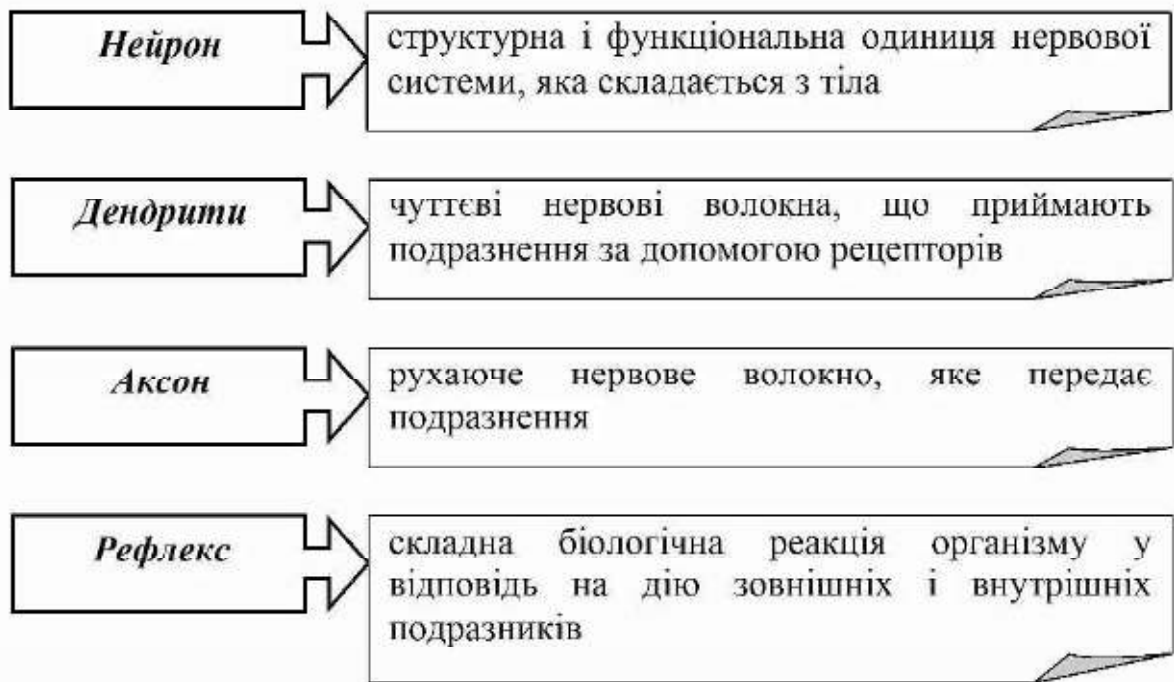


Кровообіг – це рух крові по замкненій кровоносній системі організму тварини, яка складається із системи кровоносних судин (артерій, вен і капілярів); крові, що заповнює ці судини; серця, робота якого забезпечує постійну течію крові по судинам, а також кровотворних органів, в яких утворюється кров.

Кровоносна система виконує функції:

- транспортну, постачаючи тканинам поживні речовини (глюкозу, амінокислоти, поліпептиди), вітаміни, мінеральні речовини, воду, кисень;
- дихання, насичуючи клітини киснем, який надходить із легень;
- виділення, відводячи із тканин вуглекислий газ та інші шкідливі продукти обміну (аміак, сечовину та ін.);
- гормональної регуляції, переносячи гормони та активні продукти метаболізму до органів і тканин, чим забезпечує регуляцію різних функцій;
- бере участь у терморегуляції — вирівнюванні температури внутрішніх органів та поверхні тіла;
- захисту, забезпечуючи імунітет;
- підтримує баланси води та солі в організмі.





Кожний орган чуттів (аналізатор) складається з **рецептора** (певний орган чуття), який сприймає певне подразнення і перетворює його енергію на процес збудження (периферична частина аналізатора); **чутливого нерва**, по якому нервові збудження передається від рецептора до центральної нервової системи (провідникова частина аналізатора); **нервового центру** в головному мозку, де нервові збудження сприймається й аналізується, та внаслідок чого виникає певне відчуття (центральна частина аналізатора).

**Залози
внутрішньої
секреції**

залози, в яких виробляються гормони.

Органи внутрішньої секреції

Залози внутрішньої секреції

**Щитовидна
залоза**

розміщена на вентральних і латеральних поверхнях трахеї, має 2 частки (у свиней не поділяється). Виробляє гормон *тироксин*, що впливає на утворення молочного жиру. Маса щитовидної залози ВРХ близько 15 г, свиней – 18 г, овець – 14 г, коней – 25...30 г

**Насколо-
щитовидна
залоза**

тіло залози розміщене на поверхні щитовидної залози. Виробляє гормон *паратиреоїдин*, що регулює обмін кальцію і фосфору, впливає на білковий та жировий обмін. Маса залози – 0,15...0,4 г

**Гіпофіз
(придамок
мозку)**

розміщений на мозку в ділянці турецького сідла. В гіпофізі розрізняють передню (впливає на ріст і розвиток тварин), проміжну (утворює *інтермедин*) і задню (накопичує *вазопресин* та *окситоцин*) частини.

**Епіфіз
(шишкоподіб-
на залоза)**

знаходиться в ямці між зоровими буграми та четверохолмієм. Епіфіз виділяє гормон *мелатонін*, регулює водно-сольовий обмін. Вага епіфізу великої рогатої худоби – 0,1...0,5 г.

**Нарниркова
залоза**

знаходиться попереду і медіально від нирки. Має *корковий шар* (виробляє понад 30 гормонів, що регулюють концентрацію Na, K, Cl в крові і тканинах, вуглеводний, білковий і жировий обмін) та *мозковий шар* (виробляє гормони – *адреналін* і *норадреналін* – посилюють роботу серця, звужують судини, підвищують кров'яний тиск). Вага залози ВРХ 20 г, ДРХ 3 г, свиней 7 г.

Залози змішаної секреції

**Підшлункова
залоза**

виділяє гормон *інсулін* та *глюкоген*, що підтримує вміст цукру в крові на постійному рівні. В протоках залози утворюється гормон *ліпокаїн*, який підвищує окислення жирних кислот. Вага залози корів — 450 г, овець — до 100 г, свиней — до 150 г.

**Загрудинна
залоза
(тимус)**

складається з грудного та шийного відділів, добре розвинута у плодів та молодих тварин. Відіграє важливу роль в становленні і розвитку захисних сил організму, впливають на ріст тварин.

**Статеві
залози**

яєчники (виділяють гормон *фолікулін* та *прогестерон*) та сім'яники (виділяють групу *тестостеронів*).

Фізіологічні норми тварин

Вид тварини	Температура	Пульс	Дихання
Бик	37,5-39,0	50-60	15-25
Корова	37,5-39,0	50-80	15-30
Теля до 14 днів	38,5-40,0	100-140	30-50
Теля 3-12 міс.	38,5-39,5	70-100	25-45
Вівця	38,5-40,0	60-85	12-30
Ягня 3-12 міс.	38,5-40,5	90-100	17-35
Свиня	38,0-40,0	60-80	10-20
Порося	39,0-40,5	99-120	18-30
Кінь	37,5-38,5	24-44	8-16
Лоша до 14 днів	37,5-39,0	80-120	15-20
Лоша 3-12 міс.	37,5-38,5	47-76	10-17
Віслюк	37,5-38,5	45-55	10-15
Верблюд	37,5-38,5	25-42	5-12
Мул	38,0-39,0	42-52	8-18
Олень	38,0-38,5	26-48	8-16
Коза	38,5-40,0	60-85	12-25
Козеня 3-12 міс.	38,5-41,0	90-110	17-35
Собака велика	37,5-39,0	70-100	10-20
Собака маленька	38,0-39,5	100-130	15-30
Кішка	38,0-39,5	110-140	20-30
Кролик	38,5-39,5	130-200	50-60
Морська свинка	38,0-39,5	160-270	100-150
Щур білий	38,5-40,0	350-450	-
Курка	40,5-42,0	120-250	30-50
Індичка	40,0-41,5	90-120	15-20
Качка	41,0-43,0	100-140	50-70
Гусь	40,0-41,0	70-90	15-25
Голуб	41,0-43,0	140-230	40-60
Буйвол	37,0-38,5	36-60	10-20

Тривалість життя тварин

Вид тварини	Кількість років	Вид тварини	Кількість років
ВРХ	до 40	ДРХ	10-20
Кінь	35-67	Кроль	6-12
Свиня	15-20	Птиця	10-30

Тема 1.3. Скотарство: напрямки продуктивності ВРХ, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі.



План лекції:

1. Основні форми господарств, що займаються скотарством
2. Морфологічний склад туші ВРХ
3. Напрями продуктивності ВРХ
4. Породи ВРХ залежно від напрямку продуктивності
5. Характеристика систем та способів утримання ВРХ
6. Годівля ВРХ

Основні форми господарств, що займаються скотарством – ферми:

- малі – 25-50 голів,
- середні – 50-100,
- великі – 100-400.

Особливості сімейних ферм (фермерських господарств), які також відносять до малих ферм за рахунок невеликої кількості худоби:

- слабка оснащеність сучасною технікою, повільне освоєння прогресивних технологій і принципово нових машин;
- відсутність міцної кормової бази;
- недотримання технології виробництва;
- високі затрати праці на продукцію.

Переваги сімейних ферм – вони чистіші, екологічно не забруднюють навколишнього середовища і мають змогу раціонально використовувати гній для підвищення родючості ґрунту.

При забої великої рогатої худоби на м'ясо від тварин старше 3 місяців отримують **яловичину**, а 14—90 денного віку — **телятину**.

М'ясо

сукупність тканин, що входять до складу туші чи напівтуші, одержаних від забою тварин. М'ясо ВРХ складається із таких тканин: м'язова, сполучна, жирова, кісткова, хрящова. Співвідношення цих тканин у туші залежить від віку й вгодованості худоби.

М'язова тканина

основна частина м'яса, що має найбільшу поживну цінність. Кількість м'язової тканини в туші худоби різних порід коливається в широких межах, від 56 до 77%. До м'язової тканини входять білки, в яких містяться незамінні амінокислоти (аргінін, лізин, метіонін, триптофан, цистин) і визначають якість яловичини. Білкова якість яловичини визначається співвідношенням двох амінокислот триптофану та оксипроліну, які характеризують повноцінні й неповноцінні білки. Це співвідношення є білково-якісним показником яловичини, і чим воно більше показників 4,8-5,0, тим біологічно якісніша м'язова тканина. Червоний колір яловичини зумовлений білком міоглобіном, кількість якого в м'язах із віком тварин, а також під впливом годівлі й активної роботи м'язів збільшується. Тому колір телятини більш світліший, а яловичини – яскраво-червоний.

Сполучна тканина

в туші ВРХ становить 10-14%. До її складу входять колагенові та еластичні волокна, що надають яловичині жорсткості й жилавості. Хімічний склад сполучної тканини залежить від співвідношення колагенових та еластичних волокон, білки яких належать до неповноцінних.

Жирова тканина

складається з кліток, заповнених у вигляді крапель жиру і розділених між собою в'ялою сполучною тканиною. Загальна кількість жирової тканини коливається від 1 до 55% і залежить від багатьох факторів. У тварин м'ясних порід жир відкладається між м'язами, що додає йому "мармуровості". Яловичий жир має колір від блідо-жовтого до жовтого. При відгодівлі ВРХ жирова тканина відкладається нерівномірно, спочатку на крупі, навколо маклаків, в ділянці щупа, в мошонці, потім жирові відкладення поширюються на круп, лопатки, підгруддя і в останню чергу жир відкладається між ребрами і у верхній частині ший.

**Кісткова
тканина**

складається із щільної речовини і утворює скелет худоби. Питома вага кісток коливається в межах 14-27%. Найбільш цінною вважається туша із співвідношенням м'якоті й кісток 4-4,5:1.

**Хрящова
тканина**

за своїми якостями наближається до колагенових. Залежно від складу міжклітинної речовини виділяють гіалінові та волокнисті хрящі.

Фактори, що впливають на зміни продуктивності та складу молока

Фактори	Вплив на продуктивність та склад молока
Розмір тварини	Чим більших розмірів тварина, тим більше вона може продукувати молока порівняно з тваринами невеликих розмірів
Перерва між доїннями	Чим вона більша, тим більше тварина продукує молока, але жирність його нижча
Фізіологічна смієсть вимені	Чим більше фізіологічний об'єм вимені, тим більше накопичується у ньому молока
Підготовка вимені до доїння	Складається в обмиванні його теплою водою, а також його масажуванні на початку і наприкінці доїння. Обмивання вимені очищує його, створює санітарно-гігієнічні умови отримання молока
Частота доїння	Періодичне випорожнення залози стимулює утворення молока
Спосіб доїння	Кращі результати з фізіологічної і господарської точок зору одержують при одночасному доїнні доїльним апаратом чотирьох дійок порівняно з видоюванням по черзі кожної дійки руками
Тривалість доїння	Вона повинна бути в межах 4-6 хв. Нормальною інтенсивністю доїння вважається одержання 1л молока протягом 40-50 с
Вік тварини	Чим вона старша, тим менше продукує молока. Змінюється також його склад, оскільки знижується інтенсивність обміну речовин і старіє організм
Лактаційний період	Молозиво виробляється всіма лактуючими тваринами в перші дні після родів. Характерна його особливість – великий вміст білків, особливо альбуміну і глобуліну
Здоров'я тварини	Захворювання вимені і травної системи можуть різко порушити нормальне молокоутворення
Вплив пори року	На склад молока великого впливу завдає стадія лактації. Більшість отелень буває в лютому-квітні місяці, що викликає восени і на початку зими різке зниження надоїв і зміну складу молока – підвищення вмісту жиру і білків. У літній період вміст жиру знижується на 0,2-0,3%, що пов'язано із підвищенням температури повітря і умовами утримання худоби. Упродовж засухи вміст жиру в молоці також знижується на 0,1-0,2%, зменшуються надої. Узимку при зниженні температури повітря зменшуються надої і підвищується вміст жиру.

Вплив процесу травлення корів на молочну продуктивність

Фактори	Вплив на продуктивність та склад молока
Фактор годівлі	Повноцінна годівля молочної худоби передбачає одержання всіх елементів корму в достатній кількості, у результаті чого забезпечується нормальний вигляд, життєдіяльність організму, відтворення та одержання більшої кількості молока
Вплив рівня білкової поживності корму	Із збільшенням у кормах перетравленого протеїну до 100 г на 1 кормову одиницю жирність молока підвищується на 0,16, а вміст білка - на 0,21
Якість молока знижується під час линяння тварин	Поживні речовини використовуються для росту волосу і тому зменшуються їх резерви для синтезу жиру й білка молока. Протягом 20-30 діб линяння вміст білка в молоці знижується на 0,3-0,4%, а жиру - на 0,2-0,5%. Треба, щоб тварини споживали корми багаті на сірковмісні амінокислоти (злакове і бобове сіно, кукурудза, овес, пшеничні висівки, макуха, рибне борошно)
Вплив мінеральних речовин та вітамінів на склад молока	Важливо підтримувати співвідношення кальцію та фосфору. Для корів під час лактації воно знаходиться на рівні 1,25-1,4: 1
Вплив окремих кормів	Грубі корми (сіно, сінаж, солома) забезпечують тварин клітковиною, протеїном, мінеральними речовинами. Соковиті корми (коренебульбоплоди, силос) є молокогінними кормами. Кількість концентрованих кормів (зернові корми та комбікорми) у раціоні повинна бути залежно від молочної продуктивності - від 100 до 350кг на 1кг молока

Фактори, що впливають на м'ясну продуктивність

Фактори	Вплив на м'ясну продуктивність
Порода і тип худоби	Відіграють важливу роль в одержанні від тварин визначеної кількості та якості м'яса. Спеціалізовані м'ясні породи ВРХ (шароле, кіанська, українська м'ясна) відзначаються хорошими середньодобовими приростами, а при забої високою забійною масою і виходом. Крім того, вони витрачають на 1 кг приросту менше кормів, ніж худоба молочного і комбінованого напрямку продуктивності.
Скороспілість	Британські м'ясні породи (абердинангуська, герефордська, шортгорнська) найбільш скороспілі.
Вік тварини	В умовах нормального розвитку організму з віком питома вага кістяка (у відсотках до живої маси) знижується, при цьому змінюється співвідношення периферичного і осьового скелета. З віком відбувається інтенсивніший ріст мускулатури, ніж кістяка, що сприяє збільшенню виходу їстівних частин. Проте з віком питома вага м'язової тканини і кісткової у ВРХ знижується за рахунок збільшення жирових відкладень
Стать тварин	В умовах нормованої годівлі самці, порівняно із самками однієї породи, мають вищу енергію росту, але у них грубоволокниста структура м'язів і більший вихід кісток. Проте самки виявляються більш скороспілими, порівняно з одновіковими самцями
Жива маса	Телята, які народилися крупнішими, ростуть краще, ніж дрібні та середні
Умови зовнішнього середовища	Мають значний вплив на прояв м'ясної продуктивності ВРХ і в першу чергу це стосується <i>годовлі тварин</i> . Зміна рівня годівлі на різних етапах онтогенезу худоби впливає на інтенсивність її росту, якість яловичини та ефективність перетворення корму в харчовий продукт. Найбільшу ефективність при виробництві яловичини мають комбікорми, в яких пшениця не перевищує 40% за масою, а решту становлять: ячмінь – 30%, горох та інші бобові – 20%, висівки, макуха, шрот – 10%
Біологічно-активні речовини і препарати	У тварин підвищується засвоюваність поживних речовин корму, збільшуються прирости на 12-25% і стійкість їх до захворювань
Умови утримання	На ріст і розвиток молодняка впливають стрес-фактори. Для зменшення їх дії використовують деякі препарати

Класи молодняка ВРХ залежно від живої маси, згідно з ДСТУ 4673:2006

Клас	Жива маса молодняка, кг
Вищий	Понад 430
Перший	Понад 380 до 430 включно
Другий	Від 330 до 380
Третій	Від 330 і менше

Групи та категорії ВРХ за вгодованістю, що підлягає забою
(згідно з ДСТУ 4673:2006)

Групи ВРХ, що підлягає забою	Категорії ВРХ за вгодованістю
Доросла худоба (корови, воли і телиці у віці старше 3-х років); (бугаї у віці старше 3-х років)	I категорія (мускулатура розвинена задовільно); II категорія (мускулатура розвинена менш задовільно). I категорія (форми тулуба округлі); II категорія (форми дещо кутоподібні)
Корови-первістки (корови у віці до 3-х років, що телились I раз, живою масою не менше 350 кг)	I категорія, II категорія
Молодняк (бички і телички у віці від 3-х місяців до 3-х років)	I категорія, II категорія
Телята (бички і телички у віці від 14-ти днів до 3-х місяців)	I категорія (молочники, живою масою не менше 30 кг); II категорія (що отримували підгодівлю)

Характеристика категорій дорослої ВРХ

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
<i>Корови, воли, теляці</i>	
Перша	Форми тулуба дещо кутасті. Мускулатура розвинена задовільно, лопатки виділяються, стегна злегка підтягнуті. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні бугри та маклаки виступають, але не різко. Відкладання підшкірного жиру прощупується біля основи хвоста і на сідничних буграх, шуп виповнений слабо. У волів мошонка злегка заповнена жиром і на дотик м'яка.
Друга	Форми тулуба кутасті. Мускулатура розвинена менш задовільно, лопатки помітно виділяються, стегна плоскі підтягнуті. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні бугри та маклаки помітно виступають. Відкладання підшкірного жиру можуть бути у вигляді невеликих ділянок на сідничних буграх та на попереку. У волів мошонка підтягнута, зморщена і без жирових відкладень.
<i>Бугаї</i>	
Перша	Форми тулуба округлі. Мускулатура розвинена добре. Груді, спина, попереки і зад досить широкі, лопатки і стегна виповнені, кістки скелета не виступають.
Друга	Форми тулуба дещо кутасті. Мускулатура розвинена задовільно. Груді, спина, попереки і зад менш широкі, лопатки і стегна дещо підтягнуті, кістки скелета дещо виступають.

Шкіряна сировина великої рогатої худоби

В скотарстві виділяють ще одним напрямом продуктивності, який не є основним і не таким популярним як два попередніх напрями – *шкіряна продуктивність*. Шкіра — цінний продукт, на частку якого припадає 6 – 11% маси тварин. Вона має добру вологонепроникненість, стійка проти зношення, міцна й еластична. Це найбільш цінна сировина для взуттєвої промисловості та для виготовлення технічних шкір.

До кількісних показників шкіряної продуктивності худоби відносять масу, площу і товщину шкіри.

Залежно від віку тварин шкуру класифікують:

- склизок — шкура мертвароджених або ще не народжених телят;
- опоїк — шкура молодняку ВРХ, якого випоюють молоком;
- виросток — шкура молодняку, який перейшов на рослинний корм;
- ялівка — шкура корів;
- бичина — шкура кастрованих биків;
- бугаїна — шкура не кастрованих бугаїв.

Відповідно до маси шкіряну сировину поділяють на дрібну і велику.

До великої сировини відносять шкури ВРХ: *напівшкірник* (шкура теличок і бичків масою від 10 до 13 кг, не контуровані), *бичок* (маса від 13 до 17 кг від бичків), *ялівка* (легка — 13—17 кг, середня 17—25 кг, важка— понад 25 кг), *бугаїна* (легка 17—25 кг, важка — понад 25 кг), *бичина* (легка від 17 до 25 кг, важка — понад 25 кг).

До дрібної сировини належать шкури молодняку ВРХ (*склизок, опоїк і виросток* масою до 10 кг).

Породи ВРХ молочного напрямку продуктивності

Червоні породи ВРХ. Колір волосяного покриву – червоний різних відтінків. Червоні породи в Україні представлені: червоною степовою, червоною польською, червоною датською і англєрською.

Червона степова порода. Тварини добре пристосовані до умов різко континентального клімату, добре використовують корми південних степів України. З метою поліпшення жирномолочності тварин здійснюються схрещування цієї породи з англєрською, джерсейською, червоною датською породами. Порівняльна характеристика продуктивності помісних тварин наведена в таблиці.

Ознаки	Породні поєднання			
	червона степова	червона степова х шортгорнська	червона степова х англєрська	червона степова х джерсейська
Надій, кг	3730	3793	3829	3500
Жир, %	3,83	3,78	3,96	4,03
Жива маса, кг	486	548	490	470

Червону польську породу розводять у Вінницькій і Тернопільській областях. Тварини невеликі, жива маса дорослої корови близько 450 кг, бугая – 800. Надої корів – 4500-5000 кг молока і вміст жиру в ньому – 3,8%.

Червона датська порода відрізняється високими показниками продуктивності, придатністю до машинного доїння.

Англєрська порода відрізняється серед молочної худоби високою жирномолочністю (4,2...4,4%). Незважаючи на високу продуктивність, тварини характеризуються доброю плодючістю. Жива маса дорослої корови – 450...525 кг, бугая – 850...950 кг; надої корів – 4500-5000 кг молока.

Споріднені чорно-рябі породи. До цієї групи належать чорно-ряба, голштинська чорно-ряба США, Канади, Німеччини, голландська чорно-ряба та інші породи.

Чорно-ряба порода. Її розводять практично в усіх областях України. Основне поголів'я худоби зосереджено у Рівненській, Львівській, Київській, Житомирській, Волинській, Хмельницькій, Тернопільській і Полтавській. За чисельністю є на II місці після червоної степової, але поступово її поголів'я збільшується. Надій корів у передових господарствах – 4000-5000 кг молока на рік, а в кращих племінних господарствах – 5500-6500 кг. Вміст жиру в молоці – 3,5-3,9%. Жива маса корів – 450...600 кг, бугая – 800...1000 кг.

Голштинська порода. Середня жива маса дорослих корів 650-700 кг, а в окремих – 900 кг; у бугаїв – 1100-1200 кг. Надій корів – 6000-8000 кг при жирності 3,5...3,6%. Для цієї породи характерні великі розміри тварин, добре розвинена грудина, менше – мускулатура, чудово виражені молочні форми.

Голландська порода. Середня жива маса корів 550-600 кг, а бугаїв – 800-1000 кг. Середньорічний надій 5000-5500 кг, а в племзаводах – 6000-6500 кг, вміст жиру в молоці 3,9-4,0%, білка 3,3-3,6%, швидкість молоковіддачі 2,3 кг/хв.

Білоголова українська порода (поширена у Вінницькій області). Має білу голову з темними колами біля очей. Середня жива маса корів 450-500, а бугаїв – 700-800 кг. Молочна продуктивність 3000-3500 кг, а в племінних господарствах становить 4000-4500 кг молока.

Айрширська порода. Характерними її властивостями є хороший екстер'єр, висока молочна продуктивність і жирномолочність, витривалість, невибагливість до корму, здатність до акліматизації, висока запліднюваність, уміння краще всіх інших порід використовувати пасовища. Середня продуктивність корів – 5821 кг, жирність 4,45%, вміст білка в молоці 3,27%, жива маса корів – 491 кг, а бугаїв – 700 кг і більше. Одним із недоліків є низька жива маса тварин.

Джерсейська порода – одна з найбільш жирномолочних. Жива маса корів 360-400 кг, надій – 3500 кг молока, вміст жиру в молоці 5,4-6,0%. Тварини ніжної конституції. Недоліками породи є невелика жива маса тварин, деякі екстер'єрні вади та погані м'ясні якості.

Породи ВРХ м'ясного напрямку продуктивності

М'ясна худоба характеризується широкотілістю та скороспілістю, високою інтенсивністю росту, має велику живу масу в ранньому віці, витрачається мало кормів на одиницю приросту, відзначається високим забійним виходом, м'ясо – високої якості. Порівняно з молочними, м'ясні мають особливо добре розвинуті передню і задню третини тулуба.

У світі нараховується до 30 м'ясних порід худоби, що найбільш поширені, 9 з них використовуються в Україні.

Британські скороспілі породи

Шортгорнські породи мають високі м'ясні якості, скороспілі. Маса корів – 500-600 кг, бугаїв – 800-1000 кг, новонароджені телята мають живу масу 25-30 кг, забійний вихід 65-70%. М'ясо високої якості, ніжноволокнисте, мрамурове. Молочність худоби – 1500-2000 кг.

Герефордська порода представлена тваринами крупного і компактного типів, мають живу масу понад 600 кг, забійний вихід 63%. Порода скороспіла, при інтенсивному вирощуванні кращі тварини вже в річному віці досягають живої маси 450-500 кг. Молочність корів невисока – 1400-2000 кг.

Абердин-ангуська порода має велику популярність завдяки скороспілості та якості м'яса, яке тонковолокнисте, соковите і відрізняється мрамуровістю, добре пристосовані до відгодівлі на грубих кормах. Характеризуються високими акліматизаційними властивостями в помірній і холодній кліматичній зонах. Тварини компактні, мають невисокі кінцівки. Маса дорослих корів – 500-550, бугаїв – 750-950 кг, забійний вихід – 63-65%. Молочність корів низька і коливається в межах 1500-1700 кг.

Галловейська порода. Тварини міцної конституції, мають вроджену здатність протистояти найсуворішим кліматичним випробуванням – вітру, зливам, холоду і снігу. Взимку худоба обростає довгою шерстю, що оберігає організм від холодів та дощу. Здатна випасатися на високогірних пасовищах. Кінцівки міцні, що зумовлено доланням великих відстаней у пошуках корму. Тулуб у тварин компактний, ноги – короткі, кістяк тонкий, але міцний. Жива маса дорослих корів 400-450 кг, бугаїв – 600-700 кг. Забійний вихід – 65%. М'ясо мрамурове і хорошої якості. Молочність корів – 1500 кг.

Великорослі франко-італійські м'ясні породи. Найпопулярніші з них – французькі шаролезька, лімузинська та італійська кіанська породи. Вони широко відомі у світі через крупність, дуже високу енергію росту при незначних відкладеннях жиру і великій кількості м'язової тканини. Ці породи відрізняються пізньоспілістю.

Шаролезька порода виведена у Франції. Особливістю породи є здатність тривалий час нарощувати м'язову тканину, завдяки чому одержують багато пісного м'яса. При інтенсивному вирощуванні вводять у раціон велику кількість концентратів, коренешлодів. Тип худоби змінювався від робочо-м'ясного до м'ясного. Шаролезька худоба великоросла, відрізняється високими забійними якостями і здатністю до акліматизації. Корови можуть мати живу масу до 1000кг, бугаї – 1325 кг і навіть 1520 кг. Забійний вихід – 65-66%. Молочність корів коливається від 1700 до 1900 кг а іподі досягає і 2500 кг.

Негативним є те, що маса новонароджених телят досить висока (40-45 кг), і це викликає ускладнення при отеленнях.

Лімузинська порода. Тварини не вибагливі до умов годівлі та утримання, конституційно міцні. Худоба легко акліматизується і переносить суворі умови утримання, добре використовує пасовища, в тому числі на схилах гір. Жива маса корів – 550-600 кг, бугаїв – 1000-1100 кг. У середньому забійний вихід – 60-65%. Молочність корів – 1500-1800 кг. В Україні з використанням лімузинської породи створена волинська м'ясна порода.

Кіанська порода. Особливістю породи є винятково висока енергія росту, скороспілість, велика жива маса (худоба найбільша у світі), відмінні смакові якості пісного м'яса і добре використання тваринами грубих кормів. Найбільш характерною ознакою породи є зріст тварин. Жива маса корів – 720 кг, а інколи сягає до 1000 кг, бугаїв – 1300 кг, максимально 1820 кг. Забійний вихід – 61-65%. Середньодобовий приріст – 2000 г. Молочність худоби не висока. Недоліком породи є велика рухливість тварин, що створює певну небезпеку при їх обслуговуванні. У господарствах України схрещуванням виведені українську м'ясну і поліську м'ясну породи худоби.

Американські м'ясні породи. До цієї групи відноситься порода санта-гертруда, а також виведені ще й такі породи: біфмайстер, брангус, брафорд, чарбрей, барзона.

Санта-гертруда. Тварини пристосовані до розведення в умовах жаркого, посушливого і тропічного клімату, мають міцну конституцію, витривалі, малочутливі до укусів кліщів і стійкі до ряду захворювань. Повновікові корови мають живу масу 550-600 кг, бугаї – 900-1240 кг. Забійний вихід – 63-65%. Недоліком породи є низький вихід телят.

Вітчизняні м'ясні породи. У результаті інтенсивного використання світового генофонду в Україні створені такі м'ясні породи ВРХ:

Українська м'ясна порода. Виведена відтворним схрещуванням шаролецької, кіанської, симентальської та сірої української порід. Екстер'єрними особливостями породи є укрупненість, пропорційна будова тіла, міцний щільний тип конституції, досить розвинена глибока і широка грудна клітина. Тварини високорослі, масивні, добре використовують пасовища. Жива маса бугаїв 1000-1270 кг, корів – 600-710 кг, телят у 6 місяців – 200-220 кг, забійний вихід 65-68%.

Волинська м'ясна порода. Виведена відтворним схрещуванням місцевої чорно-рябої та червоної польської худоби з плідниками абердин-ангуської, герефордської і лімузинської порід. Характерна особливість тварин – висока відтворна здатність, легкість отелень, пристосованість до природно-кліматичних умов західного регіону. Вони добре переносять холод і спеку, ефективно використовують пасовища, грубі та соковиті корми. Жива маса плідників – 950-1050 кг, корів – 500-550 кг, забійний вихід – 60-68%.

Поліську м'ясну породи створено методом складного відтворного схрещування з використанням симентальської, сірої української, шаролецької, кіанської, абердин-ангуської порід. Жива маса дорослих бугаїв – 900-1100 кг, корів – 550-600 кг, телят при народженні – 28-34 кг, забійний вихід – 63-65%.

Асканійська м'ясна порода. Створена шляхом складного відтворного схрещування і гібридизації червоної степової худоби з герефордською, шаролецькою, шортгорнською, санта-гертруда і кубинським зебу. У породі виділено три типи: причорноморський, кримський і таврійський. Тварини характеризуються міцною конституцією, високою енергією росту, плодючістю і легкими отеленнями, вираженими м'ясними якостями та міцною шкіряною сировиною. Тварини мають високий забійний вихід – 61-63%, хороший морфологічний склад туші.

Породи комбінованого напрямку продуктивності

Симентальська порода є другою за поширенням породою у світі. Наразі її поголів'я налічує 41 млн. тварин. У США в 1967 році було створено асоціацію симентальської породи, яка проводила численні роботи по схрещенню сименталів з ін. породами для підвищення м'ясності. 24-27 серпня 2016 року в Польщі пройшов 21-ий Всесвітній конгрес селекціонерів симентальської худоби, що проводиться щорічно у різних країнах світу, на якому фермери-селекціонери обмінюються досвідом.

Ця порода відзначається великою живою масою (повновікові корови – 650 кг, забійний вихід 55-60%). Молочність сягає до 4500-5000 кг молока, 3,8-4,0% жиру. Тварини відрізняються невибагливістю до умов утримання та годівлі, стійкі до стрес-факторів, хорошим здоров'ям, відтворною здатністю, використанням грубих кормів, високими м'ясними якостями, універсальністю для схрещування.

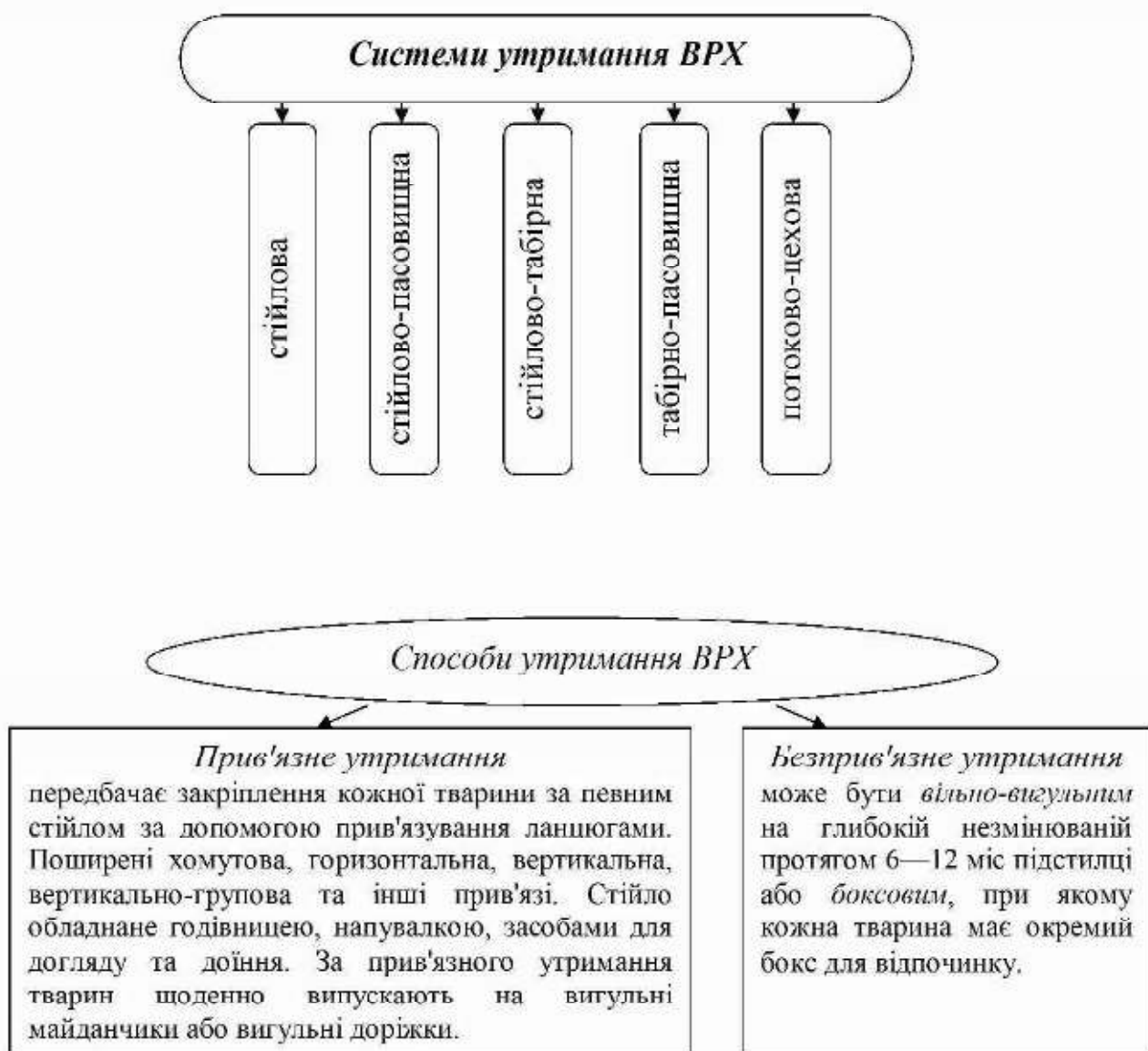
Бурі породи добре акліматизуються, мають високу молочну і м'ясну продуктивність. Представники: *швіцька порода* належить до короткорогої худоби. Жива маса повновікових корів 600 кг, бугаїв – 950 кг, надій – 4500-5000 кг, жирність молока – 3,8-4,0%. В Україні розводять дві планові бурі породи: лебединську і буру карпатську.

Лебединська порода виведена в господарствах Сумської та Харківської областей схрещуванням сірої української та швіцької порід. Тварини мають живу масу 550-650 кг, бугаїв – 850-950 кг, телята при народженні 37-45 кг, забійний вихід – 55-63%. Надій 3300-4000 кг молока з вмістом жиру 3,8-3,9%; у племінних господарствах – 5000-6000 кг молока.

Бура карпатська створена в Закарпатті шляхом схрещування місцевої худоби з швіцькою та ін. бурими породами. За ростом, живою масою і молочністю вони менші, ніж тварини лебединської та інших бурих порід. Жива маса корів – 500 кг, бугаїв – 700-800 кг. Телята народжуються з живою масою 30-36 кг. Молочність – 3000-3500 кг, а в племзаводах – 5500-7300 кг. Вміст жиру в молоці 3,6-3,7%. У бурій карпатській породі є два типи: низинний і гірський. Вони мають різну продуктивність і будову тіла. Тварини низинної зони більш крупні й продуктивніші, а гірської місцевості – менших розмірів і продуктивності.

Породу піннгау розводять в Івано-Франківській та Чернівецькій областях, вони добре пристосовані до гірських умов. Молочність корів – 3000-3700 кг з вмістом жиру 3,9%. Рекордна продуктивність – понад 10 000 кг молока. Жива маса корів – 485 кг, бугаїв – 875 кг.

Сіра українська порода – одна з найстаріших у світі. Особливістю її є велика працездатність. Це робоча худоба, вона є прямим нащадком європейського тура. На її основі були створені сучасні породи: червону степову, симентальську, лебединську.



Для годівлі великої рогатої худоби використовують такі корми:

- грубі корми (сіно, солома, полова)
- соковиті (силос, сінаж, коренебульбоплоди)
- зелені (трава злакових і бобових)
- добавки тваринного, природного походження.

Відгодівля — це нормована годівля призначених на м'ясо тварин, яка спрямована на одержання в найкоротший термін запланованого приросту їх живої маси за рахунок інтенсивного нагромадження структурних і резервних речовин (білка, жиру та ін.) при економічному витрачанні кормів.

За віком худобу, яка надходить на відгодівлю, та умовами її попереднього вирощування розрізняють такі *типи відгодівлі*:

- інтенсивна відгодівля молодняку;
- дорощування й відгодівля молодняку;
- відгодівля дорослої худоби.

Відгодівлю молодняку поділяють на відгодівлю для виробництва білої і звичайної телятини, молодої та важкої яловичини. Білу телятину одержують при відгодівлі телят від 7—14-денного до 3—4-місячного віку, використовуючи лише незбиране і збиране молоко. Звичайну телятину отримують при відгодівлі телят до 3—4-місячного віку, використовуючи при цьому молоко, об'ємні та концентровані корми. Молоду яловичину одержують від молодняку обох статей у віці до одного року на багатокомпонентних раціонах. Важку яловичину отримують при вирощуванні і відгодівлі тварин у віці 18—24 місяців. При цьому застосовують трифазне виробництво: вирощування – дорощування – відгодівля, використовуючи різноманітні дешеві корми (нагул на пасовищах, відгодівля жомом і мелясою).

Відгодівлю на зелених кормах застосовують у літній період із використанням трави луків та сіяних бобових і злакових культур. На зелені корми тварин переводять поступово. У перший день їх згодують не більше 10-15 кг і до норми доводять протягом 7-10 днів. Дорослій худобі зелених кормів згодують 50-70, а молодняку – 30-50 кг. До раціону також вводять грубі, соковиті корми, залишки технічного виробництва і концкорми. Відгодівлю тварин на природних або культурних пасовищах називають **нагулом**. Для нагулу худобі дорослої худоби потрібно 3-3,5, а для молодняку – 5-6 місяців. Відгодівля на таких раціонах дає можливість одержувати середньодобові прирости 800 – 1000 г. Під час нагулу тварини повинні бути забезпечені кухонною сіллю та фосфорно-кальцієвим підкормом, корита з якими встановлюють в загонах, біля водопою та годівниць.

Відгодівля силосом найдоцільніша в осінньо-зимовий період. Використовують силос із різних культур, але найчастіше з кукурудзи. Дорослій худобі його згодують 30 – 40, молодняку – 20-25 кг. До раціону також вводять сіно, солому, буряки, картоплю, концентровані корми. Для нормалізації цукрово-протеїнового відношення до силосних раціонів вводять 4,5-6 кг цукрових буряків і 1,5 – 2 кг патоки. Така відгодівля дає можливість одержувати 800-900 г приросту за добу.

Відгодівля сінажем, її використання дає можливість застосовувати малокомпонентні раціони. Сінаж характеризується низькою вологістю, дрібною структурою, сипучістю. Зважаючи на ці властивості, годівля тварин на таких раціонах повністю механізована й автоматизована. Молодняку 10–12-місячного віку згодують 10 – 15, старше року 15 – 20 кг сінажу.

Відгодівля жомом. Жом містить недостатню кількість білків, фосфору і жиру. Тому в раціони додатково вводять протеїнові корми, кісткове борошно, преципітат і кухонну сіль. Дорослій худобі згодують 60 – 80, молодняку – 45 – 50 кг жому, що за загальною поживністю становить 65 – 70% раціону.

Тема 1.4. Свинарство: напрямки продуктивності свиней, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі.



План лекції:

1. Сучасний стан і тенденції розвитку галузі.
2. Господарсько-біологічні особливості свиней.
3. Характеристика вгодованості свиней.
4. Породи свиней залежно від напрямку продуктивності.
5. Годівля та тити відгодівлі свиней.
6. Характеристика способів утримання свиней.

Категорії господарств, які займаються свинарством:

- ✓ державні (10 %),
- ✓ колективні (25 %),
- ✓ індивідуальні підсобні (64 %),
- ✓ фермерські (1 %).

Основні фактори, що стримують збільшення виробництва свинини:

- ✓ недостатня кормова база,
- ✓ низька якість кормів,
- ✓ постійний дефіцит в раціонах протеїну.

Найбільші виробники свинини в Європі:

- Німеччина,
- Нідерланди,
- Іспанія,
- Франція,
- Італія,
- Данія,
- Польща.

У середньому м'ясопереробні підприємства використовують 60 – 65 % свинини для ковбасного і консервного виробництв, 10 – 15% — для виготовлення копченостей та 25 – 30 % спрямовують на реалізацію у свіжому вигляді. При такому співвідношенні необхідно вирощувати: м'ясних свиней — 71 – 75 %, жирних — 15 – 17 і беконних — 10 – 12 %.

Жир свиней має цінні харчові якості, містить всі незамінні жирні кислоти (лінолева, ліноленова, арахідонова) і перетравлюється в організмі людини на 96 – 98 %, що ставить його в один ряд із вершковим маслом.

Основний показник вгодованості свиней – товщина підшкірного жиру (шпигу) над остистими відростками 6-го – 7-го грудних хребців.

Всеїдність

Свині споживають майже всі види кормів рослинного і тваринного походження, а також відходи переробної та харчової промисловості й громадського харчування.

Адаптаційна здатність

Тварини не вибагливі до умов годівлі та утримання, тому їх можна розводити майже в усіх природно-кліматичних зонах країни.

Багатоплідність

У гнізді свиноматки, як правило, буває 10 – 14 поросят, а в окремих випадках і більше. Короткий термін поросності (у середньому 114 днів) та нетривалий підсисний період (26 – 60 днів) дають можливість одержати від кожної свиноматки по 20 – 30 поросят за рік.

Молочність

У свиноматок розрізняють фактичну та умовну молочність. Фактична характеризується кількістю молока, яке виділяє свиноматка за підсисний період і становить у середньому близько 300 кг; умовна — живою масою приплоду на 21-й день життя і досягає 40 – 60 кг. В молоці свиноматок міститься значно більше поживних речовин, ніж у молоці корови.

Скороспілість

За інтенсивністю росту поросята в 15 – 20 разів перевищують молодняк інших с.г. тварин. Їх жива маса при народженні становить 1 – 1,5 кг, а в 6 – 7-місячному віці досягає 100 – 110 кг. Від однієї свиноматки з приплодом за рік можна одержати 20 – 25 ц м'яса.

Забійний вихід

У свиней цей показник значно вищий, ніж у інших тварин і становить 75 – 85 % проти 50 – 60 % у ВРХ та 44 – 52% у овець.

Витрати корму

У молодому віці на 1 кг приросту тварини витрачають 3,5 – 4,0, дорослої — 5 – 6 к. од., поряд з тим як у ВРХ цей показник становить 7 – 9, у овець — 8 – 10 к. од. В організмі свиней близько 32% енергії корму використовується на синтез продукції, тоді як у ВРХ — 25, у овець — 20 %.

Якість м'яса

М'ясо свиней — біологічно повноцінний продукт харчування. Воно містить менше води, ніж яловичина та баранина, і характеризується високою енергоємністю. Свинина багата на повноцінний білок, який містить незамінні амінокислоти, а також мінеральні речовини та вітаміни. Вона ніжна, соковита, добре консервується і найбільш придатна для виготовлення ковбасних виробів, копченостей та м'ясних консервів. Продукти із свинини мають високі смакові якості, які не втрачаються при консервуванні та їх тривалому зберіганні. В нежирному м'ясі свиней кількість повноцінних білків досягає 90 %, тоді як у яловичині та баранині — 75–85%.

**Категорії вгодованості свиней
залежно від живої маси, віку і товщини сала
(ДСТУ 4718:2007. Свині для забою).**

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
Перша екстра	свині-молодняк для забою (від 4 до 9 міс.) живою масою 70—100 кг, білої масті, без пігментованих плям і різних змін на шкурі. Товщина сала від 1,0—2,0 см включно. Самці повинні бути кастровані не пізніше 2-місячного віку.
Друга	свині-молодняк живою масою 70—150 кг і товщиною сала 1,0—3,0 см, а також підсвинків живою масою від 20 до 70 кг і товщиною сала не менше 1 см. Самці повинні бути кастровані не пізніше 4-місячного віку.
Третя	свині-молодняк, які мають товщину сала понад 3 см і живу масу до 150 кг. Самці повинні бути кастровані не пізніше 4-місячного віку.
Четверта	включас свиней живою масою понад 150 кг і товщиною сала від 1,0 см і більше. Самці повинні бути кастровані не пізніше 4-місячного віку.
П'ята	поросята-молочники живою масою від 4 до 8 кг, у яких не виступають ребра, остисті відростки спинних хребців.
Шоста	кнурі живої маси понад 70 кг з товщиною сала від 1,0 см

Породи свиней сального напрямку продуктивності

Миргородська порода виведена методом складного відтворювального схрещування місцевих чорно-рябих свиней Миргородчини (Полтавська обл.) з кнурами беркширської, середньої білої та великої чорної порід. За чисельністю в Україні посідає третє місце. Свині цієї породи довгі, широкі та глибокогруді, міцної конституції, чорно-рябої масті, іноді з рудим відтінком. Тварини характеризуються невибагливістю, стресостійкістю і здатністю використовувати випас; раннім відкладенням жиру. Кнури досягають живої маси 300 – 320, свиноматки – 220 – 230 кг; багатоплідність – 10 – 11 поросят. Розводять у Полтавській, Хмельницькій, Сумській, Черкаській, Івано-Франківській, Одеській, Рівненській, Чернігівській та інших областях.

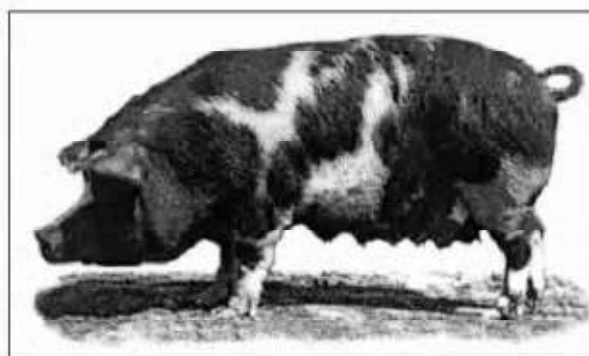


Рис. 6.7. Свиноматка миргородської породи

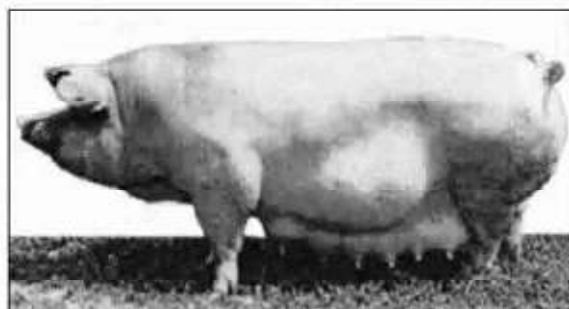
Українська степова ряба порода виведена з використанням місцевих свиней, великої білої, беркширської та мангалицької порід. За розвитком і продуктивністю тварини наближаються до степової білої. Жива маса дорослих кнурів становить 290 – 340, свиноматок – 210 – 230 кг; багатоплідність — 10 – 11 поросят. Масть різних відтінків: темно-ряба, чорна, чорно-руда й руда. Кістяк міцний, тулуб довгий та округлий, темперамент спокійний. Тварини

добре переносять жарку пору року. Попирені у Херсонській та Миколаївській областях.

Велика чорна порода виведена в Англії методом відтворного схрещування англійських місцевих довговухих свиней з неаполітанськими та китайськими чорними свинями. Це тварини спокійного темпераменту, міцної конституції, чорної масті, легко переносять спеку, добре пристосовані до пасовищного способу утримання. Розводять у Донецькій, Луганській, Сумській та Вінницькій областях. Кнури мають живу масу 300 – 360 кг, свиноматки – 200 – 240 кг, багатоплідність – 9 – 11 поросят.

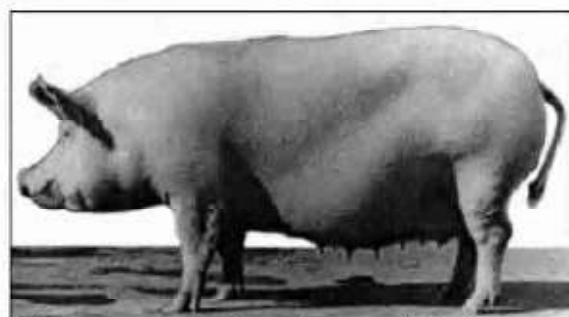
Породи свиней універсального напрямку продуктивності

Велика біла порода – одна з найстаріших і найпоширеніших порід в Україні (80%). Виведена акліматизацією завезених свиней англійської великої білої породи, тривалою селекцією та впливом кліматичних і кормових чинників. Свині великих розмірів, із трохи розтягнутим, широким і глибоким тулубом, широкою спиною, великими, м'ясистими та виповненими окостами. Тварини невибагливі до умов утримання та годівлі, можна відгодовувати як для одержання бекону або пісного м'яса, так і великої кількості сала. Жива маса дорослих кнурів становить 320 – 350, свиноматок – 230 – 250 кг; багатоплідність – 10 – 12 поросят. Її розводять майже в усіх областях України, крім південних районів.



Свиноматка великої білої породи

Українська степова біла порода виведена академіком М. Ф. Івановим у 1934 р. в Асканії-Нова схрещуванням місцевих свиней півдня України з кнурами великої білої породи. За чисельністю порода посідає друге місце після великої білої і має міцну племінну базу на півдні України. Поширена у Херсонській, Запорізькій, Одеській, Миколаївській, Дніпропетровській областях.

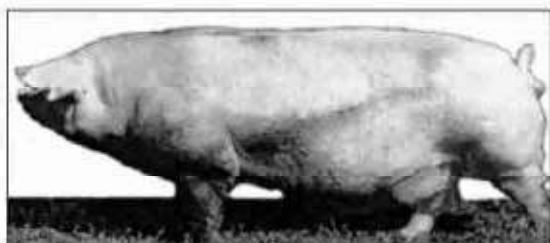


Свиноматка української степової білої породи

Для них властиві висока засвоюваність кормів, невибагливість до умов утримання. Мають міцний кістяк, дуже сильні і міцні ноги, невелику голову, довгу і густу щетину, пружною і часто кучерявою щетиною, білу масть. Високий вихід м'яса від свиней одержують до 8 – 10-місячного віку, а далі, в більш старшому віці, вони добре осалюються. Жива маса дорослих кнурів досягає 310 – 340, свиноматок – 230 – 250 кг; багатоплідність – 10 – 12 поросят.

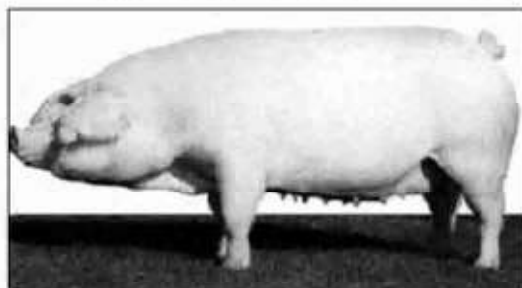
Породи свиней м'ясного напрямку продуктивності

Полтавська м'ясна порода створена методом складного відтворювального схрещування 7 порід вітчизняної і зарубіжної селекції (великої білої, миргородської, ландрас, п'етрен, уессекс-седлбек та ін.). Свині білої масті, добре розвинені, довгі, мають широкий і глибокий тулуб, пряму спину, масивні окости, легку голову з невеликими горизонтально поставленими вухами. Добре пристосовані до кліматичних і кормових умов, стресостійкі. М'ясо свиней цієї породи є найбільш повноцінним за амінокислотним складом. Жива маса кнурів становить 340, свиноматок — 240 кг; багатоплідність — 10 – 11 поросят. Забійний вихід становить 62 – 63 %, маса окосту – 11,1 – 11,5 кг, товщина шпику – 22 – 24 мм, довжина туші – 96 см. Поширені у Полтавській, Луганській, Одеській, Сумській та Чернівецькій областях.



Кнур полтавської м'ясної породи

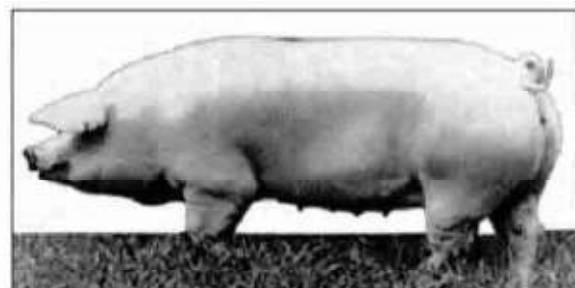
Українська м'ясна порода виведена об'єднанням генотипів свиней полтавської, харківської та білоруської селекції. Жива маса дорослих кнурів становить 300 – 340 кг, довжина тулуба – 182 – 186 см; свиноматок відповідно 242 – 254 кг та 168 – 172 см; багатоплідність – 10,8 – 11,5 поросяти. Після забою довжина туші – 96 см, товщина сала – 24 – 26 мм, маса окосту – 11 – 11,2 кг.



Свиноматка української м'ясної породи

Породи свиней беконного напрямку продуктивності

Порода ландрас виведена в Данії методом відтворного схрещування місцевих маршових довговухих свиней з великою білою породою. Жива маса дорослих кнурів становить 300 – 320, свиноматок – 220 – 250 кг; багатоплідність – 11 – 12 поросят. Розводять у Харківській, Одеській, Чернігівській, Черкаській, Миколаївській, Київській, Донецькій областях. Тварин цієї породи використовують як батьківську форму в усіх регіональних системах схрещування та гібридизації.



Свиноматка породи ландрас

Порода дюрок виведена в США схрещуванням двох порід червоної масті з використанням старої беркширської породи. У тварин довгий тулуб з добре вираженими м'ясними формами, аркоподібна спина, звисаючі окости, масть червона з різними відтінками. Жива маса дорослих кнурів



Свиноматка породи дюрок

досягає 390 – 420, свиноматок – 330 – 350 кг. Свині міцної конституції з добрими адаптивними якостями, скороспілі, характеризуються винятково високою інтенсивністю росту та ефективністю використання кормів. Розводять у Кіровоградській, Херсонській, Харківській та Полтавській областях.

Норма годівлі – це кількість енергії і поживних речовин, які забезпечують відповідну продуктивність тварин при збереженні їх здоров'я та нормального відтворення. Годівля, яка відповідає нормам, називається **нормованою**. Така годівля підвищує коефіцієнт корисної дії кормів, що має важливе значення для економного використання кормових ресурсів.

Для годівлі свиней використовують раціони на основі концентрованих кормів – *повнораціонний концентратний* (100% повнораціонного комбікорму за поживністю) і *концентратний* (82% і більше концентратів) типи. У господарствах де використовують корми власного виробництва, застосовують концентратний тип годівлі з введенням в раціон соковитих і зелених кормів (концентратно-коренеплідний, концентратно-картопляний, концентратно-трав'яний, концентратно-картопляно-коренеплідний).

Свині, особливо молодняк, *погано перетравлюють клітковину*, тому її обмежують до 7-8% у молодняку свиней і до 10-12% від сухої речовини у дорослих тварин. Всі концентровані корми необхідно згодовувати тваринам у вигляді комбікормів або повноцінних кормосумішей в поєднанні з зеленими і соковитими кормами. *Найкращими зеленими кормами для годівлі свиней є люцерна, конюшина та інші бобові культури.*

Тваринам до двох років на кожні 100 кг живої маси згодовують 2 корм. од., а дорослим – 1,5 корм. од. Соковиті і зелені корми дають в обмеженій кількості. Після кожної годівлі (2 рази на добу) свиням слід давати чисту питну воду.

Відгодівля свиней:

Свині беконні відгодовуються на спеціальних кормах. Для цього типу відгодівлі потрібні скороспілі свині білої масті з довгим тулубом (порода ландрас, естонська беконна і помісі від цих порід). Відгодівлю на бекон доцільно починати у віці 2,5 – 3 міс. з живою масою тварин 25 – 30 кг.

Найкращий бекон можна одержати при згодовуванні молодим свиням ячменю, пшениці, жита, гороху та сочевиці. З соковитих кормів добрими є морква, цукрові й напівцукрові буряки, гарбузи і картопля. Найякісніший бекон одержують при введенні до раціону збираного молока. При беконній відгодівлі не рекомендується згодовувати водянистих кормів і відходів домашньої кухні, так як вони зумовлюють м'якість свинини.

Свині м'ясні відгодовують з 2 – 2,5 місяці з живою масою 15 – 16 кг.

У перший період відгодівлі (до живої маси 70 кг), коли відбувається інтенсивний приріст м'яса, більшу частину раціону повинні становити корми, багаті на білок; концентровані корми 60 – 70 %, в т.ч. тваринного походження 8 – 10% за поживністю, решта – соковиті і грубі.

В останній період відгодівлі (від 70 до 150 кг) у раціоні необхідно збільшити кількість соковитих кормів, кількість коренеплодів і картоплі можна довести до 40 – 50 % від загальної поживності раціону, концентровані 40 – 55 %, інші корми 10 – 15 %. Для цієї відгодівлі можна використовувати кухонні відходи у перший період відгодівлі, питому вагу кукурудзи довести до 50 – 60 %.

М'ясо-сальну відгодівлю застосовують з метою одержання свинини високої якості для консервування і виготовлення окостів, грудинки, корейки, високосортних ковбас. На м'ясо-сальну відгодівлю найдоцільніше ставити підсвинків скороспілої породи у віці 4 місяців з живою масою не менше 35— 40 кг. Закінчувати відгодівлю у 8,5—11 місяців при досягненні живої маси 130 – 180 кг (залежно від породи і умов годівлі).

Перший період відгодівлі починається з 4-міс віку підсвинків і триває, доки жива маса свиней не досягне 110—120 кг. У цей період необхідно добитись найбільшого добового приросту, максимально використовуючи в раціоні соковиті й грубі корми, не звертаючи уваги на вплив кормів на якість свинини.

На смакові якості м'яса і сала впливають корми, які свині одержують в останній період відгодівлі. Корми, що негативно впливають на смак м'яса і сала (рибне борошно, меляса, висівки, овес), необхідно згодовувати тільки в перший період відгодівлі.

Мета сальної відгодівлі – за короткий термін одержати важких відгодованих свиней з високим виходом сала. Забійний вихід повинен бути не нижче 80 %, кількість сала в туші — не менше 50 %, шар підшкірного жиру у хребтовій частині — понад 7 см. Для відгодівлі придатні свині старше 2 років, що перестали вже рости і добре нарощують жир. Для сальної відгодівлі використовують вибракуваних дорослих свиноматок і кнурів. Але можна відгодовувати і молодих маток віком 1,5 року, яких не використовують для одержання поросят.

Сальну відгодівлю поділяють на 2 періоди, що тривають по 1,5—2 місяці. У перший період згодовують більше картоплі і буряків, до раціону можна вводити кукурудзу у розмеленому вигляді (до 80 % від загальної кількості комбікормів). Корми необхідно згодовувати у вигляді густої каші, вареної або запареної картоплі.

В останні місяці відгодівлі норму кукурудзи необхідно зменшити, поповнивши їх ячменем, просом та іншими кормами, що поліпшують якість сала.

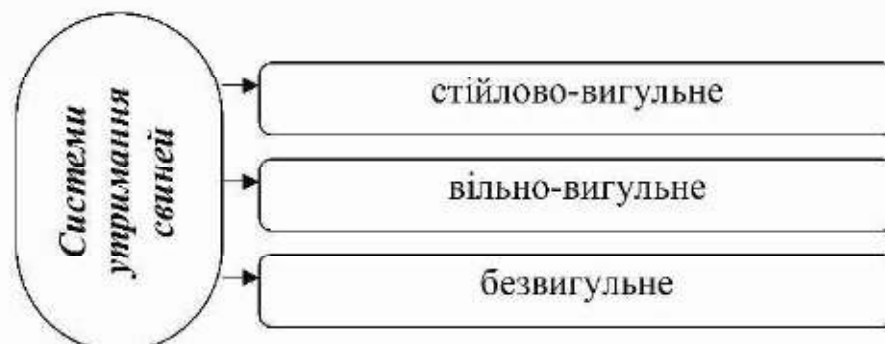
Відгодівля на сало триває від 3 до 4 міс та закінчуються, коли їхня початкова маса збільшиться на 60 – 80 %. Свині повинні мати сальну кондицію і важити не менше 150— 200 кг.

Залежно від особливостей кормової бази у свинарниках-відгодівельниках застосовують годівлю:

- а) сухими сумішками кормів з самогодівниць;
- б) змішану заздалегідь підготовленими і зволженими кормами;

в) рідкими й напіврідкими кормами, в тому числі провареними і харчовими відходами;

г) коренеплодами і здрібненими зеленими кормами з годівниць та концентратами.



У промисловому свинарстві існує така спеціалізація. Розрізняють *господарства-репродуктори*, в яких одержують і вирощують протягом року 50 тис. голів молодняка. З цих господарств молодняк надходить у *відгодівельні господарства*, де протягом року відгодовують до 100-150тис. голів. Є і третій тип *господарств із закінченим циклом виробництва*, в них організовано відтворення поросят, їх вирощування і відгодівлю.

Літнє утримання свиней. Починаючи з кінця квітня і початку травня (як тільки установиться тепла погода і відросте трава на 15-20 см) все здорове поголів'я свиней переводять у літні табори. Перед переведенням у табори все поголів'я свиней, крім поросят, піддають ветеринарному огляду і термометруванню. Тварин перед переведенням у табори миють.

Літні табори розміщують на прифермських сівозмінах і посівах багаторічних трав, щоб згодовувати тваринам молоду соковиту траву на корені. Табірне утримання і згодовування зеленої маси збільшують молочність свиноматок на 15 – 20%, сприяють підвищенню плодючості їх, поліпшують ріст і розвиток молодняка, зміцнюють здоров'я.

Крім того, за час перебування у літніх таборах можна просушити, відремонтувати, продезинфікувати і підготувати до наступного стійлового утримання зимові приміщення. Особливе значення табірне утримання свиней має в племінних і репродукторних господарствах.

На майданчику, свиням дають силос, соковиті корми, концентрати, а зелені корми розкладають у решітчасті ясла. У деяких господарствах сухі концентрати (частіше комбікорми) згодовують з самогодівниць.

У літні жаркі дні тваринам влаштовують прохолодний душ, підлогу у свинарнику поливають холодною водою, відкривають на ніч двері і зменшують кількість підстилки.

Тема 1.5. Вівчарство та козівництво: напрямки продуктивності дрібної рогатої худоби, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі.



План лекції:

1. Значення вівчарства і козівництва.
2. Біологічні особливості овець та кіз.
3. Конституція та екстер'єр.
4. Класифікація вівчарства та козівництва.
5. Основні види продукції.
6. Породи овець та кіз.
7. Особливості козівництва.
8. Годівля, відгодівля та системи утримання овець.

М'ясо дорослих овець називається **бараниною**, а м'ясо ягнят, забитих до року, – **ягнятиною** (молочна ягнятина – при забої ягнят віком 14 днів – 4,5 місяців).

Хімічний склад баранини: води – 60 – 70 %, білку – 15 – 20 %, жиру – 17 – 24 %, мінеральних речовин – близько 1 %, енергетична цінність 1 кг баранини – 2500 – 3000 ккал.

Аромат і смак баранини – дуже важливі властивості, що визначають попит на її споживання. Для свіжого сирого м'яса характерний солонуватий смак і специфічний запах, схожий на запах молочної кислоти. Запах баранини дорослих овець більш різкий, ніж у молодняка. М'ясо ягнят, випоєних молоком, має злегка виражений присмак і користується більшим попитом у населення. Баранина містить більше кальцію, фосфору, заліза, міді, цинку. Але жодний вид сільськогосподарських тварин, крім овець, немає такої великої різниці між особливостями м'яса дорослих тварин і молодняка. У дорослих тварин м'ясо часто створює неприємний запах (гірсинова кислота), що посилюється при повторному підігріванні страв з м'яса баранини.

У світі нараховується близько *600 порід овець*, у т.ч. в Україні – 12.

Найбільше поголів'я овець:

- ✓ Китай – 137 млн голів,
- ✓ Австралія – 113,
- ✓ Індія – 58,8,
- ✓ Іран – 53,9,
- ✓ Судан – 47,
- ✓ Велика Британія – 35,8,
- ✓ Туреччина – 27 млн голів.

Найвищі показники виробництва баранини в забійній масі на одну вівцю:

- ✓ Оман, США і Японія – 30 кг,
- ✓ Австралія – 29,
- ✓ Кіпр – 26,
- ✓ Єгипет – 25 кг.

Найбільше виробництво молока овець:

- ✓ Китай – 1 млн. т.,
- ✓ Італія – 790 тис. т.,
- ✓ Туреччина – 723 тис. т.,
- ✓ Греція – 670 тис. т.,
- ✓ Сирія – 536 тис. т.,
- ✓ Судан – 463 тис. т.,
- ✓ Сомалі – 445 тис. т.,
- ✓ Іран – 302 тис. т.

Біологічні особливості овець та кіз:

За адаптаційними можливостями вівці переважають інших сільськогосподарських тварин. Вони мають *досконалу систему терморегуляції* (посилення функції потових залоз, зростання частоти дихання в спеку). Із зміною погоди у них виявляється специфічна групова (стадна) поведінка (скупченість у разі похолодання, вільне розміщення довгими вузькими рядами в спеку).

Вівці *добре пристосовані до різних кліматичних зон*. Їх розводять у малодоступних для виробничого використання посушливих степах, холодних гірських районах та зонах пустель і напівпустель. Курдючні й жирнохвості вівці в екстремальних умовах здатні використовувати запаси жиру, який розщеплюється в організмі з утворенням енергії та метаболічної води.

Порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами вівці повніше використовують *грубі й пасовищні корми*. Серед придатних для годівлі кормових рослин вівці поїдають на 10 – 20 % видів більше, ніж інші тварини, а в екстремальних кліматичних зонах цей показник досягає 30 %. У овець гостро поставлені передні зуби (різці), звужена лицьова частина голови і тонкі та рухливі губи, що дає можливість скушувати навіть низькорослі трави та підбирати дрібні кормові рештки (листки, колоски) на післяжнивних площах. Спільне утримання великої рогатої худоби і овець у співвідношенні 1:7 підвищує ефективність використання пасовищ на 15 – 20 %.

Найбільш цінними у пасовищний період для овець є зелені корми, перетравність органічної речовини яких досягає 75 – 85 %, а це, в свою чергу, здешевлює виробництво продукції. *На 1 кг приросту живої маси вівці витрачають 6 – 10 к. од.*

Вівці *стійкі проти холоду і не потребують теплих приміщень*, оскільки у них добре розвинений волосяний покрив, проте вони *чутливі до надмірної вологи і протягів*, їх відносять до плідючих тварин після свиней і кролів – від 100 вівцематок одержують 150 – 160, а ромаповської породи 200 – 250 ягнят.

Поліестричність (здатність розмножуватися в усі сезони року) дає можливість одержувати від них три приплоди за два роки.

Тварини характеризуються *високою скороспілістю*. Утримання молодняка окупається вовною вже протягом першого року життя, оскільки його стрижуть у річному, а з неоднорідною вовною – навіть у 4–6-місячному віці. Каракульські смушки одержують у 1–2-денному, романовські овчини — у 5–7-місячному віці.

За біологічними властивостями кози багато в чому схожі з вівцями. Проте вони відрізняються від овець більш *міцною статурою, особливостями будови рог, наявністю бороди*, а у окремих особин – *серезжок*. Козлятина близька до баранини, але містить *менше підшкірного жиру*, який у кіз відкладається на внутрішніх органах. *М'ясо кіз світліше*, ніж у овець, *тісніше*, жир – білого кольору, *не має такого запаху і присмаку*, як баранячий. М'ясо кращої якості одержують від молодих тварин, оптимальний вік при забої складає 8...18 міс.

Невибагливість кіз до умов годівлі й утримання, висока акліматизаційна здатність і низька сприйнятливості до інфекційних захворювань дає можливість розводити їх в регіонах з суворим кліматом. В Україні розводять кіз переважно молочного, шерстного і пухового напрямлення. М'ясні якості кіз низькі, навіть у добре вгодованих тварин м'язи розвинуті слабо. Середня жива маса дорослих маток – 35...50 кг, козлів – 50...55 кг, забійний вихід – 42 %.



Екстер'єр овець

При оцінці овець за екстер'єром враховують напрям продуктивності. Тварини м'ясного напрямку продуктивності повинні мати добре виражені м'ясні форми (широкі і глибокі груди, широкі і досить довгі спину та попереки, добре виповнені окороки, правильно поставлені кінцівки). У вовнових овець характерною особливістю екстер'єру є достатній запас шкіри в вигляді складок, фартуха або бурди і менш виражені м'ясні форми. Серйозну увагу треба приділяти розвиткові в овець усіх напрямів продуктивності молочних залоз (вим'я), які повинні бути об'ємистими, з нормальними, правильно розташованими сосками.

Зоологічна класифікація овець

Короткохудохвості.
Вівці цієї породи характеризуються коротким, що не досягає скакальних суглобів, хвостом без відкладень жиру. Кількість хвостових хребців 10 – 12.

Довгохудохвості.
Хвіст складається з 22 – 24 хребців та опускається нижче від скакальних суглобів, помітних жирових відкладень не має.

Короткожирнохвості.
Хвіст не досягає скакальних суглобів. Жир відкладається навколо хвостових хребців у вигляді невеликих подушок.

Довгожирнохвості.
Хвіст опускається нижче від скакальних суглобів. Жир відкладається від кореня хвоста вниз клиноподібно, але кінчик хвоста не має жирових відкладень.

Курдючні.
Хвіст дуже короткий (6 – 7 хребців). На крижах і біля кореня хвоста нагромаджується значна кількість жиру (до 30 кг).

Господарська класифікація овець

Тонкорунні породи.
Вівці цих порід характеризуються однорідною тонкою вовною, що складається з пухових волокон. Тонкорунні породи поділяють на три підгрупи: вовнові, вовно-м'ясні і м'ясо-вовнові.

Напівтонкорунні породи.
Вівці мають напівтонку однорідну вовну, до складу якої входять в основному перехідний волос і грубий пух. Ці породи поділяють на короткововних м'ясо-вовнових, довгововних м'ясо-вовнових і вовно-м'ясних.

Напівгрубововні породи.
Вовна цих овець неоднорідна напівгруба, що складається з пухових, перехідних і остьових волокон, і використовується головним чином для виробництва килимів. Породи овець інших груп належать до грубововних (шубні, смушкові породи та ін.).

Шубні породи.
Вівці відзначаються доброю якістю овчин, і розводять їх в основному для одержання шубних овчин та м'яса.

Смушкові породи.
Овець розводять з метою одержання смушків, різних за кольором і характером завитків.

М'ясо-сальні породи (курдючні вівці)
мають рубу вовну, розводять їх для одержання м'яса і сала.

М'ясо-вовно-молочні породи.
Вівці цих порід не мають вираженого напрямку продуктивності, тому м'ясо, вовна і молоко мають однакове значення.

М'ясо-вовнові породи.
Вівці характеризуються порівняно високим настригом грубої вовни і задовільною м'ясною продуктивністю.

Категорії вгодованості овець та кіз

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
Вища	м'язи спини і попереку при прощупуванні добре розвинуті, остисті відростки спинних і поперекових хребців не виступають, відкладання підшкірного жиру добре прощупується на попереку, на спині та ребрах жирові відкладення добре прощупуються.
Середня	м'язи розвинуті слабше, не прощупується жирова тканина.
Нижчесьередня	прощупуються остисті відростки і поперекові хребці та ребра.

Напрями продуктивності овець

Вовна – це волосяний покрив тварин, який можна використовувати для виготовлення тканини. Волокна вовни поділяють на пух, перехідний волос, ость, мертвий волос, покривний волос і песигу.

Найціннішим є *пух* – найтонше волокно. З пуху повністю складається вовна тонкорунних овець.

Ость – дуже товсте і довге волокно, входить у склад вовни грубововних і напівгрубововних овець. Має низькі технічні властивості.

Перехідний волос за довжиною і товщиною займає проміжне місце між пухом і остю. Із перехідного волосу складається вся напівтонка вовна.

Мертвий волос дуже товстий, короткий і ломкий. Він часто випадає із пряжі, значно погіршуючи її якість.

Сухий волос – різновидність ості, яка має знижену міцність. Наявність сухого волосу у вовні знижує її якість.

Песига – це довгий прямий волос у вовні тонкорунних ягнят, який до 4-6-місячного віку випадає.

Маса обстриженої вовни з вівці називається **руно**.

Виробниче призначення вовни, її якість залежать від фізико-технічних властивостей, основними з яких є довжина, тонина, міцність та ін.

Довжина вовни в овець різних порід неоднакова. Найкоротша вовна в тонкорунних порід (6...9 см), в грубововних – довжина вовни більша (18...25 см). Найдовша вовна в овець породи Лінкольн – 30...40 см.

Міцність – це властивість вовни протистояти розриву при розтягуванні. Від міцності вовни залежить носкість вовняних виробів. За всіх інших рівних умов міцність вовни залежить від тонини волокон.

Розтяжність – властивість волокна значно збільшувати свою довжину до розриву.

Еластичність – здатність швидко відновлювати початкову форму.

Пластичність – властивість волокна набувати під впливом вологості, тиску і температури певної форми й тривалий час зберігати її.

Тонина вовни – це поперечний зріз волокна. Від тонини залежать метраж і якість пряжі. В Україні прийнята єдина система класифікації тонини вовни. Вся вовна ділиться на 13 класів, які називаються якостями (табл. 1). Тонина вовни залежить від породи, статі, віку, годівлі тварин. Найтонша вовна в тонкорунних овець.

Таблиця 1 – Шкала оцінки тонини вовни за якостями

Якість тонини	Тонина вовни, мк	Якість тонини	Тонина вовни, мк
80	14,5—18	48	31,1—34
70	18,1—20	46	34,1—37
64	20,1—23	44	37,1—40
60	23,1—25	40	40,1—43
58	25,1—27	36	43,1—55
56	27,1—29	32	55,1—67
50	29,1—31		

М'ясо овець називається бараниною. Порівняно з яловичиною, свининою баранина за хімічним складом і калорійністю займає проміжне положення. На відміну від яловичини і свинини, баранина містить більше кальцію, фосфору, заліза, міді, цинку. М'ясна продуктивність овець характеризується такими показниками: передзабійна жива маса, маса туші, забійна ж.м і забійний вихід тощо.

Смушки – шкура ягнят смушкових порід, забитих у перші дні після народження (до 10 днів). Провідне місце серед смушкових порід займає каракульська порода. До цієї групи входить також сокільська, решетилівська. Найцінніший каракульський смушок – чорний, сірий і коричневий. З некаракульських смушків найбільше значення мають сокільські сірі і чорні.

Овчина-шкура, знята з вівці, не молодшої 5-7 місяців. Овчини поділяють на кожухові або шубні, хутрові і шкіряні. Шубні овчини одержують від грубововних овець з неоднорідною вовною, довжиною якої не менше 2,5 см. Найкращі в світі легкі, міцні, теплі шубні овчини одержують з овець романівської породи. Хутрові овчини одержують від тонкорунних, напівтонкорунних овець з однорідною вовною. Найпоширеніші хутрові вироби з овчин цигайської породи овець. Шкіряні овчини – шкури, що непридатні для виготовлення шубних і хутрових виробів. Їх вичиняють і одержують шкіру, що йде на виготовлення взуття, пальта, куртки, шкіргалантересю.

Овече молоко – повноцінний продукт харчування. Воно містить багато білку, жиру, молочного цукру, мінеральних речовин і вітамінів.

Енергетична цінність овечого молока в 1,5 раза вища порівняно з коров'ячим, у ньому в 1,8 раза більше жиру і білка, в 1,4 раза – сухих речовин. Молочний жир у молоці овець характеризується великою в'язкістю і меншими розмірами жирових кульок в результаті воно повільніше відстоюється і практично не використовується для приготування масла. Овече молоко має дієтичні властивості. У натуральному вигляді його використовують порівняно рідко, а виготовляють, як правило, сири. Найбільш поширений і найпростіший за способом приготування сир-бринза. Товарне молоко одержують від смушкових, цигайських і гірськокарпатських порід овець. У різних порід молочна продуктивність сильно коливається (від 65 до 600 кг і більше за лактацію). Високу молочну продуктивність має романівська порода – 130...140 кг. Каракульська порода дає тільки 65...70 кг молока. Спеціалізовані молочні породи (фризська в Франції, британська в Англії) дають за лактацію 600...800 кг молока.

Доють овець уручну або механізованим способом. При ручному доїнні найбільш поширений молдавський спосіб. Ручне доїння овець вимагає великих затрат праці, воно малопродуктивне. Тому впроваджують механічне доїння на установках різного типу.

Породи овець та кіз

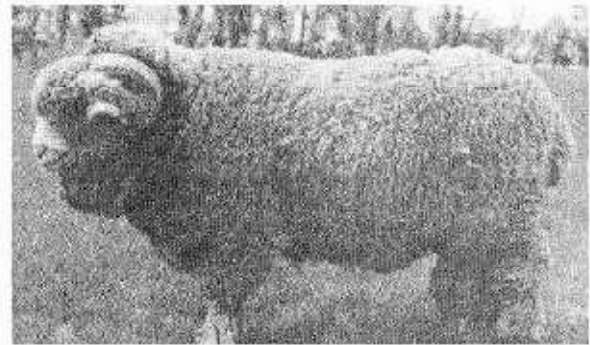
В Україні в основному розводять такі породи овець: асканійську, прекос, цигайську, латвійську темноголову, гірськокарпатську, каракульську, сокільську, романівську, кросбреди, черноголові, полварс.

Тонкорунні вівці:

Асканійську породу створено у 1925 – 1934 р. в Асканія-Нова на основі схрещування місцевих тонкорунних овець з американськими рамбулье. Відноситься до вовново-м'ясного напрямку продуктивності та займає 35 % загальної кількості овець України. Жива маса баранів – 115...125 кг, вівцематок – 55...65 кг, настриг немитої вовни – 14...16 кг з баранів і 6...7 кг з маток, чистої вовни 8...10 і 3...3,5 кг відповідно, довжина вовни – 10...11 і 9...10 см.

Кавказька порода. Виведена в результаті схрещування поліпшених новокавказьких мериносів з американським рамбулье і подальшого цілеспрямованого відбору і підбору тварин при хороших умовах годівлі та утримання. Вівці цієї породи відрізняються хорошою статурою і досить розвиненою мускулатурою. На шії у них є 2-3 складки; оброслість шерстю досить висока; руно закрите, штапельне; скоростиглість овець середня. Вага маток коливається від 50 до 60 кг, баранів – від 80 до 100 кг. Настриг вовни з маток 5...6 кг, з баранів 10 кг, середня довжина вовни 8...8,5 см.

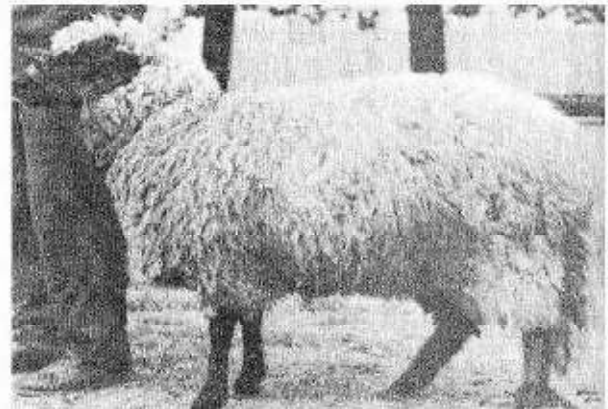
Австралійський меринос — це найкраща порода в світі для отримання вовни високої якості. Маса дорослих маток становить в середньому 55, баранів – понад 85 кг. Це вівці середньої величини, спина у них широка, стегна добре розвинені. Тулуб покритий густою шерстю, включаючи живіт, ноги і голову. Руно замкнуте, шерсть біла, міцна, пружна, з блиском.



Австралійський меринос (баран)

Напівтонкорунні вівці: найкраще поєднують високий розвиток м'ясної і вовнової продуктивності. У світі налічується близько 218 порід, в Україні – 5 (цигайська, асканійські кросбреди, новозеландський корідель, ромні-марш, Лінкольн).

Цигайська порода створена народами Балканського півострова і Малої Азії. На південь України її завезли в XIX ст. переселенці-болгари з Бессарабії та румунські кочівники з Трансильванії. На основі селекції з використанням ввідного схрещування англійської породи ромні-марш створено приазовський тип цигайських овець.



Цигайська порода

Ця порода відрізняється продуктивністю трьох напрямків. Шерсть у них напівтонка, хорошої якості, плодючість і молочна продуктивність – досить високі, скоростиглі, ягнята добре відгодовуються.

Цигайська вівця має середню величину, ноги і голова у неї чорно-коричневі, на тулубі – біла шерсть. Ці вівці темпераментні, рухливі і придатні для утримання при загінній системі використання пасовища.

Жива маса баранів-плідників – 110...120 кг, вівцематок – 55...65, настриг неминої вовни – 9...10 і 4...5 кг, чистої вовни – 6...8 і 2,6...3 кг відповідно, довжина вовни – 10...11 і 8...9 см. Особливість вовни цигайських овець – пружність, цигейки і тканини з вовни стійкі до зминання.

Асканійські кросбреди – український тип м'ясо-вовнових овець асканійської селекції, створений методом відтворного схрещування асканійських тонкорунних і цигайських вівцематок з баранами англійської породи Лінкольн.

Поголів'я становить 1 % загальної кількості овець в Україні. Жива маса баранів – 120...130 кг, вівцематок 65...75 кг, настриг чистої вовни – 8...11 і 4...6 кг, довжина вовни – 18...20 і 14...16 см.

Східно-фризька вівця відноситься до молочно-вовнової продуктивності, була виведена в Німеччині. Вівці відрізняються високою плодючістю, скоростиглістю. Вівця досить велика, має високі ноги, її горбоноса голова, ноги

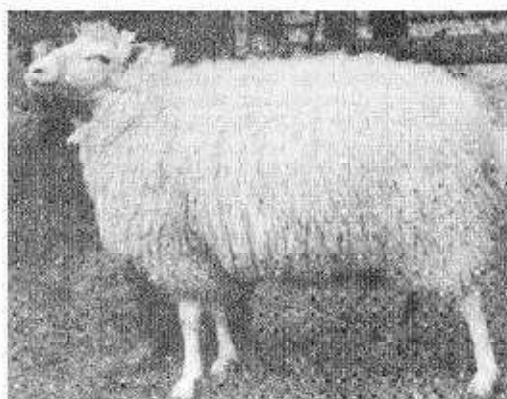


Східно-фризька вівця

і хвіст мають малу оброслість шерстю; вим'я велике, соски товсті і добре розвинені. Шерсть напівтонка, біла, високої якості, напівблискуча, довга, з виразною хвилястістю.

Вівці не схильні до сталого утримання, потребують індивідуального догляду, вибагливі до якості пасовищ і умов утримання.

Волоські вівці розводять в гірській області. Для них характерна комбінована продуктивність. Поряд з досить високими настригами вовни, вони мають хороші молочну продуктивність і плодючість. Володіють міцною конституцією, хорошим здоров'ям, здатністю до далеким переходів і пристосованістю до місцевих умов утримання. Шерсть волоської вівці – біла з хорошим блиском, що звисає (до 60%). Жива маса матері – 45...50, барана – 70 кг.



Волоська вівця

Напівгрубововнові вівці: у світі налічується 12 порід (сараджинська, таджикська, балбас, вірменська, курдючні і жирнохвості вівці), які мають відмінну килимову вовну світового рівня. Це неоднорідна напівгруба вовна, що складається з пуху, перехідного волосу і ості.

Сараджинська порода – дуже цінна порода курдючних овець, від яких, крім м'яса і сала, отримують майже однорідну вовну, придатну для виготовлення килимів. Вівці добре складені, міцної конституції, витривалі. Матки важать близько 60 кг, барани – 80...100 кг.

Таджицька порода м'ясо-сального напрямку продуктивності виведена відтворювальним схрещуванням сараджинських баранів з Гиссарськими матками. Таджикицькі вівці великі, з великим курдюком. Матки важать 75...90 кг, барани – 120...130 кг. Настриг вовни з маток 3...3,4 кг, з баранів – 4...4,2 кг. Шерсть таджицьких овець найцінніше сировину для килимового виробництва.

Грубововнові вівці: мають неоднорідну грубу вовну з вмістом пуху, перехідного волосу, ості, сухого і мертвого волосу. У світі налічується 260 грубововнових порід овець, у т.ч. в Україні – 3 (каракульська, сокільська, українська гірсько-карпатська).

Каракульська порода в Україні займає 3 % загальної кількості овець. Жива маса баранів – 65...80 кг, вівцематок – 45...50 кг, настриг немитої вовни – 3...4 кг і 2,5...2,6 кг відповідно, довжина – 15...20 см. В Україні розводять чорних і сірих каракульських овець.

Від ягнят цієї породи отримують найбільш цінні смушки. Каракульські вівці характеризуються невеликою подовженою головою з опуклим профілем, великими висячими вухами і міцними ногами. У баранів великі спіральні роги, матки безрогі. Вівці невеликі: матки важать 40...50 кг, барани – 50...70 кг (краші – 90 кг). Настриг вовни з баранів близько 3 кг, з маток – 2 кг. Довжина вовни 7...9 см, іноді до 18 см. Шерсть груба, різнорідна. Плодючість каракульських овець невисока.

Сокільська порода (від с. Сокілки Кобилянського р-ну Полтавської обл.). Поголов'я займає близько 3 % загальної кількості овець в Україні. Жива маса баранів 60...65 кг, вівцематок – 40...45 кг, настриг немитої вовни – 3,5...4 кг і 2...3 кг відповідно, довжина – 20...25 см. Від овець сокільської породи одержують 55...60 % сірих і 40...45 % чорних смушків.

Українська гірсько-карпатська порода створена на основі схрещування місцевих грубововнових гірсько-карпатських овець з напівтонкорунними цигайськими. Разом з місцевим поголів'ям займає 3 % загальної чисельності овець України. Від гірсько-карпатських овець крім м'яса, молока, вовни одержують овчини. Цю породу овець розводять у Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській і Чернівецькій областях. Для поліпшення породи гірсько-карпатських овець схрещували з цигайськими баранами.

Жива маса баранів – 60...80 кг, вівцематок – 40...45 кг, настриг немитої вовни – 4...5 кг і 2,7...3,8 кг відповідно, довжина вовни – 18...20 см. Ця порода добре пристосована до вологого холодного клімату Карпат, завдяки руно з підвищеним вмістом жиропоту і незначній кількості пуху.

Годівля, відгодівля та системи утримання овець

Для овець характерний більш інтенсивний обмін сірки, відповідно підвищена потреба в ній у зв'язку з продукуванням шерстних волокон. При нестачі сірки в раціоні погіршується перетравлюваність поживних речовин, корму, особливо клітковини, використання азотистих речовин, знижуються

прирости живої маси тварин і ріст шерсті. Потреба овець у сірці частково задовольняється шляхом додавання неорганічної сірки.

Велике значення для повноцінної годівлі овець мають мінеральні корми (поварена сіль, кісткове борошно, знефторений фосфат, фосфорнокислий кальцій). З мінеральних кормів дорослій вівці щодня потрібно давати 10...15 г розсипної солі, а ягнятам – 5...8 г при постійній наявності в годівницях солілизунця. Особливу увагу слід приділяти мікроелементам – кобальту і міді. Широко використовується в годівлі овець сірковмісна амінокислота – метіонін у вигляді порошку.

Влітку основним видом корму для овець є зелена трава, багата протеїном, мінеральними солями і вітамінами. У зимовий період вівцям згодовують силос і сінаж, який готують з дикорослих трав, кукурудзи, сіяних бобових і злакових рослин. Кукурудзяний силос включають до раціону овець в кількості 20...30 % від його поживності. Вівцям також згодовують коренеплоди: кормовий буряк, турнепс, брукву, моркву. В раціоні овець концентровані корми складають до 30 % за поживністю. Це овес, ячмінь, кукурудза, пшениця, макуха, шрот.

З грубих кормів важливе значення мають сіно і солома. Для овець краще згодовувати лугове і бобове сіно, солому з бобових рослин, вівса та ячменю. Солому часто подрібнюють, запарюють і піддають хімічній обробці.

Практикують три види відгодівлі овець: нагул, стійлову, змішану.

При інтенсивній *відгодівлі протягом 90 днів* і загальному прирості за цей період маси тварини на 22...23 кг витрата поживних речовин досягає 135 кг корм, одиниць і 23 кг перетравного протеїну, тобто на 1 кг приросту витрачається близько 5,8...6 корм. одиниць. Можна ще більше інтенсифікувати *відгодівлю – за 60...65 днів*, в результаті збільшення даванок концентрованих кормів (до 50 % маси раціону) отримати добовий приріст понад 300 г, при цьому витрати поживних речовин на 1 кг приросту зменшаться до 4,8 корм. од.

Молодняк відгодовують на пасовищах або відгодівельних майданчиках із підкошуванням зеленої маси та згодовуванням її та концентрованих кормів із годівниць. Коли є добрі пасовища, вигідніше практикувати нагул. Для цього формують вирівняні за розвитком і віком отари молодняка по 1200 голів у кожній. Нагул триває 100...120 днів.

Якщо немає добрих пасовищ, молодняк відгодовують на кормових майданчиках або у приміщеннях полегшеного типу.

Стационарну відгодівлю проводять на кормових майданчиках, де обладнують загони на 400...450 голів. У літньо-осінній період їм згодовують по 7...8 кг зеленої маси і по 0,3...0,4 кг концентрованих кормів на добу.

Взимку при стационарній відгодівлі дорослих овець на 1 корм. од. припадає 70...80 г перетравного протеїну. Щоб досягти за період відгодівлі (100 днів) приросту 12 кг, потрібно витратити не менше як 150 кг кормових одиниць, 12 кг перетравного протеїну. Тривалість відгодівлі молодняка – 135...150 днів. Жива маса ягнят до моменту реалізації повинна бути не менше 38...42 кг.

Відгодовують тварин у сухих, закритих, добре вентильованих приміщеннях або під навісами з стінками (трестінки). Вівці на таких

майданчиках добре себе почувають, у них пвидіпе відкладається жир і росте вовна. Напувати тварин краще з автонапувалок із електропідігрівом.

Для виробництва м'яса у вівчарстві необхідно значно більше кормів, ніж для виробництва шерсті.

Структура річного балансу поживних речовин для овець залежить від зональних умов господарства і коливається в широких межах: 15...20 % – концентровані корми, 18...22 – сіно, 4...12 – солома, 20...25 – силос і сінаж, 38...40 % – зелені корми. Загальне співвідношення кормів за поживністю може бути й іншим. Загалом вівці за рік треба 1...1,2 ц концентрованих кормів, 2...2,5 ц сіна, 1...1,5 ц соломи, 6...7 ц силосу і сінажу, 14...16 ц зеленого корму.

Інтенсивне дорощування та відгодівлю ягнят починають із 2...4 міс, щоб у 6...8 місяців молодняк таких порід, як асканійська, цигайська, прекос, можна було реалізувати на м'ясо за живої маси 35...40 кг.

Норми годівлі молодняку визначають за їх статтю, віком, живою масою та середньодобовим приростом, а також диференціюють залежно від породи.

Найкращими для інтенсивної відгодівлі вважають повнораціонні гранульовані кормосуміші (45...60 % сінного або трав'яного борошна, 10...15% соломи, 30...40 % концентрованих кормів, необхідна кількість кормових добавок). Використовують також розсипні кормосуміші з додаванням зеленої маси. Для відгодівлі овець в Україні більш ефективні раціони, що складаються з місцевих дешевих кормів з введенням різних білкових добавок або зерна.

У південних районах нашої країни пасовищний період триває до 10 місяців, а в гірських 5...7 місяців.

Гігієна стійлового утримання овець. Для зимового утримання овець у центральних і північних районах країни будують утеплені вівчарні, а в південних районах з теплою короткою зимою – кошари, бази і навіси або загони-катони.

Вівчарні мають прямокутну, Г- або П-подібну форми. У вівчарнях передбачають можливість маневрування і розвороту машин під час роздавання кормів та прибирання гною.

При вівчарнях і кошарах влаштовують відкриті бази для денного утримання овець. Загальна площа їх у 2...2,5 раза більша за площу кошари. Відкриті бази обгороджують парканом; вони безпосередньо примикають до поздовжньої стіни будівлі, переважно з підвітряного боку. Баз розділяють легкою решітчастою огорожею на секції відповідно до секцій вівчарні; у кожній секції база роблять кормовий майданчик з годівницями і напувалками.

Усередині кошар влаштовують особливі приміщення – тепляки, в яких під час зимового і ранньовесняного окоту протягом кількох днів утримують овець з новонародженими ягнятами. У тепляках з дерев'яних щитів влаштовують загони і клітки для групового і в перші 1...2 дні індивідуального утримання маток, що окотились, з ягнятами.

На одну вівцю у приміщеннях передбачають таку площу підлоги (м²):

✓ для баранів-плідників при утриманні в індивідуальних клітках на товарних фермах – 3 і на племінних – 4, а в групових клітках – 1,5...1,7 на товарних і 2...2,2 на племінних;

✓ для маток з ягнятами при зимовому і ранньовесняному окоті на товарних фермах – 1,8...2 і на племінних – 2...2,5, а при весняному окоті – відповідно 1...1,2 і 1,2...1,4;

✓ для ремонтних ярок 0,8...1,0 на товарних фермах і 0,9...1,1 на племінних і для валахів – 0,8...0,9.

У малосніжних районах, де температура повітря не буває нижче – 20° С, для овець м'ясо-сальних порід, каракульських і молодняка будують бази-навіси. Площа в них на одну голову має становити для дорослих овець 0,5 і молодняка до року – 0,3...0,4 м². У цих базах-навісах тварин утримують у період холодів і сніжних заметілей.

Стіни і стеля приміщень для утримання овець мають бути сухими: утворення конденсату на ній не допускають. Перекриття у тепляках при зимовому і ранньовесняному окоті утеплюють. Підлогу у приміщеннях роблять гладенькою і вище над рівнем планувальної позначки землі не менш як на 0,15 м. Вона має бути глинобитною або земляною, а в приміщеннях стаціонарних стригальних пунктів – з твердим покриттям.

Внутрішня висота приміщень для утримання овець – 1,8...2,4 м від рівня підлоги до низу конструкцій переkritтя або покриття; у будівлях з безгорищним суміщеним покриттям можна робити нижчі стіни, але не менш як 1,2 м.

Грубі корми у приміщеннях і на базах роздають у яслах, а концентровані – у риштаках. Останні роблять з обструганих дощок у вигляді корита або жолоба (нижні краї дощок з'єднують під кутом). Ширина риштака 20...30 см, глибина 10...12 см. Укріплюють їх на стояках («козлах») на висоті 30...40 см від підлоги. Риштаків має бути стільки, щоб по фронту їх на одну голову тварини припадало площі 25 см. Найбільш придатні комбіновані двосторонні годівниці.

В хорошу погоду в степових районах сіно вівцям роздають на снігу, розподіляючи його невеликими порціями на відстані 2...3 м в одному ряду і 2...3 м між рядами. Для солі і мінерального підкорму роблять окремі риштаки. Напувають овець на базах.

Гігієна пасовищного утримання овець. На пасовищах овець починають утримувати весною після того, як ґрунт добре просохне, інакше на вологих ділянках – затоптують і знищують травостій. Якщо під час випасання ще стоїть холодна погода, то овець на ніч заганяють у кошари. З настанням теплої сталої погоди їх утримують на пасовищі цілодобово.

Для овець найбільш придатні сухі пасовища з травостоєм з дрібних рослин.

Під час випасання вівцям слід обов'язково давати сіль. Вона потрібна їм для регулювання мінерального обміну і нормального травлення. Сіль кладуть у риштаки, які розміщують недалеко від водопою.

Практикують відгінне утримання овець. Для цього відбирають тільки здорових тварин. Велике значення для успішного використання відгінних пасовищ має забезпечення усіх тварин регулярним водопоєм. На ділянках, де немає води, споруджують артезіанські колодязі з майданчиками для водопою біля них або підводять воду на водопійні майданчики автоцистернами, що сприяє підвищенню продуктивності пасовищ приблизно на 10%.

Гігієна дійних овець. Смушкових і каракульських овець доять не більше 60...90 днів. Доїти їх починають зразу після забою ягнят, а припиняють, за 1...1,5 місяця до спаровування. Правильна організація дворазового доїння протягом доби і додержання зоогігієнічних та санітарних вимог дають можливість надоювати від кожної вівці 60...100 кг молока. Доять також здорових овець грубововних порід. Не доять овець тонкорунних порід, романовських а також овець, ягнята яких погано вгодовані або недорозвинені.

Період доїння триває не більше 1,5...2 години. Доїльний пункт розміщують недалеко від місця нічного відпочинку тварин. Він має два загони (один для розміщення овець перед доїнням, а другий – після доїння) і приміщення для зберігання молока. Звичайно один пункт обслуговує 3...5 дійних отар. Доїльний пункт раз на тиждень дезінфікують. До початку доїння загони очищають і зволожують.

У вівці спочатку витирають вим'я мокрим рушником, а потім його витирають насухо. Є два способи доїння овець – ззаду і збоку. Під час доїння ззаду (доїння з роздоюванням) користуються трьома послідовними прийомами: роздоюванням, видоюванням та додоюванням. Збоку овець доять так-само, як і корів. Цей спосіб вважають найбільш гігієнічним.

Тема 1.6. Птахівництво і кролівництво: напрямки продуктивності, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі.



План лекції:

1. Біологічні та господарські особливості с.г. птиці
2. Конституція та екстер'єр птиці
3. Продуктивність птиці
4. Породи і кроси птиці
5. Розведення та системи утримання сільськогосподарської птиці
6. Значення кролівництва у агропромисловому виробництві країни
7. Біологічні особливості кролів
8. Породи кролів
9. Система утримання та годівлі кролів
10. Розмноження кролів

Птахівництво — одна із скороспілих галузей тваринництва. За короткий період вирощування молодняк досягає статевої зрілості і починає відкладати яйця.

Жива маса — основний показник м'ясної продуктивності птиці. Найбільшу живу масу мають індики.

В Україні понад 600 підприємств спеціалізується по виробництву м'яса птиці та яєць, в т.ч. близько 50 підприємств по виробництву бройлерів.

Статева зрілість у курей яєчних порід становить 140—150 днів, м'ясних — 150—180, качок — 160—200, індиків — 200—280, гусей — 250—330, у перепелів — 35—40 днів.

За рік від однієї курки яєчних порід одержують 220—300 яєць, м'ясних — 100—180, від індички — 90—150, качки — 100—180, перепілки — 220-300, цесарки — 100—150, гуски — 20—100, від голубки — 14 яєць.

Яйця містять багато поживних речовин. Шкаралупа у них становить близько 12%, жовток — 32—35, білок — 52—56%. У курячому яйці сухої речовини понад 26%, із них протеїну — до 13, жиру — понад 11, вуглеводів — 1 і золи — 0,8%. Енергетична цінність яйця — 420—700 кДж (100—150 ккал).

Яйце у птиці формується за 23—28 год. Птиця відкладає яйця циклічно. Кількість яєць, знесених нею без перерви, називається **серією**, а час, коли птиця не несеться — **інтервалом**. Зміна серій та інтервалів (ритмічність яйцекладки) визначається швидкістю формування яйця в яйцепроводі й часом овуляції після яйцекладки. У курей, які добре несуться, овуляція відбувається через 30—60 хв. після знесення яйця (до 16-ї год).

Линяння (зміна пір'я) у птиці — показник її фізіологічного стану. Крім щорічного линяння, є раннє, або позачергове. Під час линяння несучість птиці знижується чи припиняється на тривалий час (до 2 міс і більше). У добрих несучок линяння починається пізно і триває недовго (2—3 тижні). Затримка линяння в молодняка може бути наслідком незадовільних умов вирощування.

Ще більші можливості має птиця при вирощуванні молодняка на м'ясо. При високій плідності та життєздатності молодняка від однієї курки м'ясних

кросів можна за рік виростити понад 120 бройлерів й одержати близько 250 кг м'яса, від качки — 100—150 каченят, або 250—300 кг м'яса, від гуски — 50—60 гусенят, або 250—300 кг м'яса, від індички — 80—100 індиченят, або 400 кг м'яса.

При високій інтенсивності росту *птиця економно витрачає корми* — на 1 кг приросту каченят потрібно в середньому 2 кг комбікорму, курчат-бройлерів — 1,8—2,2, індиченят — 2,7—3, гусенят — 3,8, цесарят — 3,2 кг.

Переваги птиці у виробництві яєчної та м'ясної продукції порівняно з іншими видами тварин обґрунтовуються високою інтенсивністю обміну речовин в її організмі. У неї посилений газообмін, специфічне травлення, висока температура тіла (40,5—42°).

При вивченні *екстер'єру у курей* звертають увагу, передусім, на такі статі, як гребінь, сережки, вушні мочки, вуха, дзьоб, груди, кінцівки, крила, пір'я тощо.

Між екстер'єром і продуктивністю існує тісний зв'язок. Наприклад:

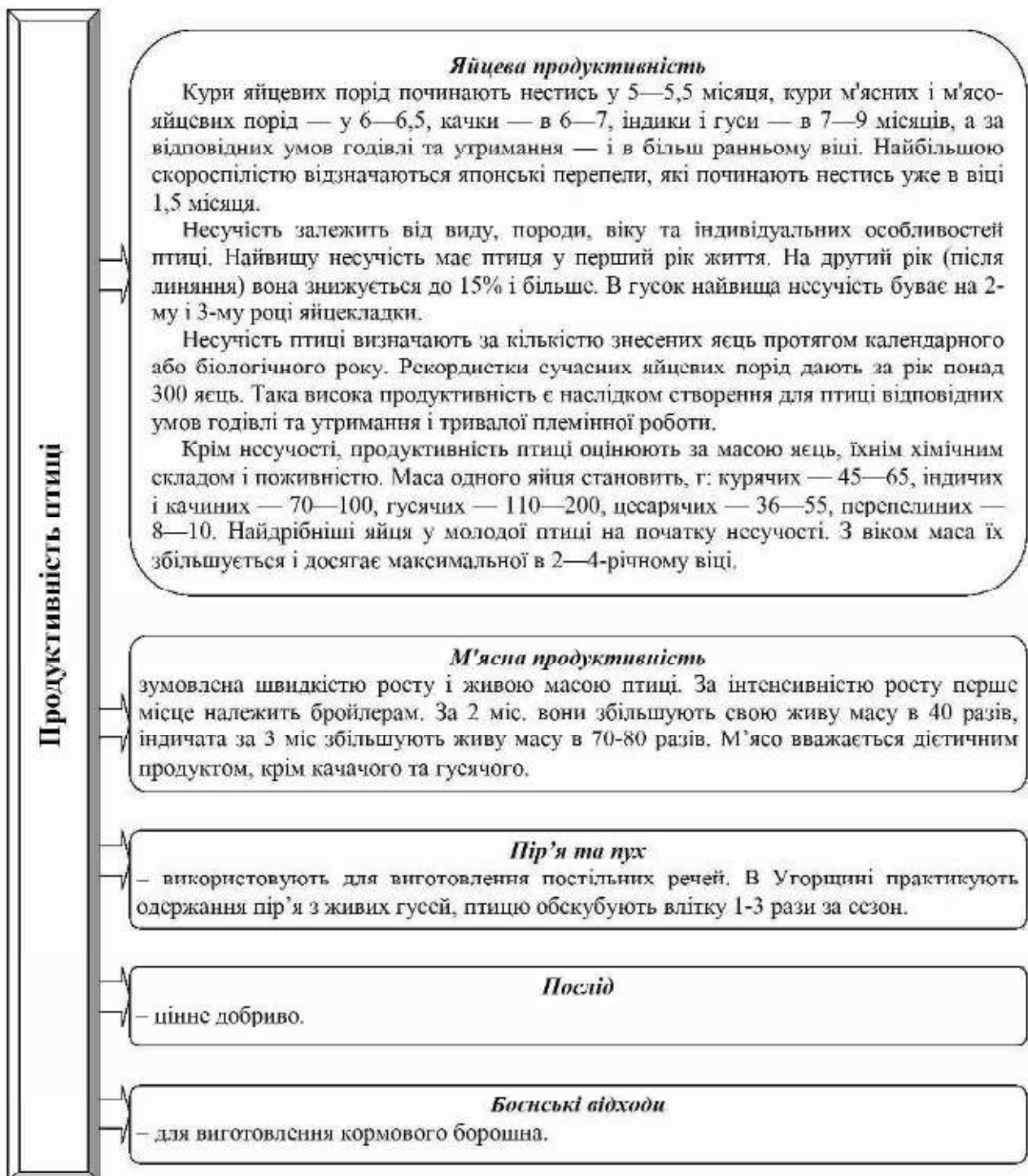
- вузький довгий кіль курки свідчить про низьку несучість;
- під час активної яйцекладки відстань між кінцями лобкових кісток і кінцем кіля у неї збільшується, а в період припинення яйцекладки зменшується;
- якщо курка несеється, то лонні кістки гнучкі і широко розставлені, шкіра навколо клоаки волога;
- блідий гребінь, зближені лонні кістки і суха шкіра навколо клоаки є ознаками курки, яка не несеється;
- у курей, що мають шкіру, дзьоб і кінцівки жовтого кольору, яскравість цього забарвлення (пігментації) в період несучості поступово слабшає. При цьому ослаблення забарвлення відбувається в певній послідовності: дзьоб блідне раніше, ніж кінцівки. Коли курка перестає нестись, то жовте забарвлення відновлюється у тій самій послідовності, в якій воно зникало. Тому, якщо у молодих курей віком 5—6 місяців яскраво-жовті кінцівки — бажана ознака, яка характеризує добрі умови вирощування птиці, то цей же показник в однорічній курки може свідчити про її погану яйцеву продуктивність;
- у здорових курей, що несуться, гребінь і сережки рожево-червоні, набухлі, теплі, а пір'я гладеньке, щільне, блискуче;
- у м'ясної птиці довгий тулуб, об'ємні груди, добре розвинені грудний м'яз та стегна.

При оцінці м'ясної продуктивності надають значення розвитку мускулів і прошаркам жиру. Залежно від цього птицю поділяють на дві *категорії* — першу й другу.

Птицю різного напрямку продуктивності і різних порід розрізняють *за типом конституції*. Для курей яйцевих порід характерна ніжна щільна конституція, більшість порід м'ясного і м'ясо-яйцевого напрямку має ніжну рихлу конституцію. Птиця грубої конституції звичайно відзначається пізньоспілістю і невисокою продуктивністю. Добір птиці за типом конституції має значення в племінній роботі, сприяючи створенню порід і ліній, що мають бажаний напрям і рівень продуктивності.

У курей і півнів на голові є *гребінь*. За формою розрізняють гребені листоподібні, трояндоподібні, стручко-подібні та ін. У більшості сучасних порід курей, що мають промислове значення, гребінь листоподібний. У гусей деяких порід на голові біля основи дзьоба є «шишка» (розростання лобної кістки), покрита шкірою, а під дзьобом — складка («гаманець»). В індиків на голові і шиї є шкірні утворення, які називають «коралами», у цесарок — роговидний нарост — «шолом».

Породною ознакою є колір плесна, який може бути жовтим, біло-рожевим, чорним, зеленуватим. Кольорові кінцівок відповідає і колір шкіри тулуба. У курей більшості порід кінцівки жовті або біло-рожеві.



Бройлер

гібридне м'ясне курча віком не старше 10 тижнів, яке відрізняється інтенсивним ростом, високою скоростиглістю, добрими м'ясними якістьми (ніжним м'ясом), з еластичною шкірою та м'якими хрящами грудних кісток.

Крос

Це комплекс поєднаних спеціалізованих ліній і форм за яєчною чи м'ясною продуктивністю. Їх схрещують за певною схемою. Кроси бувають одно-, дво- або трипородні, а за кількістю ліній — дво-, три-, чотирилінійні. Кроси створюють при розведенні яєчних і м'ясних курей, індиків, качок та інших видів птиці.

**Господарська класифікація
пород курей
(академіком М. Ф. Іванов)**

Яєчні

М'ясо-яєчні
(загальнокористувальні)

М'ясні

Декоративні

Бійцеві

Породи і кроси курей:

Яєчні породи курей. Серед курей яєчного напрямку в Україні є леггорни, російські білі, мінорки, українські вушанки, прикарпатські зеленоніжки.

Леггори — порода вузькоспеціалізованого яєчного напрямку світового значення. Виведена в Італії і відселекційована у США. Найпоширеніші леггорни з білим оперенням. У них листоподібний гребінь, жовті дзьоб, кінцівки й шкіра, білі вушні мочки. Жива маса курок — 1,7—2, півнів — 2,3—2,5 кг. Середньорічна несучість — 220—300 яєць, маса яйця — 52—62 г, шкаралупа біла. У курей відсутній інстинкт насиджування. Молодняк швидко покривається пір'ям. Птиця пристосована до утримання в кліткових батареях.

Російська біла порода виведена схрещуванням місцевих курей із леггорнами. Кури краще пристосовані до утримання на підлозі, добре поїдають соковиті корми. Зовні вони подібні до леггорнів, але дещо масивніші. Жива маса курок — 1,8—2, півнів — 2,8—3,2 кг. Середньорічна несучість курей 210—250 яєць, маса яйця — 58—65 г (до 75), шкаралупа біла. Їх частково

розводять у селянських господарствах північно-східних областей і зберігають як генофонд.

Мінорки — порода, що одержала назву від острова Мінорка. Кури мають довгі тулуб і хвіст, листоподібний гребінь, видовжені білі мочки, високі кінцівки, чорне із зеленим блиском оперення. Висота деяких півнів досягає 75 см. Маса півнів — 2,8—4, курок 2,7—3 кг, скороспілість — 150—165 діб, несучість — 140—200 яєць, маса яйця — 56—80 г, шкаралупа біла. Молодняк добре зберігається, інстинкт насиджування відсутній.

Українські вушанки мають біле оперення, яке на нижчій частині голови і в ділянці вушних мочок дрібним пір'ячком зібране у пучки, ніби вуха. Жива маса півнів — 2,5—2,8, курок — 2—2,5 кг. Середньорічна несучість — понад 180 яєць, маса яйця — 57—59 г.

Прикарпатські зеленопіжки — місцеві кури західних областей України. За типом подібні до леггорнів. Оперення біле і куропатчасте. Жива маса півнів — 2,2—2,5, курок — 1,7—1,9, несучість — 170 яєць, маса яйця — 55—60 г. М'ясні якості цих курей кращі, ніж леггорнів.

Кроси курей яєчного напряму продуктивності відрізняються за походженням, продуктивністю, оперенням і кольором шкаралупи яйця.

Крос "Білорусь-9" включає лінію Б-9 (4) сірої каліфорнійської породи і дві лінії леггорнів — Б-9 (5) і Б-9 (6). Лінія Б-9 (4) вважається батьківською формою, птиця якої аутосексна (курочки темніші, ніж півники, а в добовому віці півники, на відміну від курочок, мають на голові велику світлу пляму). Лінія Б-9 (5) є батьківською материнської форми, а лінія Б-9 (6) — материнською материнської форми.

Крос "Борки-2М" — дволінійний, створений в Інституті птахівництва УААН. Вихідні лінії породи леггорн мають високі продуктивність і життєздатність, а гібридні кури, крім того, — велику масу яйця.

Крос "Борки-117" — дволінійний, створений в Інституті птахівництва УААН. Батьківська лінія породи леггорн, а материнська — породи род-айленд. Гібридна птиця має будову тіла леггорнів і світло-коричневе оперення. Кури несуть яйця із кремовою шкаралупою, добре пристосовані до кліткового утримання й відзначаються спокійною поведінкою та високою стійкою несучістю.

Кроси курей "Борки-колар" і "Слобідський-3" також створені в Інституті птахівництва УААН. Вони відрізняються генетичним складом ліній. Несучість середньої несучки — 250—290 яєць, шкаралупа коричнева. Кури кросу "Борки-колар" стійкі проти хвороби Марека.

Кроси "Ломанн браун" (Німеччина), *"Тетра-СЛ"* (Угорщина), *"Шевер-579"* (Канада), *"Хай-Лайн браун"* (США), *"Бованс Голдлайн"* (Нідерланди), *"І за браун"* (Франція), *"Родоніт"* (Росія), *"Домінант бурій Д-102"* (Чехія) та інші — світового значення. У складі цих кросів є лінії породи род-айленд, які передають фінальним несучкам коричневого кольору оперення та шкаралупу. Кури здатні до високої несучості — 290—300 яєць і більше від початкової несучки. Витрати корму на 1 кг яйцемаси — 2,1—2,3 кг.

М'ясо-яєчні породи курей. Перевагу віддають таким породам комбінованого напрямку продуктивності, як плімутрок, род-айленд, нью-гемпшир, сусекс, кучинські ювілейні, голошії, полтавські та ін.

Плімутрок — порода, виведена у США. За забарвленням оперення є вісім різновидностей породи, але найпоширеніші білі й смугасті. Тулуб у птиці масивний і видовжений, спина довга й широка, груди глибокі, широкі, дуже виступають вперед, гребінь листовидний, кінцівки товсті. Білих плімутроків використовують для одержання материнських форм бройлерів різних кросів. Курки породи білий плімутрок мають живу масу 2,7—3,4, півні — 3,6—4,3 кг. Середньорічна несучість — 160—200 яєць і більше, маса яйця 56—60 г, шкаралупа світло-коричнева.

Род-айленд — порода, виведена в США. Пір'я світло-коричневе з червоними відтінками. У півнів хвіст чорний із зеленувато-синім блиском. Гребінь у птиці листовидний. Жива маса курок — 3, півнів — 3,5—3,7 кг. Середньорічна несучість — 180—200 яєць, маса яйця — 56—58 г, шкаралупа коричнева.

Нью-гемпшир — порода, виведена в США поліпшенням род-айлендів і відрізняється від материнської вищою яєчною продуктивністю. Пір'я світло-коричневе, а на крилах і хвості — чорне. Жива маса курок — 2,7, півнів — 3,5 кг. Середньорічна несучість — 200—230 яєць, маса яйця — до 60 г. Крім м'ясо-яєчного типу, є бройлерний тип нью-гемпширів.

Сусекс — порода, виведена в Англії. У нас поширені сусекси, в яких оперення сріблясто-біле, із чорними пір'їнами на шиї, крилах і хвості. Гребінь листовидний. Жива маса курок — 2,5—2,8, півнів — 3,2—3,5 кг. Середньорічна несучість — 150—180 яєць, маса яйця — 58—65 г, шкаралупа коричнева. Курчата добре розвиваються і до 70-денного віку досягають живої маси 1,2 кг.

Кучинські ювілейні кури — це породна група курей, виведена в Московській області методом схрещування шести порід. Кури мають великі потенціальні можливості як у м'ясо-яєчному, так і в м'ясному напрямках. Жива маса курок 2,8—3,5, півнів — 3,7—4,5 кг. Середня несучість — 170—200 яєць, маса яйця — 58—61 г, молодняк швидко росте й оперюється.

Голошії кури. Півні й курки мають голу (без пір'я) шию. Колір неопереної шиї яскраво-червоний. Оперення різне (переважно чорне). Гребінь листовидний та інших форм. Скороспілість — 150—180 діб. Несучість — 150—200 яєць і більше, маса яйця — 57—60 г, жива маса курок — 2—2,2, півнів — 2,5—3 кг. Кури добре пристосовуються до різних умов середовища.

Полтавські кури виведені у Полтавській області. За кольором оперення вони є трьох різновидностей: глинясті, чорні, зозулясті. Кури пристосовані до вільновигульного утримання.

Полтавські глинясті кури найпоширеніші. Оперення від світло- до темно-жовтого (глинястого) забарвлення. Кінці махових пер чорні, хвіст коричнево-чорний, у півнів із чорними косицями. Гребінь у курей трояндоподібний, жива маса курок — 2,1—3, півнів — 3—3,5 кг. Середньорічна несучість — 180—200 яєць, маса яйця 56—57 г, шкаралупа коричнева.

Полтавські чорні кури мають чорне матове оперення, іноді із золотистою гривною. Жива маса курок — 2, півнів — 2,6 кг. Середньорічна несучість — 180 яєць, маса яйця — 55—56 г.

Полтавські зозулясті кури за екстер'єром, живою масою і продуктивністю подібні до полтавських чорних.

М'ясні породи курей. М'ясні кури великі, але з невисокою несучістю. Найбільший інтерес мають породи корніш, кохінхіни, брама, лангшани.

Корніш (корнуельські кури) — порода, виведена в Англії. За забарвленням оперення є білі, полові, темні й червоні з білою облямівкою пір'я різновидності породи. Найпоширеніші корніші з домінантним білим оперенням, яких використовують для одержання батьківських форм курей м'ясних кросів. Кури мають масивний, овальної форми тулуб, широкі й глибокі груди, широку спину, коротку і широку голову, стручкоподібний гребінь, товсті й широко поставлені кінцівки. Жива маса курок — 3—3,5, півнів — 4—4,5 кг. Середньорічна несучість — 100—130 яєць, маса яйця — 57—64 г, шкаралупа світло-коричнева.

Кохінхіни, брама, лангшани — породи, виведені в Китаї. Відрізняються за екстер'єром і кольором оперення. Лохмоногі, пізньоспілі. Жива маса курок — 3,5—4,5, півнів — 4,5—5,5 кг і більше. Несучість — близько 100 яєць, маса яйця 55—60 г. Користуються попитом у птахівників-аматорів.

Кроси м'ясних курей "Гібро" (Нідерланди), *"Росс-308"*, *"Маршалл М"* (Великобританія), *"Кобб-500"*, *"Ар-бор-Айкрес"*, *"Хаб бард"* (США), *"Смена-4"*, *"Кон-курент-2"* (Росія), *"Ломани м'ясний"* (Німеччина), *"Домінант бройлер БР-11"* (Чехія) та інші забезпечують ефективне виробництво м'яса курчат-бройлерів. Досягають цього завдяки їхній генетичній структурі. У 6—7-тижневому віці досягають живої маси 2—2,5 кг при витратах корму на 1 кг приросту 1,7—2 кг і збереженні поголів'я 96-98%.

Породи і кроси качок

Пекінська порода виведена в Китаї. У качок голова видовжена, шия середньої довжини і товста, груди добре розвинені, випуклі й широкі, тулуб видовжений, широкий і дещо піднятий, пір'я біле з легким кремовим відтінком, дзьоб оранжево-жовтий, середньої довжини, кінцівки оранжевого кольору й невисокі. Жива маса качок — 3—3,5, селезнів — 3,5—4 кг. Середньорічна несучість — 100—120 яєць, маса яйця — 85—90 г. Каченята швидко ростуть і при добрій годівлі до 55-денного віку досягають 2—2,5 кг.

Українські качки за кольором оперення поділяються на три різновидності: сірі, глинясті й білі. У качок довгий, широкий і глибокий тулуб. Жива маса качок — 3—4, селезнів — 3,5—4,5 кг. Середньорічна несучість — 110—120 яєць, маса яйця — 80—90 г. У 2-місячному віці каченята досягають живої маси понад 2 кг.

Чорна білогруда породна група качок виведена в Україні. Ці качки життєздатні, мають високу виводимість яєць, каченят можна вирощувати в неопалюваних приміщеннях. Середня жива маса качок — 3,3, селезнів — 3,7 кг. Середньорічна несучість — 140 яєць, маса яйця — 90 г. Оперення чорне (у

селезнів коричневого відтінку) з білим пір'ям спереду шиї, грудей та на кінці крил.

Мускусні качки походять із Південної й Центральної Америки. Таку назву одержали тому, що в період розмноження селезні мають різкий мускусний запах. Ці качки витривалі, легко пристосовуються до кліматично-господарських умов, здатні літати, майже не сприйнятливі до багатьох інфекційних захворювань. Порівняно з іншими свійськими качками вони мають нижчу і сезонну несучість (70—80 яєць за рік), тривалий строк інкубації яєць (33—35 діб), тривалий період вирощування каченят на м'ясо (до 12 тижнів), кращу якість м'яса. У качок чітко виражений статевий диморфізм: самці майже в два рази більші від самок (жива маса селезнів — 2,7—3, качок — 1,6-1,8 кг). Використовують для виробництва делікатесної печінки (по 300—520 г у гібридів, одержаних при схрещуванні з іншими породами).

Кроси качок Х-37 та У-80 (Інститут птахівництва УААН), *"Благоварський"* (Башкирстан), *"Темп-2"* (Білоруська ЗДСП), *"Медео-2"* (Казахська ЗДСП), *Х-11* і *"Корт-ланг джайнт-1"* (Великобританія) та інші різні за генетичною структурою і м'ясними якостями. Так, гібридні каченята кросу *"Благоварський"* при реалізації на м'ясо у 7-тижневому віці мають живу масу 3,2—3,4 кг, витрати корму на 1 кг приросту становлять 2,8 кг, збереження поголів'я — 98%.

Породи гусей

Всі породи гусей поділяють на *легкі* (китайські, роменські) та *важкі* (тулузькі, великі сірі, холмогорські). Забійний вихід напівпатраних тушок — 79 %, патраних — 60 %.

Велика сіра порода виведена у господарствах Харківської й Тамбовської областей схрещуванням тулузьких і роменських порід. У цих гусей голова невелика, шия товста й коротка, спина широка і довга, оперення сіре на тулубі й біле на череві, кінцівки рожево-червоні і короткі. Жива маса гусок — 6, гусаків — 6,5 кг, гусенят у 60 днів — 4,1 кг. Середньорічна несучість — понад 40 яєць, виводимість — 58%.

Роменська порода виведена на племінних фермах України. Гуси мають міцну конституцію, прямий тулуб, широку спину, глибокі й широкі груди, товсту шию, 1—2 складки шкіри на череві, короткі кінцівки. За кольором оперення є сірі, рябі й білі гуси. Жива маса гусок — 4,5—6, гусаків — 5-7 кг, гусенят у 8 тижнів — 3,6 кг. Середньорічна несучість—20-30 яєць.

Тулузька порода виведена у Франції. Гуси цієї породи належать до найбільших: жива маса гусаків — 10—13 (до 16), гусок — 6—10 (до 12) кг. Несучість — 30—40 яєць.

Оброшинська порода виведена на Львівщині. За оперенням є білі й сірі гуси. Жива маса гусок — 6,5, гусаків — 7 кг, гусенят у 60 днів — 4,6 кг. Середньорічна несучість — понад 40 яєць, виводимість — 80% і більше.

Китайська порода виведена в Китаї. Маса гусок — 4—4,3, гусаків — 5—5,5 кг, гусенят у 60 днів — 3,3 кг. Середньорічна несучість висока — 50—70 і

навіть 100 яєць, виводимість — близько 80%. У гусей на голові велика пипка, шия довга й тонка, тулуб піднятий, оперення біле і сіре.

Горівська і кубанська породи створені схрещуванням китайських гусей з іншими. Гуси характеризуються кращою порівняно з китайськими м'ясною продуктивністю та високою несучістю (50—70 яєць і більше).

Емденська і рейнська породи створені в Німеччині з місцевих гусей за добрих умов годівлі. За живою масою гуси поступаються тулузьким, але мають вищу несучість (35—50 яєць).

Італійська біла, ландеська та угорська біла породи ціняться м'ясною і пуховою продукцією (по 300—350 г пуху й пір'я за три обскубування) та здатністю давати велику делікатесну печінку (по 500—700 г). Кращі серед них ландеські гуси (Франція), від яких одержують до 450 г пуху й пір'я та до 1000 г печінки.

Породи і кроси індиків

Лідером з розведення індиків є США — понад 40 % світового виробництва індичого м'яса припадає на цю країну.

Біла широкогруда порода виведена у США. Перевагою її є високі м'ясні якості, скороспілість і несучість. За цими якостями вона перевершує інші породи. Є три різновиди цієї породи: важкі, середні та легкі. Вони розрізняються за м'ясною скороспілістю та здатністю до відтворення. Індики цієї породи вимогливі до умов утримання та годівлі. Розводять білих широкогрудих індиків за кросами: легкими (639), середніми (630), важкими (350) та ін. Жива маса дорослих самок важких ліній і кросів становить 10—11, самців — 22—25 кг; середніх — відповідно 6—7 і 15—17 кг; легких — 4,5—5,5 і 8—9 кг; забійний вихід — 84%, маса грудних м'язів — 23% живої маси. Індиченята легких кросів досягають забійних кондицій у 8—9 тижнів при живій масі 2—2,3 кг, а важчих — у старшому віці з більшою живою масою.

Несучість індичок, навпаки, вища у дрібнішої птиці: у важких ліній — 40—60 яєць, середніх — 85—95, легких — 100—120 яєць. Подібна до несучості закономірність із виводом молодняку: у важких індиків — 30—40%, середніх — 60—65, легких — 75—80% від закладених яєць.

Бронзова широкогруда порода виведена у США, має чорне пір'я з мідно-бронзовим відливом. Цій птиці властиві велика жива маса, добре розвинені грудні м'язи, високі смакові якості м'яса. Жива маса самок — 9, самців — 16—20 кг, індиченят у 120 днів — 3,5—4 кг, забійний вихід — 89%, несучість — 80—90 яєць.

Московські, голландські та белтсвільські білі індики мають добрі м'ясні якості. Жива маса самок — 6, самців — 9—14 кг, індиченят у 120 днів — 3,5—4 кг. Середньорічна несучість — 90—120 яєць.

Північнокавказькі бронзові індики. Породу виведено методом схрещування місцевих бронзових індиків з широкогрудими. Індики мають округлі широкі груди з добре розвинутими м'язами, чорне оперення з бронзовим полиском. Жива маса самців — 12—14 кг, самок — 6—7 кг. Несучість — 90—100 яєць на рік (в окремих випадках — до 150).

Північнокавказькі білі індики. Породу виведено методом схрещування самців білої широкогрудої породи з самками бронзової північнокавказької. Індики поєднують високі м'ясні якості з витривалістю та невибагливістю, добре пристосовані до пасовищ. Жива маса самців — 12—15 кг, самок — 6—7 кг. Несучість — 90—120 яєць. Індичата швидко ростуть, у 17-тижневому віці їх жива маса становить 4,5 кг. На основі породи створено два кроси — «Б-12», «Б-32».

Тихорецькі та норфолькські чорні індики невеликі. Жива маса самок — 4—5, самців — 9—10 кг. Середньорічна несучість 70—90 яєць. Колір пір'я чорний.

Кроси індиків "Харківський-56" (Інститут птахівництва УААН), *"Івагал"* (Словаччина), *БЮТ-6* і *БЮТ-8* (Великобританія), *"Ніколас ладже вайт хеві"* (США), *"Бетімоп медіум"* (Франція) та інші досить різні за генетичною структурою. Вони бувають за масою важкі, середні, легкі. Залежно від цього індиків реалізують на м'ясо у різному віці — 12; 16; 24 тижні тощо. Зокрема, індиченят кросу "Івагал" реалізують на м'ясо в такому віці: самок у 16 тижнів живою масою 7 кг, самців — у 22 тижні масою 12,7 кг при витратах корму на 1 кг приросту живої маси 2,7 і 3,2 кг, збереженні поголів'я 90 і 88% та забійному виході відповідно 80,5 і 81,5%.

Породи перепелів

Перепели дають високопоживне, смачне, дієтичне м'ясо і відмінної якості яйця, які не викликають алергії. У перепелів таких порід, як японські, мрамурові, англійські білі, англійські чорні, естонські домашні, статева скороспілість 35—40 днів, жива маса самців — 100—170, самок — 140—200 г, несучість — 250—300 яєць, маса яйця — 10—20 г. Перепели породи фараон відселекціоновані за високою м'ясною продуктивністю: жива маса самців — 180—200, самок — 250—300 г, несучість — близько 220 яєць.

Породи м'ясних голубів

Кінг — великі голуби з високою плодючістю. Жива вага дорослих птахів самців 700-900, самок 650-800г. Голубенята у віці 5-6 тижнів ж.м. — 600-700г. Щільне оперення, масивний тулуб, дуже широкі груди. Від пари голубів за рік отримують 12-15 пташенят.

Штрассер — дещо поступаються у живій масі, але випереджають за плодючістю.

Римські голуби не відрізняються не живою масою, не плодючістю.

Породні групи цесарок

Цесарки набувають популярності завдяки здатності давати дуже смачні, високопоживні, дієтичні м'ясо та яйця, які за вмістом ряду вітамінів і амінокислот переважають курячі. Яйця цесарок досить міцні й можуть зберігатися 8—11 міс. Цесарки здатні пристосовуватися до високої (+40 °С) і дуже низької (-50 °С) температури. На присадибних ділянках вони знищують колорадського жука.

Існує 23 породи цесарок: *сірі, сіро-кратчасті, загорські білогруді, волзькі та сибірські білі, блакитні*. Жива маса самців і самок — 1,5—2 кг, статева скороспілість — 210—240 днів, несучість — 80—120 яєць, маса яйця — 44—46 г, молодняк у 10—11-тижневому віці досягає живої маси 900—1050 г. У кольорових цесарок колір шкіри тушок синюватий, у білих — світлий.

Розведення та системи утримання птиці:

На сучасних птахофабриках молодняк виводять в інкубаторах, що дає змогу уникнути сезонності розмноження птиці і підвищити вихід молодняку. Інкубатори облаштовують обігрівачами, системами зволоження і вентиляції повітря, механізмами перевертання яєць.

Яйця закладають в інкубатор чистими і свіжими (не більше 2—3 днів), їх не можна мити чи витирати.

У камерах інкубатора підтримуються певні умови для виведення молодняку з яєць, який називається **режимом інкубації**. Режим інкубації включає регулювання температури, відносної вологості повітря, вентиляцію, періодичне перевертання яєць.

Курчат дають сухий комбікорм, який завжди повинен бути в годівницях. Зелень, молочні відвійки, дріжджі згодують у зволоженій мішанці, яку дають 1—2 рази на день; дорослих курей годують переважно сухими повнораціонними комбікормами.

При вирощуванні *каччат на м'ясо* їх утримують або на водоймах з максимальним використанням природних кормів, або на невеликих водоймах з використанням відходів борошномельного виробництва, м'ясо-молочної промисловості. До раціону включають кукурудзу, ячмінь, відходи пшениці, овес, просо, чину, горох, шрот, соняшник, рибне борошно, молочні відвійки, взимку — хвою, рослинність, вирощену на гідропоні, мінеральні добавки, гравій.

Гусенят на м'ясо вирощують і відгодовують до 90—100-денного віку. З перших днів життя гусенят привчають до поїдання великої кількості зелені, яку згодують як з годівниць, так і на пасовищі. Перед випуском на пасовище до раціону вводять риб'ячий жир або замість нього опромінюють птицю кварцовими лампами.

Індичат на м'ясо вирощують до 3—7-місячного віку. При годівлі слід дотримуватись такої структури раціонів, %: зернових кормів — 60—65, зернобобових — 3—5, макухи і шротів — 10—12; тваринних сухих — 8—10; трав'яного борошна — 6—7.

Основними системами утримання сільськогосподарської птиці є:

1) вільне утримання птиці різного віку на підлозі, на змінюваній, або незмінній підстилці, планчастій або сітчастій підлозі з використанням вигулів, солярійів, вольєр або без них;

2) кліткове утримання дорослих курей у групових або індивідуальних клітках, молодняка курей, індичок і качок у групових клітках;

3) табірне утримання дорослої птиці і молодняка.

Індичок, гусей і качок утримують звичайно на підлозі.

Підлогове і табірне утримання застосовують у племінних селекційних і репродукторних господарствах, де вирощують курок і півнів для одержання племінних яєць для інкубації.

Збільшенню поголів'я птиці і підвищенню її продуктивності сприяють її повноцінна годівля і правильне утримання. Приміщення для утримання птиці будують просторі, світлі, теплі, сухі і чисті з безперервно діючою вентиляцією, а також з добре обладнаними гніздами, годівницями, напувалками, сідалами, зольними ваннами та ін.

Особливо важливе значення має нормальна температура повітря в приміщенні, його вологість і склад. Особливе значення для стимулювання несучості має світло, воно дуже впливає на підвищення функції статевих залоз і несучість птиці. Тому пташники треба робити добре освітленими. Тепер поряд з природним широко застосовують штучне освітлення пташників електричними лампами, що випромінюють довгі світлові хвилі.

На організм птиці позитивно впливає як сонячне проміння, так і свіже повітря. Тому у всі сезони року і особливо в осінньо-зимовий період курей, якщо їх утримують на підлозі, індиків, качок та гусей слід випускати регулярно для прогулянок на розчищені від снігу і застелені соломною майданчики. На прогулянку курей та індиків випускають при температурі не нижче мінус 15° і якщо немає вітру, а гусей та качок — при температурі до мінус 20—25°.

Кролівництво

Це перспективна галузь тваринництва, яка забезпечує населення дієтичним м'ясом, продукує хутро і пух. В Україні воно розвивається нестабільно, що пов'язано з багатьма причинами, в т. ч. незадовільним рівнем селекції. У господарствах України усіх форм власності розводять кролів *понад 15 різних порід*.

Кролятина є джерелом повноцінного білку, мінеральних речовин та вітамінів. За вмістом азотистих речовин вона поступається тільки м'ясу індички. Кролятина характеризується ніжною консистенцією, тонковолокнистою структурою із рівномірно розташованими тонкими прошарками жирової тканини, що додає м'ясу мармуровість.

Жир відкладається переважно в черевній порожнині, біля нирок, шлунку, а також на загривку між лопаток. На поверхні тушки жир майже не відкладається. У тушці відгодованого кролика (переважно в черевній порожнині) може міститися до 400-500 г жиру, кролятина належить до білого м'яса, колір якого приємний блідо-рожевий.

Високий вміст повноцінних білків й екстрактних речовин, невелика кількість жиру і холестерину вигідно відрізняє це м'ясо від яловичини, свинини і баранини.

Білок кролятини засвоюється організмом людини на 90 %. Холестерину у м'ясі кролика в 2,4-2,7 разів менше, ніж у курятині і телятині. Вишуканим делікатесним продуктом є печінка кроля. Вона містить активні гормональні речовини, багато вітамінів, має своєрідний смак і використовується для

смаження, тушкування, виготовлення начинок. Печінковий паптет із кролика за своїми якостями наближається до славетного гусячого паштету.

Вихід м'яса, жиру та придатних до вживання частин тушок кролів залежить від багатьох факторів і в першу чергу від породи, віку та вгодованості. Для тушок кролів характерний дуже високий вихід найбільш цінної в харчовому відношенні м'язової тканини (81-83% проти 50-60 % у інших видів тварин).

Якість м'яса кроликів залежить від віку. З віком значно змінюється хімічний склад крольчатини: підвищується його енергетична цінність і знижується вологість. В результаті збільшення вмісту м'язів та жиру і зменшення виходу кісток з віком підвищується м'ясність тушок і вихід їстівних частин.

До м'ясних продуктів відносять також лівер кроликів: серце, легені, трахеї, м'ясні обрізи.

Безвідходна технологія переробки кроликів на м'ясо передбачає також виготовлення м'ясокісткового і кісткового кормового борошна із крові й нестандартних тушок.

Біологічні особливості кролів

Ці тварини мають короткий період сукрільності (28-32 днів), *багатоплідні* (6-9 кроленят в окролі), в результаті від самки за рік можна отримати 36-40 кроленят.

Кролі *поліестричні*. Самка може бути спарована й запліднена майже завжди, бо овуляція настає тільки під впливом парування.

Скороспілість та *інтенсивність росту*, *висока оплата корму*, *добрі акліматизовані здатності* кролів постійно привертають до себе увагу спеціалістів і працівників різних форм господарювання.

Залежно від основного напрямку продуктивності і біологічних особливостей, породи кролів поділяють на *м'ясні*, *м'ясошкуркові* і *пухові*, а залежно від розмірів – *великі* (понад 4,5кг), *середні* (3-4,5кг) і *дрібні* (до 3кг).

Кролів залежно від *вгодованості* ділять на дві *категорії*.

До *першої категорії* відносять тих кролів, у яких м'язи добре прощупуються, остисті відростки спинних хребців прощупуються слабо і не виступають, зад та стегна добре виповнені й округлені, на холці, череві і в паху легко прощупуються підшкірні жирові відкладення у вигляді потовщених смужок, розташованих по довжині тулуба.

До *другої категорії* відносять кролів, в яких слабо розвинуті м'язи, не прощупуються жирові відкладення, але прощупуються хребці та ребра.

Породи кролів

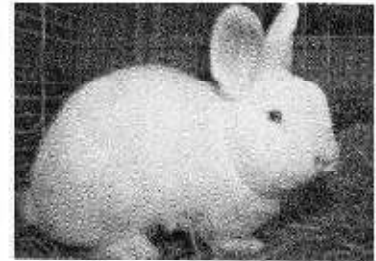
За чисельністю перше місце посідає порода кролів радянська шиншила (44,3 % усього поголів'я), каліфорнійська (21,2%), білий велетень (11,4%), сірий велетень (11,2%), новозеландська (9,0 %). Надто мало кролів порід сріблястий (0,8 %), віденський голубий (0,8%), чорпо-бурий (0,9%) та біла пухова (0,1 %).

М'ясні породи:

Каліфорнійська. Виведена в США шляхом складного відтворного схрещування порід шиншила, новозеландська біла і російський горностаєвий. В Україну завезена у 1971 р. із Англії й Угорщини. Розповсюджена по всій Україні. Забарвлення волосяного покриву – біле з пігментованими вухами, носом, лапами і хвостом. Кролі мають компактний тулуб, короткі кінцівки, м'ясисту спину. Жива маса від 4 до 4,5 кг.



Новозеландська біла. Виведена в США у 1910 р. шляхом добору альбіносів серед новозеландської червоної. Пізніше застосовували ввідне схрещування з фландром. В Україну завезена у 1970 р. Розповсюджена по всій Україні тварини характеризуються білим кольором, очі червоні (альбіноси). У кролів середньої довжини тулуб, добре розвинений попереk, широка, м'ясиста спина. Жива маса від 4 до 5 кг.



М'ясо-шкуркові породи. За будовою тіла і скоростиглістю ці породи подібні до м'ясних. У господарствах України найбільш поширені такі породи кролів: сірий велетень, білий велетень, метелик, шиншила, сріблястий.

Сірий велетень. Виведена у 1952 р. у Полтавській області шляхом відтворного схрещування породи фландр з місцевими кролями. Розповсюджена по всій Україні. Забарвлення волосяного покриву сіро-заяче, темно-сіре і чорне. Будова тіла міцна, видовжений тулуб, пряма широка спина; маса кролів від 4,4 до 7,3 кг, плодючість близько 7 кроленят.



Сріблястий. Створена у 1952 р. шляхом добору і підбору кролів породи шампань. Розповсюджена по всій Україні. Тулуб компактний, міцна конституція. Забарвлення сріблясте. Маса 4,5 до 5,4 кг, плодючість – 8 кроленят. Порода відрізняється високоякісним м'ясом, доброю пристосованістю до відгодівлі.



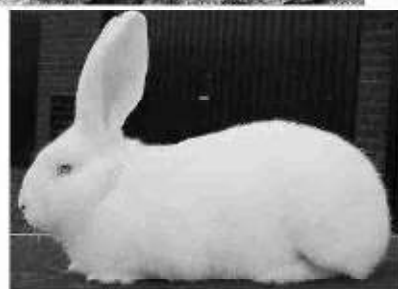
Метелик. Виведена в Англії у 1887 р. В Україні поширена у присадибних господарствах. Білого кольору з чорними плямами, розміщеними симметрично. Тулуб видовжений, міцний кістяк, широка спина. Жива маса 4,3 кг.



Радянська шиншила. Виведена в 1963 р. у Росії та на кролівничій фермі шляхом вбирного схрещування шиншили з білим велетнем. Розповсюджена по всій Україні. Сріблясто-блакитне забарвлення, з хвилеподібними чорними тонкими смугами. Міцна конституція, кістяк міцний, тулуб компактний, груди широкі, спина трохи заокруглена, круп округлий. Жива маса від 4,2 до 7 кг. Плодючість понад 7 кроленят. Порода добре пристосована до кліматичних і кормових умов нашої країни, відрізняється великою масою, високою скоростиглістю і доброю якістю шкурки. М'ясо має високі смакові якості.



Білий велетень. Порода виведена у Бельгії. В Україну завезена із Німеччини у 1927-1929 рр. Покращувалась іншими породами. Розповсюджена по всій Україні. Альбінос. Видовжений тулуб, глибокі, розвинені груди, пряма, широка спина, дещо зніжений тип. Маса від 4,3 до 7,6 кг. Плодючість 7 кроленят.



Пухові породи. М'ясна продуктивність у кролів цих порід невисока, якість м'яса порівняно низька. В нашій країні розводять білу пухову породу.

Білий пуховий. Виведена у Росії шляхом поглинального схрещування місцевих пухових з ангорськими. В Україні розводять у присадибних господарствах. Забарвлення волосяного покриву біле. Тварини характеризуються компактним тулубом, міцним кістяком, широкою, аркоподібною спиною. Жива маса від 4 до 4,5 кг, продуктивність 350-450 г пуху за рік.



Кролів утримують в клітках, які розміщують на відкритому повітрі. Використовують одноярусні, односхилі, дерев'яні клітки з стаціонарним маточником для утримання маточного поголів'я, та без нього для утримання самців.

Клітки можуть бути двох, три і чотириярусні. Проте незважаючи на раціональне використання земельної площі, вони не дуже зрічні для обслуговування (особливо багатоярусні). В таких клітках важко створити належні санітарно-гігієнічні умови через недостатню освітленість нижніх ярусів.

Влітку їх затіняють від сонця і копають під ними дренажну канаву, що значно поліпшує умови догляду за кролями. Клітки краще виготовляти із дерева, тільки дно та двері кормового відсіку, а також вихід до годівниць для згодовування грубих і зелених кормів – із сітки. Взимку дно кліток закривають соломкою.

Годівля кролів

Зелені корми - мають важливе значення в годівлі кролів, сприяє опірності організму проти захворювань, кращому розвитку молодняка, позитивно позначається на відтворній здатності самок і самців. Кращими із зелених кормів є люцерна і конюшина, які згодовують кролям у період бутонізації і цвітіння. Тварини охоче поїдають жито, скошене до виходу його в трубку, зелену кукурудзу (до викидання волотей), судинську траву та інші сіяні бобові і злакові культури.

Восени кролям можна згодовувати: кормову капусту, листя моркви, буряків та інші відходи городніх культур. Вони охоче поїдають дикоростучі трави: кульбабу, молочай, лопух, полин, деревій, ромашку, подорожник, кропиву, лободу, суріпицю, осот тощо.

Годівля зеленими кормами потребує обов'язкового дотримання таких правил, а саме:

- весною, зелені корми до складу раціону необхідно вводити поступово; у перші дні максимальна добова даванка з розрахунку на 1 тварину не повинна перевищувати 50-60 г;

- при значній кількості зелених кормів слід давати також свіже сіно;
- не допускати годівлі протягом тривалого часу одним видом корму;
- не можна згодовувати мокрий (у росі або після дощу), а також зігрітий (у купах) зелений корм.

Грубі корми – для годівлі кролів використовують сіно сіяних бобових трав: люцерни, еспарцету, конюшини. Тварини охоче поїдають змішане сіно – злаково-бобове і злакове при своєчасній його заготівлі.

Взимку кролям дають як вітамінний так і специфічний для гризунів корм – гілки сосни, ялини, ялівцю, осичини, берези, клена, ясена, акації, горобини, верби та інших дерев.

При появі проносу тваринам згодовують гілки дуба і вільхи, які містять в'язуючі речовини. Проте треба уникати великих даванок хвої, оскільки це може спричинити запалення ШКТ і сечових шляхів.

Соковиті корми - для годівлі кролів широко використовують цукрові і кормові буряки, картоплю, баштанні, капусту, силос, і сінаж. У них міститься велика кількість легкозасвоюваних вуглеводів і вітамінів, поживні речовини цих кормів легко засвоюються організмом, сприяють підвищенню молочності самок. Проте не можна забувати, що в цих кормах мало протеїну, жиру і мінеральних речовин. І тому для забезпечення високої продуктивності тварин їх потрібно згодовувати у комплексі з концентрованими і грубими кормами.

Концентровані корми використовують для балансування раціону за окремими поживними речовинами і за загальною поживністю вони не перевищують 20-30%. Із злакових культур кролям дають кукурудзу, ячмінь, жито та овес. Ці корми краще згодовувати зволженими подрібненими. З білкових концентрованих кормів кролям згодовують зернобобові, відходи олійно-жирової промисловості, корми тваринного походження. Зернобобових – горох, вику, сочевицю.

Для годівлі тварин (кролів) можна використовувати і кормосуміші виготовлені як безпосередньо для них, так і для інших видів с-г тварин. Але кролям не можна давати кормосуміші призначені для годівлі птиці, а також ті, до складу яких входить бавовникова макуха або шрот, і суміші з різним специфічним запахом. Щоб забезпечити потребу кролів у кухонній солі та кальції, в клітки кладуть грудочки солі-лизунця і крейди. Корми, як правило, згодовують два рази на добу – вранці і ввечері. Оскільки кролі – нічні тварини, основну кількість корму їм дають на ніч.

Кролі відзначаються високою інтенсивністю розмноження, що залежить від їхніх біологічних властивостей: багатоплідності, полієстричності, ранньої статевої зрілості тощо.

До парування допускають лише добре розвинених і здорових самців у 6-7 місячному віці, коли в основному закінчується ріст кролів. З племінною метою самців використовують протягом 3 років.

Для парування самку переносять у клітку самця (а не навпаки). По закінченню парування її повертають у свою клітку. Якщо є сумнів в ефективності проведеного покриття, через 3-5 хв парування повторюють.

Тема 1.7. Конівництво: напрямки продуктивності коней, системи утримання, фізіологічні особливості, м'ясний потенціал галузі.



План лекції:

1. *Характеристика та біологічні особливості коней та їх предків.*
2. *Типи конституції коней.*
3. *Масті, відмітини і прикмети коней.*
4. *Розбирання туш.*
5. *Годівля та системи утримання коней.*

Рід коней поділяється на чотири підроди:

- *власне коней, до якого належать усі аборигенні й заводські породи коней, поні островів, тарпани, коні Пржевальського та вдруге здичавілі коні;*
- *віслюків – об'єднує породи свійських і диких африканських віслюків;*
- *диких азіатських напіввіслюків – кулан, кіанг, онагр;*
- *зебр – об'єднує кілька видів диких африканських смугастих коней.*

Усі еквіди, крім віслюків, пристосовані до швидкого бігу, тому мають добре розвинені органи кровообігу, дихання, терморегуляції, здатні пітніти всією поверхнею шкіри, дихають тільки носом. Нюхові рецептори еквідів є надзвичайно важливим центром найрізноманітнішої інформації про зовнішнє середовище і фізіологічний стан тварин, для розпізнавання своїх і чужих особин, охорони території; вони відчують коливання поверхні землі (рух автомобіля, біг великих тварин), мають чіткий біноклярний зір, добре орієнтуються на місцевості.

Шлунок еквідів невеликий за об'ємом, однокамерний, кишки відносно короткі з добре розвинутою товстою кишкою, особливо сліпими відростками. Стравохід вузький, довгий, відокремлений від гортані, тому тварини ковтають дуже малими (20 г) порціями добре пережований і зволожений слиною корм. Зуби, слинні залози та жуйні м'язи у них добре розвинені. Губи та язик сильні, еластичні, рухливі й чутливі.

Статева зрілість настає у 18 – 20 місяців. Розмноження представників роду коня, крім віслюків, є сезонним. Жеребність триває 11 міс, а жереблення 20 – 40 хв, переважно вночі чи рано вранці. Відлучають лошат у віці 6 – 7 міс. На волі коні живуть невеликими групами по 5 – 20 голів.

Вим'я самиць еквідів маленьке за об'ємом, але здатне виробляти і швидко виділяти значну кількість молока. Воно складається з двох відокремлених половин, кожна з яких має передню й задню частки. У вим'ї дві дійки, кожна закінчується двома молочними отворами.

За характером господарського використання та отримання кінцевої продукції конярство розвивається в таких напрямках:

- *робочо-користувальне (до 70 % загального поголів'я) – основним завданням є вирощування і використання коней для с.г. робіт;*

- племінне – спрямоване на селекцію існуючих та створення нових родин, ліній і порід;

- спортивне – для використання коней у класичних та національних видах кінного спорту, розвитку туризму, кінно-спортивних шкіл і секцій;

- продуктивне – направлене на відгодівлю та нагул коней для забою на м'ясо, одержання молока і кумису;

- прикладне – на використання коней у медичній, біологічній, переробній промисловості, кінематографії, циркових виступах.

В Україні налічується 736,4 тис. голів коней, з них понад 312 тис. у приватному секторі, і хоча історично сталося так, що конина і кумис майже не споживається місцевим населенням України, зате попит на конину постійно зростає — вона залишається важливим компонентом вищих сортів ковбас.

З конини виготовляють варені, напівкопчені і сирокпчені ковбаси, консерви, грудинку варено-копчену, конину пресовану, специфічні страви: кази (копченості з грудинно-реберного відрубу, взятого між 5-м і 18-м ребрами), чужук, асип, жал (копчений жир гребня шиї), карта (копчена ковбаса, виготовлена із знежиреної прямої кишки коней першої категорії вгодованості) і суреті.

Конина нині має стійкий попит у населення США, Франції, Італії, Голландії, Японії, Норвегії, Данії, Швеції, Австрії, Швейцарії.

Біологічна і харчова цінність конини пов'язана не тільки з її хімічним складом, співвідношенням повноцінних і неповноцінних білків, вмістом жиру, вітамінів, макро- і мікроелементів, кольором і ароматом.

Залежно від віку, статі, вгодованості коней вміст білку коливається від 18 до 23 %, жиру 2,5—4,7 %. Жир у коней табунного утримання відкладається, переважно, на черевній стінці та на ребрах (реберна частина туші має найвищу калорійність — до 4949 ккал.). В м'ясі міститься 70—74,2 % води, 1 % золи, вітамінів: Ві (тіаміну) — 0,07 мг %, Вг (рибофлавіну) — 0,1 мг %, РР (нікотинамід) — 4,2 мг %, А (ретинолу) — до 20 мг % (у жирі). Найбільше вітаміну А в печінці (1г печінки башкирських коней після нагулу містить 88,4 МР).

Жир за своїм хімічним складом і біологічною цінністю, суттєво відрізняється від жирів інших видів сільськогосподарських тварин. Він має високе йодне число (82,5—97,3), легкоплавкий (28—32°C), багатий на цінні ненасичені жирні кислоти, надзвичайно важливі для організму людини.

За кольором м'ясо дорослих коней темніше від яловичини. Це пояснюється більшою концентрацією в ньому міоглобіну. М'ясо лошат, навпаки, світліше за телятину і через малий вміст холестерину вважається дієтичним продуктом. М'ясо кобил за смаковими якостями краще за м'ясо жеребців. Найсмачніше м'ясо у молодняку. Забійний вихід м'яса дорослих коней коливається в межах 45—60 %, при середній вгодованості становить 48—52 %, вищий — 58—60 %, і при нижче середній — до 48 %.

Коней, призначених для забою на м'ясо, за вгодваністю ділять на дві категорії:

I категорія — м'язи розвинуті добре, форми тулуба округлі. Остисті відростки спинних і поперекових хребців не виступають, жирові відкладення добре прощупуються по гребню шиї і на корені хвоста.

II категорія — м'язи розвинуті задовільно, форми тулуба дещо кутуваті. Остисті відростки спинних і поперекових хребців слабо виступають. По гребню шиї прощупуються незначні жирові відкладення.

Тварини, які не віднесені до I і II категорії, є худими. Коней на м'ясо реалізують у віці не старше 2,5 років, молодняк — у 6 – 9 міс. та у 1,5 року.

Дорослих коней за живою масою поділяють на важких (600 кг і більше), середніх (450 – 550 кг), дрібних (до 450 кг). Поні в середньому мають живу масу 100 – 200 кг.

За господарським використанням коней поділяють на запряжних і під сідлом; важкозапряжних, легкозапряжних і в'ючних.

Типи конституції коней:

Груба конституція характеризується наявністю в коней масивного скелета з мало вираженими суглобами. Шкіра сильно розвинена, товста, вкрита грубим волосом. Щітки, грива та хвіст довгі, густі. М'язи великі за об'ємом, з незначними прошарками жиру. Таку конституцію найчастіше мають робочі коні ваговозних та місцевих порід.

Ніжна конституція протилежна грубій і характеризується тонким, легким скелетом. Кістки коней з ніжною конституцією більш плоскі, суглоби великі, кісткові горби чітко окреслені. Шкіра тонка з ніжним, блискучим волосяним покривом, підшкірна сполучна тканина розвинена слабо. Цей тип конституції властивий для коней швидких алюрів.

Щільна (суха) конституція характеризується слабким розвитком сполучної тканини та жирових утворень. Вона властива енергійним, швидкоалюрним коням з міцним скелетом, сильною мускулатурою, яскраво вираженими суглобами та «відбитими» сухожилками. На шкірі добре розвинені верхні судини. Коні



Грубий тип конституції



Ніжний тип конституції



Щільний тип конституції

цього типу конституції мають найкращу роботоздатність.

Рихла (сира) конституція протилежна щільній. Тварини цього типу будови тіла мають добре розвинену підшкірну сполучну тканину зі значними жировими відкладеннями. Кістки та шкіра рихлі, копита м'які, оброслість значна, суглоби нечітко обмежені, сирі. Такий тип конституції властивий коням ваговозних порід, таким як радянський ваговоз та ін.

З конституцією не слід ототожнювати кондицію коня.



Рихлий тип конституції

Кондиція — це загальний вигляд коня, який залежить від його вгодованості, тренуваності, стану шкіри, волосяного покриву, копит.

Розрізняють такі кондиції:

- заводську, за якої жеребці і кобили кінних заводів та інших племінних господарств мають добру вгодованість, але без ознак ожиріння;
- тренувальну, характерну для коней, підготовлених до іподромних випробувань та спортивних змагань;
- робочу, добре переносять повсякденну роботу за достатньої вгодованості;
- виставкову, за якої коні мають добру вгодованість і найкращий зовнішній вигляд.

Експортні кондиції – це кондиції коней, які відповідають певним вимогам іноземних покупців. Експортні кондиції близькі до виставкових. Крім загальноновизнаних ознак кондицій, враховують породу, вік, стать, масть (на експорт не беруть сірих коней для забою на м'ясо), проміри, здатність долати перешкоди, слухняність тощо. Для забою на м'ясо беруть переважно коней, яких не використовували в запряжці чи під сідлом. Коні, які не відповідають певним вимогам, вважаються некондиційними, і їх продають за низькими цінами.

Масті, відмітини і прикмети коней

Пігменти, що зумовлюють колір шкіри та волосу у ссавців, відносять до однієї групи хімічних речовин, яку називають *меланіном*. Схема його утворення така: з амінокислоти фенілаланіну, що надходить в організм з кормами, синтезується амінокислота тирозин, яка під дією певних окислювальних ферментів перетворюється на пігмент меланін та гормон щитоподібної залози тироксин.

Існує два види меланіну: *еумеланін* — пігментні зерна чорного й коричневого кольору, погано розчинні, і *феомеланін* — пігментні зерна червоного кольору, добре розчинні в лугах.

Серед свійських коней спостерігається велика різноманітність мастей. Це залежить від наявності чи відсутності забарвлення покривного й захисного

волосу, виду, концентрації, рівномірності та характеру розподілу меланіну, глибини відкладання пігментних зерен у волоссі та кольору шкіри коня, яка може бути чорною або рожевою. У коней заводських порід розрізняють 5-6 мастей рівномірного забарвлення. Масть коней не є породною ознакою. Для кожної породи коней характерні свої масті.

Масті коней умовно можна поділити на п'ять груп :

◆ одноколірні — ворона (чорна), руда, біла (від народження), солова (молочно-біла) та бура (волосся тулуба брудно-руде, грива й хвіст з домішками чорного волосу);

◆ двоколірні — *каракова* (чорна з коричневими «підпалинами» на кінці морди, за ліктем, в паху гніда (тулуб коричневий з чорними чубком, гривною, остом і кінцівками), *булана* (жовто-пісочного або солом'яного кольору з чорними чубком, гриж з хвостом та кінцівками, іноді по хребту чорний ремінь) і *гренава* (тулуб шоколадного кольору, грива та хвіст світліші, димчасті або білі).

◆ із зональним забарвленням — *саврасова* (буває двох видів: гнідосаврасова з чорними кінцівками, ременем по хребту та смугами на передпліччі — зеброподібність та рудо-саврасова, блякла, грива і хвіст складаються з рудого і бурого волосу, інші ознаки такі самі), *мишаста* — волос тулуба попелястого кольору, голова, грива, хвіст та нижня частина кінцівок чорні, по хребту чорний ремінь, на передпліччі часто зеброподібність (для цієї групи мастей характерна зональність забарвлення кожної волосини тулуба);

◆ змішаного білого та забарвленого волосу: *сіра* — голова, тулуб та кінцівки вкриті білим і забарвленим волосом. Процес депігментації відбувається безперервно, тому з віком коня забарвлення змінюється. Сірі коні народжуються рудими, гнідими, вороними, мишастими, але ці масті виражені нечітко. З часом лошата стають темно-сірими, сірими «в яблуках», світло-сірими та сірими «в гречку»; *чала* — на тулубі гнідої, рудої, вороної та буланої мастей є рівномірна домішка білого волосу. Голова й кінцівки зберігають основну масть. З віком забарвлення чалих коней не змінюється, як у сірих. Найчастіше трапляються рудо-чалі, гнідо-чалі та вороно-чалі коні;

◆ плямисті *ряба* — по корпусу розміщені великі білі плями; вона домінує, коли лінія верху (крижі, попереk, спина, холка і хоч би частково шия) білі. Інші прояви рябої масті є рецесивними; *чубара* — на білому тілубі маленькі темні плями, іноді вони є тільки на крупі. Трапляються *рудо-гнідо-*, *вороно-*, *булано-рябі* та *чубарі* коні.

Властива дорослим коням масть формується у процесі їх індивідуального розвитку з віком зазвичай змінюється.

Відмітини — це природжені плями чи смуги різних розміру та форми на голові, кінцівках коня. Відмітини в коней не ідентичні, тому вони вважаються індивідуальними прикметами. Їх описують у такій послідовності:

- спочатку на голові;

- кінцівках, починаючи з лівої передньої, потім на правій передній, лівій задній і правій задній.

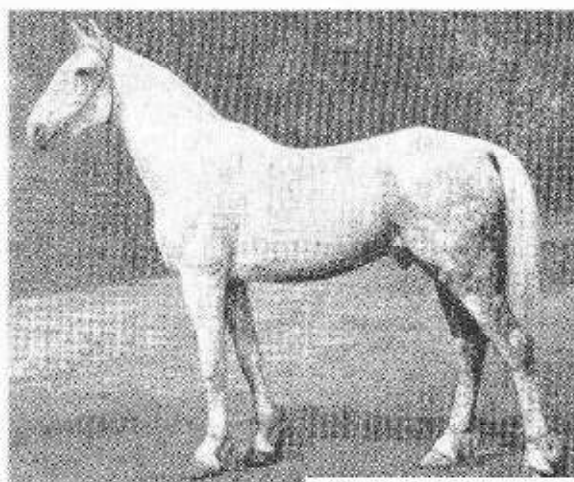
В світі нараховується понад 250 порід коней, у межах СНД розводять близько 57 порід, в Україні – 11.

Породи коней

Чистокровна верхова порода коней виведена в Англії в першій половині XVIII століття. Набула широкого поширення завдяки своїй жвавості, витривалості і скоростиглості. З особливостей її екстер'єру слід зазначити деяку укороченість форм. Тварини великі, мають добре розвинутий тулуб, суху конституцію, міцні сильні м'язи, енергійні рухи. Голова у коней легка, суха; очі опуклі, великі; шия довга; загривок високий; спина і попереk міцні і короткі; круп злегка спущений; лопатка довга, косо поставлена; груди неглибока; кінцівки сухі; копита невеликі, міцні. Масть гніда, руда, рідко – ворона. Вважається однією з кращих порід для спортивних цілей. Світовий рекорд належить кобилі Індіженус (США) – 1000 м пододала за 53,5 сек. Племінну роботу з породою проводять на 14 кінних заводах України.

Українська верхова порода займає 13,5 % від загальної кількості поголів'я коней. Масть гніда, руда, ворона. У породі є тварини бажаного і полегшеного типу. Коні української верхової породи однаково придатні як для спорту, так і для використання у сільськогосподарському виробництві, а також для селекційного поліпшення місцевих коней. Тварини мають гармонійний тип будови тіла, міцну конституцію, добре розвинуті м'язи й жвавий темперамент. Рекорд жвавості на 2400 м — 2 хв. 43,7 с. Племінну роботу з породою проводять в Деркульському (Луганська обл.), Олександрійському (Кіровоградська обл.), Ягольницькому (Тернопільська обл.) кінних заводах.

Орловська рисиста порода — порода запряжних коней. Виведена в кінці XVIII — на початку XIX ст. у Воронежській губернії кіннозаводчиком О. Г. Орловим-Чесменським складним відтворним схрещуванням коней арабської, датської і голландської порід. До 70-х років XIX ст. коні орловської рисистої породи не мали собі рівних у світі серед порід запряжних коней. Їх з успіхом продавали в Францію, Австрію, Німеччину, США. Порода вирізняється гармонійно-складеним легко-запряжним типом.



Орловський рисак

Тварини мають гарну форму тіла, добре розвинений кістяк, вони масивні, роботоздатні і витривалі, але пізньоспілі. Голова у них порівняно велика суха, часто з довгою «лебединою» шиєю; загривок добре розвинений; спина довга; круп потужний, добре складений; груди помірно широкі; ноги досить сухі. Масть, здебільшого, сіра, ворона, гніда, рідко руда. Орловські рисаки мають жвавий темперамент, рухи правильні, вільні. Рекорд жвавості на 1600 м — 1 хв. 57,2 с, 3200 м — 4 хв. 13,5 с.

Російська рисиста порода — порода легкозапряжних коней. Виведена простим відтворним схрещуванням орловської рисистої та американської порід коней, з подальшим розведенням «в собі». В Україні порода займає 34,9 % коней від загальної кількості поголів'я. Для цих коней характерна міцна суха конституція та добре розвинута мускулатура, висока жвавість. У порівнянні з орловським рисаком коні російської рисистої породи характеризуються дещо меншим ростом і більш укороченим корпусом. Голова у них суха, легка; шия довга, пряма; спина міцна; ноги і копита міцні. Масть, переважно, гніда, зустрічається ворона, руда. Коней російської рисистої породи з успіхом продають на аукціонах. Найкращі коні цієї породи зосереджені на Дібрівському, Лимарівському, Запорізькому кінних заводах.

Гуцульська порода — місцева порода верхово-в'ючних коней. Виведена схрещуванням гірських коней західних областей України з кіньми норійського та східного типу. Тварини масивні, міцної сухої конституції. Масть, переважно, гніда й руда. Коні вирізняються міцним здоров'ям, продуктивним довголіттям (живуть до 25 — 28 років), витривалістю (у запряжці пара коней вільно везе 2500 кг), невибагливістю, здатні швидко відновлювати вгодованість на пасовищах. Темперамент жвавий, добрий норов. Поширена ця порода в гірській частині західних областей України, а також у Румунії, Угорщині, Словаччині й Австрії.

Радянська ваговозна порода виведена в Росії в кінці XIX ст. складним відтворним схрещуванням місцевих коней з арденською, брабансонською та іншими ваговозними породами, а також орловською рисистою породою. Тварини великі, мають добре розвинений, масивний тулуб, короткі ноги, суху конституцію, енергійний темперамент, високу вантажопідйомність, невибагливі до годівлі та умов утримання, скоростиглі. Основна масть руда, рідше гніда, чала. Лошата у 6 міс. досягають живої маси 350 — 370 кг, в річному віці — 500 кг; плодючість — 70 — 75 лошат на 100 кобил. Тварини мають добрі м'ясні якості та молочну продуктивність. Рекордний надій — 7007 л одержано за лактацію від кобили Біше. Коней використовують на транспортних роботах та як покращуючу породу у продуктивному конярстві.

Розбирання туш

Для виробництва продуктів із конини використовують напівтуші і четвертинки конини I категорії і м'ясо лошат, охолоджені або розморожені. Напівтуші для продуктів з конини та м'яса лошат розбирають на п'ять частин: тазостегнову, поперекову, грудинно-реберну, лопаткову і шийну. Товщину підшкірного жиру не контролюють. Решту сировини направляють на виробництво ковбас.

Лопаткову частину відділяють від напівтуші по контуру, розрізуючи м'язи, що з'єднують лопатку з грудною частиною. Її використовують для виготовлення продуктів з конини, а також кінських ковбас.

Шийну частину відділяють між останнім шийним і першим грудним хребцями і використовують для виготовлення саал (жал). Для цього з верхньої половини шийної частини вздовж шийного м'яза вирізають підшкірний жир з

прирізами м'язової тканини і частковим включенням вийної зв'язки. Краї вирівнюють, надаючи шматку продовгуватої форми. Товщина м'язової тканини для саал з конини не більше 10 см, для саал з лошат — не більше 6 см.

Грудинно-реберну частину відділяють від поперекової між останнім грудним і першим поперековим хребцями вздовж останнього ребра. Її використовують для виготовлення ойгос, для цього з одержаного відрубів відділяють від хребців останні вісім ребер, розрізають їх по міжреберним м'язам, виділяють кожне ребро з м'язовою тканиною і жиром черевної стінки. Для виготовлення грудинки копчено-вареної з грудинно-реберної частини від нижньої третини ребер з першого по п'яте виділяють грудний поверхневий і глибокий м'яз разом з грудною кісткою, грудними хребцями без пашини зачищають від бахромки і надають повздовжньої форми. Вміст кісток і хребців не повинен перевищувати 15 %. Для виготовлення конини пресованої, пресованого м'яса лошат та м'яса лошат особливого — грудинно-реберну частину обвалюють.

Поперекову частину відділяють від тазостегнової по лінії, що проходить між останнім поперековим і першим крижовим хребцями, і використовують для виготовлення філею. Для цього найдовший м'яз спини з підшкірним жиром вирізають уздовж остистих відростків хребців, тонку частину видаляють, надають прямокутної форми, краї вирівнюють.

Тазостегнову частину обвалюють, а з обваленого м'яса виготовляють конину та м'ясо лошат — пресоване і копчено-варене.

В основу сортового — розбирання туш коней покладено співвідношення м'язової, жирової, кісткової і сполучної тканин, їх хімічний склад, калорійність і органолептичні властивості.

Норми виходу сировини при розбиранні конини і м'яса лошат для виготовлення продуктів із конини, % від маси м'яса на кістках

Відруб	Конина жилована	Жилки, хрящі	Кістки	Технічні зачистки та втрати	Разом
Лопаткова частина	74,5	3,3	20,9	1,3	100
Грудинно-реберна частина	64,3	2,9	31,4	1,4	100

Найбільш відомі — семипалатинська схема розбирання туш коней, як для торгівельної мережі, так і для переробки на м'ясокомбінатах, а також казахська — для торгівельної мережі.

Семипалатинська схема для торгівельної мережі передбачає розбирання туш на дев'ять частин і три сорти: до I сорту — спинна, грудна, поперекова, тазостегнова частини і пашина; до II сорту — плече-лопаткова і шийна частина; до III — гомілки. Для промислового використання туші на сорти не поділяють, а розбирають на частини: загривок (жал), шийну, плече-лопаткову, тазостегнову, реберну частини.

Казахська схема розбирання кінських туш для торгівельної мережі передбачає розділення туші на дев'ять частин: кази, жал, спинну, задню, лопаткову частини, підстегнову частину, заріз, гомілку передню, гомілку задню. До I сорту відносять спинну і задню частини, до II — лопаткову і підбедерок, до III — заріз і гомілки. Поза сортом виділяють кази і жал, з яких готують національні страви.

Годівля та системи утримання коней

Показником правильно організованої годівлі коней є їх добрий зовнішній вигляд, висока працездатність, тому необхідно дотримуватись режиму годівлі та напування (взимку їх поять 2 – 3, влітку 3 – 4 рази на добу). Не можна давати воду, температура якої нижче 6° С, а також великі порції води (понад 3 – 4 л) протягом першої години після напруженої роботи. Коней доцільно напувати до годівлі.

Для годівлі коней використовують грубі (сіно (конюшини, тимофіївки, люцерни), солому, полову), соковиті (морква, буряк, картопля), зелені корми, концентровані (овес, ячмінь, просо, висівки, горох), мінеральну підгодівлю.

Існує два способи утримання коней: *стаєний* і *табунний*. У стайнях утримують племінних, робочих і спортивних коней, а в табунах — решту.

Для м'ясного конярства рекомендуються типові будівлі:

1) баз з розколом для ферм м'ясного напрямку продуктивності з табунним утриманням, призначений для зооветеринарних робіт;

2) відгодівельний майданчик для інтенсивної відгодівлі на м'ясо.

Зимове утримання коней:

Табунних коней зимою утримують у приміщеннях тільки вночі і в негоду, усі приміщення обладнують дерев'яними годівницями. На зимових пасовищах біля криниць і недалеко від місць зберігання страхових запасів сіна влаштовують для тварин укриття від вітру.

Пасовищне утримання коней:

Залежно від породи, призначення тварин і від місцевих природно-кліматичних умов практикують стаєнно-пасовищне або табунно-пасовищне утримання коней.

Стаєнно-пасовищне утримання коней застосовують у племінних (кінні заводи) і кумисних господарствах. На пасовищах утримують також молодняк від робочих кобил і коней, які не зайняті на сільськогосподарських і транспортних роботах.

Як правило, для випасання тварин використовують або природні ділянки в межах землекористування відділка, ферми, або штучні випаси, які засівають насінням багаторічних трав.

На пасовище коней виганяють восени, як тільки просохне ґрунт, і випасають їх до настання великих заморозків. Перед тим, як вигнати тварин на пасовище, комплектують табуни. У кожному з них має бути не більш як 100 — 120 дорослих коней і 100—150 голів молодняка.

Розділ 2. Альтернативні та додаткові джерела сировинної бази

Тема 2.1. Нетрадиційні види м'ясної сировини



План лекції:

1. Страусівництво

1.1. Сучасний стан і тенденції розвитку галузі

1.2. Напрями продуктивності

1.3. Види страусів та їх характеристика

1.4. Харчування страусів

1.5. Умови розведення страусів

2. М'ясо крокодила

3. Китове м'ясо

4. Оленина

5. Верблюжатина

6. Кенгурятина

1. Страусівництво

1.1. Сучасний стан і тенденції розвитку галузі

Розведення страусів це ремесло, яке набирає популярність більш ніж в 100 країнах світу. Найбільше цих птахів розводять в Африці. Однак страусів вирощують і в США, Канаді, Австралії, Ізраїлі, Китаї. У Європі лідером страусівництва є Італія.

Страусівництво в Україні є однією з найбільш прибуткових галузей сільського господарства, обумовлено перспективністю і високою рентабельністю. Страусівництва в Україні можливо займатися в будь-якому регіоні завдяки невибагливості птиці до кліматичних умов.



В Україні, за даними в 2005 року, було атестовано 6 племінних господарств, у кожному з яких налічувалось понад 30 голів страусів:

- СВАТ "Гайсинське підприємство з племінної справи у тваринництві", Вінницька область;
- ЗАТ "Агро-Союз", Дніпропетровська область;
- ПСП "Краснолиманська страусина ферма", Донецька область;
- ТОВ "Перкос", Хустський район, Закарпатська область;
- ТОВ "Ясногородська страусина ферма", Київська область;
- ПП "Аграрна фірма "Хлібодар", Миколаївська область.

Перспективність розвитку страусівництва в Україні залежить від рівня споживання продукції. У страуса цінується все: м'ясо, яйця, шкіра, пір'я, жир. Головна перевага страусівництва в Україні – практично безвідходне виробництво. Використовується навіть розбита шкаралупа, що в умілих руках різьбярів, художників і декораторів стає витвором мистецтва.

На розвиток страусівництва в Україні вплинуло і збільшення інтересу до вітчизняного зеленого туризму – збільшення кількості екскурсій на страусині ферми. На деяких фермах відкриваються місця для сімейного відпочинку, місця для проведення позааренний лазерних боїв, поля для міні-гольфу та ін. Лазерні бої (лазертаг) стають настільки популярними, що ігри замовляються за декілька місяців наперед.

Значний приплив туристів призводить до необхідності розвитку виробництва певної сувенірної продукції. Для цього використовуються обрізки шкіри, шматочки яєчної шкаралупи, великі і маленькі пір'я, та ін.

Страуси живуть у середньому 60-70 років і виробляють потомство протягом 25-30 років. Ця птиця не вимагає спеціальних умов проживання, все, що їм потрібно – простір. Легко адаптуються до будь-яких умов і добре переносять сувору зиму. Їм не небезпечний пташиний грип, так як у них сильна імунна система. Однак вони не переносять протяги і вогкість. Найбільшою небезпекою є перелом лапи, кістки якої мають трубчасту структуру і погано зростаються. Взимку тварини великої ваги можуть травмувати лапу льодовою кіркою. Дошкуляє цим птахам пухопероїд. Однак страуси самі пристосувалися боротися з ним, посипаючи себе піском.

1.2. Напрями продуктивності

М'ясо страуса – натуральний, екологічно чистий продукт, який практично не містить холестерину та ідеально підходить для дієтичного і дитячого харчування. Жир страус накопичує в спеціальному мішечку, вага якого становить 3-10 кг. Жир страуса має бактерицидні та протизапальні властивості, добре поєднується з іншими складовими частинами в кремах і мазях. Закордоном препарати на основі страусового жиру застосовують для лікування суглобів та м'язів.

Дієтологи рекомендують відмовитися від соковитого і смачного червоного м'яса на користь дієтичного білого. Біле м'ясо корисне, але занадто сухе. І ось тут стане у нагоді м'ясо страусів. Воно унікально поєднує в собі соковитість червоного і диєтичність білого м'яса. Містить до 22% білку, вітаміни та мінеральні речовини (22 мг марганцю, 280 мг фосфора, 350 мг калія).

Жиру в ньому менше, ніж у кролятині та індичатині (вміст жиру у філе страусинового м'яса – 1,2%), а холестерин практично відсутній (близько 32 мг на 100 г)

За структурою м'ясо страуса нагадує телячу вирізку, має насичений червоний колір як у яловичини, а за смаком його складно порівняти з якимсь з традиційних видів м'яса. Страусине м'ясо дуже ніжне на смак. Найчастіше м'ясо страуса переробляється на філе, стейки, ковбаси, фарш, промислове м'ясо і в'ялене сухе м'ясо. Найбільш м'ясистою є тазостегнова частина туші.

Вага дорослого страуса 120–140 кг, а іноді досягає і 160 кг. З одного птаха виходить 40% чистого виходу м'яса (45-55 кг страусинової туші). Вартість м'яса в супермаркетах становить від 20 \$ за 1 кг. Забою підлягають у віці 10-14 міс.

Яйце страуса – смачний, корисний і цікавий продукт. Одного яйця вистачає для приготування омлету на 25 осіб. Яйце важить від 1,5 до 2 кг (це приблизно 25-36 курячих яєць), при цьому білка в яйці близько 1 кг, а жовтка 350 г. Яйце страуса найбільше в світі, в діаметрі його розмір – 15-20 см. Енергетична цінність вмісту страусиних яєць у 1,35 разів нижче, ніж курячих. Але при цьому яйця страуса характеризуються відмінними харчовими якостями. Страусині яйця перевершують курячі за загальним змістом амінокислот, а також лізину і треоніну. Крім того, яйця страуса відрізняються від яєць інших видів птиці низьким вмістом холестерину.

Одна страусина самка зносить до 80 яєць за сезон. Яйце страуса коштує від 15 \$ за 1 кг в роздріб. Товщина шкаралупи 0,5 см. Вага пташеня більше 1 кг. Інкубаційний період 40 днів. За один рік з одного страуса фермера отримують не менше 40 голів потомства (враховуючи відсоток заплідненості яєць, і виживання пташенят) притому, що продуктивність страусів триває до 30 років.

Шкарлупа страусиних яєць дуже товста, та в розбитому вигляді нагадує черепки посуду. Крім кулінарного застосування яйця активно використовують для декоративних цілей. Порожня шкарлупа дуже міцна і зовнішньо схожа на порцеляну. Її розмальовують, з неї роблять мініатюрні вази, шкатулки та інші сувеніри.

Шкіра страуса – одна з найкрасивіших та дорогих видів шкір. Вироби з неї відносяться до розряду ексклюзивних, які не поступаються за цінністю шкірі крокодила або змії, і користуються на ринку великим попитом. З одного молодого птаха отримують близько 1,3 м² м'якої, добре розвиненої шкіри.

Шкіра страуса м'яка і еластична, але при цьому вона досить товста і дуже міцна, добре відштовхує воду. У ній міститься велика кількість натуральних олій, тому вона не пересихає, не розтріскується, не «дерев'яніє».

Якість страусиної шкіри багато в чому залежить від якості зняття шкіри. Така шкіра чудово піддається вичинці і приймає форму виробу, з нею дуже легко працювати, шити і фарбувати (в тому числі вручну).

Унікальний візерунок і екзотичний зовнішній вигляд шкірі страуса надають характерні темні мішечки – фолікули, які утворюються біля основи стовбура пера. Чим чіткіше і щільніше малюнок фолікул на шматку, тим дорожче він буде коштувати. При цьому кількість фолікул не змінюється з віком, і у дорослої особини їх стільки ж, скільки і у молодій.

Вироби зі шкіри страуса довговічні і служать в середньому 25-30 років, в той час, як вироби зі шкіри теляти можна проносити 5-6 років.

Шкіру страуса використовують для виготовлення шкіргалантереї (гаманці, ремені, сумки, барсетки) і незвичайних аксесуарів, одягу і її елементів (рукавички, куртки), взуття і навіть оббивки для меблів.

На відміну від виробів зі шкіри тварин, занесених до списку під охороною, торгівля виробами з страусиної шкіри не обмежена в усьому світі, тому що страус віднесений до групи одомашнених птахів.

Пір'я. Довгий час страусів навіть переслідували за їхнє махове та рульове пір'я, яке після відповідної обробки йшло на прикраси дамських капелюхів та

на віяла. Страусине пір'я й зараз придбають в великій кількості для всіляких карнавалів, костюмованих балів. З одного дорослого птаха виходить 1,5 кг пір'їн. Причому 0,5 кг складають довгі красиві пір'їни для модної індустрії, а решта пір'я реалізується виробниками подушок, ковдр, пуховиків, тощо. Довжина найякісніших пір'їн досягає 70 см, а ширина 30 см. Для Бразильського карнавалу щороку закупають сотні кілограмів дивовижного пір'я. Зараз старусине пір'я також використовують в електронній промисловості для чищення найдрібніших деталей та механізмів, тому що воно вважається найкращим пилозбирачем.

1.3. Види страусів та їх характеристика

З господарських порід, які можна вирощувати у домашніх умовах, виділяють наступні види страусів:

- Африканський;
- Ему;
- Нанду.

Африканський страус – найбільший з птахів у сучасному світі. Жива маса дорослих страусів становить 100–180 кг, висота – до 2,2–2,8 м, несучість – 30–100 яєць на рік, маса 1-го яйця – 1,4–2,0 кг. Колір шкаралупи яєць – білий або світло-жовтий. Тривалість інкубації яєць становить 39–42 доби. Характерною біологічною особливістю страусів є те, що у самки формування кожного яйця триває 2 доби. Крім того, самка відкладає не більше 15 яєць підряд через кожні 2 доби, а потім 7 днів відпочиває. Африканські страуси в середньому живуть до 60–70 років. Самки продуктивні впродовж 25–30 років, самці до 40 років.

Страуси травоядні та годуються травою на пасовищі, кущами, паростками дерев. Вони часто використовують в їжу комах та дрібних хребтових.

У птахів дуже гострий зір та добрий слух.

Страуси – чудові бігуни, у випадку небезпеки вони можуть бігати зі швидкістю до 70 км/год. Для страусів характерний порівняно малий розмір грудної кістки та повна відсутність кілю. Передні кінцівки слабо розвинені та непридатні для польоту. Слабо розвинена й грудна мускулатура. Задні кінцівки у страуса довгі та міцні. На ногах тільки два пальця (єдиний випадок в класі птахів). Пір'я пухке, пір'їни ростуть по всьому тілу більш менш рівномірно, в забарвленні якого присутні білі і чорні кольори. Будова пір'їни страуса примітивна: бородки майже не зчеплені одна з одною, тому щільних пластинок-опалал не утворюється. У страуса на грудях є оголена ділянка ущільненої шкіри, так званий грудний мозоль. Страус на неї спирається, коли лягає. На відміну від інших птахів страус має закритий таз, тому що кінці лобкових кісток у нього зростаються. Страуси не мають ключиць. Скелет не пневматичний, за виключенням стегнової кістки.



В природі страуси живуть в групах – один самець з декількома самками. Вони дуже невибагливі до погодних умов. Можуть утримуватися при температурі від -22 до +36 градусів. Утримувати їх краще в вигульному загоні з доступом до теплого сараю взимку. При постійному контакті з людиною, стає ручною і дуже доброзичливою. Птиця була створена селекціонерами для виробництва шкіри та пір'я.

Африканський страус має 4 основних підвиди. Це:

- Чорний африканський;
- Намібійської;
- Зімбабвійський;
- Масайських.

Найбільш агресивним видом вважається масайские страуси, яких можна віднести до напівдиких птахам. Їх краще всього схрещувати з зімбабвійських типом, щоб отримати птахів з гарною м'ясною продуктивністю.

Австралійський ему. Друга за величиною птиця світу після африканського страуса. У природі поширений по всій території Австралії. Дорослі особини досягають живої маси в середньому 55 кг та висоти 1,8 м. Оперення має коричнево-чорний колір, покриває все тіло, у тому числі шия та стегна. В ему відсутнє воло, нижні кінцівки мають три пальці. Здатні пересуватися зі швидкістю 50 км на годину та плавати. У тварини трохи недорозвинений скелет, тому ему не мають частини махових крил. Що цікаво, самців і самок цієї породи практично неможливо відрізнити по оперенню і зовнішнім виглядом. Вони невибагливі до їжі і досить доброзичливі. Тривалість життя в природних умовах становить 30 років, статевої зрілості досягають у віці 2–3-х років. Моногамні. Гніздо влаштовує самець, в яке самка відкладає 10, а іноді і 20 яєць зеленого кольору.

Після цього самець починає насиджувати яйця, а самка залишає його для пошуку нового партнера. Жива маса окремих особин досягає 75 кг, висота – до 1,9 м, несучість становить 30–40 яєць, маса яєць 600–800 г, шкаралупа має зелений колір, тривалість інкубації яєць становить 53–56 діб. Молоді ему досягають живої маси 45–50 кг у 12–14-місячному віці, маса туші складає без жиру 19–20 кг. Забійний вихід становить 60 %, тушка містить 60 % м'яса і 20 % товарного жиру.

Південноамериканський нанду. Відрізняється від африканського страуса за зовнішнім виглядом та розміром тіла. Має добре оперену шия, стегна та все тіло. За висотою не перевищує 1,7 м та досягає живої маси 350 кг. У природних умовах нанду живуть великими стадами, в яких може бути до 100 особин різної статі. Полігамні. Перед початком періоду відтворення стадо розпорошується на гареми. Кожен гарем складається з одного самця і 3–6-ти, а іноді і 9–10-ти самок. Всі самки гарему відкладають у одне гніздо по 10–40 яєць і залишають територію для пошуку нового партнера. Насиджує яйця та виховує



пташенят лише самець. Тривалість насиджування яєць триває 6 тижнів. Повного росту молоді нанду досягають у віці 5–6-ти місяців. Маса 1-го яйця складає 300–500 г, колір шкаралупи – жовтий. Породи ще не створені. Розводять нанду для одержання м'яса та перо-пухової сировини. Від кожної дорослої особини одержують по 800–1100 г перо-пухової сировини на рік шляхом їх прижиттєвого обскубування. При вирощуванні на м'ясо молоді нанду досягають живої маси 15–20 кг у віці одного року.

1.4. Харчування страусів

Страус з зоології класифікується як всеїдна тварина. Доросла птиця з'їдає кожен день 4 кг корму. Він має бути багатим на протеїни і вітаміни. Рацион для кожного страуса залежить від віку особини, пори року та інших чинників. У такий корм входить близько 20 складових частин: люцерна, конюшина, тимофіївка, тощо.

Птахи добре їдять трави та силос злакових культур, капусту білокачанну, кормову, шпинат, листя моркви і т.д. Бажано, щоб в раціон страусів входили зернові. На зиму для птахів необхідно заготовляти сіно. Осінь-весна у страусів період відпочинку, тому їх годують дієтичним комбікормом і сіном.

Страуси це вид тварин, які вживають велику кількість води (один страус може споживати 10 літрів води щодня).



1.5. Умови розведення страусів

На фермі дорослих страусів тримають в спеціально огорожених загонах сім'ями – один самець і кілька самок, серед яких є одна найулюбленіша. У природі вона відіграє особливу роль – першої відкладає яйця, а потім висиджує їх на зміну з самцем. Ферма повинна бути з невисокою вологістю повітря. На одного великого страуса в стійлі повинно відводитись 5-6 кв.м., а в загоні не менше 100 кв.м. У зимовий період температуру в стійлах (де страуси ночують) необхідно підтримувати до +10 градусів тепла. Вдень, на зимових прогулянках в загоні, вони добре себе почувають при -20 морозу.

2. М'ясо крокодила

М'ясо крокодила давно використовується в їжу там, де живуть ці хижаки – в Південно-Східній Азії, Африці і Південній Америці. Чисельність крокодилів неухильно скорочується, деякі види і підвиди знаходяться під охороною. В Америці, Японії, Кубі та в інших країнах цих рептилій розводять на фермах. Поряд з невеликими, як правило, державними фермами, наприклад на Філіппінах, існують і великі комерційні підприємства зі значним оборотом, зокрема діють на півдні США, де організовується справжнє полювання на крокодилів в дикій природі, після чого туші відправляються на м'ясокомбінати.

В Україні м'ясо крокодила продається в дорогих магазинах, але купують його головним чином ресторани, які спеціалізуються на екзотичних стравах. Для приготування кулінарних страв підходить м'ясо крокодилів десяти видів. Крокодили ростуть дуже повільно і ривками, а придатними на м'ясо вони стають десь з 15 років. Середня довжина дорослої крокодила складає від двох до 5 метрів, однак зустрічають особини довжиною до 7 метрів. Найбільш м'ясистим вважаються Нільські крокодили.

М'ясо крокодила білого однотонного кольору, досить ніжне, смачне, соковите і апетитне на вид, з приємним запахом.

Зберігати м'ясо крокодила можна в морозильній камері або холодильнику.

Краще вибирати філе крокодила з хвостової частини, оскільки там менший вміст жиру. Та й м'ясо в цій частині рептилії ніжніше. М'ясо на спині жорстке, але з нього може вийти гарне барбекю. Спинну верхню частину нарізаються пластами, а нижню спинну і хвостову частину нарізаються для стейків.

Для крокодила підходить будь-яка обробка: його смажать, тушкують, варять, роблять з м'яса смачні відбивні і консерви. А одним з кращих страв тайської кухні вважається нарізане дрібно смажене крокодилове м'ясо з імбиром і цибулею, а також тушковані в пряному густому соусі медальйони. Найчастіше м'ясо крокодила готують, як і куряче: тушкують з травами і овочами. Надзвичайно ніжним може вийти крокодил, тушкований у вершках і сухому вині. Він також відмінно поєднується як з овочами і зеленню, і може навіть виступати начинкою для пирогів і пиріжків, омлетів, запіканок і піци. Крокодилове м'ясо радять поєднувати з будь-якими екзотичними кисло-солодкими і гострими соусами.



Готувати крокодилове м'ясо можна тільки на мінімальному вогні, так як в противному випадку продукт стане жорстким. М'ясо крокодила можна маринувати, для цього можна використовувати цитрусові, розмарин, часник, імбир, сіль та ін. При смаженні можна використовувати вершкове, соняшникове або оливкове олія. Використання маргарину неприпустимо, так як гідрогенізовані жири можуть надати м'ясу неприємний присмак.

Цікавою особливістю крокодилового м'яса є здатність набувати смак того, чим крокодил харчувався за життя. М'ясо крокодилів, вирощених на фермах, часто нагадує куряче м'ясо з невеликим присмаком риби. Цей продукт є невід'ємною частиною азійської кухні.

Крокодилове м'ясо прийнято вважати екологічно чистим продуктом, оскільки на нього не виявляється такого впливу, як на м'ясо від домашніх тварин. А крокодиловий хрящ має антиканцерогенні та противоартритні властивості. Калорійність крокодилового м'яса становить всього 100 ккал. До складу м'яса крокодила входить мінімальна кількість жиру і холестерину, але

воно багате білком, вітамінами групи В, С, РР і Н, а також мінеральними речовинами: калій, магній, цинк, кальцій, селен, марганець, мідь, залізо, кобальт, кремній, нікель, натрій і фосфор.

До *напрямків продуктивності* даної галузі належать такі продукти – м'ясо та шкіра. Шкіра крокодила, використовувана при виробництві галантерейних виробів.

Популярні страви з крокодила:

- у Сінгапурі смажене м'ясо крокодила,
- в окремих районах Індії – каррі з крокодила,
- в Австралії – пиріг з м'ясом крокодила,
- в Японії страви з крокодила подаються як делікатес в найдорожчих столичних ресторанах,
- у США – суп з крокодила – визнана страва креольської кухні, на півдні країни готують барбекю з ребер крокодила,
- в окремих районах Латинської Америки і Африки – звичний продукт, де його зазвичай смажать на відкритому вогні або додають в гострі тушковані страви та супи,
- в Ефіопії – омлет з крокодилячих яєць і "Лапа дракона" – підсмажена крокодилова ступня,
- у Таїланді – м'ясо крокодила консервують разом з китайськими травами і чорними грибами і продають в супермаркетах, м'ясо крокодила запечене з сиром, стейк з крокодила.

6. Китове м'ясо

Загальні відомості. Внаслідок широкомасштабного китобійного промислу кількість китів поступово зменшувалася, скоротившись в результаті до критичного рівня. Завдяки тому, що в кінці минулого століття була прийнята заборона на комерційний промисел, ситуація трохи покращилася. Але на сьогоднішній день окремі види цих тварин перебувають на межі зникнення. Серед цих сірий, великий гренландський та синій кити.



Вченими встановлено, що в печінці, легенях і нирках китів вміст ртуті перевищує норму в 2 рази, що зумовлено забрудненням навколишнього середовища. Це стало причиною того, що вживання в їжу субпродуктів даних тварин заборонили. При цьому попит на м'ясо китів як і раніше не слабшає. Зараз провідне місце серед споживачів продукту займають Норвегія і Японія.

Вага кита може досягати 160 т, а це велика кількість м'ясо, жиру, кісток і шкіри. За смаком це м'ясо дуже схоже на яловичину, однак відрізняється вираженим ароматом риб'ячого жиру; за кольором – яскраво-рожеве.

При виборі м'яса кита слід враховувати багато факторів. В першу чергу, це яскраво-рожевий або червоний відтінок м'якоті без плям, а також типовий

«рибний» запах, що свідчить про свіжість продукту. Потрібно враховувати відмінності в кулінарній обробці м'яса в замороженому і охолодженому вигляді. Більш кращим для кулінарії вважається охолоджене.

Зберігання. У свіжому вигляді м'ясо треба зберігати в холодильнику, вживаючи його в їжу не довше кількох днів. Для зберігання протягом більш тривалого часу (до півроку) його варто заморозити, забезпечивши дотримання певного режиму (не вище -18 градусів). Іншим популярним способом зберігання м'яса вважається його консервування, яке можливо навіть в домашніх умовах. Для цього використовують аналогічні технології обробки, що і при приготуванні консервів зі звичайного м'яса.

Використання в кулінарії і харчовій промисловості. Цей продукт найчастіше використовується для приготування котлет, сосисок, сардельок, паштетів, холодцю і інших м'ясних страв. При очевидних перевагах м'ясо кита має і ряд незвичайних особливостей: багато сполучних тканин і досить специфічний запах. Через це китове м'ясо перед приготуванням треба піддавати попередній обробці окропом або бланшуванню протягом 20 хв.

При вживанні замороженого м'яса кита потрібно його нарізати тоненькими скибочками і два рази обдати окропом, після цього продукт можна відварити до готовності. При подібній обробці смак значно поліпшується і м'ясо можна додавати в окрошку, салати, використовувати для начинки різноманітних пирогів і пиріжків, смажити і запікати.

Незвичайними виходять голубці з рисом і м'ясом кита. Також з цього продукту можна готувати шашлик: підходить і класичний спосіб приготування – маринування в оцті або з цибулею і спеціями. Хорошим гарніром вважається печена картопля, різні овочі, особливо помідори. Смак страви з китового м'яса чудово підкреслює червоне сухе вино.

Використовується м'ясо кита також в заливних блюдах, а на його основі можна приготувати бульйон для гарячого.

Дуже часто м'ясо використовують в консервах. Через характерних особливостей китового м'яса його піддають бланшуванню окропом при температурі 100 °С або парою. Потім м'ясо ріжуть на шматки по 120 грам і укладають в невеликі стерилізовані банки з сіллю, лавровим листом і чорним перцем.

У продажу можна зустріти консерви, ковбаси та різні вироби з яловичого жиру з китовим м'ясом.

Китове м'ясо відмінно поєднується з овочами (помідори, картопля, бобові), крупами, білим і червоним сухим винами, яйцями, більшістю приправ і спецій.

Харчова цінність. Калорійність м'яса кита складає всього 119 ккал. При цьому в ньому міститься зовсім небагато жирів, що дозволяє використовувати його для дієтичного харчування.

Китове м'ясо по поживності дуже схоже з яловичиною. У цьому продукті міститься 18-20% білків і всього близько 2% жиру. М'ясо багате на вітаміни РР, В2. Крім того, воно багате мінералами: кальцієм, хромом, натрієм, магнієм, калієм, залізом і фосфором.

7. Оленина

Загальні відомості. Оленина – це м'ясо північного молодого оленя. Особливу цінність оленина отримала за рахунок ніжного своєрідного смаку і соковитості. Її відносять до лікувальних і дієтичних продуктів, рекомендують при порушених обмінах речовин і авітамінозах.

Оленина відносять до м'яса лісової червоної дичини. Її використовують в парному вигляді в якості звичайного м'яса. Туша дорослої тварини важить 150 - 300 кг. М'ясо молодого оленя відноситься до I категорії.



Найсмачніше м'ясо з оленят до 6 місяців. Воно темно-червоного кольору і дуже ніжне. М'ясо більш дорослих оленів тверде і жорстке.

Продукти з оленини в Європі вважаються делікатесами і через малу чисельність північних оленів, не є продуктом масового споживання.

На м'ясо в основному вирощуються олені двох видів:

1) північні олені – висота оленя в холці 1,4 м, довжина – 220 см, жива вага – до 200 кг.

2) благородні олені – поширені в Північній Америці, Європі та Азії. Самець благородного оленя в холці досягає 1,4 м.

Зберігання. Найчастіше свіжість м'яса визначають шляхом несильного придавлення пальцем, якщо м'ясо відновило форму швидко – оленина свіжа.

Оленина дуже соковита і в ній мало жиру, через це вона швидко псується. Найкраще зберігати її в щільно загорнутій упаковці в морозильній камері не більш 3 днів.

Харчова цінність. Оленина набагато краще засвоюється організмом, ніж яловичина, свинина, баранина або курятина. Виловина до кінця осені, оленина містить найбільше корисних речовин.

Оленина має низьку енергетичну цінність, що, безсумнівно, підтверджує його високі дієтичні властивості. За поживними характеристиками оленину відносять до здорової, пісної їжі, а тонковолокнистість, м'якість роблять з неї унікальний, екзотичний делікатес. Калорійність оленини в середньому становить 154,5 кКал на 100 грам. Залежно від способу приготування, м'ясо оленів може трохи змінювати свої властивості. Так калорійність смаженої оленини досягає 271 кКал, вареної – 223 кКал. Найкраще сприймається організмом тушкована або варено-пресована оленина, харчова цінність якої становить відповідно 198 кКал і 148 кКал.

Оленина містить низьку кількість жирів і холестерину. Кількість білка в оленини більше, ніж у яловичини на 2,7 - 7,6%. У м'ясі оленя міститься кальцій, калій, мідь, селен, цинк, магній, фосфор, натрій, залізо, а ще вітаміни РР, В1, В2. У складі оленини також є антиоксиданти, що перешкоджають утворенню ракових клітин.

Використання в кулінарії і харчовій промисловості. Обробляють тушу оленя як яловичину. Таке м'ясо можна сміливо їсти в сирому вигляді.

Оленина трохи жорстка, бурого кольору і, за рахунок низького вмісту жиру, важча в приготуванні.

Цінується загалом корейка і вирізка, делікатесами також вважаються язик, шлунок і кістковий мозок. Оленину можна приготувати як самостійну страву в духовці. Під час приготування бажано додати зелень, моркву і яблука. Перед запіканням м'ясо рекомендують вимочити в маринаді з червоного вина і апельсинів. Смачна оленина виходить і замочена в соусі з брусниці, обліпихи і журавлині. Вони надають м'ясу ніжність і соковитість.

Поєднувати оленину можна і з червоним перцем, лавровим листом, чорним чебрецем. М'ясо подають на грилі, готують з грибами, картоплею. Ще до нього дуже добре подавати ягідні настоянки або червоне вино.

У продаж надходить свіжоморожена оленина і готові вироби з м'яса оленів: копчена, в'ялена і сирокопчена оленина.

Свіжоморожена оленина, охолоджена після оброблення до необхідної температури в камері шокової заморозки, може перевозити на різні відстані, зберігаючи при цьому вітаміни і свої корисні властивості.

В'ялена оленина відрізняється від інших видів м'яса низьким вмістом жирів, може довго зберігатися.

Копчена оленина має незвичний і своєрідний смак. Копчена оленина в продаж в основному надходить в вакуумній упаковці, що дозволяє їй довго зберігатися, при цьому зберігаючи свій аромат і смак.

Сирокопчена оленина володіє відмінними смаковими якостями і при цьому має низький вміст жиру.

8. Верблюжати́на

Загальна характеристика. Найсмачнішим є м'ясо молодих тварин. При виборі верблюжого м'яса слід врахувати відмінності у властивостях м'яса взятого з різних частин туші, а також вік тварин. У дорослих тварин воно має підвищену жорсткість, що істотно ускладнює процес приготування через необхідність застосовувати спеціальні технології його обробки.



Зберігання. Верблюжатину в свіжому вигляді слід зберігати в холодильнику протягом декількох днів. Більш тривалі терміни зберігання має заморожене м'ясо. При дотриманні певного режиму (не вище -18 градусів) воно може зберігатися протягом півроку. Крім цього, верблюжатину можна в'ялити. У подібному вигляді даний продукт може зберігатися 1-2 місяці. При цьому в'ялена верблюжати́на не рекомендується до заморожування, оскільки при розморожуванні м'ясо може придбати гіркуватий присмак.

Використання в кулінарії і харчової промисловості. У їжу вживають багато частин туші: від язика до хвоста. За смаком верблюжати́на нагадує яловичину, і чим вона молодша, тим смачніша і цінніша. Верблюжати́на, як і інше м'ясо, підходить для смаження, варіння, тушкування. Варити м'ясо дорослої тварини необхідно не менше 4 годин. Для смаження добре підходить вирізка молодого верблюда. Тушку обробляють на середні за величиною шматки, і смажать з додаванням олії, для поліпшення смаку можна додати традиційні приправи і зелень. Нерідко для вишуканості додають вино. Також

можна додавати в страву сезонні фрукти. Якщо смажити дрібні шматочки м'яса, то їх заздалегідь можна замаринувати на 3 години в оцті, після чого м'ясо пом'якшиться і буде смачніше.

Верблюжатину легко готувати як великими, так і дрібними шматками. Найкращим вважають м'ясо з горба, його зазвичай просто смажать зі спеціями або додають в рагу. М'ясо з стегна можна перекручувати на фарш і готувати тефтелі або котлети, запікаючи їх в маринаді. Готують і м'які ступні верблюдів, які смажать на відкритому вогні, приправляючи спеціями. А серце і шлунок зазвичай просто смажать з овочами.

М'ясо верблюда чудово поєднується з зеленню, будь-якими крупами, овочами, соєвим соусом, гострими приправами і індійськими спеціями. Готують з цього м'яса також рагу, барбекю, паштети, бургери, біляші та шаурму.

Загалом страви з верблюжатини готують арабські населення Близького Сходу. Особливо популярними у таких народах вважаються тушковані шматки верблюда з овочами і копчені горби. Крім того, в салі горбів міститься шар жиру в чистому вигляді: його перетапливають і застосовують в кулінарії, причому такий жир цінують вище яловичого і баранячого.

Північна Африка традиційно готує популярне марокканське блюдо під назвою таджин – запечена з картоплею верблюжатина.

В Азії користується чималим попитом м'ясо верблюда, закопчене з будь-якими гострими спеціями.

В Киргизії велику популярність має куурдак – страва з використанням верблюжого м'яса.

Харчова цінність. Найбільш цінні властивості верблюжатини обумовлені досить специфічним хімічним складом цього продукту, що відрізняється невеликим вмістом холестерину, підвищеним – білка, а також майже повною відсутністю жирів. В м'ясі немає внутрішніх жирових прошарків. Разом з наявністю ряду біологічно активних речовин ця особливість робить м'ясо одним з найкращих варіантів для включення в меню дієтичного харчування.

Верблюжатина містить у великих кількостях калій, фосфор, магній і гемове залізо. Серед вітамінного складу можна відзначити наявність В1, В2, РР, В9, С, А і Е.

Калорійність верблюжатини становить 160,2 ккал. При цьому в вареному м'ясі міститься 230 ккал. При цьому в тушкованому і смаженому вигляді калорійність підвищується до 205 і 281 ккал відповідно, що теж не багато.

Не рекомендується вживати верблюжатину при індивідуальній непереносимості продукту.

6. Кенгурятина

Кенгуру – тварина довжиною 1,6 м та масою до 70 кг, що живе в Австралії, Тасманії, на островах Нової Гвінеї і архіпелазі Бісмарка.

М'ясо кенгуру є експортним продуктом. Найчастіше його експортують до Франції, Бельгії, Німеччини та Росії (є найбільшим експортером кенгурятини). В даний час виробництвом кенгурятини в Австралії займається велика кількість

приватних осіб і підприємств. Обсяги вироблення м'яса кенгуру в Австралії визначається квотами, які встановлюються в рамках програми контролю чисельності тварин, затверджених Міністерством екології Австралії.

М'ясо кенгуру вважається найбільш екологічно чистим продуктом, оскільки на нього не чиниться жодного хімічного впливу на відміну від багатьох домашніх тварин.

На смак кенгурятина нагадує щось середнє між яловичиною та свининою. Вона має добре виражений смак дичини та відрізняється низьким вмістом жиру і високим вмістом поліненасичених жирних кислот, білків.

Найпопулярнішими стравами з кенгурятини є пельмені, біфштекси і вирізка з м'яса кенгуру, делікатесом вважаються хвости кенгуру.

М'ясо кенгуру досить тверде і дієтичне, тому при термічній обробці намагаються його не пересушувати (найкраще – жаріння на повільному вогні, запікання, приготування начинки з нього або маринування).

Не рекомендується вживати м'ясо кенгуру при індивідуальній непереносимості продукту.

Тема 2.2. Рослинництво. Білокмісткі культури та перспективи їх використання в технології м'ясопродуктів.



План лекції:

- 1. Стан галузі та перспективи розвитку рослинництва*
- 2. Особливості рослинних білків та їх основні джерела*
- 3. Характеристика деяких видів білокмістких культур*

Стан галузі та перспективи розвитку рослинництва

В аграрному виробництві України рослинництво є однією з головних галузей. В Україні вирощують три основні групи сільськогосподарських культур — зернові, технічні та кормові. Незначні площі займають ефіроолійні та лікарські культури. Серед зернових і зернобобових головними є пшениця, ячмінь, кукурудза, овес, жито, просо, гречка, горох, менші або незначні площі займають сорго, соя, чина, нут, квасоля, сочевиця та деякі ін. З технічних культур більше вирощують цукрові буряки і соняшник, менше — льон, коноплі, ріпак, тютюн і махорку.

У рослинництві 40–50% становить побічна продукція — солома хлібів, стебла кукурудзи й сорго, жом, патока та інші, які через кормовиробництво використовуються у тваринництві. Найбільша за кількістю рослин є група кормових культур. Це багаторічні й однорічні трави, кукурудза, сорго, капустяні, корене- та бульбоплоди, баштанні й деякі ін. Тому гармонійне поєднання рослинництва, тваринництва і кормовиробництва — необхідна умова успішного функціонування всього аграрного комплексу країни.

Враховуючи попит на рослинні білокмісткі культури та з метою розв'язання проблеми виробництва білка необхідно збільшувати виробництво зернобобових культур, у першу чергу гороху і сої, що також має важливе значення для поліпшення родючості земель.

Особливості рослинних білків та їх основні джерела

Потреба суспільства у збільшенні обсягів продовольства та нові економічні умови ставлять перед харчовою промисловістю питання, пов'язані з комплексною переробкою сировини, удосконаленням техніки та розробкою прогресивної технології, освоєнням нетрадиційних видів сировини, випуском нових видів харчових продуктів.

В усьому світі велика увага спеціалістів приділяється такому джерелу білка, як рослинний білок.

Білок — один з найважливіших будівельних компонентів і джерел живлення для всіх клітин організму, тому його включення в раціон обов'язково.

Шляхом фотосинтезу рослини накопичують в своєму листі, насінні, плодах та стеблах велику кількість вуглеводів, білків, ліпідів, вітамінів та інших корисних речовин. За останні роки науковцями доведена доцільність поповнювати дефіцит білка в харчуванні людини за рахунок використання саме рослинного білка.

Завдяки особливостям своєї структури рослинні білки легше і швидше засвоюються організмом, хоча частина продукту залишається не переробленою, що обумовлено вмістом в рослинних продуктах великої кількості грубої клітковини. Даний фактор в свою чергу допомагає підтримувати в нормі стан шлунково-кишкового тракту. Поліпшенню роботи серцево-судинної системи сприяє вміст в продуктах з рослинним білком великої кількості ненасичених жирів. Їх оптимальний вміст у вашому організмі допомагає зберігати чистоту судин і серця, попереджати розвиток атеросклерозу і формування жирових бляшок.

При регулярному вживанні рослинних білків, знижується навантаження на організм, що створюють м'ясні протеїни, і сприяють виробленню кров'яних тілець.

Рослинні білки сильно відрізняються від тваринних, тому не можуть повною мірою замінити м'ясні. Однак, рослинний білок не менш важливий для організму, ніж його тваринний аналог. Пояснюється це тим, що молекули протеїну кожного конкретного продукту мають свою особливу структуру, яка по-різному засвоюється організмом і дає свій унікальний ефект. Тому так важливо в повній мірі поєднувати і м'ясні, і рослинні білки.

Переваги вживання рослинних білків

→ допомагають ефективніше боротися з внутрішніми жировими відкладеннями

→ добре засвоюються і надовго дарують відчуття насичення

→ допомагають підтримати в нормі швидкість метаболізму і роботу шлунково-кишкового тракту

→ сприяють активному наростанню м'язової тканини за умови регулярних силових навантажень

Джерела рослинного білка:

1. Бобові – сочевиця, горох, квасоля, нут, соя. У складі цих продуктів міститься від 50% і більше рослинного білка, який активно засвоюється організмом.

• Соя посідає перше місце серед рослин за кількістю вмісту білка. У соєвому білку містяться всі незамінні амінокислоти, її вважають повноцінним джерелом. 100 г зрілих бобів сої містять 8,47 г білка. Продукти на основі сої менш багаті білком.

• Квасоля і сочевиця. У 100 г білих бобів і сочевиці міститься 25,80 г. Білок цих рослин має в своєму складі



незамінні амінокислоти: ізолейцин і лізин. 22,6 г в 100 г квасолі Пінто, в білій квасолі – 6,70 г, а в червоній – 5,60 г відповідно.

2. Необроблені насіння і горіхи – кешью, волоський, мигдаль, арахіс, гарбузове насіння, насіння соняшнику та ін.

• Мигдаль – це самий «білковий» горіх, в 100 г мигдалю міститься 18,60 г.



3. Велика частина сухофруктів.

4. Свіжі овочі та фрукти, але в меншому ступені.

• Брокколи містить 34% сухої речовини, а кольорова капуста – 27%. Виходить, що в першій на 100 г продукту 2,82 г білка, а в другій 1,98 г відповідно.



• Шпинат, в 100 г шпинату міститься 2,86 г протеїнів. В консервованому, замороженому або засушеному шпинаті білка менше.

5. Продукти, виготовлені з соєвого молока – тофу – справжній соєвий делікатес, який містить у своєму складі до 10 грам білка.

6. Зернові культури, проростки, цільозерновий хліб.

Вміст білку в зернових та бобових культурах

Продукт	Вміст білку в 100 г продукту, г	Продукт	Вміст білку в 100 г продукту, г
Горох	20,5	Макарони	10,4
Фундук	16,1	Крупа ячна	10
Крупа гречана	13	Борошно	10
Дріжджі	12,7	Батон	8
Пшоно	12	Хліб пшеничний	7,6
Вівсяні пластівці "Геркулес"	11	Крупа рисова	7
Крупа вівсяна	11	Чорний хліб	6,5
Крупа кукурудзяна	11		

Характеристика деяких видів білокмістних культур

Продукти переробки соєвих бобів. Високу поживність соя набуває тільки після обробки, в процесі якої руйнуються антипоживні речовини, що містяться в ній (соїн, уреаз, ліпоксідаза і ін.). До складу соєвих продуктів входять легкозасвоювані білки, які необхідні для росту і розвитку людини. Продукти з сої характеризуються високими дієтичними властивостями – їх рекомендують включати в харчування при гастритах, виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, цукровому діабеті.

Основні продукти переробки соєвих бобів – це соєва олія і соєвий шрот, на частку яких припадає близько 80% від загального виробництва соєвих бобів в світі.

Соєва олія є джерелом есенціальних поліненасичених жирних кислот омега-3 і омега-6 ряду, представлених ліноленою кислотою (в середньому 7%) і лінолевою кислотою (в середньому 50%). Крім того, до складу ліпідної фракції соєвого насіння входять такі біологічно цінні компоненти, як токоферолі, фітостеролі, фосфоліпіди і ряд інших речовин. У процесі отримання харчового соєвого масла багато з цих фізіологічно важливих речовин руйнуються. При виробленні соєвого масла в якості відходів залишається соєвий шрот, який або піддається подальшій переробці, або йде на корм худобі в складі комбікормів або добавки до основного корму тварин.

Соєвий шрот являє собою розплющені «пелюстки» зерен. У соєвому шроті крім протеїну і амінокислот, міститься багатий набір мінеральних речовин, таких, як кальцій, фосфор, залізо, марганець, цинк і ін.

У XX столітті стали розвиватися технології виробництва концентрованих соєвих білків з соєвого шроту, основні з них це:

- Соєве борошно.
- Концентрат.
- Ізоляти.
- Текстуровані соєві білки.

Всі білкові соєві препарати отримали величезне поширення.

Ізоляти, концентрати і знежирене соєве борошно розрізняються за вмістом протеїну. Знежирене борошно містить 52-59% сирого протеїну в перерахунку на суху речовину, концентрати – 65-72%, ізоляти – 90-92%.

Соєве борошно – виготовляється шляхом розмелювання і просіювання соєвих пелюсток як до, так і після відділення масла. У них міститься від 40% до 54% білку, і вона є найменш очищеної формою соєвих білкових продуктів, які споживаються людиною.

Для м'ясопереробної промисловості великий інтерес представляє повністю знежирене борошно (вміст жиру максимум 0,8-1,0%). Знежирене борошно використовується при виробництві варених і напівкопчених ковбас, фаршевих консервів і паштетів з заміною до 25%, як функціональний компонент, замість більш дорогих соєвих концентратів і ізолятів. Високі функціональні властивості соєвого борошна дозволяють поліпшити консистенцію готового продукту, стабілізувати фаршеву емульсію, знизити ризик утворення бульйонно-жирових підтікань, зменшити втрати під час термічної обробки.

Соєві білкові концентрати виготовляються з лущених і знежирених соєвих бобів шляхом видалення більшої частини розчинних у воді небілкових складових. При повній дегідратації вони містять не менше 65% білка. Існує три типи концентратів: традиційний, комбінований і функціональний.

Традиційні концентрати отримують кислотної або водно-спиртової екстракції небажаних компонентів зі знежиреного соєвого борошна або шроту.

Комбіновані концентрати – це суміш соєвого концентрату, виробленого за традиційною технологією, з полісахаридами – загусниками (гуарове борошно). Введення загусника до складу концентрату дозволяє збільшити його водоутримуючу здатність, не змінюючи функціональних властивостей препарату.

Високофункціональні концентрати – отримують в результаті додаткової гідротермічної обробки традиційних соєвих концентратів. Гідротермічна обробка призводить до модифікації білка, підвищує розчинність і водоутримуючу здатність препарату в цілому. За комплексом функціональних властивостей функціональні концентрати практично не поступаються білковим ізолятів. Застосовуються у всіх видах м'ясних продуктів.

Соєвий ізолят – найбільш часто вживаний соєвий білок, отримується з лущених і знежирених бобів шляхом видалення більшості небілкових елементів.

Ізольований соєвий білок – універсальний, високотехнологічний, очищений від вуглеводів, рослинної клітковини і жиру соєвий продукт, що містить не менше 92% білка в абсолютно сухій речовині. Він володіє низькою в'язкістю, високу розчинність, хорошою жироемульгующою здатністю і є одним з найбільш функціональних продуктів соєвого білка на ринку. Сучасні методи екстракції, що застосовуються при виробництві, забезпечують соєвому ізоляту повна відсутність специфічного запаху і нейтральний смак. Ізолят характеризується низьким вмістом жиру – 0,5% і золи – 3,6%. Ізолят відрізняється високою кількістю іонів кальцію і магнію, що становить відповідно 0,15% і 0,09%. Ізолят утворює гомогенні гелі, які характеризуються в'язкотекучою консистенцією без відділення незв'язаної вологи. Термообробка гелю, приготованого з розрахунку 1:6, забезпечує формування його стійкої структури. Вологозв'язуюча здатність ізоляту соєвого білка становить 597%.

Найбільше застосування соєвих ізолятів і концентратів, та соєвого борошна знаходять в харчовій промисловості в якості часткової заміни м'ясної сировини. Вартість такої заміни в 4 рази нижче вартості жилованої яловичини, свинини або м'яса птиці. Спосіб застосування соєвих білків залежить від технічного стану обладнання та виду вироблюваної продукції.

Текстуровані сосві продукти (ТСП) – це спеціальні продукти, що виготовляються зі знежиреного нетекстурованого соєвого борошна, концентратів або ізолятів з метою імітації текстури найцінніших видів харчових продуктів. Існуючий спосіб їх виробництва забезпечує збереження поживно-цінних речовин вихідної соєвої сировини і високу гігієнічну якість продуктів. Їх тривале зберігання забезпечується процесом сублимації сушіння на останній стадії їх виробництва. Після набрякання у воді або інших харчових рідинах (бульйоні) вони відтворюють текстури відповідних білкових продуктів в залежності від гами смакових та ароматичних добавок. У загальному випадку, завдяки високій здатності до сприйняття широкої гами смаків і ароматів в залежності від блюд, що можуть бути використані в якості самостійних страв або в складі інших традиційних продуктів харчування.

ТСП мають високий вміст білків (50-70%), які за складом близькі до тваринних білків, однак на відміну від м'яса, вони не містять насичених жирів і холестерину. Також цінуються за вмісту вітамінів групи В і провітаміну РР, є джерелом мінеральних речовин (магнію і заліза).

Типовий склад ТСП: вміст білків – не менше 52%, загальної дієтичної клітковини – 21%, вологість не більше – 9%, калорій (на 100 г) – 290. Зміст основних амінокислот (на 100 г білка): лізин – 6,2, треонін – 4,1, лейцин – 7,7.

Існує два основних способи механічного текстурування соєвих білків – текстурування борошно і концентратів, одержувані з використанням екструдерів, а також "волокнисті" ізоляти (які за зовнішнім виглядом нагадують волокна м'яса та називають «соєвим м'ясом»), отримані методом прядіння. Текстуровані білки застосовуються в ковбасах грубого подрібнення, тушонці, напівфабрикатах.

Потенціал соєвих білків в харчовій промисловості реалізовано ще не повністю. Харчові технології, в яких використовуються соєві високобілкові продукти, знаходяться в процесі вдосконалення. Інтенсифікація виробництва на основі традиційних і нових технологій вироблення різних продуктів зумовлює найбільш повне і раціональне використання всіх компонентів сировини і їх функціонально-технологічних властивостей. Так, було розроблено цілий ряд генетично-модифікованої соєвої сировини.

Найбільшого поширення набули соєві білкові продукти в Америці, Європі та Азії. Знайшли вони своє застосування і в Україні. Однак, знаючи їх амінокислотний склад і біологічну цінність, для аналогічних цілей можна використати *концентрати та ізоляти з сояшиника, рапсу, квасолі, гороху, люцерни* тощо. Серед вітчизняних джерел заслуговує уваги *сочевиця*.

За останні роки у країнах США, Англії, Японії різко збільшилося застосування білків насіння *олійних культур* при виробництві м'ясних продуктів харчування. Це визначається можливістю введення у м'ясні вироби до 25 — 35 % структурованих білків і регулювання складу та органолептичних властивостей продукту, а також порівняно низькою вартістю їх переробки.

Ядро насіння *соняшника* містить близько 25% білка з цінними амінокислотами; близько 30 мг на 100 г вітаміну Е та інші вітаміни – А, Д, РР, F, групи В; дубильні речовини, каротиноїди, фітин, лимонну та винну кислоту, вуглеводи, мінеральні речовини (фосфор, калій, магній, залізо, селен, цинк, фтор, натрій, кремній, марганець, хром, мідь, кобальт, йод, молібден). Насіння є джерелом лецитину, легкозасвоюваних жирів, жирних ненасичених кислот. Вітчизняними вченими розроблено технологію виробництва м'ясних фрикадельок з використанням ядра насіння соняшника у вигляді борошна.

Насіння *сочевиці* містить 24...35% білка, 48...53% вуглеводів, 0,6...2% жиру, 2,3...4,4% мінеральних речовин. Аналіз амінокислотного складу показує наявність повного набору незамінних амінокислот. Сочевиця багата на вітаміни групи В, А, мікроелементи (калій, фосфор, кальцій, залізо, мідь, молібден, марганець, бор, кобальт, йод, цинк), жирні кислоти омега-3 та омега-6. Вона є чудовим джерелом фолієвої кислоти, що робить цей продукт прекрасною альтернативою м'ясним та молочним продуктам. Сочевиця містить ізофлавоїди

– вторинні метаболіти, що належать до групи природних фітоестрогенів, які можуть пригнічувати рак.

Своїми поживними властивостями сочевичний білок нічим не поступається м'ясному білку, він набагато легше засвоюється нашим організмом і не має тих жирових компонентів, які супроводжують м'ясний білок.

За смаковими якостями, поживністю і корисними для організму людини властивостями сочевиця є визнаним лідером серед інших бобових. Вміст жиру, сірчаних амінокислот і триптофану в сочевиці – нижчий, ніж в інших бобових. У 200 г продукту міститься денна норма всіх корисних речовин.

Сочевиця не накопичує в собі ніяких шкідливих чи токсичних елементів і завдяки цьому її можна повною мірою вважати екологічно чистим продуктом.

Значної актуальності набуває можливість використання у складі м'ясних продуктів зернових культур, які піддавалися різним способам модифікації, завдяки їх високій харчовій цінності і функціонально-технологічним властивостям. Ці культури, будучи джерелом харчових волокон, значною мірою сприяють збільшенню опору організму людини шкідливому впливу навколишньому середовища. Зерно містить майже всі основні речовини, необхідні для нормальної життєдіяльності людини. Вітчизняними та зарубіжними вченими доведено доцільність створення комбінованих м'ясних продуктів, що включають рослинні складові та мають високі споживчі властивості.

Вітчизняна сировина рослинного походження, яка володіє високим потенціалом біологічно активних речовин, дозволяє цілеспрямовано створити продукти з функціональними властивостями, а також дозволяє розширити асортимент виробів, підвищити їхню харчову та біологічну цінність, є *насіння льону*. У складі насіння виявлено близько 25% білка, 30...48% жиру, який містить 35...45% гліцеридів ліноленової, 25...35% лінолевої, 15...20% олеїнової кислот та незначну кількість гліцеридів пальмітинової та стеаринової кислот. Насіння льону є джерелом цінних білків, які використовуються у вигляді борошна, білкових ізолятів і концентратів. Крім того, в насінні льону виявлено вуглеводи (12...26%), органічні кислоти та амінокислоти, глікозид лінамарин (1,5%), вітамін А, Е, слиз (до 5...12%).

Відомо про дослідження щодо використання у складі кров'яних ковбас *кукурудзяного борошна* (до 15%). Хімічний склад кукурудзяного борошна: білок 10%, жир 2%, мінеральні речовини 1%, вуглеводи 73%, вода 14%. Доведено доцільність його внесення у фарш після гідротермічної обробки з температурними параметрами 95...100 °С у співвідношенні борошно:вода – 1:2.

Якщо харчову цінність «ідеального» білка прийняти за 100 умовних одиниць, то білок коров'ячого молока буде оцінено в 72 бали, сої — в 68, пшениці — в 57, *насіння амаранту* — у 87 одиниць. Амарант за вмістом протеїнів (13 — 19 %) найбільше співпадає з теоретично розрахованим ідеальним білком, а за збалансованістю амінокислотного складу прирівнюється до білка жіночого молока. Унікальність цього білка обумовлена багатим мінеральним, вітамінним складом та наявністю сквалепу.

Значний інтерес дослідників викликає застосування в м'ясній промисловості *грибного порошку, рисового та ячмінного борошна, гороху, нуту*. У практиці виробництва м'ясних виробів поширеним стає використання різноманітних *овочів, фруктів, грибів, плодів, а саме гарбузу, топінамбуру, гірчиці, баклажанів, солодкого перцю, картоплі, кукурудзи, плодоовочевих сумішей, насіння соняшнику, буряку, помідорів, моркви, грибів, амаранта*. Застосування таких рослинних компонентів дає можливість не тільки створити активні в біологічному відношенні амінокислотні комплекси, які забезпечують фізіологічну повноцінність і високу засвоюваність амінокислот, але й дозволяють істотно впливати на органолептичні показники, структурно-механічні властивості готової продукції, процеси окислення та ферментації. Крім того, рослинні компоненти рецептур знижують калорійність виробів, збагачують їх природними вітамінами та харчовими волокнами.

Список рекомендованої літератури

1. Пешук Л. В. Основи тваринництва і ветеринарно-санітарна експертиза м'яса та м'ясних продуктів : підручник / Л. В. Пешук. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 400 с.
2. Технологія м'ясопродуктів із нетрадиційної м'ясної сировини : підручник / Л. В. Пешук, М. О. Янчева, О. І. Гашук, С. Г. Кириченко. – К. : Центр учбової літератури, 2017. – 300 с.
3. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / [М. М. Клименко та ін.]. – К. : Вища освіта, 2006. – 640 с.
4. Іваненко Ф. В. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц [Електронний ресурс] / Ф. В. Іваненко. – К. : КНЕУ, 2014. – 125 с.
5. Галай О. Ю. Тваринництво, зоогігієна і ветеринарна санітарія : конспект лекцій для студентів із спеціальності 5.11010101 «Ветеринарна медицина» [Електронний ресурс] / О. Ю. Галай. – Козелецьк : КТВМ БНАУ, 2012. – 197 с.
6. Шевчук О. А. Фізіологія тварин : бібліограф. покажч. / О. А. Шевчук. – Вінниця : ВНАУ, 2013. – 56 с.
7. Организация сельскохозяйственного производства : учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений / под ред. Ф.К. Шакиррова. – М. : КолосС, 2003. – 504 с.
8. Бурлака В. А. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин : курс лекцій / В. А. Бурлака, В. В. Борщенко, М. М. Кривий. – Житомир : ЖДУ ім. І.Франка, 2012. – 191 с.
9. Технологія виробництва продукції тваринництва : підручник / [О. Т. Бусенко та ін.]. – К. : Вища освіта, 2005. – 496 с.
10. Технология производства и переработки животноводческой продукции : учебное пособие / под ред. Н. Г. Макареца. – Калуга. : Манускрипт, 2005. – 688 с.
11. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – 369 с.
12. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин : підручник / [В. Д. Паламарчук та ін.]. – Вінниця, 2013. – 713 с.
13. Курчаева Е. Е. Использование бобов мasha при производстве рубленых мясных полуфабрикатов / Е. Е. Курчаева, И. В. Максимов // Материалы конференции «Современные наукоемкие технологии». – Воронеж : Воронежский ГАУ им. К.Д. Глинки, 2010. – №8. – С. 89–90.
14. Капралюк О. Еволюція симентальської породи великої рогатої худоби комбінованого напрямку продуктивності / О. Капралюк // Тваринництво України. – С. 36–39.
15. Технологические основы производства и переработки животноводства : учебное пособие / под ред. В. И. Фисинина, П. Г. Макареца. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. – 808 с.
16. Фізіологічні порми [Електронний ресурс]. – Електронні текстові дані.

– Режим доступу: <http://www.allvet.ru/guide>.

17. Розведення страусів – незвичний, але прибутковий бізнес [Електронний ресурс]. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://homebiznes.in.ua/rozvedennya-strausiv-nezvychnyj-ale-prybutkovyj-biznes/>

18. Племінні ресурси качок, гусей, індиків та страусів в Україні [Електронний ресурс]. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: <http://ukragroportal.com/propoz/item.html?PropozRubID=5&Year=2006&NumID=&obl=&ItemID=1948&Page=20>

19. Крокодиловоє м'ясо. [Електронний ресурс]. – Електронні текстові дані. – Режим доступу : <https://znaytovar.ru/s/Krokodilovoe-myaso.html>

20. Нетрадиційні види м'ясного сир'я [Електронний ресурс]. – Електронні текстові дані. – Режим доступу : <https://edaplus.info/produce/whale-meat.html>

21. Организация производства на предприятиях АПК / под ред. Ф. К. Шакирова. – М. : Колос, 2003. – 390 с.

22. Ружевский А. Б. Породы крупного рогатого скота / А. Б. Ружевский, Ю. Д. Рубан, П. П. Бердник. – М. : Колос, 1980. – 253 с.

23. Фомичев Ю. П. Предубойные стрессы и качество говядины / Ю. П. Фомичев, Д. П. Левантин. – М. : Россельхозиздат, 1981. – 145 с.

24. Кабанов В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов – М. : Колос, 2001. – 432 с.

25. Левантин Д. П. Свиноводство. Развитие свиноводства в странах мира / Д. П. Левантин. – 2000. – №2. – С.24-25.

26. Степанов В. И. Технология производства свинины / В. И. Степанов, Г. В. Максимов. – М. : Колос, 1998. – 302 с.

27. Васильев Н. А. Овцеводство и технологии производства шерсти и баранины / Н. А. Васильев, В. К. Целютин. – М. : Агропромиздат, 1990. – 320 с.

28. Гольцблат А. И. Технология производства продукции овцеводства и козоводства / А. И. Гольцблат. – М. : Колос, 1996. – 336 с.

29. Николаев А. И. Овцеводство / А. И. Николаев, А. И. Ерохин. – М. : Агропромиздат, 1987. – 254 с.

30. Гуцин В. В. Технология производства полуфабрикатов из мяса птицы / В. В. Гуцин, Б. В. Кулишев, И. И. Маковеев. – М. : Колос, 2002. – 200 с.

31. Александров В. Н. Технология производства чистого мяса и шкурок кроликов для фермерских хозяйств / В. Н. Александров. – М. : Россельхозакадемия, 2001. – 48 с.

32. Александров В. А. Разведение кроликов и нутрий / В. А. Александров. – М. : Лик-пресс, 2001. – 256 с.

33. Калашников В. В. Практическое коневодство / В. В. Калашников, Ю. А. Соколов. – М. : Колос, 2000. – 376 с.

34. Красников А.С. Коневодство / А. С. Красников, В. Х. Хотов. – М. : МСХА, 1994. – 192 с.

35. Хозяев В. И. Товароведение мяса боровой дичи, диких животных и нетрадиционного м'ясного сир'я : учебн. пособие / В. И. Хозяев. – М. : Колос, 2002. – 316 с.

Навчальне електронне видання
комбінованого використання
Можна використовувати в локальному
та мережному режимах

СИРОВИННІ РЕСУРСИ ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ

Опорний конспект лекцій
для студентів денної та заочної форм навчання
спеціальності 181 «Харчові технології»
(освітньо-професійна програма «Технології харчових продуктів
тваринного походження»)
ступеня вищої освіти бакалавр

Укладачі:
ГРИНЧЕНКО Наталія Геннадіївна
ЖЕЛЄВА Тетяна Сергіївна

Відповідальна за випуск зав. кафедри технології м'яса, д.т.н., проф. М.О. Янчева

План 2020 р., поз. 32 /

Підписано до друку 28.05.2020 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних 21427 Кб. Тираж 10 прим.

Видавець і виготівник

Харківський державний університет харчування та торгівлі
вул. Клочківська, 333, Харків, 61051.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4417 від 10.10.2012 р.