

Харківська державна зооветеринарна академія  
Федерація мисливського собаківництва України

# **ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН**

Навчальний посібник

*Затверджено  
Вченою радою Харківської державної зооветеринарної академії  
як навчальний посібник*

Харків, 2019

УДК 636.7  
ББК  
К 56

Рецензенти:

**А.М. Волох**, доктор біологічних наук, професор  
(Таврійський державний агротехнологічний університет);  
**А.М. Хохлов**, доктор сільськогосподарських наук, професор  
(Харківська державна зооветеринарна академія)

*Затверджено до друку Вченою радою  
Харківської державної зооветеринарної академії  
28 березня 2019 року (протокол №4).*

Коваленко Б.П.

Технології розведення мисливських тварин: навчальний посібник / Б.П. Коваленко, О.Б. Шевченко. -Х.:РВВ ХДЗВА, 2019. –105 с.

Висвітлено значення проблеми індивідуального розвитку тварин, викладено основні методи вивчення росту і розвитку, розкрито значення конституції, екстер'єру та інтер'єру мисливських тварин, їх зв'язок з продуктивністю і здоров'ям, підкреслено особливості відбору при розведенні мисливських тварин різних видів та методи розведення тварин в умовах напівсвободи і неволі, дана характеристика продуктивності мисливських тварин, проведено аналіз технології розведення фазана, крижня, куріпки, хутрових звірів та диких ратичних.

Для студентів біологічних спеціальностей університетів і аграрних вищих навчальних закладів, коледжів та ліцеїв біологічного спрямування підготовки за напрямом 205 «Лісове господарство».

Іл. 39. Бібліогр.: 30.

© Коваленко Б.П., Шевченко О.Б.  
© Харківська державна зооветеринарна академія

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА .....	
РОЗДІЛ 1. ЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТВАРИН. МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ РОСТУ І РОЗВИТКУ ...	5
Мета та завдання навчальної дисципліни .....	5
Поняття про ріст і розвиток організму .....	6
Загальні закономірності онтогенезу. Нерівномірність, періодичність і ритмічність росту і розвитку тварин .....	6
Фактори, які впливають на ріст і розвиток мисливських тварин: вплив спадковості батьків на ріст і розвиток тварин, годівля та утримання, клімат, вік тварин .....	8
Методи вивчення росту і розвитку .....	9
Управління індивідуальним розвитком тварин в утробний та післяутробний періоди .....	10
Тема 2: КОНСТИТУЦІЯ, ЕКСТЕР'ЕР ТА ІНТЕР'ЕР МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН, ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОДУКТИВНІСТЮ І ЗДОРОВ'ЯМ .....	13
Поняття про конституцію тварин. Класифікація типів конституції .....	13
Фактори, які впливають на формування конституції тварин. Зв'язок конституції з продуктивністю і здоров'ям тварин .....	15
Кондиції тварин .....	17
Поняття про екстер'ер тварин. Методи вивчення екстер'еру .....	18
Значення екстер'еру при визначенні цінності тварин .....	23
Поняття про інтер'ер тварин. Методи вивчення інтер'еру тварин .....	24
Основні показники інтер'еру та їх використання при доборі тварин.	25
Тема 3: ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ ПРИ РОЗВЕДЕННІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН РІЗНИХ ВИДІВ. МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН В УМОВАХ НАПІВСВОБОДИ І НЕВОЛІ ....	32
Типи та види добору .....	32
Ознаки і показники добору .....	33
Генетичні параметри добору .....	34
Особливості добору при розведенні мисливських тварин різних видів .	37
Ефективність відбору і фактори, які впливають на нього .....	37
Організаційні заходи добору .....	38
Класифікація методів розведення. Споріднене спаровування (інбридинг). Розведення за лініями і родинами. Кроси ліній .....	39
Схрещування та його значення в товарному господарстві. Відтворне схрещування. Особливості організації племінної роботи в мисливському господарстві .....	41
Тема 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН .....	43
Хутрова продуктивність мисливських тварин. Основні визначення, топографія шкури хутрових звірів .....	43
Характеристики хутряної продуктивності хутрових звірів .....	46

Шкіряна продуктивність диких звірів .....	54
Сировина для медицини і парфумерії: панти, ведмежа жовч, бобровий струмінь, жир, кров .....	56
М'ясо диких звірів і птахів: загальні відомості про м'ясо, післязабійні зміни м'яса і визначення його .....	59
Тема 5. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ ФАЗАНА, КРИЖНЯ, КУРІПКИ .....	64
Мета штучного розведення фазанів, крижня, куріпки .....	64
Технологія розведення фазана .....	64
Технологія розведення крижня .....	71
Технологія розведення куріпки сірої .....	78
Тема 6. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВЕДЕННЯ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ .....	84
Вибір ділянки для організації ферми .....	84
Системи утримання .....	85
Підсобні приміщення .....	86
Годування зайців .....	86
Техніка розведення зайця-русака. Парування .....	87
Догляд за вагітними самками. Догляд за лактуючими самками і підсисними зайчатами .....	88
Відлучення і вирощування молодняка .....	90
Племінна робота .....	91
Тема 7. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВЕДЕННЯ ДИКИХ РАТИЧНИХ .....	93
Мета розведення диких ратичних .....	93
Вибір виду диких ратичних для штучного розведення .....	94
Вимоги до ферм диких ратичних тварин .....	94
Нормативно-правова база організації вольєру .....	95
Вибір ділянки для організації вольєру .....	96
Споруди і спорудження ферми .....	96
Матеріали для огорожі вольєру .....	98
Доцільність спільного утримання різних видів диких ратичних .....	99
Особливості мисливської експлуатації тварин .....	99
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....	102

## ПЕРЕДМОВА

**Мета вивчення дисципліни:** формування у студентів знань і умінь за основними складовими розведення тварин різних видів і їх раціональне використання при розробці сучасних технологій розведення в умовах неволі і напівголі, використання нових генотипів мисливських тварин в господарської діяльності.

**Завдання навчальної дисципліни:** На основі знання закономірностей онтогенезу тварин, факторів впливу на формування конституції, методів вивчення екстер'єру та інтер'єру тварин, особливостей відбору при розведенні мисливських тварин різних видів ставиться завдання оволодіти оцінкою основних видів продуктивності мисливських тварин, методами визначення показників росту і розвитку, оцінки хутряної продуктивності мисливських тварин, показників якості м'яса диких тварин; методами розрахунку параметрів дичиноферм з розведення фазана (крижня, перепела, куріпки), хутрових звірів (норки, лисиці, ондатри, нутрії) і диких копитних і розробкою сучасних технологій розведення мисливських тварин різних видів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** проблеми індивідуального розвитку тварин та методи їх росту і розвитку, конституцію, екстер'єр та інтер'єр мисливських тварин, їх зв'язок з продуктивністю і здоров'ям, особливості відбору при розведенні мисливських тварин різних видів, методи розведення тварин в умовах напівсвободи і неволі, основні показники продуктивності мисливських тварин, особливості розведення фазана, крижня, куріпки, перепела, технологію розведення хутрових звірів та диких ратичних;

**вміти:** проводити оцінку індивідуального розвитку мисливських тварин, визначення їх віку, оцінку конституції та екстер'єру мисливських тварин, проводити добір мисливських тварин за походженням, встановлювати ступені інбридингу та особливості їх використання при розведенні мисливських тварин, володіти методами розведення та оцінки показників продуктивності мисливських тварин, технологією розведення фазана мисливського, крижня, куріпки, перепела, зайця-русака та диких ратичних.

## РОЗДІЛ 1

### ЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТВАРИН. МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ РОСТУ І РОЗВИТКУ

#### 1.1. Поняття про ріст і розвиток організму.

Створення порід тварин бажаного типу можливе лише тоді, коли враховуються закономірності їх індивідуального росту і розвитку.

Індивідуальний розвиток організму (онтогенез) починається з часу запліднення та утворення зиготи і продовжується протягом усього життя організму під впливом спадковості (генотипу) та умов навколишнього середовища.

Термін „онтогенез” ввів Е. Геккель (1866) при формуванні ним біогенетичного закону. Походить від грецького „ontos” - суттєвий і „genesis” - розвиток.

Філогенез (від грецького „phile” - плем'я, рід, вид і „genesis” - розвиток) - історичний розвиток усіх органічних форм за період існування життя на землі.

***Ріст** - це процес збільшення розмірів організму, його маси за рахунок накопичення в ньому активних, в першу чергу білкових, речовин.*

***Розвиток** – це процес ускладнення структури організму за рахунок спеціалізації, диференціації та інтеграції його клітин, органів і тканин.*

*Основними закономірностями росту і розвитку тварин є **нерівномірність, періодичність і ритмічність.***

### 3. Загальні закономірності онтогенезу. **Періодичність, нерівномірність, і ритмічність** росту і розвитку тварин

#### **Періодичність росту і розвитку.**

Більшість мисливських тварин належать до вищих ссавців, онтогенез яких можна поділити на періоди внутрішньоутробного (ембріонального) і післяутробного (постембріонального) розвитку.

***Внутрішньоутробний розвиток** ссавців проходить такі фази-стадії (за Шмідтом Г.О.): зародкова (ембріональна), передплідна і плодова.*

*Зародкова (ембріональна) фаза* у тварин різних видів приблизно однакова (перші сім діб) - це стадія дробління зиготи.

8-19 доби (стадія живлення і дихання за допомогою трофобласта) - у зародка, що не дістає ззовні поживних речовин, джерелом живлення є безкисневе розщеплення речовин, які містяться в яйці. З'являються зародковий диск, зародкові листки і осьові органи. Починається розвиток з жовткового мішка, формується амніон;

17-28 доба - стадія живлення і дихання за допомогою судин жовткового мішка. Формується травний канал, задня частина якого дає початок алантоїсу. Розвивається первинна нирка;

20-31 доба - стадія живлення і дихання за допомогою судин алантоїса, який разом з хоріоном утворює примітивну плаценту. Закладаються всі інші органи тіла.

Тривалість його у великої рогатої худоби - 34, у овець - 29 і у свиней - 22 доби.

*Передплідна фаза* - 35-50 діб (рання передплідна фаза). Закладається молочна залоза. Формується хрящовий скелет; 50-60 діб (пізня передплідна фаза). Визначається стать плода. Починається окостеніння скелета.

Ця фаза триває у великої рогатої худоби - 26, у овець - 18 і у свиней - 16 діб.

*Плодова фаза* - 61-225 діб. Плодовий міхур і плацента повністю розвинені. Чітко виражені не тільки видові, а й породні ознаки; 5-6 місяці - пізня плодова фаза. Продовжується ріст уже в основному сформованого плода. Розвивається кора головного мозку, регулюються дихання, травлення.

Плодова фаза триває у великої рогатої худоби 220-225 діб, у овець - 100-110, у свиней - 80-90, у коней - 240-260 діб.

***Післяутробний (постембріональний) розвиток*** починається з часу народження тварин і триває до їх смерті. Розрізняють п'ять основних фаз постембріонального розвитку: новонародженості, молочна, статевого дозрівання, зрілості і функціональної діяльності, старіння.

*Фаза новонародженості* - від народження до відносно незалежного від матері його живлення і здатності до самостійного існування.

У *молочну фазу* основним кормом є молоко (молоко, молочні відвійки, замінники незбираного молока). Поряд з цим, тварина поступово привчається до рослинних кормів.

*Фаза статевого дозрівання* характеризується посиленням розвитку статевих органів. Завершується вона формуванням основних індивідуальних рис.

У *фазу зрілості і розвитку функціональної діяльності* тварина досягає найвищої відтворної здатності, максимальної продуктивності і високої життєдіяльності.

*Фаза старіння* характеризується поступовим згасанням загального життєвого тону тварини і її відтворних здатностей, зниженням її продуктивних якостей.

### **Ритмічність росту.**

Виявляється в закономірному чергуванні його інтенсивності в різні періоди життя тварин і супроводжується неоднаковим напруженням фізіологічних функцій. Розрізняють сезонну і добову ритміку.

### **Нерівномірність розвитку.**

Виявляється і в зміні з віком пропорції будови їхнього тіла.

За особливостями росту осьового і периферичного скелета тварини поділяються на три типи:

- ❖ у післяембріональний період ріст кінцівок, лопаток, кісток тазу (периферичний скелет) перевищує ріст черепа, хребта, ребер, грудної клітки, хвоста (осьовий скелет); така закономірність спостерігається у кролів і кішок;
- ❖ однакова швидкість росту периферичного скелета в післяембріональний період (свині);
- ❖ велика швидкість росту периферичного скелета в період внутрішньоутробного розвитку (велика рогата худоба, вівці тощо).

Окремі внутрішні органи ростуть також нерівномірно. Одні з них формуються раніше, інші - пізніше. Для кожного органу характерні періоди.

Різну швидкість і послідовність формування відділів шлунку у великої рогатої худоби в процесі онтогенезу підтверджують дані, одержані при контрольних забоях худоби (табл.).

**Співвідношення різних відділів багатокамерного шлунку великої рогатої худоби, % до живої маси**

Відділи шлунку	При народженні	Тварина у віці 5 років
Рубець	26	78
Сичуг	69	9
Сітка	4	5
Книжка	11	8

При формуванні багатокамерного шлунку великої рогатої худоби першим утворюється рубець, потім - сітка і книжка. Сичуг інтенсивніше росте в другу половину ембріонального розвитку, до моменту народження він майже сформований, тоді як інші відділи шлунку ще продовжують рости.

**4. Фактори, які впливають на ріст і розвиток мисливських тварин:  
вплив спадковості батьків на ріст і розвиток тварин, годівля та  
утримання, клімат, вік тварин.**

*На ріст і розвиток тварин впливають як спадкові чинники, так і умови зовнішнього середовища.* Спадковістю обумовлені діяльність залоз внутрішньої секреції, нервової системи, а також закономірності індивідуального розвитку організму, що визначає характер росту тварин.

*Важлива роль у формуєтворюючих процесах відводиться носіям спадкових факторів - дезоксирибонуклеїновій (ДНК) і рибонуклеїновій (РНК) кислотам.* Загальною закономірністю в онтогенезі є дуже швидке, а пізніше (з віком) сповільнене зниження в тканинах тварин концентрації ДНК і РНК.

На ранніх стадіях розвитку тваринного організму з'являється *ендокринна система*, яка стає згодом внутрішнім регулятором процесів росту і розвитку. При цьому найважливішу роль грають гіпофіз, щитоподібна і статеві залози.

*Щитоподібна залоза* регулює мінеральний, білковий і водний обмін, а також стимулює ріст і розвиток організму. Щитовидна залоза виробляє



йодвмісні гормони (тироксин, тиреоглобулін, трийодтиронін тощо), які характеризуються високою фізіологічною активністю.

*Гіпофіз* займає одне з центральних місць в системі залоз внутрішньої секреції. Гормони, що виробляються і виділяються гіпофізом, впливають на ріст і розвиток тварин. Особливе значення мають гормони росту (соматотропний), статевого дозрівання (пролан) і лактогенний (пролактін).

З багатьох чинників зовнішнього середовища на процеси росту і розвитку тварин величезний вплив *мають умови годівлі і утримання* (температура і вологість повітря, світловий режим, тренінг).

Зустрічається декілька форм недорозвинення тварин, обумовлених несприятливими умовами годування. А. Малігонов виділяв три основних типу недорозвинення: ембріоналізм, інфантилізм і неотенію.

*Ембріоналізм* (схожість новонародженого з ембріоном ранньої стадії розвитку) - явище внутрішньоутробного недорозвитку, поганого годування і утримання матері. Ембріональна недорозвиненість характеризується наступними ознаками: дуже низькою масою при народженні (теля важить 15-17 кг), подовженим тулубом, низьконогістю, великою головою, витонченими трубчастими кістками, дуже тонкою шкірою, слабкою оброслістю, зниженою опірністю організму до захворювань.

*Інфантилізм* - недорозвинення на перших стадіях післяутробного періоду, що виражається в схожості рис дорослого організму з дитячою. Наприклад, по статурі корова нагадує 3-місячного теляти. Інфантилізм характеризується, як правило, недорозвиненням статевих органів, безпліддям, високоногістю, укороченням осьового скелета.

*Неотенія* - передчасний розвиток статевих органів тварини в юному віці. Характеризується неотенія схожістю дорослого організму з тим, що росте при функціонуванні системи відтворення.

## 5. Методи вивчення росту і розвитку.

Для вивчення росту звичайно використовують дані систематичного зважування або вимірювання окремих частин тіла тварин, що ростуть.

Точність зважування обумовлюється величиною тварини: крупних тварин зважують з точністю до 0,1 кг, дрібних - до 0,001 кг. Точність вимірювання крупних тварин - до 0,005 м, дрібних - до 0,001 м.

Дані про зважування чи вимірювання тварин записуються в робочий зошит і по ним розраховують абсолютний, середньодобовий і відносний прирости.

*Під абсолютними приростом* розуміють збільшення живої маси і промірів тварин за певний відрізок часу (добу, декаду, місяць, рік і т.д.). Розрахунки ведуть за формулою:

$$A = W_t - W_0; (1)$$

де:  $W_t$  - маса або величина проміру в кінці періоду спостереження;

$W_0$  - маса або величина проміру на початку періоду спостереження.

Під середньодобовим приростом розуміють приріст живої маси за І добу, г.

Розрахунки ведуть за формулою:

$$D = \frac{W_t - W_0}{t} \times 1000; (2)$$

де: t - тривалість спостереження, діб.

Абсолютний приріст в одиницю часу не може характеризувати дійсну швидкість росту. Для цієї мети обчислюють відносний приріст. Розрахунки проводять за методом Майнота, %:

$$K = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100; (3)$$

Проте обчислення відносного приросту по даній формулі не може точно характеризувати дійсну швидкість росту тварин за тривалий проміжок часу, оскільки при цьому враховується тільки зростання початкової маси. Насправді ж росте не тільки початкова маса, але і та, що знов приросту за цей проміжок часу. С. Броді запропонував наступну методику визначення відносного приросту:

$$K = \frac{(W_t - W_0) \times 2}{W_t + W_0} \times 100 (4).$$

## **6. Управління індивідуальним розвитком тварин в утробний та післяутробний періоди.**

**В утробний період** створюються складні нейрогуморальні взаємовідносини між організмом матері і ембріоном, що розвивається. Розвиток щитовидної залози вже справляє свою дію в ембріонів вівці у віці 7-8 тижнів, свиней - 50 діб, кролиць - на 20 добу ембріонального розвитку. Функціонують у плодів і інші залози внутрішньої секреції. Але у взаємодії організму матері і плода вирішальна роль належить материнському організму, стан якого визначає особливості розвитку ембріона. Основні фактори, що впливають на хід ембріогенезу, спадкові і паратипові. До спадкових факторів слід віднести особливості виду і порід, особливості матері і батька. До не спадкових факторів належать: годівля вагітних самок, вік матері, розміри її тіла, розміщення плода у рогах матки тощо. Серед останніх живлення ембріонів відіграє велику роль.

Процес розвитку плода знаходиться у прямій залежності від можливостей материнського організму забезпечити йому необхідні умови і особливо поживні речовини та кисень. Встановлено, що повноцінна, але недостатня годівля самок у першій половині вагітності не затримує розвиток плода, який має на той час малу абсолютну масу. Однак, у другій половині вагітності недостатній рівень годівлі матері затримує розвиток плода. Повноцінна годівля вагітної самки має велике значення на всіх етапах

ембріонального розвитку нащадків, особливо у зародковому періоді, коли посилено йде процес органогенезу у плода. Неповноцінна годівля самок, особливо на ранніх етапах вагітності, веде до розсмоктування зародка, абортів, народження кволого потомства. Неповноцінна годівля самок часто пов'язана з недостатнім використанням у раціонах зелених і соковитих кормів, а також з браком у кормах вітамінів, амінокислот та інших активних речовин, необхідних для забезпечення життєдіяльності організму.

У комплексних дослідженнях багатьох вчених встановлено, що недогодуювання нетелей впливає на ріст залоз внутрішньої секреції у плодів. У тканинах більшості залоз відмічалось зниження концентрації ДНК і РНК, причому формування та ріст внутрішніх органів і тканин гальмувались не тільки у матерів, але й у їхніх плодів. Кістковий скелет плодів сильно реагував на недогодівлю матерів, особливо у першу половину вагітності. З цього слід зробити висновок, що годівля вагітних самок значно впливає на ріст і розвиток плодів.

**Постембріональний період** є важливим для управління індивідуальним розвитком тварин. Яскравим прикладом є створення голштинської породи в США. На основі цього досвіду можна багато дечого взяти для вітчизняної селекції.

*По-перше*, робота з типом молочної худоби, а точніше, проблема конституції тварин.

*По-друге*, утворення тварин з великою живою масою, яка у повновікових корів голштинської породи досягає в середньому 720 кг. Стандарт бажаного типу голштинської худоби в США до 2000 року буде становити 9 тис. кг молока в середньому на дорослу корову. Розрахунки показують, що молочність, жива маса корів і потреба в кормах взаємозв'язані.

*По-третє*, проведення селекції худоби на інтенсивне споживання і використання об'ємистих кормів. По-четверте, висока стресостійкість тварин при їх експлуатації та резистентність проти різних захворювань.

**Методи спрямованого вирощування молодняку в постембріональний період.** Спрямованому вирощуванню молодняку в постембріональний період вітчизняними вченими приділялась велика увага. Слід зупинитись на працях видатного вченого І. В. Бельговського (1909-1911), спрямованих на вивчення сичугового травлення у телят. Вони склали цілу епоху в методах досліджень у всій світовій ветеринарії і зоотехнії. За допомогою фістульного методу І.П.Павлова, І.В. Бельговському вдалося вивчити процеси сичугового травлення у тварин. У своїй праці І.В. Бельговський встановив безперервність секреції шлункового соку, причому вона має місце і тоді, коли верхні відділи шлунка (рубець, сітка і книжка) вільні від страви, і тоді, коли сік надходить безпосередньо у сичуг. Ця біологічна закономірність у жуйних фактично визначає технологію годівлі та утримання телят від першої доби життя і старших.

Фундаментальні праці П.Д.Пшеничного (1903-1985) з проблеми вирощування молодняку розвинули далі вчення про періоди росту і розвитку.

П.Д.Пшеничний виділяє наступні періоди онтогенезу: новонароджуваності, молочний період, період статевого дозрівання і нарощування індивідуальності у типі розвитку, період зрілості і розквіту функції діяльності, період старіння.

**Статева та господарська зрілість тварин, тривалість використання і проблема довголіття.** При розведенні тварин враховують час настання у них статевої і господарської зрілості. У період фізіологічної зрілості ріст тварин закінчується і вони виявляють максимальну продуктивність.

Статева зрілість, або здатність до відтворення, настає у тварин значно раніше, причому, залежить це від їхніх видових і породних особливостей, а також від рівня і повноцінної годівлі. При недостатній годівлі статеве дозрівання настає пізніше.

Строки першого парування тварин залежать також від їхніх індивідуальних особливостей і скороспілості.

Тривалість продуктивної служби тварин значно менша від можливої тривалості життя.

Тривалість господарського використання тварин залежить від їх основного призначення. Якщо тварини призначені для племінної мети, їх використовують у господарстві значно довше, ніж користувальних тварин. Тривалість господарського використання останніх відносно невелика.

Довголіттю тварин треба приділяти увагу, особливо племінних тварин. При тривалому утриманні в господарстві високопродуктивних маток і цінних плідників, які мають добру спадковість, від них одержують численне високоякісне потомство. Останнє використовують для ремонту стада та створення нових ліній і родин, що позитивно впливає на вдосконалення племінних та продуктивних якостей стада і породи в цілому.

### **Контрольні питання.**

1. Поняття про онтогенез, зв'язок онтогенезу з філогенезом.
2. Поняття про ріст і розвиток тварин.
3. Закономірності росту і розвитку тварин.
4. Сучасна трактовка проблеми компенсації недорозвинення.
5. Періоди і фази онтогенезу.
6. Методи оцінки і вивчення росту та розвитку тварин.
7. Назвіть селекційні показники онтогенезу у тваринництві.
8. Фактори, що впливають на ріст і розвиток тварин.
9. Вплив годівлі і утримання на ріст і розвиток тварин.
10. Назвіть закономірності та типи недорозвиненості.
11. Як вести спрямований індивідуальний ріст і розвиток тварин?
12. Назвіть тривалість використання тварин.

## **Тема 2: КОНСТИТУЦІЯ, ЕКСТЕР'ЕР ТА ІНТЕР'ЕР МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН, ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОДУКТИВНІСТЮ І ЗДОРОВ'ЯМ.**

1. Поняття про конституцію тварин. Класифікація типів конституції.
2. Фактори, які впливають на формування конституції тварин. Зв'язок конституції з продуктивністю і здоров'ям тварин.
3. Кондиції тварин.
4. Поняття про екстер'ер тварин. Методи вивчення екстер'еру.
5. Значення екстер'еру при визначенні цінності тварин.
6. Поняття про інтер'ер тварин. Методи вивчення інтер'еру тварин.
7. Основні показники інтер'еру та їх використання при доборі тварин.

### **1. Поняття про конституцію тварин. Класифікація типів конституції.**

Конституція - сукупність анатомо-фізіологічних показників організму як цілого, обумовленого спадковістю і умовами середовища і характером продуктивності тварин. Поняття «конституція» походить від латинського слова *constitutio*, що означає - будова.

Методологічною основою вчення про конституцію є два закони і узагальнення в науці. Йдеться про закон співвідношення в розвитку, згідно з яким при зміні однієї частини організму деякі інші частини завжди, або майже завжди змінюються одночасно. Цілісність тваринного організму забезпечується складним сплетінням корелятивних зв'язків.

Співвідношення форми і функції одна з вузлових проблем вчення про конституцію. Морфологічні і фізіологічні явища, форма і функція взаємно обумовлюють один одного. На цих двох біологічних законах базується сучасне вчення про конституцію.

Конституційні типи не є незмінними в часі, вони еволюціонують відповідно до екологічними умовами, пред'явлених вимог до типу тварин. В основу класифікації конституційних типів, в залежності від часу і розвитку біологічної науки, вчені пропонували використовувати різні показники:

- схильність до хвороб;
- тонус організму і нервової системи;
- форми і пропорції тіла;
- співвідношення розвитку скелета, мускулатури, жирової тканини і внутрішніх органів;
- обмін речовин;
- вплив залоз внутрішньої секреції;
- інтенсивність формування молодняку і повновікових тварин і т.д.

***Класифікація типів конституцій, заснованої на порівняльному вивченні органів і тканин.*** П.М. Кулешов виділив чотири типи конституції: грубий, ніжний, щільний і крихкий.

У тварин грубої конституції шкіра дуже розвинена; скелет грубий, масивний; мускулатура досить об'ємна, але слабо пронизана сполучної і жирової тканинами; жировий шар слабозвинений. Тварини грубого будови погано пристосовані до умов зовнішнього середовища.

Ніжна конституція протилежна грубій. Тварини цього конституційного типу мають тонку складчасту, покриту коротким ніжним рідким волоссям шкіру, яка легко відтягується; тонкий скелет, легку невелику голову, тонкі кінцівки і хвіст. Однак, ніжність не повинна переходити в ослабленість.

Щільна (суха) конституція характеризується розвитком сполучної тканини і жирових відкладень під шкірою і на внутрішніх органах, щільною сухою мускулатурою, чітко окресленими суглобами, компактним збитим тулубом. Щільна конституція сприяє прояву м'язової сили. Тварини цього конституційного типу добре пристосовані до різних умов навколишнього середовища.

Крихка (сира) конституція - протилежність щільної. Вона проявляється в хорошому розвитку підшкірної і жирової тканин, в значних жирових відкладеннях між м'язами і на внутрішніх органах, в масивному широкому тулубі.

М.Ф. Іванов доповнив класифікацію П.М. Кулешова типом міцної конституції, близьким за своєю характеристикою до щільного типу по П.Н. Кулешову.

Тварини цього типу не мають ознак ніжності і ознак крихкості і водночас не мають чітко виявлених ознак грубості. У них міцний, сильний (але не грубий) скелет середньої тонкості, щільна шкіра, помірно розвинена підшкірна і жирова тканини; вони мають бадьорий, здоровий вигляд і високу здатність протистояти хворобам.

Міцна конституція, яка викликає зазвичай хороший стан здоров'я і витривалість особин, дуже бажана для мисливських тварин.

Слід мати на увазі, що на практиці перераховані типи конституції трапляються рідко; значно більше поширені такі їх поєднання, як ніжний щільний, ніжний пухкий, грубий щільний.

***Класифікація типів конституції, заснованої на взаємозв'язку фізіологічної діяльності організму і його зовнішніх форм.*** Залежно від інтенсивності окисно-відновних процесів і газового обміну, В. Дюрстом виділено два основних типи конституції - дихальний і травний.

Тварини дихального типу відрізняються підвищеним обміном речовин, не схильні до ожиріння. Поживні речовини корму в їх організмі перетворюються насамперед в шерсть, мускульну енергію. Основні зовнішні ознаки таких тварин - довга, глибока і вузька грудна клітка, відносна високоногість, тонкі шкіра і скелет, тонка мускулатура, подовжена голова, добре розвинені легені, серце та інші органи, які визначають інтенсивність окисно-відновних процесів в організмі.

У тварин травного типу власне шкіра тонка, підшкірний жировий шар і жирові відкладення на внутрішніх органах добре розвинені, мускулатура

об'ємна, скелет тонкий; черевна порожнина і органи травлення значно меншого обсягу; обсяг легких малий. На вигляд такі тварини компактні, низьконогі, широкотілі.

## **2. Фактори, які впливають на формування конституції тварин. Зв'язок конституції з продуктивністю і здоров'ям тварин.**

Конституціональні особливості організмів *формується у процесі онтогенезу під впливом спадковості та зовнішнього середовища*. Ці задатки можуть успішно реалізуватися у потемків завдяки застосуванню спеціальних прийомів племінної роботи та створенню сприятливих умов годівлі і утримання тварин. У незадовільних умовах тварини навіть найкращих щодо спадковості порід, типів будуть регресувати, а не прогресувати. Добору, підбору і спрямованому вирощуванню молодняку у процесі онтогенетичного розвитку особин бажаних конституціональних типів належить провідна роль.

*Організм* - єдина складна система, частини якої взаємозв'язані. Вивчення корелятивних зв'язків організмів, повторення бажаних спадкових комбінацій сприяють створенню тварин потрібних конституціональних типів.

Наприклад, у овець існує зворотна залежність між густотою і довжиною вовни. Це означає, що відбір тварин тільки за одним із цих показників призведе до погіршення другого показника. Встановлено додатній зв'язок між надоем корів і їхньою живою масою; у межах одного і того ж конституціонального типу (у молочної худоби) більш високоудійними є корови, жива маса яких більша.

На формування конституції впливає також тривалість і напрям добору (комплексний або однобічний). Щоб створити конституціонально-міцних тварин, добір потрібно вести за комплексом ознак. Тривала ж селекція в односторонньому напрямі може призвести до згубних наслідків.

Важливим фактором формування конституції порід поряд із спадковістю є *умови зовнішнього середовища*, особливо годівля. Застосовуючи відповідні типи годівлі, можна регулювати хід обмінних процесів і спрямовувати їх у потрібний бік.

Зокрема, у молочному скотарстві раннє привчання телят до рослинних кормів стимулює розвиток усього травного каналу і сприяє формуванню високої молочності. Від раціонів, насичених грубими кормами, кишечник видовжується, а від концентратної годівлі стає коротшим. Об'ємисті корми сприяють посиленому розвитку передшлунків, а концентровані сприяють розвитку тонких кишок. Таким чином, генотип і середовище - ось фактори, які визначають формування конституції тварин.

***Зв'язок конституції з продуктивністю і здоров'ям тварин.*** Типи конституції сільськогосподарських тварин мають велике практичне значення, оскільки тісно пов'язані з їх продуктивністю, напрямом спеціалізації, здоров'ям і темпераментом тварин.

*Конституція і продуктивність.* Французький біолог Кювє в 1836 р. сформулював закон кореляції розвитку органів і тканин. Як уже згадувалося, основні принципи цього закону покладено в основу вчення про конституцію тварин. Знаючи характер кореляції між бажаними ознаками, можна за допомогою відповідних прийомів добору і підбору значною мірою керувати цими зв'язками, створюючи на свій розсуд породи тварин з високою молочністю, м'ясністю, несучістю, працездатністю тощо.

Кісткової тканини найбільше у тварин грубої щільної конституції. Від тварин з округлими ребрами, пишною мускулатурою в ділянці стегна, боків і задньої третини тулуба при однаковій годівлі одержують більше м'яса і менше жиру, ніж від тварин вузькотілих, плоскоремних, з вузькою і гострою спиною.

З конституцією корелює і скороспілість тварин. Термін "скоростиглість" вперше введений англійським скотозаводчиком Беквеллом. *Скоростиглість* виявляється в ранній заміні молочних зубів на постійні, ранньому настанні статевої зрілості і здатності до відтворення потомства, а в зв'язку з цим, і в прискоренні початку лактації, у ранній схильності тварин до відгодівлі та ранньому припиненні росту скелета.

У більш скороспілих тварин основний обмін і біохімічні процеси в організмі відбуваються інтенсивніше, фізіологічна активність клітин пухкої сполучної тканини у них вища, ніж у пізньостиглих тварин.

Формування скоростиглості тварин значною мірою залежить від годівлі.

Тварини ніжної щільної конституції характеризуються інтенсивним обміном речовин; у них добре розвинені легені і кровоносна система. В особин ніжного крихкого типу конституції рівень обміну речовин знижений, що сприяє відкладенню в організмі поживних речовин у вигляді м'яса і жиру. Тварини ніжної конституції біологічно більше пристосовані до посиленних процесів тканинного дихання.

*Темперамент тварин і конституція.* Типологічні особливості нервової системи великою мірою визначають оптимальний режим використання тварин.

Доведено, що характер поведінки тварини відповідає типу її вищої нервової діяльності, і позначається насамперед на рухливості скелетно-м'язової системи. Встановити типи нервової діяльності великої рогатої худоби можна за допомогою використання природних подразників, пов'язаних з годівлею, чищенням тварин і роботою персоналу. Будь-які нові для тварин умови І.П. Павлов розглядав як особливі подразники.

Тварини міцної конституції найчастіше характеризуються сильним урівноваженим рухливим типом нервової діяльності; особини перерозвиненого ніжного щільного типу конституції - сильним неурівноваженим; представники ніжного крихкого типу - найчастіше сильним урівноваженим спокійним типом нервової системи.



Особливості нервової діяльності тварин формуються в результаті взаємодії спадкових задатків організму і середовища. У селекційній роботі ці особливості слід враховувати.

*Здоров'я тварин і конституція.* Тварини ослабленої конституції непридатні для використання в умовах виробництва. Причинами ослаблення конституції є однобічний добір за одним видом продуктивності без урахування екстер'єрно-конституціональних особливостей, тривалі споріднені парування, порушення в годівлі і утриманні та ін.

Однобічний добір тварин за одним з видів продуктивності може призвести до ослаблення конституції. Є.О. Богданов розрізняє суху і сиру перерозвиненість. Ознаками сухої перерозвиненості є плоский вузький тулуб, гостра холка, слабо обмускулена шия, плоскі довгі груди, високі кінцівки, слабкі зв'язки і мускулатура, тонкий скелет. Сира перерозвиненість виявляється у великих відкладеннях жиру і м'яса, надмірній зніженості скелета, укороченні голови, особливо в лицевій частині черепа, і тонкості шкіри. Суха і сира перерозвиненість можуть бути наслідком тривалого однобічного добору тварин, а також їх безсистемного спорідненого розведення.

Ч.Дарвін сформулював положення про корисність схрещування і шкідливість тривалих близькоспоріднених парувань, які спричиняють ослаблення конституції і життєздатності тварин, а також зниження їх плодючості.

Від порушень годівлі та утримання у стаді з'являються тварини ослабленої конституції. Щоб уникнути цього, треба краще годувати тварин. Здоров'я тварин взаємозв'язане із здоров'ям людини. І як підкреслюють багато авторів, справа тут не тільки у простій залежності людини від харчових продуктів природного походження, а безпосередньо зв'язок людини з іншими організмами, які знаходяться всередині нашого тіла, на поверхні шкіри, у повітрі, яким ми дихаємо тощо. Тому міцний тип тварин, який є найбільш стійкий, і оптимальні умови утримання для тварин стають благами для самої людини.

### **3. Кондиції тварин.**

*Кондиція* - фізіологічний стан організму, при якому тварина найбільш повно відповідає її господарському призначенню. Зовнішніми ознаками кондиції є вгодованість, стан мускулатури, волосяного покриву і загальний вигляд тварин. Відрізняють племінну або заводську, відгодівельну, робочу, тренувальну і виставкову кондиції.

*Заводська або племінна кондиція* характеризується добрим розвитком скелета і мускулатури, достатньою вгодованістю тварини, її енергійним станом. У такій кондиції повинні бути племінні тварини (самці і самки), що досягається повноцінною годівлею і правильним утриманням, у т.ч. активним

моціоном. Важливо, щоб в організмі племінних тварин був створений запас поживних речовин.

*Відгодівельна кондиція*, при якій тварини мають пишну мускулатуру, а також у тілі їх відкладається багато підшкірного, внутрішнього і міжмускульного жиру. Досягається надлишковою годівлею і таким утриманням, що обмежує рухи. До відгодівельної кондиції легше довести тварин скороспілих порід ніжної крихкої конституції.

*Робоча кондиція* характеризується середньою вгодованістю тварини, добре розвиненими м'язами і міцним кістяком.

*Тренувальна кондиція* властива тваринам, підготовленим до випробування (в основному коням). Вона виявляється у задовільній вгодованості, добрій роботоздатності, що досягається відповідною годівлею і щоденним тренуванням.

При *виставковій кондиції* тварини більше вгодовані, ніж при заводській і мають парадну зовнішність. Оскільки на виставках експонують і племінних тварин, доводити їх до надмірного ожиріння не слід. Зазначені вище кондиції мають певне господарське значення.

Не може бути у виробництві *голодної кондиції*, як її дехто називає, бо при голодуванні тварин не досягається жодна господарська мета.

Таким чином, конституція тварин є важливою складовою частиною селекції, яка визначає всі господарське корисні і біологічні властивості організму.

#### **4. Поняття про екстер'єр тварин. Методи вивчення екстер'єру.**

Екстер'єр - це зовнішній вигляд, зовнішні форми всього організму і його окремих частин тіла (статей), за допомогою яких оцінюють конституцію, господарську та племінну цінність тварин.

Стать - це окремі частини тіла, які мають відповідні межі.

Екстер'єр можна оцінити за допомогою промірів, які проводяться мірною палицею, циркулем, мірною стрічкою. Є й інші методи оцінки екстер'єру.

Термін «екстер'єр» вперше ввів в наукову літературу французький вчений Клод Буржель в 1768 році. Перш оцінку зовнішніх форм, або екстер'єру, тварин стали використовувати для визначення продуктивності коней.

Німецький зоотехнік минулого століття Г. Зеттегаст ідеальною формою домашніх тварин усіх видів вважав геометричну фігуру паралелепіпед. Чим тварина ближче формою тіла до такої геометричної фігури, тим краще, на думку Г. Зеттегаст, його форми.

Формальний підхід Г. Зеттегаст до екстер'єрної оцінки критикував німецький вчений Г. Натузюс. П.М. Кулешов відзначав, що формі паралелепіпеда може відповідати тільки м'ясна худоба.

Результати екстер'єрної оцінки тварин враховують, коли визначають конституцію організму і екстер'єрні особливості, пов'язані з віком, видом і типом.

Екстер'єр входить як складова частина в усі селекційні програми при удосконаленні існуючих і створенні нових типів тварин.

**Загальна оцірка.** Полягає в огляді тварини в цілому. При цьому звертають увагу на розвиток тварини, пропорційність статури відповідно до типу виду, породи, гармонійність розвитку, темперамент, живу масу, висоту в холці, міцність конституції, будова грудей і лінію верху, розвиток таза, постановку ніг і міцність скелета.

Виявлення тих чи інших статей у тварин залежить від їх видових особливостей, статі і віку.

Відмінності в екстер'єрі, пов'язані зі статтю тварин, виникають під дією гормонів залоз внутрішньої секреції (особливо статевих залоз). Ця різниця в екстер'єрі називається статевим диморфізмом.

У оленевих він різко окреслений. На відміну від биків, конституція у оленух ніжна, скелет легкий, шкіра тонша. Жива маса значно менше маси биків, поведінка спокійніше.

У овець статевої диморфізм проявляється насамперед у рогатості баранів і безрогості маток, а також у більших розмірах перших в порівнянні з другими.

Вікова мінливість також проявляється в екстер'єрі тварин, і це потрібно враховувати. Новонароджене оленятко, наприклад, довгоноге, тулуб у нього короткий, плоский, зад трохи піднятий. З віком воно стає більш приземистим, з глибокими грудьми і подовженим тулубом. Пропорції статури з віком змінюються, що пов'язано з нерівномірністю постембріонального розвитку.

Поросята відрізняються від дорослих свиней також більшою високоногістю, яка з віком зникає, тварини стають більш присадкуватими з подовженим, округлим і глибоким тулубом.

Аналогічні вікові зміни відбуваються і у овець.

Для правильної оцінки екстер'єру тварини необхідно мати гарну уяву про ідеальну будову з урахуванням виду, статі і віку, а також їх основні недоліки.

Під недоліками екстер'єру розуміють настільки явні відхилення від норми будови тіла, при яких використання тварин небажане.

До загальних недоліків екстер'єру тварин відносяться: неправильна будова і розвиток голови, шиї, холки, спини, попереку і крижів, вузькість, перехоплення грудей за лопатками, неправильний розвиток живота, вади і недоліки в будові і постановці кінцівок тощо.

#### **Недоліки статури оленячих:**

□ Загальний розвиток: загальне недорозвинення; кістяк крихкий, грубий або перерозвиненого-ніжний; мускулатура тендітна або слабо розвинена; будова тіла непропорційна; тип виражений слабо.

- Голова: важка або перерозвинута;
- Шия: коротка, груба, з товстими складками шкіри або вирізана, слабка мускулатура.
- Груді: вузькі, неглибокі, перехоплення і западини за лопатками.
- Холка: роздвоєна або гостра.
- Спина: вузька, коротка, провисла або горбата.
- Поперек: вузький, провислий або дахоподібний.
- Зад: короткий, навісний, дахоподібний, шілозадость.
- Ноги задні і передні: зближеність в зап'ястних суглобах або повернення в сторони передніх ніг; шабlistість, косолапість, слонова постановка ніг; копита вузькі, плоскі, копитний ріг крихкий.

***Недоліки статури диких свиней:***

- Загальний розвиток: слабо виражені ознаки виду; крихкий або грубий тип; непропорційна будова.
- Шкіра: в'яла, складчаста; щетина рідка, без блиску.
- Голова і шия: груба, мопсоподібна; рило вузьке, дуже довге або коротке;
- Плечі: вузькі.
- Груді: вузькі, неглибокі, різкий перехват за лопатками.
- Холка: вузька, гостра, провисла.
- Спина: вузька, гостра, провисла з западинами при переході в круп.
- Бока: неглибокі, короткі з дуже плоскими ребрами.
- Круп: дуже короткий, навісний, вузький, шілозадость.
- Ноги: сирі, неправильно поставлені (Х-подібні, шабlistі, зближені в п'ятах).
- Статеві органи самця: слабо розвинені, насінники різні за розміром; мошонка в'яла, повисла, низько приставлена.

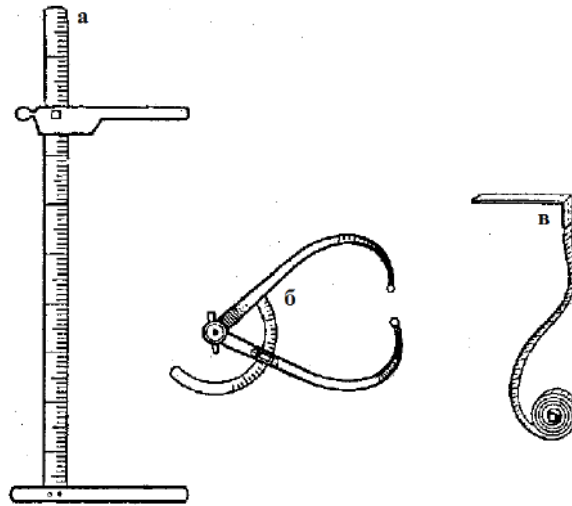
***Вимірювання тварин.*** Вимірювання тварин є більш точним і об'єктивним методом екстер'єрної оцінки, який доповнює окомірну оцінку тварини. Він має важливе значення для характеристики особливостей будови тіла тварин окремих особин і порід.

Результати вимірювання тварин дозволяють:

- вивчити вікову динаміку росту і розвитку, зміни пропорцій статури;
- порівнювати показники окремих тварин з показниками їх предків, інших тварин;
- встановити особливості формування організму тварин різної статі;
- робити висновки про різницю в типі статури відповідно їх використання.

Для вимірювання тварин використовують, як правило, мірну палицю, мірний циркуль і мірну стрічку (рис. 1).

Для вимірювання тварину ставлять на рівній горизонтальній поверхні так, щоб вона стояла рівномірно на всіх чотирьох ногах в природній і правильній позі, з нормальним поставом голови і шиї. Вимірювання необхідно проводити на досить вільному місці, яке дозволяє підійти до тварини з всіх сторін і вільно користуватися вимірювальними інструментами.



Мал. 1. Інструменти для вимірювання тварин: а) мірна палиця; б) мірний циркуль; в) мірна стрічка.

При взятті промірів у тварин необхідно дотримуватися певних правил техніки безпеки. Перед підходом до тварини необхідно назвати її і продемонструвати свої наміри роботи з нею. Перед початком вимірювання рекомендується дати тварині ласощі.

Перші проміри тварини беруть, як правило, мірною стрічкою, так як вона її не лякає і проводять вимірювання з одночасним м'яким погладжуванням того місця, де фіксується стрічка.

При вимірюванні мірною палицею її приховують від тварини.

При роботі з мірним циркулем необхідно особливо суворо дотримуватися техніки безпеки. Це пов'язано з тим, що мірний циркуль виготовлений з цільного металу (як правило) і при необережному його використанні людина може бути травмованою.

Як правило, беруть тільки ті проміри, на основі яких можна визначити основні риси розвитку і пропорційність статури, характерні для тварин певного виду і певної породи. Беруть такі проміри (табл. 1).

Таблиця 1

### Основні проміри тварини

Назва проміру	Точки взяття промера
<b>Висота в:</b> холці (П)*	Від землі до вищої точки холки, вертикально.
спині (П)	Від землі до найвищої точки останнього грудного хребця.
попереці (П)	Від землі до найвищої точки останнього поперекового хребця.
крижах (П)	Від землі до найвищої точки крижів.
сідничих горбах	Від землі до заднього виступу сідничного горбів.
грудях (П)	від землі до нижнього краю грудної кістки на рівні мечоподібного відростка
передній нозі (П)	Від землі до ліктьового бугра вертикально
<b>Глибина:</b> грудей (П)	Від холки до грудної кістки дотично до заднього кута лопатки.
голови (Ц)	Від середини лінії, яка умовно з'єднує внутрішні кути очей, до вершини нижньої щелепи.

<b>Ширина:</b> лоба (Ц)	У найвіддаленіших точках орбіт очей.
грудей (П,Ц)	Між зовнішніми виступами плечових кісток.
грудей за лопатками (П)	Відносно до заднього кута лопатки
в маклоках (П,Ц)	Між зовнішніми виступами маклоків.
в кульшових суглобах (П,Ц)	Між зовнішніми виступами тазостегнових зчленувань.
в сідничних горбах (П,Ц)	Між задніми виступами селалічних горбів
<b>Довжина:</b> голови (Ц)	Від середини потиличного гребеня до носового дзеркала або до середини лінії, яка умовно з'єднує внутрішні кути ніздрів.
лоба (Ц)	Від середини потиличного гребеня до середини лінії, яка умовно з'єднує внутрішні кути очей.
морди (Ц)	Від середини лінії, яка умовно з'єднує внутрішні кути очей, до середини лінії, умовно з'єднує внутрішні кути ніздрів.
коса тулуба (П,С)	Від переднього виступу плечової кістки до заднього виступу сідничного горбів.
пряма тулуба (С)	Від середини потиличного гребеня до кореня хвоста.
коса заду (П,Ц)	Від переднього виступу маклока до заднього виступу сідничного бугра.
передпліччя (С)	Від середини ліктьового до лучезапястного суглоба.
п'ястку (С)	Від середини лучезапястного до середини путового суглоба.
пута (С)	Від середини путового суглоба до віночка.
<b>Обхват:</b> грудей за лопатками (С)	У площині, щодо до заднього кута лопатки
п'ястку (С)	У найбільш тонкому місці.
напівобхват заду (С)	По горизонталі ззаду під хвостом між бічними виступами кульшового суглоба.

Примітка: \* П - мірна палиця; Ц - мірний циркуль; С - мірна стрічка.

**Індекси статури.** Абсолютні проміри окремих статей тварин, як правило, не в повній мірі дають характеристику пропорційності статури у окремих особин, тому для визначення типу додавання тіла і порівняння екстер'єру розраховують індекси статури.

Індексами називають відношення промірів, виражених в процентах. При розрахунку індексів, як правило, беруть проміри анатомічно пов'язаних один з одним і які дають характеристику пропорційності в розвитку тварини, особливостей їх статури і конституції.

Індекси бувають простими (відношення одного проміру до іншого) і складними (відношення одного або декількох промірів до другого або групи промірів).

При оцінці екстер'єру з використанням промірів та індексів необхідно пам'ятати, що і проміри, і індекси самі по собі недостатні для характеристики екстер'єру тварини, вони можуть служити тільки корисним доповненням до глазомерної оцінки. Їх використання необхідно при порівнянні розрізнених у часі або просторі тварин, характеризувати їх за кількісними екстер'єрних ознаками, при вивченні росту і контролю за правильністю розвитку тощо.

Таблиця 2

## Індекси статури

Назва індексу	Методика расчета
Довгоногості	$\frac{\text{Висота в холці} - \text{глибина грудей}}{\text{Висота в холці}} \times 100$
Формату (розтягнутості)	$\frac{\text{Коса довжина тулуба}}{\text{Висота в холці}} \times 100$
Грудний	$\frac{\text{Ширина грудей}}{\text{Глибина грудей}} \times 100$
Перерослості	$\frac{\text{Висота в крижах}}{\text{Висота в холці}} \times 100$
Шилозадості	$\frac{\text{Ширина в маклоках}}{\text{Ширина в сідничних горбах}} \times 100$
Компактності (збитості)	$\frac{\text{Обхват грудей}}{\text{Коса довжина тулуба}} \times 100$
Костистості	$\frac{\text{Обхват п'ястку}}{\text{Висота в холці}} \times 100$
Тазо-грудний	$\frac{\text{Ширина грудей за лопатками}}{\text{Ширина в маклоках}} \times 100$
Широколобості	$\frac{\text{Найбільша ширина лоба}}{\text{Ширина в маклоках}} \times 100$
Великоголовості	$\frac{\text{Довжина голови}}{\text{Висота в холці}} \times 100$

### 5. Значення екстер'єру при визначенні цінності тварин

За екстер'єром ми визначаємо типи конституції тварин. Оцінка окремих статей тварин дає можливість оцінити конституцію. Як не можна провести різку межу між формою і функцією, так і не можна оцінити конституцію тварин, не враховуючи їх екстер'єру.

Існує тісний зв'язок екстер'єру з продуктивністю, відтворною здатністю тварин. Прикладом може служити залежність благополучного народження теляти від промірів тазу оленячих у тазостегнових зчленуваннях: чим більший цей промір, тим кращі умови для проходження плода через пологові шляхи матері. Відтворна здатність тварин пов'язана також з екстер'єрними промірами і живою масою. Добре розвинені за екстер'єром матки і плідники передають своїм нащадкам такі ж риси екстер'єру.

Здоров'я також пов'язане з екстер'єром і конституцією тварин. Гармонійно розвинені тварини, які вирізняються добре розвиненими окремими статтями екстер'єру і загальною будовою тіла, більш стійкі до

несприятливих впливів навколишнього середовища, в т.ч., до грибкової, мікробної і вірусної інфекції.

Так, перерозвинені тварини схильні до захворювань на туберкульоз, порушення обміну речовин (патологічне ожиріння). Вузькі груди, слабкий кістяк, загальна недорозвиненість у тварин згубно діє на здоров'я. Такі тварини часто хворіють на різні хвороби, вони вибраковуються з гурту, оскільки не можуть витримати умов навколишнього середовища.

## **6. Поняття про інтер'єр тварин. Методи вивчення інтер'єру тварин.**

*Інтер'єром називають сукупність фізіологічних, морфологічних і біохімічних властивостей організму тварин у зв'язку з їх конституцією, продуктивністю та племінними якостями.*

Слово інтер'єр походить від латинського *interior* - внутрішній. Інтер'єрні дослідження проводяться для пізнання внутрішньої структури організму: встановлення співвідносного розвитку в ньому органів, тканин і систем, фізіологічних і біохімічних властивостей організму; його конституціональних особливостей; формоутворювальних процесів у тварин на різних етапах онтогенезу, виявлення факторів, які впливають на них; кореляцій біологічних внутрішніх закономірностей з господарське корисними ознаками та із спадковими задатками. Вивчення інтер'єру тварин дає змогу більш-менш правильно оцінювати тварину з погляду її придатності для тієї чи іншої господарської потреби. Це дає можливість уточнити цінність тварин, правильніше провести добір і застосувати кращі прийоми вирощування та експлуатації. Інтер'єрні параметри дають можливість також прогнозувати майбутню продуктивність тварин, або їх потомків, тобто, вести ранню оцінку та відбір тварин.

*Методи вивчення інтер'єру тварин.* Для вивчення інтер'єру використовують наступні методи:

- ❖ Морфологічний;
- ❖ Гістологічний;
- ❖ Фізіологічний;
- ❖ Біохімічний;
- ❖ Хімічний;
- ❖ Цитогенетичний;
- ❖ Імуногенетичний;
- ❖ Рентгеноскопічний тощо.

Одним із допоміжних прийомів гістологічного методу досліджень є мікрофотографування.

Методи досліджень в сучасній біологічній науці ускладнились і стали більш глибокими. В зоотехнічній науці також вдосконалюються методи всебічного вивчення організму тварин, його внутрішніх властивостей. Без знання інтер'єру, біологічних особливостей тих чи інших порід, неможливо



вести поглиблену роботу по удосконаленню племінних і продуктивних якостей тварин.

Оцінка тварин за інтер'єром ґрунтується на тому, що між будовою органа або тканини та її функцією, тобто між будовою тіла тварини та її продуктивністю, існує зв'язок (кореляція).

У даний час накопичено великий матеріал про зв'язок цілого ряду біохімічних параметрів з продуктивними якостями, що відкриває можливість вибору з них кращих і найбільш надійних. При виборі можливих тестів у селекції тварин слід враховувати наступні положення: генетичну обумовленість і безпосередню участь параметра у процесах синтезу, відносно невисоку мінливість, високе успадкування і високу вікову повторюваність в онтогенезі, вірогідний зв'язок параметра з показниками продуктивності та доступність матеріалу і невисоку вартість аналізу.

## **7. Основні показники інтер'єру та їх використання при доборі тварин.**

*Об'єктами інтер'єрних досліджень є:*

- Молочна залоза (вим'я);
- Шкіра, потові, сальні залози;
- Кістяк;
- М'язи;
- Внутрішні органи, залози внутрішньої секреції;
- Показники температури тіла, частоти пульсу, дихання та газообміну;
- Кров;
- Рівень активності ферментів;
- Біохімічний поліморфізм і групи крові;
- Цитологічні компоненти клітин;

**Мікроструктура молочної залози (вим'я).** Вивчення морфологічної і гістологічної будови молочної залози дозволяє вести більш ефективний підбір по формі вим'я, молочності, легкості і швидкості видалення молока. Вим'я має складну будову. В ньому розрізняють залозисту, сполучну і жирову тканину та судинно-нервові пучки.

Мікроструктуру вим'я корів вивчають на гістопрепаратах (вимірювання на препаратах площин, відношення між ними, вимірювання діаметра молочних альвеол) та шляхом мікрофотографування характерних ділянок молочної залози, а також за допомогою біопсії. Метод біопсії дає можливість проводити дослідження однієї і тієї тварини в окремі періоди лактації протягом всього її життя.

Мікроструктура вим'я обумовлена спадковими (порода) і неспадковими факторами (період лактації, вік тварин, умови годівлі тощо).

**Шкіра, потові і сальні залози.** Шкіра має велике біологічне значення в житті тварин. Вона виконує захисну функцію, відіграє важливу роль в терморегуляції і бере участь в обміні речовин.

За рахунок великої кількості кровоносних судин у шкірі забезпечується не тільки її нормальне живлення, а й депонування крові. При розширенні капілярів вона вміщує більше 10% крові. Товщина і маса шкіри залежить від виду, віку, умов годівлі тварин.

Гістологічна будова шкіри, співвідношення окремих шарів і розвиток кровоносних судин певною мірою характеризують тип конституції тварин і напрям продуктивності. У тварин сухої, ніжної конституції шкіра має слабозвинений підшкірний шар, у тварин сирого типу, навпаки, підшкірна сполучна тканина сильно розвинена.

Велике значення має дослідження шкіри в оцінці продуктивності овець.

**Кісткова тканина.** Кістяк виконує функцію зв'язку між окремими частинами організму для забезпечення відповідної витривалості і продуктивності тварин. Він забезпечує опорну і рухову функцію, служить кровотворним органом і депо мінеральних речовин. Від структури і стану розвитку кісток значною мірою залежить здоров'я тварин і міцність їхньої конституції.

З віком тварин абсолютна маса скелета збільшується. На масу скелета впливають умови годівлі тварин. Відділи скелета і кістки характеризуються чітко вираженими періодами інтенсивного і сповільненого росту, що чергуються між собою. Інтенсивність росту осьового скелета в постембріональний період вище інтенсивності росту периферичного. Нерівномірний їх ріст призводить до істотних змін у співвідношеннях між ними. Тимчасове недогодовування тварин з наступним переведенням на достатню годівлю значною мірою зумовлює затримку росту осьового та периферичного скелетів. Відносна маса скелета з віком тварин зменшується.

Великого значення набуває вивчення міцності і хімічного складу кістяка тварин. Міцність різних кісток різна і залежить від віку, годівлі тварин.

Визначити розвиток скелета при житті тварини можна шляхом виміру обхвату п'ястка. Але цей метод має і свої недоліки, тому що прижиттєвий вимір обхвату п'ястка характеризує розвиток скелета лише приблизно, оскільки кісткова тканина, шкіра, волосяний покрив і зв'язки в постембріональний період ростуть з різною інтенсивністю. Це відбивається на точності виміру, тому за допомогою цього методу в молодому віці отримуємо більш високий обхват кісткової тканини, ніж у зрілому.

**М'язова, сполучна та жирова тканини.** Формування м'ясних якостей тварин відбувається в період їх росту і розвитку. Цей процес підпорядкований біологічному закону нерівномірного росту та розвитку тканин і органів в період онтогенезу. М'язи - головна складова частина туші і від їх розвитку, в основному, залежить м'ясна продуктивність тварин.

тому дослідження закономірностей росту і розвитку окремих м'язів,

Гістологічні дослідження м'язових волокон показали, що більш інтенсивний їх розвиток сприяє кращому розвитку мускулатури і більшому виходу м'яса. Встановлено також, що чим менше сполучнотканинних

утворень в м'язах і тонше мускульне волокно, тим кращі харчові властивості окремих м'язів та "ніжніше" м'ясо тварин. Для вивчення структури і функціональної м'язової, сполучної та жирової тканин застосовуються гістологічні, цитологічні, біохімічні методи досліджень.

**Внутрішні органи і залози внутрішньої секреції.** Внутрішні органи і залози внутрішньої секреції відіграють важливу роль у формуванні конституції, продуктивності і міцності здоров'я. Вивчення росту і розвитку шлунка, кишечника, серця, легень, печінки, нирок, селезінки, загрудинної залози (тимуса), щитовидної, навколощитовидної (паращитовидної), надниркової залоз, гіпофіза, гіпоталамуса, статевих залоз і епіфіза проводиться морфологічним, гістологічним, гістохімічним, флюорометричним, біохімічним та методом радіоактивних ізотопів.

Внутрішні органи і залози внутрішньої секреції відіграють важливу роль у формуванні обміну речовин, рості і розвитку, адаптації тварин до зміни зовнішнього середовища. У взаємодії з нервовою системою вони мобілізують організм при різному патологічному стані і напрузі, викликаних дією шкідливих факторів. Гормони залоз внутрішньої секреції відіграють значну роль в регуляції процесів росту і розвитку тварин. Формоутворювальну дію залози внутрішньої секреції здійснюють через обмін речовин. Разом з іншими біологічними регуляторами, гормони забезпечують послідовність біохімічних процесів, які лежать в основі розвитку статевих клітин, заплідненні, статевому диференціюванні, рості і розвитку тварин та формуванні високої продуктивності. Ріст і розвиток внутрішніх органів і залоз внутрішньої секреції відбувається нерівномірно, що зумовлено нерівномірністю розвитку їхніх функцій. Недорозвинення того чи іншого органа на ранньому етапі життя впливає на подальший його розвиток, розвиток організму в цілому, здоров'я і продуктивність тварин. Недорозвинення залоз внутрішньої секреції призводить до змін гормонального стану і, як наслідок цього, до змін в обміні речовин, рості та різних формоутворювальних процесах.

**Показники температури тіла, частоти пульсу, дихання та газообміну.** Важливим показником взаємозв'язку організму із зовнішнім середовищем є рівень обмінних процесів, який можна оцінювати за інтенсивністю газообміну. Високопродуктивні тварини відрізняються прискореним пульсом та глибоким диханням. У всіх тварин легеневий газообмін, теплопродукція і тепловіддача залежать від виду, статі, віку, температури зовнішнього середовища та від рівня годівлі. Поїдання кормів, їх вид і співвідношення, а також способи згодовування істотно змінюють газообмін організму.

Частота пульсу (кількість скорочень серця за 1 хв) у тварин різних видів неоднакова.

Температура тіла - це величина, яка характеризує стан тіла тварин.

Зміна частоти пульсу, дихання та температури у здорових тварин також залежить від віку, статі, мускульної та нервової діяльності, статевому стану,

сезону року та інших факторів. Коливання їх завжди знаходиться в межах норми. Встановлено, що з віком тварин показники легеневого газообміну та тепловиділення в абсолютних величинах збільшуються, а у відносних поступово зменшуються.

Періодичне вивчення частоти пульсу, частоти дихання і температури тіла має істотне значення для оцінки міцності конституції і здоров'я тварин. Показники пульсу, дихання, а також дані газообміну можуть з успіхом використовуватись при експертизі тварин. Встановлено, що чим вищі ці показники, тим інтенсивніше відбуваються фізіологічні процеси в організмі і продуктивність таких тварин, як правило, вища.

**Кров.** Склад крові відображає фізіологічний стан організму, пов'язаний з відправленням життєво важливих функцій. Кров доставляє до клітин органів тіла поживні речовини та кисень, переносить необхідні ферменти, вітаміни, гормони, антитіла, виділяє продукти обміну і вуглекислоту, підтримує рівновагу електролітів в організмі та забезпечує його захисні функції. Цілим рядом досліджень встановлено взаємозв'язок між показниками крові сільськогосподарських тварин та їхньою продуктивністю, віком, ростом і відтворювальною здатністю.

При дослідженні крові визначають загальну кількість її методом розбавлення індиферентної фарби певного об'єму у кров'яному руслі тварин. В інтер'єрних дослідженнях визначають об'єм циркулюючої крові. У тілі різних видів тварин об'єм циркулюючої крові неоднаковий. Співвідношення загальної маси крові і маси тіла з віком тварин майже не змінюється. При вивченні складу крові встановлені значні вікові, породні, статеві, видові та сезонні зміни в морфологічних і біохімічних показниках. На склад крові впливає також фізіологічний стан, умови годівлі та утримання тварин. Показники крові використовують для контролю за станом здоров'я тварин і вивчення їхніх конституціональних та продуктивних властивостей.

При вивченні крові звертають увагу на загальну кількість еритроцитів, лейкоцитів, лейкоцитарну формулу, вміст гемоглобіну, резервну лужність крові, вміст білків та їх фракцій, ліпідів, цукру, ферментів тощо.

Склад крові, вміст у ній формених елементів з віком тварин змінюється. У крові новонароджених тварин кількість еритроцитів і вміст гемоглобіну найбільший.

**Рівень активності ферментів** каталази і пероксидази служить побічним показником окиснювально-відновних процесів в організмі тварин. Під дією каталази швидко розщеплюється перекис водню, який поступово утворюється при окиснювальних процесах в організмі. Крім того, виділяючи вільний кисень, каталаза сприяє економному використанню його в тканинах і органах. Активність каталази залежить від віку, фізіологічного стану, сезону року, породи і умов годівлі тварин.

Велику роль в обмінних процесах відіграють фосфатази. Вони каталізують велику кількість важливих хімічних реакцій. Фосфатази зв'язані

з обміном вуглеводів, нуклеотидів, фосфоліпідів, а також з утворенням кісткової тканини. Активність фосфатаз з віком знижується.

Суттєвих змін в онтогенезі тварин зазнає активність амінотрансфераз, яка зв'язана з інтенсивністю процесів переамінування і дезамінування. Аспартат-і аланінамінотрансферази характеризуються високою каталітичною активністю. Встановлена суттєва різниця активності амінотрансфераз у різних видів тварин, вплив на цей показник віку тварин, їх фізіологічного стану та продуктивності.

Мінеральний склад крові порівняно з іншими її біохімічними показниками вирізняється значно більшою стабільністю в онтогенезі.

**Біохімічний поліморфізм і групи крові.** Відкриття поліморфних генетичних систем і вивчення закономірностей їхньої спадкової обумовленості у сільськогосподарських тварин є важливим досягненням генетики. Під поліморфізмом розуміють наявність в популяції одночасно декількох алельних станів гена конкурентного локусу, які визначають формування різних фенотипів даної ознаки. Поліморфізм популяції зв'язаний, як правило, з поширеністю гетерозиготних організмів. Селективна їх перевага давно доведена практикою селекційної роботи. Ця перевага пов'язана з більшою життєздатністю гетерозиготних тварин, кращою їх пристосованістю.

Найкраще вивчено поліморфізм спадкових варіантів еритроцитарних антигенів, білків і ферментів крові, молока та інших біологічних рідин у великої рогатої худоби. Для вивчення поліморфних систем застосовують імуногенетичні і біохімічні методи.

Крім білків і ферментів крові, до поліморфних систем крові належать також антигени еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів. Антигеном називають речовину з характерними хімічними групами, які сприймаються організмом як генетичне чужорідні і викликають специфічну імунну відповідь, що полягає в утворенні відповідних антитіл.

Визначають групу крові у тварин методом імунних антитіл, які продукуються в сироватці крові тварини-реципієнта при парентеральному введенні йому крові іншої тварини-донора. Набір сироваток-реагентів отримують внаслідок імунізації на донорських стадах. Одержаний реагент - це моноспецифічна сироватка, що вміщує імунні антитіла, за допомогою яких можна визначити будь-який один кров'яний фактор (еритроцитарний антиген).

Нащадки успадковують від кожного із батьків певні комбінації антигенів групи крові. Успадковуються вони як елементарні ознаки, але на відміну від інших ознак мають кодомінантний характер успадкування. При вивченні успадкування груп крові встановлено, що нащадки можуть мати тільки ті фактори, які є у батьків. Необхідно відмітити, що у нащадка не обов'язково повинні бути всі фактори, які були у батьків. Якщо батьки були гетерозиготними за тими чи іншими факторами, то ці антигени нащадок

може і не успадкувати. Ця закономірність лежить в основі перевірки походження тварин шляхом аналізу груп крові.

Найбільше практичне значення має аналіз груп крові у встановленні походження тварин. За допомогою груп крові аналізують генетичну структуру популяції, визначають генетичну подібність нащадків з родоначальником та рівень гетерогенності і характер змін, що пройшли в ній під впливом селекційної роботи. Використання груп крові, як генетичних маркерів, дозволяє удосконалювати розведення за лініями, дає можливість конкретизувати уявлення про ступінь консолідації і диференціації окремих порід та їх структурних одиниць.

Крім груп крові, значна увага надається вивченню поліморфізму білків, ферментів крові, білків молока і яєць. В яйцях птиці виявлено генетичне обумовлений поліморфізм альбумінів та інших білків.

**Цитологічні компоненти клітин** Новим напрямом цитогенетики тварин є вивчення хромосомного поліморфізму породних та індивідуальних відмінностей розмірів і внутрішньої структури хромосом. Виявлена така перебудова хромосом у великої рогатої худоби, овець та інших видів тварин, як транслокація, аберація, інверсія, хроматидні розриви тощо, які викликають патологічний обмін речовин, хвороби, ранню ембріональну смертність, неплідність.

Однією з найбільш поширених форм каріотипічної мінливості хромосом є робертсонівська транслокація.

### **Контрольні питання.**

1. Визначення терміну "конституція" організму.
2. Історія розвитку вчення про конституцію.
3. Основні методологічні і методичні підходи у вивченні конституції тварин.
4. Принципи класифікації типів конституції.
5. Типи конституції за П.М.Кулешовим-М.Ф.Івановим.
6. Роль спадковості і умов зовнішнього середовища у формуванні конституційних типів.
7. Зв'язок конституції і продуктивності.
8. Темперамент тварин і конституція.
9. Здоров'я тварин і конституція.
10. Кондиції тварин.
11. Поняття „екстер'єр”.
12. Методи оцінки екстер'єру.
13. Взяття промірів.
14. Індексна оцінка.
15. Фотографування тварин.
16. Зв'язок екстер'єру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю і здоров'ям тварин.
17. Значення екстер'єру при оцінці і доборі тварин за комплексом ознак.

18. Методи оцінки інтер'єру.
19. Залежність продуктивності тварин від параметрів інтер'єру.
20. Що таке "поліморфізм"?
21. Використання груп крові і поліморфних систем у селекційній роботі.
22. Які фактори впливають на рівень інтер'єрних параметрів?
23. Генетичні хромосомні аномалії та їх зв'язок з продуктивністю і відтворною здатністю.

### **Тема 3: ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ ПРИ РОЗВЕДЕННІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН РІЗНИХ ВИДІВ. МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН В УМОВАХ НАПІВСВОБОДИ І НЕВОЛІ.**

1. Типи та види добору.
2. Ознаки і показники добору.
3. Генетичні параметри добору.
4. Особливості добору при розведенні мисливських тварин різних видів.
5. Ефективність відбору і фактори, які впливають на нього.
6. Організаційні заходи добору.
7. Класифікація методів розведення. Споріднене спаровування (інбридинг). Розведення за лініями і родинами. Кроси ліній.
8. Схрещування та його значення в товарному господарстві. Відтворне схрещування. Особливості організації племінної роботи в мисливському господарстві.

#### **1. Типи та види добору.**

Відбір (добір) - це цілеспрямований метод генетичного поліпшення тварин шляхом одержання потомства від найбільш господарська цінних особин.

Відбір здійснюється в такій послідовності:

- ❖ визначення походження тварин на основі родовідних батьків;
- ❖ оцінка фенотипічних властивостей тварин (екстер'єр, конституція, розвиток, продуктивність, здоров'я, відтворна функція і т.д.);
- ❖ оцінка цінності за основними селекційними ознаками;
- ❖ визначення стандартів відбору за селекційними ознаками;
- ❖ комплектування селекційних груп кращими тваринами за рівнем їхньої продуктивності і племінною цінністю.

Відтворення окремого стада і породи в цілому відбувається на основі штучного та природного відбору.

*Природний відбір* - це складний процес, що проявляється у виживанні у стаді особин, найбільш пристосованих до умов середовища, причому, менш життєздатні особини вилучаються з відтворення стада: вони або гинуть у молодому віці, або їх вибраковує селекціонер, або вони мають низьку відтворну здатність. Отже, селекціонер відбирає на плем'я найбільш продуктивних особин, а природний відбір вилучає з розведення тих із них, які не пристосовані до даних умов середовища. Тому на практиці дуже часто природний і штучний відбір діють у протилежних напрямках.

*Штучний відбір* здійснюється людиною і направлений на одержання тварин з бажаними якостями. З точки зору генетики штучний відбір спрямований на збільшення у стаді (популяції) концентрації генів, які сприяють одержанню тварин з бажаними якостями.



**Методи штучного відбору.** Штучний відбір ділиться на технологічний та селекційний. Технологічний відбір (термін вперше запропонував О.І. Овсянников у 1976 р.) - це відбір тварин, найкраще пристосованих до експлуатації у конкретних умовах середовища.

Як правило, технологічний відбір включає в себе елементи природного відбору. Тварини, які не пристосовані до умов середовища, частіше інших хворіють, і їх вибраковуюють. Оскільки, технологія експлуатації тварин постійно удосконалюється, то змінюються стандартні вимоги технологічного відбору. Технологічний відбір спрямований на комплектування виробничих груп у товарних господарствах, тому він не впливає на зміну спадковості тварин за цими властивостями. Якщо ж у селекційну групу відбирають особин з урахуванням пристосованості їх до технології утримання, то такий відбір змінює генетичні властивості тварин за цими ознаками. До технологічного відбору можна віднести також комплектування виробничих груп тварин за віком, рівнем продуктивності, фізіологічним станом тощо.

Індивідуальний відбір проводиться за фенотипом, коли враховуються тільки абсолютні показники продуктивності (власні, батьків, потомків, бічних родичів) і за генотипом, тобто, на основі племінної цінності вказаних вище джерел інформації. Генетичні властивості тварин найбільш правильно можна встановити тільки на основі їх племінної цінності. Тому, щоб змінити генетичні якості і властивості тварин, необхідно їх відбирати на основі племінної цінності, оскільки фенотип відображає не тільки генетичні властивості тварин, але й реакцію їх генотипу на умови середовища. Відбір за фенотипом значно повільніше сприяє генетичному поліпшенню тварин, тому що більшість господарське корисних ознак тварин мають низький ступінь успадкованості.

## **2. Ознаки і показники добору.**

Господарське корисні ознаки - це показники, які мають пряму, або побічну економічну цінність. Ознаки, що мають економічну цінність, називаються основними, а ознаки з побічною цінністю - другорядними. Всі ознаки відбору, особливо основні, мають складну природу і багато простих ознак.

Для того, щоб відбір був ефективним, потрібно правильно визначити напрям відбору, встановити основні і другорядні ознаки відбору, витрати часу та засобів, що необхідні для їх контролю і вірогідного обліку, визначити можливості генетичного поліпшення ознак. Якщо на контроль ознаки і відбір тварин за нею необхідні великі витрати часу та засобів, і ці затрати не компенсуються прибутком за рахунок генетичного поліпшення ознаки, то такий відбір буде неефективним. Неефективним буде відбір і в тому випадку, коли умови середовища не забезпечують реалізацію зростлого генетичного потенціалу тварин.

### 3. Генетичні параметри добору.

Теоретичною основою селекції тварин є популяційна генетика. Вона вивчає закономірності спадковості і мінливості у складних великих системах особин, якими є популяції тварин.

Під популяцією розуміють сукупність особин одного виду, яка характеризується певними властивостями, місцем проживання і пристосованістю до певних умов середовища. Сукупності особин диких тварин, які вільно розмножуються, є ідеальною моделлю популяції.

Популяційна генетика тварин вивчає причини, що зумовлюють відмінності між тваринами і вплив різних систем відбору, підбору і методів розведення на генетичну структуру популяцій. При вирішенні цих завдань популяційна генетика користується математико-статистичними методами, які мають важливе значення для теорії і практики селекції сільськогосподарських тварин.

Показники продуктивності тварин є результатом сукупного впливу численних спадкових факторів і факторів середовища. Тому варіювання особин у популяції за однією або комплексом ознак має ймовірний характер. Під ймовірністю розуміють можливу частоту зустрічальності особин з тими або іншими властивостями чи ознаками. Методи варіаційної статистики, які базуються на теорії ймовірності, дають змогу обійти надто складне (а здебільшого практично неможливе) вивчення окремого явища, зумовлене великою кількістю факторів, звернутися безпосередньо до законів випадкових явищ. Використання цих законів дає змогу не тільки здійснювати науковий прогноз у сфері випадкових явищ, але й у ряді випадків допомагає цілеспрямовано впливати на їх хід, контролювати, або обмежувати сферу дії випадковості звужувати її вплив на результат селекції.

Математичні методи з теорії ймовірності дають змогу оцінити реальні статистичні закони мінливості особин у популяціях тварин. За допомогою таких параметрів як коефіцієнти мінливості, кореляції регресії та ін., які належать до методів математичної статистики, можна з достатньою точністю розкрити закономірності фенотипічної і генетичної мінливості селекційних ознак у популяції, оцінити прогноз результатів відбору, правильно визначити племінну цінність тварин тощо. Водночас, окремі особини одержують відповідну характеристику шляхом порівняння їхніх показників з популяційними середніми.

**Типи мінливості ознак відбору.** Фенотипічна мінливість - характеризує величину відхилення особин за ознаками відбору у бік збільшення і зменшення від середнього по вибірці. Це відхилення зумовлено впливом численних факторів середовища і спадковості тварин. Мінливість тварин визначається на основі відхилень кожної особини від середньої величини ознаки у стаді популяції породи. Показником мінливості є середнє квадратичне відхилення, яке позначається символом  $\sigma$ .

Стандартне відхилення - величина іменована, виражається в кілограмах надоєного молока, у грамах середньодобового приросту, у штуках знесених яєць тощо. Для оцінки відносного ступеня мінливості використовується коефіцієнт мінливості ( $C_v$ ), який виражає відхилення ознаки від середньої величини у процентах.

*Фенотипічна мінливість* тварин за кількісними ознаками у сільськогосподарських тварин зумовлена впливом спадковості і умовами середовища, а також спільними діями обох факторів. Оцінка ступеня фенотипічної мінливості господарське корисних ознак, зумовлена факторами середовища, має велике значення як при виведенні високопродуктивних тварин, так і при створенні умов середовища для реалізації їх генетичного потенціалу.

Фенотипічна мінливість тварин, зумовлена факторами середовища, не передається по спадковості від батьків потомству. Вона включає в себе мінливість, зумовлену як середовищем, так і спадковістю, а тому утруднює оцінку племінної цінності тварин. Виключення варіанси, зумовленої факторами середовища, дає можливість правильно оцінити генетичну мінливість ознаки, що дуже важливо для селекції.

За величиною фенотипічної мінливості ознаки поділяються на високо-, середньо- та низькомінливі. До високомінливих ознак, коефіцієнт мінливості яких знаходиться в межах 20-30%, належать показники, що виражають загальний вихід продукції. Ці ознаки мають складну генетичну природу і формуються під впливом багатьох середовищних та генетичних факторів і факторів середовища.

До низькомінливих ознак належать показники, які відображають якість продукції. Коефіцієнт мінливості цих показників коливається в середньому у межах 5-7%.

Середній ступінь мінливості (8-15%) мають ті ознаки, які займають проміжне положення між високо- і низькомінливими ознаками. Це ті ознаки, за якими ведеться стабілізуючий відбір і які мають побічне значення у визначенні виходу тваринницької продукції. До них належать основні проміри тіла, жива маса тощо. Залежно від ступеня мінливості ознак диференціюються методи оцінки, відбору і підбору тварин.

*Генетична мінливість.* Генотип особини формується при зачатті і залишається константним протягом всього життя тварини. Господарське корисні ознаки особини зумовлені генами, які вона отримує від обох батьків. Основним фактором генетичної мінливості тварин у стаді (популяції) є генетичний потенціал виду.

Одним з широко використовуваних в селекційній практиці показників є коефіцієнт успадкованості ( $h^2$ ), що показує, яка частина загальної фенотипічної мінливості зумовлена спадковістю тварин. Коефіцієнт успадкованості ознак коливається від 0 до 1. Нульове значення коефіцієнта свідчить про відсутність успадкування ознаки, а при  $h^2=1$  - ознаки успадковуються від батьків до потомків на 100%.

Коефіцієнт успадковуваності - це статистичний параметр, який показує частку фенотипічного стандартного відхилення ( $\sigma$ ) у стадії, зумовленого спадковістю тварин.

Низький ступінь успадковуваності ознаки говорить про те, що між генотипом і фенотипом кореляція низька, і якщо на плем'я відбирати кращих особин за цим показником, то їх потомство не буде мати такої переваги, як за ознакою з високим ступенем успадковуваності. Ефективність відбору за низькоуспадковуваними ознаками досягається за рахунок інтенсивності відбору, а також за рахунок відбору не за власним фенотипом, а за фенотипом потомства. Крім того, ефективність відбору тварин за низькоуспадкованою ознакою можна збільшити за рахунок неадитивної мінливості, яка проявляється при схрещуванні порід і ліній.

*Кореляційна мінливість.* Організм розвивається як єдине ціле під впливом спадковості і умов середовища. Тому всі функції організму взаємозв'язані між собою. Зміна функцій одних органів і тканин веде до зміни функцій інших органів і тканин.

Явище, при якому із зміною одних ознак змінюються інші, називається кореляційною мінливістю.

Кореляція (взаємозв'язок) між ознаками буває фенотипічною і генетичною. Фенотипічна кореляція показує ступінь відносної мінливості фенотипів. Генетична кореляція показує, як змінюється одна ознака у потомків, якщо вести відбір батьків за другою ознакою, взаємозв'язаною з першою.

Наявність генетичної кореляції говорить про те, що одна і та ж група генів є відповідальною за успадкування двох або декількох господарське корисних ознак.

Взаємозв'язок між ознаками буває позитивний (додатний) і негативний (від'ємний), а за величиною - високий, середній і низький. Вимірюється кореляція десятковим дробом від 0 до  $\pm 1,0$ .

При високій генетичній кореляції між двома ознаками відбір тварин за однією з них приведе до генетичної зміни обох ознак.

Якщо між ознаками існує досить висока позитивна кореляція, то немає необхідності вести одночасний відбір за кожною з них і витратити кошти на контроль обох ознак. Якщо між ознаками відсутня кореляція (близька до нуля), то для їх генетичного поліпшення ведеться незалежний відбір. За наявності небажаної від'ємної кореляції між ознаками, відбір ведеться з урахуванням обох ознак, тому що незалежний відбір за однією з них призводить до генетичного погіршення іншої.

Комбінаційна мінливість виникає при паруванні особин з різними спадковими властивостями. Частіше всього комбінаційна мінливість досягається при міжвидовій гібридизації.

*Повторюваність ознак відбору.* Для прогнозування результатів відбору велике значення має такий популяційно-генетичний параметр, як повторюваність.

Повторюваність показує ступінь збігання в часі, або просторі вимірюваної ознаки у тварин стада, популяції, або породи.

*Взаємодія між генотипом і середовищем.* На ефективність відбору впливає і таке явище, як взаємодія між генотипом і середовищем. Всі види тварин вирощуються і експлуатуються в найрізноманітніших умовах середовища.

Під взаємодією між спадковістю і середовищем слід розуміти властивість тварин певного генотипу показати більш високий рівень продуктивності в одних умовах середовища, ніж у інших. Тобто, одне середовище краще відповідає вимогам конкретного генотипу і сприяє кращому проявленню генетичних ознак породи, або лінії, тоді як в інших умовах середовища це не відбувається.

*Відбір тварин за якісними ознаками* (масть, комолість та ін.) успішно здійснюється на основі власного фенотипу, тому що ці ознаки контролюються однією парою генів. Кількісні ознаки, до яких належать основні показники продуктивності, контролюються багатьма парами генів, і на них великий вплив чинить середовище. Тому між особинами певної групи тварин немає чіткої різниці за фенотипом, як це спостерігається за якісними ознаками (наприклад, тварина рогата або комола).

#### **4. Особливості добору при розведенні тварин різних видів.**

Інтервал між поколіннями – один з основних показників особливості добору тварин різних видів і який суттєво впливає на величину ефекту відбору. Чим більший інтервал між поколіннями, тим нижчий ефект відбору, в розрахунку на один рік. Інтервал між поколіннями (генераційний інтервал) може бути визначений як середній вік батьків, при якому одержано від них потомство або як відрізок часу між двома поколіннями, що знаходяться на однаковій стадії життєвого циклу.

#### **5. Ефективність відбору і фактори, які впливають на нього.**

На величину селекційного диференціала і відповідно на величину генетичного прогресу у стаді (популяції) впливають ряд факторів: інтенсивність відбору тварин, їх плодючість, точність обліку, величина генераційного інтервалу, розмір популяції та ін.

*Інтенсивність відбору.* Чим менша частка відібраних для селекції тварин, то і більший селекційний диференціал. Як відомо, для відтворення стада плідників завжди потрібно набагато менше, ніж самок, тому селекційний диференціал для самців завжди вищий, ніж для самок. При розширеному відтворенні для ремонту стада необхідно більше маток, ніж при простому відтворенні, тому селекційний диференціал, як правило, нижчий.

У багатоплідних тварин відносний селекційний диференціал завжди вищий, ніж у одноплідних, тому що першим потрібна менша кількість особин для одержання від них ремонтного молодняка.

**Неможливість точного виміру господарська корисної ознаки** негативно впливає на ефект відбору, тобто, в селекційну групу можуть бути відібрані не кращі тварини.

На ефективність відбору впливає також **величина популяції**, і чим більше тварин у групі, з якої відбираються племінні тварини, тим вищий селекційний диференціал і генетичний прогрес.

## 6. Організаційні заходи відбору.

Організація відбору складається з комплексу заходів: мічення тварин, ведення обліку. На основі даних про походження, продуктивність і племінну цінність на різних вікових етапах в кожному окремому стаді формуються різні селекційні і виробничі групи.

**Племінний облік** – визначення та внесення до документів з племінної справи суб'єктами племінного тваринництва про походження, продуктивність, тип та інші якості тварин з метою одержання систематизованих відомостей, необхідних для ведення племінної справи.

Племінний облік узгоджується з бухгалтерським обліком і складається з таких елементів:

- ідентифікація (присвоєння клички та ідентифікаційного номера);
- зважування;
- запис інформації про тварину у відповідні форми племінного обліку.

Форми племінного обліку ведуть суб'єкти племінної справи всіх форм власності до вибуття тварин, після чого передають на зберігання до архіву.

За своєчасне і точне заповнення форм племінного обліку відповідають головні, старші фавхівці господарств.

Форми племінного обліку з основними документами ведуть в одному примірнику і зберігають у господарствах.

**Присвоєння кличок.** При присвоєнні кличок тваринам використовують декілька способів:

- ❖ при малочисленому поголів'ї усім тваринам одного року народження надають кличку на одну букву алфавіту. Наприклад 2003 рік – Астра, Азбука, Амеба, Аметіс, и т. ін.; 2004 рік – Балтика, Бодра, Бура, Бравий і т. ін.;
- ❖ всьому приплоду однієї самки або самця дають кличку, які починаються з букви клички матері або батька;
- ❖ потомству присвоюють кличку матері або батька, додаючи римські цифри I, II і т. ін.;
- ❖ клички повинні бути короткими та легко запам'ятовуваними.

Племінну роботу неможливо вести без правильної організації обліку, основою якого є мічення тварин. Своєчасне мічення сприяє контролю

фізіологічного стану, продуктивності, проведенню якісної оцінки окремих груп тварин.

В умовах промислової технології необхідно, щоб відміні знаки на тваринах було видно на значній відстані без їх фіксування, збереженість номеру забезпечувалася на протязі усього життя тварини.

Існують різні методи мічення тварин. Найбільш поширено мічення вушними та ніжними бирками, татуюванням, вищипами на вухах, нашійниками та органічними фарбами, таврування з допомогою рідкого азоту тощо.

Останнім часом все більшого застосування знаходить електронна система ідентифікації тварин.

Переваги даної системи:

- ❖ Унікальний цифровий код для кожної тварини;
- ❖ Збереженість інформації на протязі всього життя тварини;
- ❖ Безпомилкова ідентифікація;
- ❖ Можливість пошуку тварини, яка загубилася.

## **7. Класифікація методів розведення. Споріднене спаровування (інбридинг). Розведення за лініями і родинами. Кроси ліній.**

*Методи розведення* – це система добору тварин з урахуванням їх видової, породної та лінійної належності для рішення певних задач.

Виділяють два основних методи розведення – чистопородне і схрещування. Біологічна сутність вказаних методів різна: при чистопородному розведенні отримують тварин з однаковою спадковістю, які за типом і продуктивними якостями подібні до своїх батьків; помісні тварини характеризуються підвищеною мінливістю господарсько-корисних ознак, високим рівнем обміну речовин і, як результат, високими показниками продуктивності, високою інтенсивністю росту тощо.

**Чистопородне розведення.** *Чистопородне розведення* – це система спаровування тварин, які належать до одного виду чи до однієї породи.

*Основна мета чистопородного розведення* – збереження і подальше вдосконалення спадковості тварин бажаного типу, які використовуються для племінних цілей в зоні розповсюдження виду (породи), а також для схрещування з іншими видами (породами).

Чистопородне розведення здійснюється двома основними методами: неродинне спаровування (аутбридинг) і родинне спаровування (інбридинг).

В загальній системі племінної роботи з якою породою, направленої на вдосконалення її продуктивних і племінних якостей, рушіє значення має *неродинне спаровування (спаровування тварин, які не знаходяться у родинних стосунках)*. Гетерогенний добір батьківських пар, міжлінійні кроси, „освіження крові” як методи оздоровлення і збільшення життєздатності організму проводять на основі неродинного спаровування.

При цьому зберігається пластичність тварин, а також їх здатність до пристосування до нових умов.

*Родинне спаровування (інбридинг)* – це система спаровування тварин, які знаходяться в родинних стосунках. Інбридинг достатньо широко застосовується при породоутворенні, розведенні по лініям, однак його необхідно застосовувати вміло і цілеспрямовано в поєднанні з жорстким відбором тварин за міцністю конституції.

Однак в товарних стадах використання інбридингу не рекомендовано, оскільки може виникнути так звана інbredна депресія, тобто зниження життєздатності і продуктивності, погіршення відтворної функції тварин.

*Розведення за лініями.* Кожна тварина в стаді характеризується своєю індивідуальністю, своїми особливостями, які виражені не тільки в відмінності статури, характеру та рівня продуктивності, але і здатності зберігати ці якості в потомстві. Тварини, які мають підвищену здатність до успадкування цінних господарсько-корисних якостей, більш інтенсивно використовуються і можуть значно впливати на стадо, породу.

Якщо такою твариною є плідник, від нього залишають на плем'я синів і дочок, а від них – внучате, правнучате покоління тощо.

Розрізняють такі види ліній:

- *генеалогічна (формальна)* – група тварин, яка включає в себе нащадків декількох поколінь цінного плідника, отриманих без певного плану, цілеспрямованого відбору та підбору, в результаті чого в цій групі відсутня однотипність;
- *заводська* – група тварин, яка походять від видатного родоначальника, за ім'ям якого вона і називається, має характерні для неї цінні продуктивні якості та інші особливості, які підтримують та удосконалюють систематичним цілеспрямованим відбором та підбором, стійко зберігаючи в потомстві;
- *інbredна* - спеціально виводиться з застосуванням тісного родинного спаровування при дуже великому відсотку вибраківки з розрахунком отримання гетерозису від схрещування таких ліній;
- *хибна (несправжня)* - формується в тому випадку, якщо в стаді немає дуже цінних плідників, але є видатні матки. При цьому послідовним спаровуванням в декількох поколіннях цінних маток із випадковим плідниками закріплюється спадковість не плідників, а маток, впливом якої і створюються особливості цієї групи тварин.

*Основна мета розведення за лініями – збереження спадкових якостей родоначальника, збагачення шляхом накопичення на протязі декількох поколінь нової цінної спадкової інформації.*

Кожна лінія є історичною категорією, тобто вона існує в породі на протязі певного відрізка часу, так як в кожному новому поколінні по мірі віддалення його від родоначальника зменшується генетична спорідненість з ним. Як правило, лінія існує на протязі 4-5 поколінь, так як процес зникнення старих і виникнення нових ліній відбувається в породі безперервно. Самий



простий і розповсюджений шлях утворення нової лінії – виділення її, як гілки, із старої, коли отримуються тварини із значно вищими якостями, ніж інші представники цієї лінії.

*Кроси ліній* – це спаровування між собою тварин, які належать до різних заводських ліній.

*Мета кросу ліній* – більш повне використання генетичних ресурсів породи за рахунок:

- доповнення цінних якостей однієї лінії цінними якостями другої;
- отримання ефекту гетерозису при вдалому поєднанні спадкової інформації двох чи декількох ліній;
- послаблення дії інбредної депресії при тривалому використанні внутрішньолінійного розведення, особливо при використанні інбридингу.

*„Освіження крові”* – одноразове спаровування інбредних маток однієї заводської лінії з плідниками іншої лінії.

*Мета „освіження крові”* – попередження інбредної депресії при тривалому використанні інбридингу при лінійному розведенні.

## **8. Схрещування та його значення в товарному господарстві. Відтворне схрещування. Особливості організації племінної роботи в мисливському господарстві.**

*Під схрещуванням* розуміють систему спаровування тварин різних видів або порід. Його біологічна сутність складається в збагаченні та розширенні спадкової основи, новоутворенням в породі, підвищенні міцності конституції тварин тощо.

Успіх схрещування залежить від ряду причин – вмілого вибору вихідних порід, цілі та виду схрещування, підбору кращих плідників, перевірених за якістю потомства, створення добрих умов кормління та утримання.

*Промислове схрещування* – схрещування декількох порід між собою для отримання помісей першого покоління як тварин користувальних, яких не залишають для подальшого розведення.

*Перемінне схрещування* має такі ж задачі, що і промислове. Його основна мета – максимально використовувати цінні особливості першого покоління; однак помісне маточне поголів'я різних поколінь послідовно спаровують з плідниками вихідних порід, які змінюються в кожному поколінні.

*Ввідне схрещування* має своєю ціллю не корінне змінювання тварин породи яка покращується, а лише їх часткове покращення при збереженні основних цінних якостей.

*Поглиналине схрещування* використовується для корінного покращення однієї групи (покращеної) виникнути так звана другої (покращувальної). При

цьому маток породи яка покращується, а в подальшому помісних, систематично спаровують з плідниками поліпшуючої породи.

*Відтворне схрещування* – спаровування тварин двох або декількох порід для отримання нової породи, яка поєднує в собі найбільш цінні ознаки вихідних порід та які характеризуються рядом нових якостей.

При проведенні відтворного схрещування необхідно додержуватися таких умов (по М.Ф. Іванову):

- ❖ має чітку уяву про те, якою повинна бути нова порода (тип, направлення продуктивності і т. ін.);
- ❖ розробити вірну схему схрещування;
- ❖ вміло вибрати вихідні породи для схрещування;
- ❖ використовувати в роботі велике число тварин;
- ❖ застосовувати родинне спаровування на першому етапі консолідації породи в поєднанні зі строгим відбором;
- ❖ створити добрі умови годівлі та утримання для ремонтного молодняка, які б сприяли розвитку в нього цінних ознак нової породи.

### **Контрольні питання**

1. Суть штучного і природного відбору.
2. Методи штучного відбору.
3. Ознаки, за якими проводиться відбір тварин.
4. Типи мінливості ознак відбору.
5. Коефіцієнт успадковуваності, методи його визначення і використання при відборі тварин.
6. Взаємодія між генотипом і середовищем, її значення в системі відбору.
7. Методи оцінки ефекту відбору і фактори, які впливають на нього.
8. Генетичний прогрес і його залежність від інтенсивності відбору, генераційного інтервалу тварин, розміру стада (популяції), точності обліку та інших факторів.
9. Методи ідентифікації тварин, облік тварин.

## **Тема 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН.**

1. Хутрова продуктивність мисливських тварин. Основні визначення, топографія шкіри хутрових звірів.
2. Характеристики хутряної продуктивності хутрових звірів.
3. Шкіряна продуктивність диких звірів.
4. Сировина для медицини і парфумерії: панти, ведмежа жовч, бобровий струмінь, жир, кров.
5. М'ясо диких звірів і птахів: загальні відомості про м'ясо, післязабійні зміни м'яса і визначення його

### **1. Хутрова продуктивність мисливських тварин. Основні визначення, топографія шкіри хутрових звірів**

*Хутром* називають шкурки хутрових звірів (хижих, комахоїдних, зайцеподібних і гризунів), одержані в результаті мисливського промислу або звірівництва.

Хутро, в залежності від часу проведення його дозволеного промислу, підрозділяється на зимові і весняно-осінні види.

*До зимових видів хутра* відносяться шкурки хутрових звірів, що добуваються восени і взимку, тобто в той час, коли вони мають найкращу якість хутра. В інший час видобуток їх заборонена.

*До весняно-осіннім видів хутра* відносяться шкурки тих хутрових звірів, видобуток яких в холодну пору року утруднена (через сплячки, підземного способу життя і т.п.), але хутро і в теплий період року придатне до використання. Цих звірів добувають навесні, влітку і восени. До них відносять бабаків, ховрахів, водяних шурів, хом'яків, кротів.

Якість і цінність хутрових шкурок залежать від багатьох їх властивостей. Основні властивості хутра: довжина, густина, м'якість, блиск і колір хутра, його зносостійкість, здатність зберігати тепло, еластичність, міцність, товщина шкіри, маса шкурки. Цінність шкурок в першу чергу залежить від їх хутра.

Волосяний покрив хутрових звірів складається з декількох типів волосся.

*Вібриси*, або чутливий дотичний волос - дуже довгий, товстий волос. Вони утворюють «вуса» на морді звіра і також розташовуються поодинокі або групами на інших ділянках шкіри.

*Направляючий волос* - це прямиий волос, кінчики якого виділяються над усім хутром, утворюючи «вуаль». Він жорсткий, але з поступово звужуючими пружними кінчиками. Кількість їх в хутрі невелика.

*Остьовий волос* дещо коротший направляючого. Він часто буває хвилястим. На кінці він трохи сплющений і розширений. Остьове волосся разом з направляючим служать як би каркасом для всієї маси волосся,

оберігаючи пух від стирання і звалювання, його називають криючим волоссям, або вістю.

*Пуховий волос* - невеликі волоски, найкоротші і ніжні, що утворюють підшерсток хутра. Вони завжди хвилясто зігнуті. Пух надає волоссяному покриву основні теплозберігаючі властивості і густоту.

Крючі і пухові волосинки мають різну ступінь розвитку за порами року. У більшості видів хутрових звірів влітку пуховий волос рідкий, криючий волос теж поступово випадає і замінюється новим. Випадання старих і ріст нового волосся (линька) на різних ділянках шкіри відбуваються неодноразово. Хутро виглядає часто бляклим і клочковатим. Такі шкурки зовсім непридатні для виготовлення хутряних виробів. Виняток становлять тільки весняно-осінні види хутра, у яких зміна волосся відбувається повільно, пух відносно добре розвинений і влітку. Однак всі весняно-осінні види хутра менш цінні, ніж зимові, так як не володіють достатніми властивостями збереження тепла і густотою волосся. Так, у ховрахів середня кількість волосся на спині на 1 см<sup>2</sup> поверхні шкіри - 3200, а у білки - близько 10 тис.

На цінність хутрових шкурок, крім густоти волосся, впливають такі його властивості, як м'якість (шовковистість), блиск і забарвлення.

*М'якість хутра*, згідно з прийнятими стандартами, підрозділяється фахівцями на особливо шовковисту, шовковисту, м'яку, грубувату і грубу. Грубе хутро, звичайно, менш цінне, ніж шовковисте. М'якість хутра різна не тільки у різних видів хутрових звірів, а й в межах одного виду, змінюючись як в залежності від клімату місцеперебування, так і індивідуально.

*Блиск хутру* надає криючий волос. Блиск залежить від ступеня гладкості поверхні волосся. При сортуванні хутра розрізняють шкурки із сильним, середнім, слабким блиском і матові. Протягом року блиск волоссяного покриву змінюється. До весни у більшості хутрових звірів хутро втрачає блиск і стає матовим, що пов'язано з його зносом і забрудненням.

*Забарвлення хутра* є одним з найбільш важливих ознак при оцінці шкурок більшості видів хутрових звірів. Значення має як колір, так і рівномірність забарвлення. Наприклад, при інших однакових ознаках найтемніші - шкурки баргузинського соболя вдвічі дорожче світлих.

На властивості шкурки в цілому великий вплив мають товщина, міцність і еластичність шкіряної тканини.

У шкірному покриві звірів розрізняють кілька шарів: епідерміс, дерму, шар шкірного жиру (у деяких видів), шар шкірної мускулатури і підшкірну клітковину.

*Епідерміс* - це зовнішній тонкий шар шкіри, нижня частина якого активно росте, а верхня складається з ороговілих мертвих клітин, які поступово відділяються за життя тварини (лупа). В епідермісі розташовуються зерна пігменту, що визначають колір шкіри.

*Дерма, або власне шкіра*, складається в основному з складного переплетення волокон сполучної тканини (колагену), що визначає міцність

всієї шкіри. У дермі залягає коріння волосу, м'язи, що піднімають волос, і сальні шкірні залози. У період росту волосся їх коріння збільшуються, щоб розм'якшити шкіряну тканину і зменшуючи її міцність. Вони виступають нижче шару дерми.

*Жировий шар* - скупчення жирових клітин під дермою. Цей шар служить за життя тварини резервним джерелом енергії і виконує теплозахисну функцію.

*Шар підшкірної мускулатури* забезпечує рухливість шкіри за життя тварини. Це дуже тонкий шар м'язової тканини у вигляді плівки.

*Підшкірна клітковина* - пухка сполучна тканина, за допомогою якої шкірний покрив пов'язаний з тілом тварини. Вона іноді містить значні жирові відкладення.

Жировий шар, підшкірну мускулатуру і підшкірну клітковину з шкурки видаляють (мездровка) при первинній обробці. Ці шари найбільше схильні до розкладання при зберіганні необроблених.

*Товщина дерми* визначає разом з масою хутра масу шкурки і, відповідно, масу виробів з них. У деяких видів хутра, таких як бобер, видра, іноді вовк і шакал, дерма настільки товста і важка, що частину її доводиться зістругувати з боку міздри (сторона, протилежна волосяному покриву), щоб полегшити шкурку і зробити її шкіру більш м'якою.

*Міцність шкіряної тканини* залежить від щільності і ступеня переплетення волокон дерми. У різних видів з однаковою товщиною шкіри її міцність може бути абсолютно різною. Так, шкіра у зайця-біляка надзвичайно слабка, на спині у задніх ніг часто менш міцна, ніж шар підшкірної мускулатури. Вона буквально розповзається в руках, в той час як шкурки ласки, які мають іноді більш тонку шкіру, значно міцніші.

Основним показником якості хутра є його *носкість*, тобто здатність чинити опір тим впливам, яким хутро піддається при носінні вироблених з нього виробів. Носкість хутра залежить від міцності окремих волосин, шкіряної тканини, міцності зв'язку волоса зі шкірою. На зносостійкість шкурки також впливають процеси вичинки, фарбування, умови зберігання і сорт шкурки. У пушном справі прийнято оцінювати носкість різних видів хутра в процентах щодо зносостійкості шкурки видри, найміцніших, несучість яких прийнята за 100%.

Характеристики хутра шкурки одного виду хутрових звірів, що добуваються в різних районах, можуть бути неоднакові (географічна мінливість), що відбивається на цінності шкурки. У зв'язку з цими відмінностями шкурки багатьох хутрових звірів поділяють на кряжі.

*Кряжем* називають шкурки одного виду, добути в будь-якому певному районі і відрізняються ознаками, що впливають на їх цінність, від шкурки, що добуваються в інших районах. Кряжевий розподіл в хутровому ділі часто досить умовний, він залежить не тільки від природних відмінностей шкурки з різних районів, а й від способів первинної обробки, прийнятих традиційно в цих районах.

Різні ділянки шкіри звіра відрізняються один від одного по структурі хутра та шкіряної тканини і при пошитті хутряних виробів часто використовуються по-різному. Всю площу шкурки хутрового звіра поділяють на топографічні ділянки, що носять різні назви.

## 2. Характеристики хутряної продуктивності хутрових звірів.

**Лісова куниця.** Лісову куницю називають також м'якою або жевтодушкою. Шкурка її подібна зі світлою шкіркою соболя. Зимове хутро м'якою куниці за кольором коливається від піщано-жовтого до темно-каштанового з блакитним пухом, на горлі є світло-жовта або помаранчева пляма, що проходить між передніми лапами на груди. Лісові куниці відрізняються від соболів більш довгим хвостом, менш густим хутром. Горлова пляма куниць окреслена різкіше. Висота волосяного покриву дещо більша, ніж у соболя, довжина остьового волосся на спині досягає 50 мм, густина шерсті нижче, близько 10 тис. волосин на 1 см<sup>2</sup> поверхні шкіри. Товщина шкіри на спині, як і у соболя, 0,4-0,6 мм. Шкіра щільна і міцна.

Линька відбувається 2 рази на рік, навесні та восени. Лісова куниця відноситься до цінних видів зимової хутра, тому видобуток її навесні, влітку і на початку осені заборонена.

Шкурки за ступенем "стиглості" волосяного покриву поділяють на три сорти:

- 1-й сорт - повністю перелинявші шкурки з високою частою остю і густим пухом. Міздря світла, без плям;
- 2-й сорт - ранньозимовий і пізньоосінні шкурки з недостатньо розвиненими остю і пухом, особливо на шії. Міздря синювата на хвості і огузку;
- 3-й сорт - осінні шкурки з явно низькими остю і пухом, слабо опушеним хвостом, синюватою міздрею.

Мисливцям вигідніше починати промисел куниць після закінчення линьки, так як шкурки 3-го сорту цінуються в 2 рази нижче, ніж 1-го. Ступінь "стиглості" шкурки на звірку можна визначити, як і у соболя, по опушеності хвоста.

Залежно від індивідуальних особливостей, шкурки лісової куниці діляться за кольором на чотири групи:

- темно-блакитні - волосяний покрив темно-каштановий з блакитним відтінком, пух сіро-блакитний біля основи і світло-сірий на кінцях;
- блакитні - волосяний покрив каштановий з блакитним відтінком, пух сірий;
- темно-пісочний - темно-пісочний з коричневим відтінком волосяний покрив, пух сірий біля основи і світло-пісочний на кінцях;
- пісочний - волосяний покрив зі світло-жовтим відтінком, пух сірий біля основи і жовтуватий на кінцях.

Біологічної систематикою виділяється 5 підвидів лісової куниці.

Під час промислу на шкірці куниці можуть утворитися синці, розриви, дірки, галявини, що знижують ціну шкурки. Дірки виникають при відстрілі куниць, розриви і синці - від укусів собак, ударів дуг капкана або деталей інших самоловів. Плішини утворюються, якщо відстріляний звірок, падаючи з дерева, чіпляється за сучки. Не можна відстрілювати куниць великим дробом, від якої утворюються великі рани. Рани, що кровоточать, потрібно закрити тампоном з вати, м'якої речовини, моху або іншого гігроскопічного матеріалу. Для того, щоб зберегти хутро шкурки від забруднення кров'ю, видобутого звірка рекомендується завернути в м'яку тканину. Перед зйомкою шкурки кров з волоса змивають теплою водою, мокро волосся висушують. Якщо шкурка забруднена смолою, останню видаляють за допомогою тампона, змоченого бензином (без масла) або скипидаром.

При носінні хутро куниці досить міцне, відносна носкість його оцінюється в 65%.

**Кам'яна куниця.** Її шкурки відрізняються від м'якої куниці більш грубим волоссяним покривом з довгою остю і менш щільним пухом. Горлова пляма у цієї куниці біле, роздвоюється на грудях із заходом двома виступами на передні лапи. Колір хутра варіює від блідого палево-сіро-бурого до насиченого коричневого. Линька проходить так само, як і у лісової куниці, тому поділ на сорти за ступенем стиглості волоссяного покриву таке ж.

За цінністю шкурок, способу їх зйомки і редагування, а також використання кам'яна куниця аналогічна лісової. Лише носкість її хутра оцінюється нижче, в 45%.

**Горностаї і ласка.** Зимові шкурки горностаї покриті низьким, висотою до 2 см, білим, пишним, блискучим і густим волоссяним покривом. Кінчик хвоста чорний. Шкурки горностаї відносяться до особливо густих. Густина волосся на огузку взимку у горностаїв коливається від 20 тис. на 1 см<sup>2</sup> шкіри до 28 тис. Линька відбувається два рази в рік. Терміни линяння в різних районах різні. У центральних областях весняна линька починається в березні, а осіння закінчується в жовтні-листопаді. Сортність шкурок визначається за ступенем розвитку білого зимового волоссяного покриву і наявності в хутрі залишків річного темного волосся (бусості). Горностаєві шкурки поділяють на три сорти. Але навіть 3-й сорт допускає лише незначну бусость. Шкурки на трохи більш ранній стадії осінньої линьки йдуть в брак. Так що починати цілеспрямований промисел горностаї слід тільки після закінчення линьки шкурок більшості звірків в даній місцевості.

У зв'язку з великою індивідуальним і статевим коливанням розміру тіла, шкурки горностаї кожного кряжу поділяють за розміром на великі, середні і дрібні.

Шкурки ласки менше шкурок горностаї, волоссяний покрив їх менш пишний, хвіст короткий, слабо опушений, без чорного кінчика. Зимовий волоссяний покрив ласки, що мешкає в північних районах, білий, а в південних - палевого або світло-коричневого кольору. Хутро ласки коротке, середньої густини; навіть у ласок північних районів його висота близько 1

см, кількість волосся на 1 см<sup>2</sup> шкурки спини приблизно 10 тис. Волосяний покрив змінюється двічі на рік. Весняна линька протікає в травні-червні, осіння - у серпні-вересні.

Відповідно до ступеня стиглості хутра шкурки ласки ділять на два сорти:

□ 1-й сорт - шкурки з повністю відрослими зимовими остю і пухом, з чистою світлою міздрею;

□ 2-й сорт - шкурки з недорозвиненими остю і пухом, у білих ласок - з наявністю незначної бусості, особливо помітною на хвості і лобику (тобто деякий затемнення хутра через залишки річного волоса), і потовщеною міздрею, у світло коричневих ласок - з більш темним, ніж в першому сорті, хутром і темною потовщеною міздрею.

Носкість хутра горностая оцінюється в 25%.

**Тхір.** Найбільше значення мають шкурки білого, або світлого, степового тхора. Забарвлення зимового хутра звірка палево-білясте. По всій шкірці зустрічаються рідке остьове волосся з чорно-бурими вершинами. На хребті і огузку хутро темніше, ніж на боках і череві. Голова цього тхора біляста, груди, шия і кінцівки чорно-бурі, основна частина хвоста світло-жовта, кінець чорно-бурий. Літнє хутро тхора за забарвленням мало відрізняється від зимового.

Чорний, або темний, лісовий тхір відрізняється від степового більш темним забарвленням. У нього блискуча чорно-бура ость і палево-руда підпуш, чорнувате черево і однотонний темний хвіст. Літнє хутро темніше зимового.

Висота волосяного покриву у чорного тхора дещо більша, ніж у білого. Довжина остьового волосся на спині чорного тхора взимку досягає 4 см і більше, у білого - 3 см. Хутро у тхора середньої густини, на спині близько 9 тис. волосин на 1 см<sup>2</sup> шкіри. Зміна волосяного покриву у тхора відбувається навесні і восени. Осіння линька у них розтягнута. Повністю зимове хутро виростає тільки в листопаді. Мисливці часто добувають тхора, волосся яких ще не закінчило свого розвитку, коріння його розташовані глибоко, тому при недбалій первинній обробці шкурок вони підрізають, утворюється "протяг". Найбільш цінними в сортовому відношенні шкурки тхора стають лише взимку, коли припиняється ріст всього волосся на шкірці.

У зв'язку з цим промисел тхора потрібно починати після закінчення осінньої линьки.

За ступенем розвитку хутра шкурки обох видів ділять на три сорти, аналогічно шкуркам куниць. За розміром шкурки тхора поділяють на великі, середні і дрібні. Великі шкурки цінуються вдвічі дорожче дрібних.

Носкість тхорячих шкурок близько 35%.

**Норка.** Шкурки норки належать двом видам: норці європейській та норці американській. У хутровому товарознавстві їх за видами не поділяють, звертаючи увагу тільки на властивості хутра, і об'єднують під назвою "норка дика". Шкурки американської норки відрізняються від шкурок європейської



норки в середньому більшими розмірами і більш густим, темним і високим хутром. Волосяний покрив норки відносно невисокий, до 3 см, однотонного темно-каштанового або рудувато-коричневого кольору. Хутро густе, у європейській норки на спині до 13 тис. волосин на 1 см<sup>2</sup>, у американської - до 22 тис.

Линька протікає повільно. Весняні шкурки мають матове і поріділе хутро з підростом нового волоса. Влітку шерсть низька, груба, майже без пуху. Восени шкурки з густим, блискучим, але низьким волосяним покривом і синюватою міздрею. На огузку синява зберігається до ранньої зими.

Зносостійкість хутра норки досягає 70%.

**Видра.** Шкурки видри великих розмірів. Хутро їх низьке, рівне, блискуче, з грубою остю і дуже щільним шовковистим пухом. Довжина криючого волосся хутра північної видри досягає 2,4 см, пухових - 1,5 см. Хутро видри особливо густе. Як у більшості інших хутрових звірів, які ведуть земноводний спосіб життя, волосяний покрив на череві видри густіший, ніж на спині. Густина волосся на спині близько 35 тис. на 1 см<sup>2</sup>, на черевці - понад 50 тис. на 1 см<sup>2</sup>. Забарвлення хутра однотонне, від темно-коричневого до світло-коричневого з рудуватим відтінком.

Линька розтягнута і протікає малопомітно. Різниця в густоті волосяного покриву взимку і влітку відносно невелика.

Шкурки видри ділять на два сорти:

- 1-й сорт - шкурки зимового промислу, з блискучою частою остю і густим пухом;
- 2-й сорт - ранньозимові шкурки з недостатньо розвиненими остю і пухом.

Географічно хутро видри змінюється мало. За розміром шкурки сортують на великі, середні і дрібні.

Зносостійкість її шкурки прийнята за 100%.

**Борсук.** Волосяний покрив шкурки борсука на хребті та боках довгий і грубий, сріблясто-сірий, що складається з щетини, пружного выстя і рідкого пуху. Череву вкрите рідким низьким чорно-бурим волоссям. Залежно від району проживання шкурки борсуків досить сильно розрізняються розмірами, м'якістю волосяного покриву і забарвленням. Линяють один раз на рік, влітку. Зміна волосяного покриву починається приблизно через місяць після пробудження від зимового сну і закінчується восени. Шкурки борсука в залежності від стадії линьки сортують на три категорії:

- 1-й сорт - пізньоосінні і ранньовесняні;
- 2-й сорт - осінні;
- 3-й сорт - ранньоосінні.

В інший час борсука не промишляють.

За розміром барсучьи шкурки поділяють на великі, середні і дрібні. Здобувши борсука, обов'язково вирізають пахучу залозу, що знаходиться біля анального отвору звіра; в іншому випадку знімати шкуру буде неприємно, а

використовувати м'ясо і жир неможливо, так як вони набувають специфічний стійкий запах.

Шкурки борсука з грубим волосом не використовуються як хутряний товар. З хребтової частини таких шкурок вищипують ость і виготовляють з неї кисті для гоління. Шкури борсука зі знятим волоссям використовують для вичинки галантерейних шкір. З шкур з м'яким волоссяним покривом виготовляють шапки, коміри та манжети. Цінний борсуковий жир використовують в медицині, смачне ніжне м'ясо можна вживати в їжу.

**Лисиця.** Шкурки лисиць великі, з довгим пишним хутром. Довжина остьовіволосся на загривку досягає 7 см. По густоті хутро лисиці відноситься до губаті хутрі, кількість волосся зимової шкурки становить на спині майже 13 тис. На 1 см<sup>2</sup> шкіри. Мінливість кольору хутра надзвичайно широка.

Залежно від забарвлення волоссяного покриву диких лисиць поділяють на такі види: червону (огнівки), сиводушки, хрестовка, чорно-бурого.

Шкурки огнівки, сиводушки і крестовки в залежності від ступеня розвитку волоссяного покриву, пов'язаного з линянням, поділяють на 3 сорти.

Чорно-бура лисиця, в свою чергу, має величезний спектр варіацій забарвлення, багато з яких дуже рідкісні в природі, але в звірівницьких господарствах розлучаються лисиці найрізноманітніших забарвлень. Основні типи: чорно-бура (дика), сріблясто-чорна, сріблясто-чорна беломордий, платинова, платиново-беломордий, сніжна. Кожен з цих типів поділяється на два сорти, два розміри, два кольори і три групи сребристості. Настільки складне поділ обумовлено дійсно великим діапазоном кольорних варіацій лисиці.

Линяє лисиця один раз на рік. Навесні перші ознаки линьки з'являються в лютому-березні. У міру випадання старого хутра починає з'являтися новий підростаючий волосся, спочатку на морді і лапах, потім на загривку і лопатках. Огузок і хвіст линяють в останню чергу. Линька закінчується в південних районах на початку грудня, в центральних - у другій половині листопада, а в північних - в середині листопада.

**Вовк і шакал.** Вовк - великий хижак. Шкури його досягають в довжину без хвоста 160 см і більше. Волоссяний покрив у північних вовків високий, досить густий і м'який, у південних - низький, рідкісний і грубий.

Забарвлення шерсті сильно варіює залежно від району проживання від блакитно-сірого до світло-пісочно-жовтою. Відповідно до цих відмінностей шкури вовка поділяють на 5 кряжів.

Линька відбувається два рази в рік: весняна - з квітня по червень і осіння - з серпня по листопад.

Станом волоссяного покриву шкури вовка поділяються на три сорти.

Шакал менше вовка. Його шкури відрізняються від вовчих більш рідкісним і грубим волоссяним покривом. На кряжі не розділяються. Розділяють шакали шкури на три сорти.

З шкур вовка виготовляють килими, коміри, шапки і спецодяг для роботи при низькій температурі повітря. Шкури шакала використовують

переважно в фарбованих вигляді на пошиття комірів, горжеток та інших хутряних виробів.

**Єнотоподібна собака.** Єнотовидного собаку називають також усурійським єнотом. Раніше вона зустрічалася тільки на Далекому Сході, зараз акліматизовано в багатьох областях Європейської частини СНД. Волосяний покрив єнотовидного собаки високий, грубий, темно-сіро-пісочного або брудно-іржаво-бурого кольору з чорнуватим відтінком. Уздовж хребта і на плечах проходять смуги з темного волосся, утворюючи на загривку хрестоподібний малюнок. Від очей до вух тягнуться білі розпливчасті смужки. Хвіст короткий і пухнастий, лапи короткі, сіро-бурі. Довжина остьовіволосся на спині близько 8 см, пуху - 6 см. Густота волосяного покриву на спині - 9 тис. Волосся на 1 см<sup>2</sup>. Линька один раз в рік, починається в лютому-березні, закінчується в травні-липні, проте шерсть продовжує рости до жовтня-листопада, поступово набираючи пишність.

З натуральних (незабарвлених) темних шкурок єнотовидного собаки шиють коміри, горжети, шуби. Шкурки світлих, рудих тонів забарвлюють в більш темні кольори. Виготовляють різні хутряні вироби з стрижених і забарвлених шкурок єнотовидного собаки.

**Рись.** Шкури рисі великого розміру (довжина їх досягає 125 см), покриті високим, густим, м'яким хутром. Забарвлення волосяного покриву від світло-білястого-сірої до яскраво-рудою. Шкіряна тканина тонка, але дуже міцна. Шкури рисі поділяють на 2 кряжу, що відрізняються в основному механічними властивостями волосяного покриву. Весняна линька протікає в квітні-травні, осіння - в листопаді. За ступенем розвитку волосяного покриву шкури рисі поділяють на три сорти.

Рисячі шкури в натуральному вигляді використовують для виготовлення комірів, головних уборів, декоративних килимів та інших хутряних виробів.

**Ведмідь.** Волосяний покрив бурого ведмедя довгий, густий, грубуватий, різних відтінків коричневого кольору від світло-коричневого до майже чорного. Дуже темні ведмеді зустрічаються переважно в лісах південних районів Далекого Сходу, чорно-бурі і бурі - в лісосмузі від Далекого Сходу до Білорусі.

За розміром ведмежі шкури упорядковано на великі, середні, дрібні і ведмежат.

Залежно від часу видобутку шкури ведмедів оцінюються:

- I сорт - зимові шкури, повноволосіе, з високою і частою остю і густим пухом;
- II сорт - пізньоосінні, менш повноволосіе, з недостатньо розвиненими остю і пухом;
- III сорт - осінні шкури, полуволосяне, з низькими остю і пухом.

На шкурах ведмедів можуть бути прижиттєві пороки: потертість волосяного покриву або ознаки линьки. Найбільш часто на них зустрічаються пороки, що виникли внаслідок неправильної первинної обробки.

Шкури ведмедів використовуються переважно для виготовлення килимів та опудал. Крім шкіри використовують також м'ясо, жир і жовч ведмеда, які широко застосовуються в народній медицині. Однак треба пам'ятати, що здобуті ведмеді можуть бути хворими (трихінельоз та іншими хворобами). Вживати м'ясо і сало ведмедів в пищу бажано лише з дозволу ветеринарного лікаря.

**Крот.** Шкурки крота дрібні, покриті низьким м'яким хутром від сірого до темно-сірого, майже чорного кольору. Кротові шкурки на сорти не поділяють, відносячи недоліки, пов'язані з линянням, до дефектів.

Крот линяє двічі на рік: навесні та восени. У ці періоди відбувається повна зміна старого волоса на новий. Крім цього влітку і взимку на шкурках кротів спостерігається часткова, так звана компенсаційна линька, коли на окремих ділянках тіла потертий і зруйнований від тертя об стінки нори волосяний покрив змінюється новим. Найбільш результативні періоди промислу крота - середина літа (червень-липень) і кінець осені (з жовтня до випадання снігу). В цей час в пастки зазвичай потрапляє максимальна кількість кротів, а їх шкурки мають найбільш високу якість.

Хутро крота слабкий, його носкість оцінюється в 5-10%.

**Зайці.** Заєць-біляк водиться по всій лісовій і лісостеповій зонах. У літню пору забарвлення хутра зайця-біляка сіро-коричнева, взимку - біла, але кінчики вух чорні.

Заєць-русак більші зайця-біляка. Він мешкає у всіх районах України. Волосяний покрив зайця-русака в зимовий час не біліє або кілька біліє на боках, огузку і загривку. Зимовий волосяний покрив зайця-русака пишній, густий, брудно-сірий. Влітку забарвлення волосся бура або землисто-коричнева. Осткове волосся злегка хвилясті. У зайця-русака хвіст трохи довший, ніж у біляка. На хвості є поздовжня чорна смужка.

Носкість хутра зайця-біляка оцінюють в 5%.

**Білка.** Зимові шкуркибілки покриті досить густим (більше 10 тис. Волосся на 1 см<sup>2</sup> шкіри на спині) м'яким хутром середньої висоти (на спині довжина ості досягає 2,5 см, пуху - 1,7 см).

Забарвлення хутра мінливе, від світло-попелястої до темно-сірої, іноді з червонуватим відтінком. Черево біле, з більш рідкісним і коротким волоссям. Якість шкурок сильно змінюється в залежності від району видобутку. Линяє білка двічі на рік. Навесні зміна вовни відбувається в напрямку від голови до хвоста, а восени - в зворотному напрямку. Весняна линька проходить в квітні-травні, осіння - з вересня по листопад.

Залежно від ступеня розвитку хутра шкуркибілки ділять на три сорти.

При рушничному промислі білки доцільно знімати шкірку відразу ж після відстрілу звіра. Не рекомендується підвішувати здобутих білок до поясу, так як при русі мисливця лісом тушки можуть зачепитися за куш або сучки дерев, при цьому висмикується волосся і утворюються лисини. Деякі мисливці підсовують здобутих білок під пояс. Під тиском пояса на тушці звірка близько ран збільшуються синці і може витиратися волосся, що

збільшує дефектність хутра. Складати в заплічних мішок теплі тушки здобутих звірків з незнятої шкірками також небажано, так як зі свіжих ран може витікати кров, через що брудниться і склеюється волосся всіх зберігаються в мішку тушок. Якщо білку добувають самоловами, то тушки зазвичай замерзають, і їх доводиться транспортувати в такому стані до місця первинної обробки.

**Ондатра.** Родина ондатри - Північна Америка. В СРСР ондатра була вперше завезена в 1927 р, і зараз нею заселена велика частина водойм, придатних для існування цього звіра. Волосяний покрив шкурок ондатри блискучий з частою грубуватою остю і густим пухом середньої довжини. Довжина ості на хребті досягає 4 см, пуху - 1,8 см. На хребті забарвлення хутра темно-бура або золотисто-бура, на череві світліша, сріблясто-палева або палево-охриста. Забарвлення пуху, як правило, блакитнувата або димчасто-сіра біля основи і коричнева або жовта у вершин. Як у всіх хутрових звірів, що ведуть напівводний спосіб життя, у ондатри хутро на череві гущі, ніж на хребті. Густота хутра на спині близько 10,5 тис., На череві - більше 12 тис. Волосся на 1 см<sup>2</sup> шкіри.

Линяє ондатра один раз на рік. Процес линьки розтягнутий приблизно з травня по березень і малопомітний.

Найкращий хутро по густоті і м'якості буває ранньою весною. Шкурки ондатри ділять на три сорти в залежності від ступеня розвитку хутра.

При промислі ондатри капканами та вершами більшість відловлених звірів гине в пастці. У цих випадках хутро ондатри намокає.

Використовують шкурки ондатри в натуральному і фарбовані вигляді для виготовлення шапок, манто і інших хутряних виробів. Носкість хутра ондатри 45%.

М'ясо ондатри цілком придатне до споживання і володіє прекрасними смаковими якостями. У самців при зйомці шкурки необхідно видаляти мускусні залози, розташовані біля основи хвоста з черевної сторони, інакше м'ясо придбає різкий неприємний запах і смак.

**Бобр.** Волосяний покрив шкурок річкового бобра складається з довгих, грубих криють волосся і короткого, дуже густого і ніжного пуху. Найбільш густе хутро у бобра на череві. Густота хутра на спині близько 31 тис., А на череві - більше 34 тис. Волосся на 1 см<sup>2</sup> шкіри. Колір криють волосся варіює від чорного до світло-бурого, колір пуху - від світлого до темно-блакитного. Часто зустрічаються шкурки з попелясто-каштанової і пісочної забарвленням пуху. Міздря шкурок товста, міцна. Поділяють боброві шкурки на п'ять розмірів і два сорти.

Крім міцного і красивого хутра, від бобра отримують бобровий струміль.

Шкурки бобра використовуються в натуральному і щипаній вигляді для виготовлення чоловічих комірків, шапок, а також жіночих хутряних виробів. З пуху бобра виготовляють кращий фетр - кастор.

Носкість шкур бобра 90%.

**Нутрія.** Нутрія завезена з Південної Америки в СРСР в 1930-1931 рр. Це гризун, провідний напівводний спосіб життя. Волосяний покрив бурокоричневий з різними відтінками жовтого кольору. Нутрію зазвичай розводять в зверохозяйствах. Широкий розвиток отримало аматорське нутрієводство. У природі в наших умовах нутрії зазвичай не виживають.

Чітко виражених термінів линьки у нутрії не спостерігається. Підріст нових і випадання старого волосся відбувається протягом усього року. Зимове хутро довше і гущі річного. При вирощуванні цих тварин у водоймах отримують хутро дуже високої якості. Виведено різні кольорові форми нутрій: білі, перламутрові, золотисті, сріблясті, чорні. Нутрій доцільно забивати на шкірку в період з листопада по березень. У цей час шкірки їх мають вищу товарну цінність.

З шкурок нутрій виготовляють чоловічі і жіночі шапки, коміри, хутрянні пальто.

**Бабаки.** Забарвлення шерсті степового бабака на спині піщано-жовте з чорними або темно-бурими брижами, черево темніше. З фарбованих і натуральних шкурок бабака виготовляють чоловічі шапки, жіночі та дитячі манто і шуби.

**Ховрахи.** Шкурки ховрашків відносяться до малоцінної хутрі і використовуються в основному на виготовлення дитячих пальто, тому до початку 1990-х рр. вони майже втратили своє значення в мисливському промислі.

Більшість ховрахів взимку впадає в глибоку сплячку. Внаслідок такої особливості біологічного ритму життя, у всіх ховрахів спостерігається лише одна літня линька.

Ховрахи є одним з основних природних резервуарів чуми, тому промисел їх без узгодження з протичумної службою району заборонений і вкрай небезпечний.

Ховрахи - типові об'єкти весняно-літньо-осіннього промислу. Їх починають відловлювати навесні, коли звірята виходять з нір після зимової сплячки. Вилов триває протягом усього літнього періоду, аж до залягання гризунів в зимову сплячку. Найбільш оптимальні терміни промислу - весна, коли хутрянний покрив ховрахів має ще гарна якість. Після закінчення зимової сплячки у більшості ховрахів волосяний покрив залишається досить густим і міцно пов'язаний з шкірою, а підшкірно-жирові відкладення майже відсутні.

**Водяний щур.** Водяний щур (водяна полівка) ще в 1980-х рр. втратила значення як об'єкт хутрового промислу.

### **3. Шкіряна продуктивність диких звірів.**

Шкури диких копитних служать сировиною для виготовлення хутрянних і шкіряних виробів.

У пушно-хутряному виробництві під хутряною сировиною, на відміну від хутра, розуміють шкури в основному домашніх тварин. Шкури цих

тварин, непридатні для вичинки на хутро, а також всі шкури п'ятнистих і благородних оленів, косуль, лосів є шкіряною сировиною і виробляються на шкіру. Шкури інших копитних, таких як дикі барани і козли, практичного значення майже не мають. Шкури інших копитних мають значення в основному в якості мисливських сувенірів.

**Лось.** Шкури лосів мають високий, грубий волосяний покрив з густою остю і відносно рідким, грубуватим кучерявим пухом. Взимку шерсть бурого або коричневого кольору, з попелясто-сірим відтінком на череві і ногах. Влітку шерсть більш темна. Шкіряна тканина товста (від 1,5-2 мм у молодих до 3,5-4 мм у дорослих), щільна і міцна.

Лосині шкури використовують тільки в шкіряному виробництві, обробляючи їх аналогічно шкурам великої рогатої худоби. Деякі умільці збирають шкурки, зняті з тильного боку вух лося, і після вичинки шиють з них шапки або рукавиці. Камус з ніг лосів може бути використаний так само, як і камус північних оленів.

**Благородний і плямистий олені, косуля.** Волосяний покрив шкур оленів і косуль середньої висоти, досить густий і набагато м'якший, ніж у шкур лосів. У всіх цих звірів дитинчата, а у плямистого оленя і дорослі тварини, мають більш-менш виражену плямистість. Загальний тон забарвлення хутра від світло-палевого до коричнево-бурого. У остьових волосин, як і у інших справжніх оленів, всередині розташовані повітряні проходи. Це робить хутро оленів теплим, але неміцним. Шкіряна тканина міцна, тонка у молодих оленів (1-1,5 мм) і середньої товщини у дорослих (1,5-2,5 мм).

Для практичного використання шкури цих копитних виробляються в основному на шкіру. У хутряних виробках шерсть швидко починає ламатися і випадати. Іноді зі шкір телят-цьогогорічок благородного і плямистого оленів і молодняка косулі шиють гарні, але недовговічні хутряні шапки, жіночі шуби й напівпальто. З шкір оленів і косуль виготовляють одяг і галантерейні вироби.

**Кабан.** Шкури диких кабанів за властивостями шкірного покриву близькі до шкур домашніх свиней, але дещо міцніші. У самців під час шлюбного сезону шкіра в області плеча і лопатки потовщується, утворюючи "броню" товщиною до 5 см, дуже тверду і в'язку.

Волосяний покрив складається з жорсткої щетини на холці завдовжки до 15 см і грубуватого кучерявого пуху взимку, влітку пуховий волос дуже рідкий, майже відсутній. Забарвлення волосяного покриву варіює від чорного і рудо-бурого до піщаного і сріблясто-сірого. Шкурки поросят до двох-тримісячного віку смугасті, з чергуванням темно-бурих і світлих рудувато-сірих поздовжніх смуг.

Використовують шкури кабанів аналогічно шкурам домашніх свиней тільки в шкіряному виробництві. Найтовстіші, важкі шкіри дорослих самців (сікачів) пускають в основному на вироблення технічної і підошовної взуттєвої шкіри. Решта шкіри, в залежності від товщини, йде на виробництво

найрізноманітніших виробів, для яких виробляються взуттєва, ремінна, шорно-сідельна шкіра, шкіри для сумок і портфелів, одяжна і перчаточна шкіри. Знята щетина застосовується для щіткових виробів, малярних кистей. Повністю шкуру кабана можна використовувати хіба що як килимка або настінного килимка-трофея.

#### **4. Сировина для медицини і парфумерії: панти, ведмежа жовч, бобровий струмінь, жир, кров.**

Для приготування ряду лікарських засобів використовується продукція, що отримується при промислі диких тварин. Добре відомі в цьому відношенні відростаючі роги різних видів оленів - панти, ведмежа і диких свиней жовч. У парфумерії для закріплення запахів застосовують бобровий струмінь, він же застосовується як ліки. Цілющу дію має жир і кров деяких диких звірів.

**Панти.** Справжні олені, як відомо, мають кісткові, майже завжди гіллясті, роги, які щорічно змінюються. Роги мають тільки самці, і лише у одного виду - північного оленя - роги є і у самок, хоча в середньому і меншого розміру, ніж у самців.

Ростучі, ще не окостенілі роги, вкриті шкірою з коротким хутром, називають пантами. Медичне застосування пантів здавна відомо в Південній і Південно-Східній Азії. Традиційно використовували для приготування ліків панти марала, ізюбра і плямистого оленя. Саме їх і називають пантовими оленями.

Китайські і тибетські лікарі лікують ліками з пантів хвороби нирок і статевих органів, ревматизм, стан виснаження і перевтоми, застосовують їх при внутрішніх кровотечах, кістковому некрозі, а також як загальнозміцнюючі засоби.

Існує багато рецептів приготування ліків з пантів. Основою для більшості з них служить порошок з висушених різними способами пантів, змішаний з іншими продуктами: соком лікарських рослин, жирами, цілющим корінням тощо. Застосовують настойки пантів на вині, в чистому вигляді або в спеціальних сумішах.

Під керівництвом проф. С.М. Павленко був розроблений препарат пантокрин (10%-й спиртовий екстракт пантів), який стали виробляти і застосовувати в СРСР. Зараз пантокрин випускають у вигляді рідкого препарату і таблеток. З пантів можна також виготовляти лікарські порошки для лікування різних захворювань.

Панти європейського благородного оленя, лося та козулі також представляють інтерес для медицини. Хоча ніяких лікарських засобів з них не виробляють, дослідження в цьому напрямку ведуться.

Лосині панти в китайській традиційній медицині цінуються як зміцнювальний і омолоджуючий засіб.

**Жовч.** Ведмежа жовч здавна високо цінується в традиційній східній медицині. Вона застосовується при лікуванні жовтяниці, дизентерії,



захворювань шлунка, печінки, очей, злякисних наривів і виразок, для зупинки внутрішніх кровотеч. Найбільшу цінність представляє жовч від ведмедей осінньо-зимового відстрілу. Жовч самців дещо поступається в своїх властивостях жовчі самок.

Жовч щойно вбитого звіра є желеподібною, липка речовина червонувато-жовтого кольору зі специфічним запахом, яка темніє і згущується при висиханні. Жовч ведмедея, добутого навесні або влітку, більш рідка і при висушуванні погано згущується.

Крім ведмежою жовчі, збирають також *жовч диких кабанів* і іноді *диких ратичних*, у тому числі *диких баранів і козлів*, У всіх випадках для медичних цілей жовч збирають від здорових звірів, у яких не виявлено ознак захворювань, запалень, гнійників.

Медична промисловість виробляє з жовчі великої рогатої худоби лікувальні препарати аллохол і холензим, які застосовуються при хворобах печінки і шлунково-кишкового тракту.

У народній медицині ведмежа і диких свиней жовч вживаються у вигляді настоянок на горілці або спирті для лікування гастриту, колітів, виразкових хвороб шлунково-кишкового тракту, захворювань печінки.

Свіжої жовчю в чистому вигляді, або розведеної водою або водними настоями лікарських трав, промивають очі при запаленнях, ячмені, катаракті, змащують або роблять компреси при чиріях, гнійниках, шкірних запаленнях і виразках.

**Бобровий струмінь.** Бобровий струмінь, або касторіум, - парні, так звані препуціальні мішечки з сильно складчастою поверхнею, наявні як у самців, так і у самок бобрів. Їх протоки відкриваються в сечостатевої препуціальний проток у самців і в передню частину піхви у самок. Вміст препуціальних мішечків цінується в парфумерії і народній медицині. У дорослих звірів пара мішечків важить в середньому близько 160 г при довжині близько 80 мм.

Парфумерна промисловість використовує касторіум для виготовлення високосортних дорогих парфумів. При додаванні струменя в духи випаровування їх сповільнюється, і аромат утримується довго.

У народній медицині застосування бобрового струменя досить різноманітно. Сильно розведений водою струмінь приймають всередину або використовують зовнішньо. Її вважають засобом, що допомагає при серцево-судинних, нервових захворюваннях, ослабленні функцій статевої системи. Відомі бактерицидні і загоюючі властивості бобрового струменя, тому його застосовують зовнішньо і внутрішньо при ранових інфекціях, травмах, шкірних нагноїннях. Через свої цілющі властивості бобровий струмінь в старовину цінувався в чотири рази дорожче, ніж шкура того ж бобра.

**Жир.** Жир багатьох звірів, що добуваються заради шкур і м'яса, вживається не тільки як харчовий продукт, а й як лікувальний засіб при багатьох захворюваннях. Найціннішим в народній медицині вважається жир звірів, що впадають в сезонну сплячку: ведмедея, борсука, бабаків і ховрахів.

Можливо, його цілющі властивості пояснюються накопиченням біологічно активних речовин, необхідних тваринам для збереження нормальної життєдіяльності без їжі і води протягом декількох місяців сплячки.

*Ведмежий жир*, узятий від тварин, здобутих перед заляганням у сплячку або з барлогів на початку зими, а також *жир ховрахів* надає загоєння - їм змазують рани і порізи.

При виразці шлунка, гастриті, запаленнях і пошкодженнях слизової оболонки рота, горла і стравоходу ведмежий жир приймають всередину.

Ведмежий, борсуковий і байбачий жир п'ють з гарячим молоком для лікування застуди, бронхіту, запалення легенів, астми, туберкульозу. При цих захворюваннях і при ревматизмі його використовують для розтирань і компресів.

Таким же чином застосовують зовнішньо жир єнотовидних собак, лисиць і песців, зовнішньо і всередину - жир лосів, оленів, косуль і кабанів.

Для медичних цілей рекомендується в основному витоплений внутрішній (нутрянний) жир звірів, зібраний з внутрішніх органів і стінок черевної порожнини здорових тварин.

**Кров.** Кров тварин є багатим джерелом отримання лікарських засобів, які використовуються в охороні здоров'я та ветеринарії. Однак медична промисловість споживає для цих цілей в основному кров домашньої худоби, яку можна отримувати в великих кількостях. Широко відомий гематоген, який виготовляють з крові великої рогатої худоби і свиней; його застосовують як профілактичний загальнозміцнювальний засіб, а також спільно з іншими ліками від анемії, виснаження і ослаблення організму, що супроводжують багато захворювань.

Пантогематоген, що отримується з крові пантових оленів, використовують в звірівництві і пантовому оленярстві як загальнозміцнюючий засіб. Кров для його виробництва отримують при забої оленів на лобові панті і з кровоносних судин живих оленів. У практиці охорони здоров'я пантогематоген поки не застосовується.

З крові великої рогатої худоби виробляють ряд препаратів для введення необхідних поживних речовин хворим через кровоносні судини (внутрішньовенно). Це гідролізін, амінопептид, фібріносол тощо.

Препарат солкосерил призначають у вигляді ін'єкцій або мазей з метою поліпшення обмінних процесів і прискорення загоєння трофічних виразок, пролежнів, опіків, а також при гангрени і пересадці шкіри.

З метою стимуляції кровотворення вживають таблетки гемостимулін, що містять суху кров. Велика кількість препаратів отримують з крові тварин після їх імунізації збудниками різних хвороб.

Кров диких тварин, навіть при масових промислових відстрілах, на жаль, йде у відходи і практично не використовується для виробництва лікарських препаратів.

Однак в народній медицині кров тварин, що добуваються полюванням, застосовується здавна. Китайські лікарі вважають, що свіжа кров оленів,

випита з цілющим вином, діє на людей похилого віку омолоджуючі, сприяє довголіттю, стійкості організму до різних хвороб. Особливо цінують в цьому відношенні кров з свіжознятих пантів. Її висмоктують через прокол з кінчиків відростків або із зрізу після зняття пантів з голови оленя. Кров входить в багато ліків східної медицини.

Деякі мисливці кружками п'ють кров свіжедобутих копитних звірів, вважаючи, що це надає силу. Так чинити не рекомендується, оскільки сира кров може бути джерелом небезпечних хвороб.

## **5. М'ясо диких звірів і птахів: загальні відомості про м'ясо, післязайні зміни м'яса і визначення його якості.**

М'ясо диких тварин, що вживається в їжу людиною, є найціннішим харчовим продуктом, що містить більшу кількість повноцінних білків, мінеральних солей, мікроелементів, ферментів і вітамінів, ніж м'ясо свійських тварин.

Анатомічно м'ясо складається з м'язової, кісткової, жирової та сполучної тканин. Ці тканини знаходяться в різних співвідношеннях, що визначають харчову цінність м'яса і залежать від виду тварини, статі, віку, якості кормів, вгодованості та інших факторів.

*Стать дорослих диких тварин*, так само як і сільськогосподарських, значно впливає на якість м'яса. Найкращим є м'ясо нестарих здорових самок, що мешкають в місцях, багатих кормами, після линьки, закінчення періоду молочного вигодовування дитинчат, а у птахів - після підростання пташенят. Це загальне правило для всіх звірів і птахів.

М'ясо статевозрілих самців в порівнянні з м'ясом самок більш волокнисто, з більш розвиненою сполучною тканиною зовні і всередині м'язів і меншим відкладенням жиру. У період гону, а також деякий час до і після нього м'ясо самців звірів має неприємний запах, особливо сильний у кабанів і борсуків, менший у лосів і інших копитних.

У самців кабанів статевої запах сконцентрований в залозах, що оточують статеві органи. При відстрілі кабанів одночасно з випусканням крові слід вирізати ножом статевий член, насінники з мошонкою і шкіру біля кисті статевого члена в 8-10 см в окружності.

М'ясо дорослих самців диких копитних з кулінарної точки зору розцінюється нижче м'яса самок при інших рівних умовах (віком, вгодованості).

Дещо менша жорсткість м'яса самців виражена у птахів, особливо водоплавних.

*Вік тварин впливає на якість м'яса.* Наприклад, м'ясо телят-сисунів лося водянисте, з більшою часткою кісток і за якістю незрівнянно гірше м'яса молочних, спеціально відгодованих телят великої рогатої худоби. Навпаки, м'ясо диких поросят і підсвинків схоже за смаком і ніжністю з м'ясом домашніх свиней того ж віку.

М'ясо старих тварин стає дуже жорстким, збільшуються в обсязі сухожилля і більш дрібні сполучнотканинні волокна, плівки, зростає твердість кісток, хрящів і суглобів. У старих тварин погіршується обмін речовин, постачання кров'ю м'язів і внутрішніх органів, робота різних залоз. Кількість і якість м'яса знижується і через труднощі добування і перетравлення кормів, пов'язаних зі стиранням зубів.

У всіх видів домашніх і диких копитних тварин після закінчення основного росту організму (для диких тварин це 1,5-2 роки) м'ясо найкращої якості. Воно ніжне, соковите, особливо при достатній вгодованості, задовольняє всім вимогам кулінарії ще протягом подальших 3-5 років. Потім приблизно з восьми років міцніють і посилюються сухожилля і сполучнотканинні прошарки. М'ясо стає жорстким, що вимагає для варіння більшого часу. Смаження м'яса дає більш жорстку печеню, і досвідчені кулінари смаження замінюють тривалим тушінням і приготуванням других страв у вигляді відвареного м'яса.

М'ясо самців стає жорстким раніше, ніж м'ясо самок. Особливо жорстким стає м'ясо старих кабанів-сікачів. М'ясо останніх можна поліпшити шляхом тривалого, до 2-3 діб, вимочування шматками не більше 1-1,5 кг в молочній сироватці, кислому молоці або столовому оцті 2-3% -ї міцності. Таким же чином вимочують м'ясо старих лосів.

*Якість годування і вгодованість диких тварин* сильно позначаються як на якості, так і на кількості м'яса. При достатньому споживанні улюблених кормів у тварин розвивається перш за все мускулатура. Під шкірою, на внутрішніх органах, менше - між м'язами і рідко - всередині самих м'язів, відкладається жир. Це відбувається головним чином восени. Саме м'ясо стає соковитим і смачним. М'ясо вгодованих молодих самців наближається за якістю до м'яса самок.

***Післязайні зміни м'яса і визначення його якості.*** Після забою і знекровлення тварин в м'ясі відбувається ряд фізичних і хімічних змін, що починаються через 3-6 год з настання м'язового задубіння. М'ясо в цій стадії стає жорстким навіть при кулінарній обробці. Після закінчення деякого часу м'язова тканина розм'якшується, з неї починає виступати м'ясний сік, що просочує всю товщу м'яса, що дає в цій стадії після варіння смачний, прозорий і ароматний бульйон.

Харчова цінність м'яса стає високою. Задубіння проходить через 14-48 год в залежності від температури повітря, а найбільш висока якість м'ясо набуває через 24-72 год при температурі від 0 до +4 °С. Весь цей процес змін м'яса називається дозріванням. Процес дозрівання м'яса є результатом ряду складних хімічних реакцій, пов'язаних з припиненням кровообігу і смертю тварини. Вони викликають спочатку набухання м'язових клітин (задубіння), а потім - часткове руйнування з виділенням м'ясного соку.

Одночасно змінюється колір м'яса, спочатку в більш світлий, потім - в темно-червоний або коричневий. Різне забарвлення м'яса звірів і птахів пояснюється видовими особливостями, темне забарвлення - частково

неповним знекровленням при відстрілі, а тим більше при затриманні самоловами.

Дозрівання м'яса диких тварин відбувається набагато повільніше, ніж сільськогосподарських.

Якщо звір добутий після тривалого переслідування, то дозрівання протікає не повністю. Часто таке м'ясо набуває найгіршого смаку і меншу стійкість до псування.

Псують м'ясо загар, закисання і гниття.

*Загар* утворюється при більш високій температурі, коли процеси дозрівання відбуваються швидше. Якщо ще не цілком остивша дичина перевозиться або зберігається навалом, то створюються умови для прискореного дозрівання. Через 2-3 години м'ясо набуває червоно-коричневий колір, різкий запах і неприємний присмак. При неглибоко зайденому процесі загару м'ясо, розрубане на невеликі шматки і добре провітрене протягом 4-6 годин, втрачає неприємний запах і ненормальний колір. За інших позитивних ознаках воно може вживатися в їжу. Якщо загар зайшов глибоко, м'ясо непридатне в їжу.

*Закисання м'яса* являє собою не стільки подальший розвиток процесу дозрівання, скільки розмноження в м'ясі мікроорганізмів. М'ясо має сильний специфічний запах і смак, через деякий час набуває гнильний запах. Кисле бродіння зазвичай є попередньою стадією гниття. Хоча прокисле м'ясо не представляє небезпеки для людини, проте при наявності вже гнильного запаху і неможливості проведення санітарної експертизи вживати його не можна.

*Гниття* - це розкладання білків і інших речовин, що викликається гнильними мікробами з утворенням отруйних (!) продуктів і появою сильного неприємного запаху. М'ясо здорових диких тварин стійкіше до гнильного процесу, ніж м'ясо сільськогосподарських тварин. Це пояснюється більшою щільністю м'яса дичини і малою кількістю жиру і пухкої сполучної тканини в ньому.

Однак стійкість м'яса до процесів гниття в великій мірі залежить від способів добування тварин і своєчасного і правильного оброблення туш. Якщо копитні тварини після відстрілу не відразу залишаються на місці, а йдуть пораненими і туші їх виявляються через кілька годин, то м'ясо таких звірів більш схильне до псування. Особливо це ймовірно при пораненнях в черево з порушенням цілісності шлунка і кишечника, коли вміст останніх потрапляє в черевну порожнину.

Те ж саме відбувається при невчасному і невмілому зробленому потрошінні. А якщо при цьому спостерігається повільне охолодження м'яса, то можливо глибоке загнивання. Забруднення з поверхні призводить до поверхневого псування м'яса.

У хворих тварин (особливо, якщо є запалення і гнійники), а також добутих після поранення і тривалого переслідування, мікроорганізми, в тому числі і гнильні, поширюються по всій товщі м'яса ще за життя. Тому процес

гниття такого м'яса виникає одночасно як в поверхневих, так і в глибинних шарах.

Щоб уникнути отруєнь і зараження небезпечними захворюваннями, згідно з діючими правилами, м'ясо диких копитних і ведмедів може вживатися в їжу тільки після ветеринарно-санітарної експертизи.

Зіпсована перната дичина впізнається по злипнувшомуся пір'ю в області шиї, грудей і навколо клоаки (єдиного анального і сечостатевого отвору). Під крилами шкіра брудного, зеленуватого кольору з гнильним запахом. М'ясо на зрізі сіро-білого або зеленуватого кольору і також з неприємним запахом. Особливо швидко піддається псуванню морожена непотрошена птиця після розморожування.

Для встановлення свіжості м'яса птахів застосовують такі прості прийоми:

- ❖ чистий ніж нагрівають в гарячій воді, швидко вводять в товщу грудного м'яса, виймають і визначають запах;
- ❖ аналогічний спосіб з використанням свіжовиструганої, у вигляді шпильки, гострої дерев'яної палички;
- ❖ пробне варіння невеликого шматочка м'яса на запах і смак.

Свіже м'ясо може бути непридатним для вживання у їжу, якщо воно отримане від хворих тварин.

Якщо добутий звір явно виснажений, м'ясо світле або покрите плямами, є нариви, запалення, пухлинні розростання, внутрішні органи ненормального кольору, на печінці, селезінці, кишках і брижах (сполучнотканинні плівки з великою кількістю кровоносних судин, що з'єднують кишечник зі спинною стінкою черевної порожнини) є якісь незвичайні утворення, то м'ясо тварини може становити небезпеку для людини. У таких випадках без проведення ветсанекспертизи м'ясо їсти не можна, а краще до висновку експертизи взагалі з ним якомога менше контактувати.

Хвора птиця визначається за такими ж ознаками, як і звірі. До того ж хворобливий стан птахів майже завжди відбивається на пір'яному покриву - пір'я не вкладається рівно, виглядає розпатланим і деформованими. М'ясо таких птахів краще не вживати в їжу.

М'ясо може бути причиною важких отруєнь, що пов'язано з проживанням тварин в місцях, неблагополучних по забрудненості навколишнього середовища. Різні отрути поступово накопичуються в м'язах, не викликаючи загибелі тварини. Особливо в цьому відношенні буває небезпечно м'ясо водоплавних птахів, що годуються в місцях зливу стічних вод і зупиняються на воді очисних споруд промислових підприємств. Зазвичай у таких птахів все ж помітні ознаки хворобливого стану.

Якщо добута здорова тварина, то для збереження якості м'яса велике значення має правильне і своєчасне оброблення туші, зберігання, а при необхідності - консервування.

### Контрольні питання

1. Вкажіть цілющу дію та використання в народній медицині пантів диких ратичних.
2. Вкажіть цілющу дію та використання в народній медицині жовчі ведмедя, кабана та інших мисливських тварин.
3. Вкажіть цілющу дію та використання в народній медицині бобрового струменя.
4. Вкажіть цілющу дію та використання в народній медицині жиру мисливських тварин.
5. Вкажіть цілющу дію та використання в народній медицині крові мисливських тварин.
6. Вкажіть характеристику використання шкір лося.
7. Вкажіть характеристику використання шкір оленя шляхетного та плямистого;
8. Вкажіть характеристику використання шкір козулі європейської;
9. Вкажіть характеристику використання шкір муфлона;
10. Вкажіть характеристику використання шкір кабана;
11. Вкажіть, як стать дорослих диких тварин впливає на якість м'яса;
12. Вкажіть, як вік диких тварин впливає на якість м'яса;
13. Вкажіть, як вгодованість диких тварин впливає на якість м'яса;
14. Вкажіть, як метод зберігання диких тварин впливає на якість м'яса;
15. Вкажіть причини виникнення загару м'яса;
16. Вкажіть причини виникнення закисання м'яса;
17. Вкажіть причини виникнення гниття м'яса.
18. Вкажіть методи встановлення свіжості м'яса птиці;
19. Вкажіть ознаки зіпсованої пернатої дичини;
20. Вкажіть ознаки, коли м'ясо тварини може становити небезпеку для людини;
21. Вкажіть методи збереження якості м'яса добутих здорових тварин;

## **Тема 5. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ ФАЗАНА, КРИЖНЯ, КУРІПКИ.**

1. Мета штучного розведення фазанів, крижня, куріпки.
2. Технологія розведення фазана.
3. Технологія розведення крижня.
4. Технологія розведення куріпки сірої.

### **1. Мета штучного розведення фазанів, крижня, куріпки.**

Мета штучного розведення фазанів, крижня, куріпки:

- ❖ насичення угідь на початок мисливського сезону для збільшення ресурсів дичини і проведення полювань;
- ❖ штучне підтримання чисельності в межах природного ареалу або розширення його за рахунок заселення нових територій, придатних для природного проживання і розмноження;
- ❖ збереження генофонду вузькоареальних ендемічних підвидів;
- ❖ знищення великої кількості шкідливих для сільського господарства комах, у тому числі колорадського жука і його личинок;
- ❖ естетичне виховання (випуск в природні парки і зелені зони).

### **2. Технологія розведення фазана.**

***Вибір форми фазана для штучного розведення.*** При розведенні фазанів далеко за межами природного ареалу, питання, якого фазана розводити, не має принципового значення. Як правило, розводять так званого мисливського фазана - гібрида, отриманого в результаті безсистемного схрещування різних підвидів фазанів (на Азіатському материкау налічують до 42 підвидів звичайного фазана).

В межах природного ареалу якого-небудь підвиду звичайного фазана і на прилеглих територіях забороняється випускати в угіддя фазанів іншого підвиду або гібридного (мисливського).

На територіях за межами природного ареалу і що не граничать з ним можливе розведення будь-якої форми звичайного фазана, у т.ч. і мисливського, при умові штучного створення непереборних для фазанів рубежів, що перешкоджають проникненню однієї форми фазана в ареал інших (наприклад, створення широкої смуги, до 50-100 км., на стику ареалів, в межах якої у всіх мисливських господарствах і заповідниках звичайний фазан, незалежно від його форми, повинен буде підлягати винищуванню як шкідлива тварина).

Для заповнення ніші, яка може утворитися у мисливських господарствах, розташованих в таких зонах, рекомендується штучне розведення королівського фазана (він якщо і схрещується із звичайним, то дає неплодне потомство).



Технологія штучного розведення аборигенних підвидів звичайного фазана має принципових відмінностей від розведення мисливського фазана.

**Вибір ділянки для організації ферми.** Ферма з розведення фазана - підприємство, успіх роботи якого головним чином залежить від матеріально-технічного забезпечення всіх технологічних процесів. Для нормального функціонування ферми необхідно:

- ❖ хороші під'їзні шляхи: ділянка будівництва ферми повинна розташовуватися поблизу від шосейної дороги, але не ближче 500 м від магістральних шосейних і залізничних доріг.
- ❖ близькість лінії електропередач: можливість підключення до лінії електропередач з найменшими витратами, наявність двох джерел електропостачання (два фідери)
- ❖ близькість джерел робочої сили: майданчик ферми повинен розміщуватися не ближче 300 м від населених пунктів і 1 км. - від птахівничих підприємств
- ❖ можливість залучення кваліфікованих фахівців з ветеринарного обслуговування;
- ❖ наявність близько розташованих комбикормових заводів.

Основні вимоги до майданчика:

- ❖ невеликий нахил (для стока дощових і талих вод, не більш 30°), бажано південної експозиції (для кращої інсоляції);
- ❖ ґрунт - досить дренований;
- ❖ деревинно-чагарникова рослинність на ділянці небажана (допустимі невеликі дерева, що окремо стоять, не створюють щільної тіні);
- ❖ при дуже сильній інсоляції - передбачати штучне затінювання у вигляді навісів, куренів, очеретяних матів, покладених на верх вольєра;
- ❖ для захисту вольєра від пануючих вітрів - передбачити створення насаджень по периметру ділянки ферми, але на такій відстані від вольєра, аби не затінювати їх;
- ❖ визначити джерело водопостачання і систему каналізації відпрацьованих вод (відстійники, очисні споруди тощо).

**Споруди і спорудження ферми.** Всі спорудження ферми по розведенню фазанів умовно можна розділити на основні і підсобні. Їх розміри і кількість залежать від потужності ферми.

До основних (виробничих) споруджень ферми по розведенню фазанів відносяться:

- ❖ інкубаторій (інкубаційний та вивідний цехи, склад зберігання інкубаційних яєць, приміщення для миття, лабораторія, камера газациї (дезинфекції) яєць, кімната для приймання і сортування яєць, побутова кімната для операторів, роздягальня, духова і туалетна кімнати);
- ❖ пташники для утримання батьківського поголів'я в період розмноження;
- ❖ вольєри для зимового утримання батьківського поголів'я різних конструкцій;

- ❖ пташники для ремонтного і товарного молодняка.  
До підсобних приміщень відносяться:
- ❖ склад для зберігання кормів,
- ❖ кормокухня;
- ❖ склад підстилки (або навіс);
- ❖ ветеринарний пункт;
- ❖ дезінфекційний пункт;
- ❖ гноєсховище;
- ❖ допоміжні споруди (ЛЕП, трансформаторна, дизельна, ремонтні майстерні, водопровід, каналізація, відстійники, гараж тощо).

**Вибір системи утримання фазанів.** При виборі тієї або іншої конструкції споруджень фазанарія та їх обладнання виходять з найбільш раціональної для конкретного господарства системи утримання батьківського поголів'я і молодняка, яка залежить:

- ❖ від обсягу виробництва;
- ❖ форми фазана, яка розводиться;
- ❖ кліматичних та ґрунтових умов;
- ❖ матеріальних і трудових ресурсів господарства тощо.

У більшості фазанарієв країни викоистовують утримання птиці на підлозі, так як вітчизняна промисловість не виробляє клітинних батарей для утримання дорослого поголів'я і молодняка.

**Розрахунок об'ємних показників ферми:**

1. Визначають параметри ферми (кількість молодняка для випуска в мисливські угіддя):

$$N \text{ (гол.)}$$

2. Визначають кількість молодняка з врахуванням збереженості у віці 60 днів (80%):

$$\frac{N}{0,80} \text{ (гол.)}$$

3. Визначають кількість молодняка з врахуванням збереженості у віці 10 днів (90%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90} \text{ (гол.)}$$

4. Визначають кількість яєць з урахуванням придатності до інкубації (85%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85} \text{ (шт.)}$$

5. Визначають кількість інкубаційних яєць з урахуванням виводимості (75%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75} \text{ (шт.)}$$

6. Визначають кількість самок основного стада (середня яйценоскість самки фазана 40 яєць):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} \text{ (гол.)}$$

7. Визначають кількість самців основного стада (при співвідношення самців і самок 1:6):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40 \times 6} \text{ (гол.)}$$

8. Визначають загальну кількість птахів основного стада (при співвідношення самців і самок 1:6):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} + \frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40 \times 6} \text{ (гол.)}$$

9. Визначають загальну кількість ремонтного молодняку (при використанні поголів'я 2 сезони):

$$\left( \frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} + \frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40 \times 6} \right) \times 0,6 \text{ (гол.)}$$

10. Визначають загальну кількість ремонтного молодняку (при використанні поголів'я 1 сезон):

$$\left( \frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} + \frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40 \times 6} \right) \times 1,2 \text{ (гол.)}$$

**Утримання батьківського стада.** Технологія утримання батьківського стада фазанів складається з двох періодів:

- ❖ непродуктивний період (у тому числі і в холодну пору року);
- ❖ продуктивний період (період розмноження).

*Утримання в непродуктивний період.* Непродуктивний період починається із закінчення яйцекладки до початку наступного періоду розмноження. Він включає літню, осінню і зимову пору року. У цей період проходить лина птахів.

Батьківське стадо утримують в зимових садах. Фазани добре переносять великі морози (до  $-40^{\circ}$  і більше), якщо у них в достатку є корма і укриття від негоди. Для цього в зимових садах на зиму владнують додаткові навіси і курені з шиферу, ялинового гілля або очерету.

*Утримання в продуктивний період.* Продуктивний період включає період підготовки до розмноження і період яйцекладки.

Переведення фазанів із зимових садів в маточники проводиться не менше чим за 1,5 місяця до передбачуваної дати початку яйцекладки. Тут вони містяться до закінчення яйцекладки і початку линьки.

Спочатку розсаджують самок, залежно від прийнятого в господарстві статевого співвідношення (1:6), потім до них підсаджують самця. Якщо почати розсадження з самців, то перша випущена до них самка (оскільки вона одна) може піддатися активному переслідуванню, багатократним спарюванням, що може травмувати її.

Після розміщення фазанів в маточники, не позніше, чим за місяць до передбачуваної дати початку яйцекладки, їх переводять на раціон для продуктивного періоду.

**Утримання молодняка.** Молодняк, якого вирощують на фермі, призначений для двох цілей:

- ❖ для випуску в мисливські угіддя (як у власному господарстві, так і для

реалізації в інші;

- ❖ для ремонту і поповнення батьківського поголів'я - ремонтний молодняк.

Молодняк поступає на вирощування не пізніше чим через 10 годин після вилуплення в інкубаторах у приміщення брудерного цеху.

Протягом 2-5 днів фазанят утримують за огорожею, потім загородка забирається і молоднякові надають всю площу секції брудерного приміщення.

**Нормування поживних речовин в раціоні фазанів.** Годівлю фазанів в неволі рекомендується проводити повнораціонними комбікормами в розсипному або гранульованому виді, переважно у формі крихти (роздроблені гранули).

Нормування поживних речовин проводиться з урахуванням вмісту їх в 100 г сухої кормової суміші.

Балансування поживних речовин в раціоні проводять по обмінній енергії, сиromу протеїну, незамінним амінокислотам, по вітамінах - А, D<sub>3</sub>, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В, В<sub>12</sub>, К, С, основним мінеральним речовинам: кальцію, фосфору і натрію; по мікроелементах: марганцю, залізу, міді, цинку і йоду. Слід також враховувати співвідношення рівня сирого протеїну із обмінною енергією корму - енерго-протеїнове відношення (ЕПО).

*Годівля батьківського стада.* У годівлі батьківського стада фазанів розрізняють два періоди:

- ❖ Продуктивний;
- ❖ непродуктивний.

*Продуктивний період.* Годівля батьківського стада раціоном, характерним для племінного періоду, починають за місяць до початку яйцекладки (приблизно в середині березня).

У серпні слід починати переводити птицю на раціон для непродуктивного періоду.

Годівля батьківського стада проводиться повнораціонними комбікормами, які були випробувані у виробничих умовах і рекомендуються для широкого використання при годуванні фазанів, відповідно до науково-обґрунтованих норм.

*Годівля молодняка.* Годівля фазанят починають не пізніше 12 годин після виводу. Більш пізнє годування може несприятливо відбитися на інтенсивності росту і життєздатності фазанят.

Годівля молодняка в різні вікові періоди проводять відповідно до науково-обґрунтованих норм.

Важливим моментом в організації раціональної годівлі фазанят є контроль за фізіологічним станом і розвитком молодняка. Основними показниками якості годівлі є жива маса.

Найбільш раціональною системою годівлі молодняка є сухий тип. Разом з цим застосовується і комбінований. Такий тип годівлі дозволяє використовувати корми місцевого виробництва (зелень, коренеплоди, молочні відходи тощо).

**Розведення фазанів.** Комплектування батьківського поголів'я. Відбирають нормально розвинених, здорових, без анатомічних дефектів, фазанів, що добре оперилися.

Батьківське поголів'я на фазанаріях комплектують різними способами:

- ❖ формування поголів'я за рахунок молодняка, отриманого в господарстві в поточному році і залишеного на зиму перетримку для ремонту стада;
- ❖ формування молодняка і дорослих птиць, завезених з другого мисливського господарства;
- ❖ формування за рахунок молодняка, виведеного з яєць, завезених з іншого господарства;

Перераховані варіанти придатні в разі розведення мисливського (гібридного) фазана, або підвиду, що вже розводився в неволі.

При розведенні підвиду, який планується розводити в неволі вперше, основними способами при формуванні вихідного поголів'я є наступні:

- ❖ вилов дорослих птиць і молодняка (як самців, так і самок) в природі;
- ❖ збір яєць з природних кладок з подальшою інкубацією їх в господарстві.

**Терміни експлуатації фазанів.** Статевої зрілості фазани досягають до наступного сезону розмноження, тобто у віці близько року. Найкращими інкубаційними властивостями характеризуються яйця, відкладені дворічними самками. Найбільшу кількість яєць відкладають також самки в другий сезон розмноження.

**Формування сімей і статеве співвідношення.** При штучному розведенні фазани - яскраво виражені полігами. Бійки між самцями в період розмноження заставляють утримувати їх окремими сім'ями.

Комплектування сімей і переведення їх в маточні вольєри проводять в кінці лютого-початку березня.

Кожну сім'ю фазанів формують з одного самця і декількох самок. При розведенні будь-якого з підвидів звичайного фазана птиць утримують в співвідношенні 1 самець на 6 самок. При розведенні гібридної форми фазана (мисливського) застосовують таке ж статеве співвідношення або розширюють його до 7-8 самок на 1 самця. У деяких фазанаріях це співвідношення збільшують до 1:12, але при цьому самці швидко втрачають активність і їх раз в 7-10 днів замінюють резервними.

**Яйцекладка.** Яйцекладка у фазанів починається на початку квітня, максимуму досягає в кінці травня-початку червня і потім починає спадати (триває в середньому 100-110 днів), нерідко останні яйця самки відкладають у вересні. Не всі відкладені яйця можуть бути використані для розведення - яйця, знесені в липні, на інкубацію не закладають, оскільки виведені з них пташенята (у серпні) не встигають вирости до осені.

Самки за період яйцекладки несуть від 35 до 80 яєць.

Інкубація яєць фазанів триває 24-25 днів.

**Направлене вирощування молодняка фазанів, призначеного для випуску в угіддя.** Особливості вирощування фазанят:

- ❖ при вилупленні і в перших 3-4 дні після него пташенят необхідно привчити до закличних сигналів самки фазана;
- ❖ вирощування пташенят в повній ізоляції від людей в «чутливий» період (загальна тривалість ізолюваного вирощування - близько 10 діб з моменту вилуплення);
- ❖ забороняється розмовляти в приміщеннях для вирощування молодняка;
- ❖ забороняється заходити до вольєру без необхідності (при вході обов'язково відпугувати молодняка).

**Інтродукція штучно вирощених фазанів в мисливські угіддя.** До випуску штучно вирощених фазанів:

- ❖ провести обстеження і оцінку (бонітування) угідь, назначених для інтродукції - визначена кормова і захисна ємність мисливських угідь, чисельність хижаків, намічені необхідні біотехнічні заходи;
- ❖ скласти план робіт по інтродукції - вказати конкретні місця випусків, перелік і об'єм біотехнічних заходів і кількість молодняка для випуску.

При виборі місць випуску врахувати основні вимоги при розведенні фазанів до властивостей угідь:

- ❖ наявність деревинно-чагарникової рослинності;
- ❖ близькість сільськогосподарських посівів зернових і кормових культур;
- ❖ чередування лісових угідь з галявинами, прогалинами і сільськогосподарськими угіддями (мозаїчність) з великою протяжністю узлісся;
- ❖ співвідношення лісу до польових угідь як 1:3;
- ❖ обов'язкова наявність водоймищ (природних або штучних);
- ❖ вибрана площа знаходилася в центрі території, яку охороняють;
- ❖ мінімальна дією чинника турбування;
- ❖ зручність для організації полювання.

Проводять оцінку кормової ємності - наявність і достатня кількість природних кормів птиць, поліпшення кормової бази шляхом посадки і посіву кормових рослин, а також організацію штучної підгодівлі.

Виявляють видовий і чисельний склад хижаків і інших потенційних ворогів фазанів і намічають заходи щодо регулюванню їх чисельності (шкідливими для випущеної дичини є лисиці, енотоподібні собаки, в деяких випадках куниця, бродячі собаки і кішки, ворони, сороки, болотні луні тощо).

Безпосередньо перед випуском птиць з вольєри поблизу неї разставляють бункерні годівниці, а також влаштовують комплексні підгодівельні майданчики в місцях розселення фазанів. Підкормові майданчики - з розрахунку 1 на 10 га або на групи з 20 і більш птиць. Вони включають в себе: бункерну годівницю і при необхідності галечник, порхалище і напувалку.

Для підвищення збереження птиць після випуску від наземних хижаків фазанят привчають до ночівлі на деревах (з цією метою у вольєрі встановлюють сідала, що виготовляються з дерев'яних планочок або деревних лозин).

Випуск пtiць проводять в другій половині дня (надвечір), аби вони не розліталися дуже далеко. Після випуску останньої групи молодняка, підгодівлю проводять до тих пір, поки пtiці не перестануть відвідувати годівницю.

В угіддях, де регулярно випускають штучно вирошену дичину, створюють посадки кормових і захисних рослин (однорічних і багатолітніх), які покращують кормові і захисні властивості угідь.

Розмір і розташування реміз залежить від місцевих умов. Їх влаштовують в маловідвідуваних людиною місцях, недалеко від водоймищ, використовуючи для цих цілей незручності: придорожні смуги, балки, узлісся і інші ділянки. Видовий склад рослин для посадки і посіву підбирається в залежності від кліматичних і ґрунтових умов території. З однорічних культурних рослин висівають овес, пшеницю, віку, сорго, горох, соняшник, кукурудзу. З чагарників використовують шипшину, глід, бересклет, барбарис, дрік, шовковицю, рябіну, акацію, терен, лох, обліпиху. Хороші захисні умови створюють загущені посадки стриженої ялини. Використовують і багаторічні трав'янисті рослини: люпин, топінамбур, сахалінську гречку.

В угіддях проводять штучну підгодівлю фазанів, особливо в перший період їх самостійного життя на волі. Встановлюють такі майданчики в чагарниках або заростях очерету (або в безпосередній близькості від заростей), бажано з південного боку, що прогрівається сонцем, де пtiці зможуть погрітися. Використання чагарників для підгодівельних майданчиків зменшує вірогідність нападу пернатих хижаків на дичину, що годується.

У зимовий час при випусках для акліматизації і реакліматизації необхідно систематично розчищати підгодівельні майданчики від снігу, проробляти стежки. Очищення від снігу ділянок полів з озиминою створює хороше доповнення зелених кормів до раціону фазанів.

У місцях випуску, де немає природних водоймищ або їх недостатньо, необхідно владнувати штучні.

**Організація полювання на випущену дичину.** Полювання на штучно вирошених фазанів після їх здичавіння мало чим відрізняється від такої на диких пtiць. Способи полювання - ті ж, що і на диких родичів.

### **3. Технологія розведення крижня.**

Крижові качки, як і більшість видів дичини, в природних умовах не реалізують потенційну можливість розмноження. Якщо в природі качка відкладає 8-12 яєць, то в штучних умовах від неї отримують до 50 і більше яєць. Вирощування молодняка в умовах дичеферм дає набагато вищі показники виживаності його, ніж в природі.

Випуск зміцнілого молодняка в угіддя при проведенні ряду біотехнічних заходів призводить його до дичавінню, до сезону полювання чисельність дичини виявляється досить високою, що задовольняє

мисливський попит на неї. Крім того, випуски качок (виведених в штучних умовах) сприяють створенню синантропних популяцій птахів, більш пристосованих до місцевих умов існування в антропогенних ландшафтах. Інтродукція качок приваблює диких качок на водойми, чисельність яких збільшується до відкриття мисливського сезону в 2-3 рази. За рахунок відстрілу штучно вирощених качок збільшується збереження диких популяцій водоплавних птахів.

**Вибір технології штучного розведення крякової качки.** В основі роботи будь-якої ферми з розведення крижні повинен лежати єдиний замкнутий технологічний цикл, який визначав би всю основну діяльність підприємства. Існуючі такі системи розведення крижневих качок:

- ❖ Батьківське поголів'я качок містять в закритих приміщеннях з великим вигулом, що включає водойму. До періоду розмноження в вигулі встановлюють штучні укриття для пристрою гнізд. Качки самостійно насиджують, виводять і вирощують молодняк, який потім (іноді до частини батьківського стада) випускають в угіддя;
- ❖ Утримання батьківського поголів'я в закритих приміщеннях з вигулу взимку і випуск дорослих птахів навесні на природні водойми;
- ❖ Батьківське поголів'я містять в закритих приміщеннях з вигулу. З початком розмноження відбирають з штучних гнізд яйця, які потім закладають в інкубатор, виводять молодняк і вирощують його без участі дорослих птахів. Після певного терміну, коли від кожної самки відібрано по 15-20 яєць, птахам дозволяють завершити кладки і приступити до насиджування;
- ❖ Батьківське поголів'я містять в пташниках з вигулами, яйця постійно вилучають з гнізд, що інтенсифікує яйцекладку (від кожної самки одержують 40 і більше яєць). Яйця інкубують, молодняк вирощують без участі дорослих птахів і випускають в угіддя;

**Вибір ділянки для організації ферми.** Для нормального функціонування ферми в першу чергу необхідні хороші під'їзні шляхи, близькість лінії електропередач, близькість джерел робочої сили, можливість залучення кваліфікованих фахівців для екстреної допомоги і консультацій. Вирощену ж на фермі дичину можна перевозити для випуску в мисливські угіддя на значні відстані.

Основні вимоги до вибору ділянки:

- повинен розміщуватися не ближче 1 км від населених пунктів і птахівницьких підприємств.
- повинен розташовуватися поблизу від шосейної дороги, але не ближче 500 м від магістральних шосейних і залізних доріг.
- необхідно врахувати близькість джерела електроенергії і можливість підключення ферми до лінії електропередач з найменшими витратами.
- можна розташовувати на березі природних або штучних водойм. При цьому, основні споруди качиної ферми (вольєри для утримання дорослих качок і молодняка) розташовують на березі водойми (ставок,



озеро, річка) бажано проточного. Берег повинен мати слабкий ухил (не більше 30 °) південної експозиції, а частина водойми, що примикає до такого берега, мілководній (не глибше 1-1,5 м). Грунт на території, де розміщуються вольєри, повинна бути досить дренированою.

- всі вольєри повинні добре висвітлюватися сонцем, в зв'язку з чим деревно-чагарникова рослинність на ділянці є небажаною (допустимі окремо стоять невеликі дерева, які не створюють щільної тіні). При необхідності захисту вольєр від панівних вітрів слід передбачити створення захисних насаджень по периметру ділянки ферми, але на такій відстані від вольєр, щоб не затінювати їх.
- необхідно визначити джерело отримання води і систему каналізації відпрацьованих вод (відстійники, очисні споруди).

**Будівлі та споруди ферми.** Всі споруди ферми з розведення крижневих качок умовно поділяються на основні та допоміжні. Їх розміри і кількість залежать від потужності ферми. Якщо ферма створюється в складі мисливського господарства, то деякі підсобні споруди годі й зводити, а використовувати аналогічні, наявні в мисливському господарстві об'єкти (гараж, склад, трансформаторна підстанція, очисні споруди тощо).

До основних (виробничих) споруд ферми з розведення крижневих качок відносяться: інкубаторій, пташники для цілорічного утримання батьківського поголів'я качок і пташник для ремонтного і товарного молодняка:

1. Інкубаторій є капітальне одноповерхова будівля, яка забезпечує підтримку усередині нього заданої температури. Мінімальний набір приміщень - інкубаційний і вивідний цеху, склад для зберігання інкубаційних яєць, мийна, лабораторія. Бажано навіть при маленькому інкубаторії мати камери газациї (дезінфекції) яєць. У інкубаторіях більших ферм необхідно мати кімнату для прийому і сортування яєць, побутову кімнату для операторів, роздягальню, душову та туалетну кімнати. У будівлі інкубаторію можуть бути передбачені приміщення з окремими входами для розміщення котельні та компресорної.

2. Пташник для цілорічного утримання батьківського поголів'я є утеплена прямокутна будівля, всередині якої є коридор для проходу обслуговуючого персоналу, справа і зліва від якого вигороджені секції.

3. Пташник для вирощування каченят з першого дня до реалізації або перекладу ремонтного молодняка в батьківське стадо – це споруда, схожа на пташник для утримання батьківського поголів'я. Однак приміщення повинно опалюватися і забезпечувати можливість підтримки в ньому температури до 30-28 °С.

4. При пташниках (для дорослих птахів і молодняка) передбачають приміщення для мийки годівниць, поїлок та іншого інвентарю, для зберігання інвентарю, побутові кімнати для обслуговуючого персоналу.

До підсобних приміщень належать: склад для зберігання кормів, кормокухня, склад підстилки (або навіс), ветпункт, дезопункт, гноєсховище і

допоміжні споруди (ЛЕП, трансформаторна, дизельна, ремонтні майстерні, дороги, водопровід, каналізація, відстійники, гараж, паркан тощо).

Дороги всередині ферми повинні мати тверде покриття, що забезпечує вільне переміщення обслуговуючого персоналу і внутрішньофермерських транспортних засобів в будь-який час року.

**Розрахунки планованого поголів'я ферми:**

1. Визначають параметри ферми (кількість молодняку для випуску в мисливські угіддя):

$$N \text{ (гол.)}$$

2. Визначають кількість молодняку з урахуванням збереження в віці 30 днів (85%):

$$\frac{N}{0,85} \text{ (гол.)}$$

3. Визначають кількість інкубаційного яйця з урахуванням виводимості (60%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6} \text{ (шт.)}$$

4. Визначають кількість товарного яйця з урахуванням придатності до інкубації (95%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95} \text{ (шт.)}$$

5. Визначають кількість самок основного стада (середня несучість качки-несучки 40 яєць):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40} \text{ (гол.)}$$

6. Визначають кількість селезнів основного стада (співвідношення самців і самок 1: 5):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40 \times 5} \text{ (гол.)}$$

7. Визначають загальну кількість основного стада (самців і самок):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40} + \frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40 \times 5} \text{ (гол.)}$$

8. Визначають загальну кількість ремонтного молодняку (при використанні поголів'я 2 сезон):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40} + \frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40 \times 5} \times 0,6 \text{ (гол.)}$$

9. Визначають загальну кількість ремонтного молодняку (при використанні поголів'я 1 сезону):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40} + \frac{N}{0,85 \times 0,6 \times 0,95 \times 40 \times 5} \times 1,2 \text{ (гол.)}$$

**Утримання батьківського стада.** Технологія утримання батьківського стада крижневих качок складається з двох періодів:

- непродуктивний період (в тому числі і в холодну пору року);
- продуктивний період (період розмноження).

*Утримання в непродуктивний період.* Непродуктивний період починається з закінчення яйцекладки до початку наступного періоду розмноження. Він включає літній, осінній і зимовий час року. У цей період відбувається линька птахів.

Батьківське стадо утримують в пташниках з вигулами. До настання холодів лази в приміщенні не закривають і качки вільно можуть переміщатися в нього і назад в вигули.

У холодну пору року птахів утримують в секціях пташника. У вигули доступ відривають тільки в теплі безвітряні сонячні дні і тільки в денний час.

*Утримання в продуктивний період.* Продуктивний період включає період підготовки до розмноження і період яйцекладки.

Батьківське стадо утримують в тих же пташниках з вигулами, що і в непродуктивний період. У секціях пташника встановлюють гніздові будиночки з розрахунку 1 гніздо на 2-5 самок. Гніздові будиночки в секціях пташника розташовують так, щоб зручно було проводити збір яєць.

*Утримання молодняку.* Молодняк, який вирощують на фермі, призначається для двох цілей:

товарний молодняк для випуску в мисливські угіддя (як у власному господарстві, де працює ферма, так і для реалізації в інші господарства);

ремонтний молодняк для ремонту і поповнення батьківського поголів'я.

Основні технологічні аспекти утримання молодняку:

молодняк повинен надходити на вирощування не пізніше, ніж через 10 годин після виведення в інкубаторах.

приміщення брудерного цеху готують до прийому молодняку завчасно - створюють оптимальну температуру як в приміщенні, так і під обігрівачем, вологість повітря, припливно-витяжну вентиляцію, режим освітлення;

переклад в акліматизатор (на 5-й день);

надання доступу в відгороджену частину вигулу, розташовану під навісом (на 7-й день);

надання можливості молодняку користуватися всім вигулом і купочною канавою (на 12-й день);

реалізація товарного молодняку в інші мисливського господарства або випуск в угіддя господарства, де побудована ферма (вік 28-30 днів);

ремонтний молодняк вирощують в тих же умовах до 180-денного віку, після чого переводять в приміщення пташника для батьківського поголів'я.

*Нормування поживних речовин в раціоні крижневих качок.* Годування качок в неволі рекомендується проводити повнораціонного кормовою сумішшю. Нормування поживних речовин визначають з розрахунку вмісту їх в 100 г сухої кормової суміші.

Балансування поживних речовин в раціоні проводять по обмінній енергії, сирому протеїну, незамінних амінокислот, основним мінеральним

речовинам: кальцію, фосфору і натрію; по мікроелементам: марганцю, заліза, міді, цинку і йоду; по вітамінах: А, Д<sub>3</sub>, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> (рибофлавін), В<sub>3</sub> (пантотенова кислота), В<sub>4</sub> (холін), В<sub>5</sub> (нікотинова кислота), В<sub>6</sub> (піридоксин), ВС (фолієва кислота), В<sub>12</sub> (ціанкобаламін), К. Потреба організму в поживних речовинах змінюється в залежності від його фізіологічного стану, пов'язаного із ростом, сезонами року, продуктивністю і т. д.

**Годування батьківського стада.** У годівлі батьківського стада крижневих качок розрізняють два періоди:

- ❖ непродуктивний;
- ❖ продуктивний.

Годівля батьківського стада проводиться повнораціонними комбікормами, які були випробувані у виробничих умовах і рекомендуються для широкого використання при годуванні качок, відповідно до науково-обґрунтованих норм.

**Годування молодняка.** Годування каченят починають не пізніше 12 годин після виведення. Пізніше годування може несприятливо відбитися на інтенсивності росту і життєздатності каченят.

Годування молодняка в різні вікові періоди проводять відповідно з науково-обґрунтованими нормами.

Важливим моментом в організації раціональної годівлі каченят є контроль за фізіологічним станом і розвитком молодняка. Основними показниками якості годування є жива маса.

Найбільш раціональною системою годування молодняка є сухий тип годування. Поряд з цим застосовується і комбінований. Такий тип годівлі дозволяє використовувати корми місцевого виробництва (зелень, коренеплоди, молочні відходи та ін.).

**Розведення крижневих качок на фермі.** Формування батьківського стада качок для знову організованих ферм з розведення крижнів може бути здійснено такими шляхами:

- закупівля дорослих особин і молодняка в інших фермах;
- закупівля в інших господарствах інкубаційних яєць і проведення інкубації їх в інкубаторах, наявних в господарстві.
- вилов у природі дорослих птахів і молодняка (як самців, так і самок) і розміщення в закритих зверху сіткою вигулах (вольєрах).

**Інтродукція штучно вирощених крижневих качок.** Успіх робіт по інтродукції (випуску) крижневих качок багато в чому залежить від обґрунтованого і своєчасного проведення комплексу біотехнічних, мисливськогосподарських заходів і правильного проведення самих випусків.

Випуску в угіддя штучно вирощених крижневих качок має передувати обстеження цих угідь і їх оцінка (бонітування). У процесі цієї роботи повинна бути визначена, в першу чергу, кормова і захисна ємність кожного наміченої для випуску водойми і навколишньої його території, намічені необхідні біотехнічні заходи і на цій основі вирішено питання про кількість молодняка, яке може бути випущено в обстеженому районі. Враховують

також можливість проведення на даній території полювань і намічають конкретний пункт випуску.

Місце, де передбачається випустити качок, має бути захищене від вітрів і хвилебоя високою прибережно-водною рослинністю - куртинами очерету, рогозу, очерету та ін. Велику роль в залученні і осіданні качок грають мілководдя, де ростуть цінні для качок кормові рослини - стрілолист, горець земноводний, водокрас, ряска та ін.

При оцінці кормової ємності звертають увагу на наявність і різноманітність природних кормів качок: надводних і підводних кормових рослин, кормових рослин по берегах водойм і островів, безхребетних тварин тощо. Одночасно вирішують питання про поліпшення кормової бази шляхом посадки і посіву кормових рослин (канадського і далекосхідного рису, рдестів тощо), можливості організації штучної підгодівлі, доцільності посівів кормових трав по берегах, поліпшення доступності берегів для качок шляхом влаштування прокошування в суцільних заростях берегової рослинності. Знищують зарості тілоріза, які пригнічують розвиток рослин, забезпечуючих кормом качок.

Оцінюють захисні властивості угідь і намічають шляхи їх поліпшення, до числа яких, крім прокошування, збільшують протяжність кордону відкритої поверхні води і заростей, проводять посадки водно-болотних рослин. Близько берега повинна бути добре розвинена рослинність, що перемежується з окремими відкритими плесами води. Вікна відкритої води необхідні, щоб качки могли вчасно помітити небезпеку з боку хижаків і сховатися в заростях.

Виявляють видовий і кількісний склад шкідливих тварин.

З чотириногих хижаків, безумовно, шкідливими для випущених качок є лисиці, єнотовидні собаки, в деяких випадках куницеви, а також бродячі коти і собаки. З пернатих - ворони, сороки, болотні луні і інші великі хижаки. Окреслюють шляхи зниження чисельності шкідливих тварин.

Створення островів, їх розчищення; створення вільних від рослинності ділянок берегової лінії (підсипка піску, гравію) та інші заходи, що проводяться для поліпшення умов проживання водоплавної дичини.

На водоймах необхідно влаштовувати тихі, захищені від вітрів і хвилебоя невеликі заливчики, нарізаючи шматки сплавини і відводячи їх в сторону, закріплюючи за допомогою кілків, вбитих в дно, або за допомогою тросів за стовбури прибережних дерев.

Штучна підгодівля особливо необхідна в перший період після випуску, з тим щоб концентрувати молодняк в місцях інтродукції та забезпечувати поступове звикання до природних кормів. Штучна підгодівля проводиться на ділянках берега або на плотах, де розміщують годівниці.

**Полювання на випущених качок.** Полювання на штучно вирощених крижневих качок після їх здичавіння мало чим відрізняється від такої на диких птахів. Способи застосовуються ті ж, що і на диких качок, але необхідно дотримуватися правил стрільби тільки вліт.

#### 4. Технологія розведення сірої куріпки.

**Утримання батьківського стада.** Сірі куріпки - строгі моногами, на період розмноження утворюють пари, і в природі спільними турботами вирощують молодняк. Поза періодом розмноження (непродуктивний період) і самців, і самок можна утримувати в загальному вольєрі (зимовому саду), а на період розмноження розсаджувати попарно (при обмежених фінансових можливостях).

Але краще мати 2 зимових саду для роздільного тримання самців і самок, причому сади ці бажано розміщувати в достатній відстані один від одного, щоб виключити вокальне спілкування.

Батьківське стадо утримують в зимових садах. Сірі куріпки добре переносять великі морози (до  $-40^{\circ}\text{C}$  і більше), якщо у них в достатку є корми та укриття від негоди. Для цього в зимових садах на зиму влаштовують додаткові навіси і курені з шиферу, ялинового гілля або очерету.

Особливістю пристрою зимових садів для сірих куріпок є установка складних сідал.

Верхню сітку перекриття вольєра рекомендується робити металеву, оскільки сірі куріпки, будучи сполохані і злітаючи, встигають повертатися і ногами торкаються верхньої сітки, що перекидає вольєри. Якщо замість металеві сітки, верх вольєру перекидають нитчатою мережею, то не виключено, що птахи будуть плутатися в ній, перекичувати вічко сітки і зависати в ній вниз головою.

Для парного утримання сірих куріпок вольєри роблять з металеві сітки, вічком  $2,5 \times 2,5$  см і заввишки 2 м. Менше вічко призводить до обламування кінчиків дзьобів, коли птахи бігають уздовж сітки, намагаючись проникнути назовні.

Всі вольєри утворюють ряди зблокованих споруд, що мають спільні стінки. Сітка по периметру блоку вольєр повинна заглиблюватися в землю не менше ніж на 50 см. Для захисту клітин від проникнення ззовні гризунів і змій, їх периметр додатково зовні зтягають мілкоячеїстою сіткою на висоту 50-30 см від ґрунту. У вольєрах під навісом розміщують годівниці (жолобкові або бункерні) і поїлки (автоматичні з підключенням до водопроводу або вакуумні), а також влаштовують укриття для гнізда, на дно якого укладають сіно.

**Фрмування пар і яйцекладка.** Висаджування сірих куріпок з зимових садів в вольєри для розмноження починається в кінці лютого-початку березня. Спочатку в кожну вольєру розсаджують самок. Через 30 хвилин до них підсаджують самців і спостерігають відносини між птахами. Якщо вони переслідують один одного, самця слід замінити на іншого (в таких випадках спарювання не відбувається і справа може закінчитися загибеллю партнера), якщо ж птиці поведуться спокійно - вважається, що сім'я сформована.

Сірі куріпки відкладають яйця в одне і те ж місце (звичайно в імпровізоване гніздо), але можуть відкласти чергове яйце десь в затишному місці. Тому при щоденному збиранні яєць доводиться ретельно оглядати всю площу вольєри.

Збір яєць проводять 2 рази на добу - вранці і в кінці дня. При виїмці яєць з вольєру, на кожному яйці, ближче до його гострого кінця, простим м'яким олівцем записують номер вольєри і дату знесення яйця. Зібрані за день яйця зберігають в затемненому прохолодному місці і в кінці дня відносять в інкубаторій на склад, де їх надходження реєструється в спеціальному журналі.

### ***Розрахунок об'ємних показників ферми***

1. Визначають параметри ферми (кількість молодняку для випуску в мисливські угіддя):

$$N \text{ (гол.)}$$

2. Визначають кількість молодняку з урахуванням збереження в віці 45 днів (80%):

$$\frac{N}{0,80} \text{ (гол.)}$$

3. Визначають кількість молодняку з урахуванням збереження в віці 10 днів (90%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90} \text{ (гол.)}$$

4. Визначають кількість яєць з урахуванням придатності до інкубації (85%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85} \text{ (шт.)}$$

5. Визначають кількість інкубаційних яєць з урахуванням виводимості (75%):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75} \text{ (шт.)}$$

6. Визначають кількість самок основного стада (середня несучість самки сірої куріпки 40 яєць):

$$\frac{N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} \text{ (гол.)}$$

7. Кількість самців основного стада (при співвідношення самців і самок 1: 1) дорівнює кількості самок.

8. Визначають загальну кількість птахів основного стада (при співвідношення самців і самок 1: 1):

$$\frac{2N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} \text{ (гол.)}$$

9. Визначають загальну кількість ремонтного молодняку (при використанні поголів'я 2 сезону):

$$\frac{2N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} \times 0,6 \text{ (гол.)}$$

10. Визначають загальну кількість ремонтного молодняка (при використанні поголів'я 1 сезон:

$$\frac{2N}{0,85 \times 0,90 \times 0,85 \times 0,75 \times 40} \times 1,2 \text{ (гол.)}$$

**Годівля батьківського стада і молодняка.** Нормування годівлі дичини в штучних умовах здійснюється по широкому комплексу поживних речовин, біологічно активних речовин і обмінної енергії і проводять з розрахунку вмісту їх в 100 г сухої кормової суміші.

Балансування поживних речовин в раціоні проводять по обмінній енергії, сирого протеїну, незамінних амінокислотам, по вітамінам: А, Д<sub>3</sub>, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, К, С; основним мінеральним речовинам: кальцію, фосфору і натрію; по мікроелементам: марганцю, залізу та йоду, цинку і міді.

**Годування батьківського стада.** У годівлі батьківського стада сірих куріпок розрізняють два періоди:

- продуктивний;
- непродуктивний.

**Продуктивний період.** Годівля батьківського стада раціоном, характерним для племінного періоду, починають за місяць до початку яйцекладки (приблизно в середині березня).

У серпні слід починати переводити птицю на раціон для непродуктивного періоду.

Годівля батьківського стада проводиться повнораціонними комбікормами, які були випробувані у виробничих умовах і рекомендуються для широкого використання при годівлі сірих куріпок, відповідно до науково обгрунтованих норм.

**Годівля молодняка.** Годівля молодняка починають не пізніше 12-ти годин після виведення. Пізніше годування може несприятливо відбитися на інтенсивності росту і життєздатності.

Годівля молодняка в різні вікові періоди проводять відповідно до науково обгрунтованих норм.

Важливим моментом в організації раціональної годівлі є контроль за фізіологічним станом і розвитком молодняка. Основними показниками якості годівлі є жива маса.

Найбільш раціональною системою годівлі молодняка є сухий тип, але застосовується і комбінований. Такий тип годівлі дозволяє використовувати корми місцевого виробництва (зелень, коренеплоди, молочні відходи і т.д.).

**Вирощування молодняка.** Застосовують три системи вирощування молодняка:

- ❖ клітинне вирощування з 1-го дня до 10-12-денного віку;
- ❖ підлогове вирощування з 1-го дня і до дорослого стану;
- ❖ комбінований спосіб вирощування (з 1-го по 10-12 день в клітинах, а потім - у вольєрах - покриттям методом).

Клітинне вирощування молодняка - спеціальні клітини, що встановлюються в закритому, опалювальному приміщенні з хорошою



припливно-витяжною вентиляцією. Зазвичай такі клітини встановлюють в 2-4 і більше ярусів. Годівниці і поїлки розміщені в вигулах із зовнішнього боку клітин.

У кожен клітину одного ярусу висаджують по 25-30 курчат куріпки, вже обсохлу в інкубаторії та вирощують їх до 10-ти, рідше до 15-денного віку, після чого їх переводять на підлогове вирощування (кожну партію одного віку - окремо).

Підлогове вирощування - споруджується брудерне приміщення, зблоковані з вигулами (акліматизатор).

Брудерний цех являє собою закриті приміщення з дахом, що забезпечує підтримку температури на рівні 20 °С, без протягів. Температуру на рівні підлоги - 30-35 °С. Пол приміщення покритий стружкою з листяних порід дерев або грубозернистим піском.

Через 5-7 днів група молодняку отримує доступ до всієї його площі, зберігаючи вільний доступ до годівниці, поїлки та ділянки локального обігріву, температура під яким поступово знижується до 22 °С.

Через 8-14 днів вирощування, з брудерного приміщення пташенят починають випускати в вигули акліматизатора, відкривши лази. Локальний обігрів в брудерах, відключаючи його в спекотний денний час, зберігають до 30-ти денного віку пташенят, особливо в холодні ночі.

З моменту надання доступу в вигули переміщують частину годівниць і поїлок, залишаючи можливість доступу до кормів і води всередині брудерного приміщення. Коли вся група молодняку сірих куріпок освоїться в усьому акліматизаторі, їх можна поїти і годувати тільки в вигулах, в яких до цього моменту слід встановлювати складні сідала.

Вирощений молодняк (до 45-50 днів) можна реалізувати в інші господарства, продовжувати вирощувати для поповнення батьківського стада, починати випуск в мисливські угіддя через адаптаційні вольєри.

#### ***Інтродукція штучно вирощених сірих куріпок в мисливські угіддя.***

2До випуску штучно вирощених сірих куріпок - проводять оцінку кормової ємності мисливських угідь (наявність і достатня кількість природних кормів птахів, поліпшення кормової бази шляхом посадки і посіву кормових рослин, а також організацію штучної підгодівлі).

Встановлюють видовий і кількісний склад хижаків і інших потенційних ворогів сірих куріпок і намічають заходи щодо регулювання їх чисельності (шкідливими для випущеної дичини є лисиці, єнотоподібні собаки, в деяких випадках куниця, бродячі собаки і кішки, ворони, сороки, болотні луні і т.д.).

Безпосередньо перед випуском птахів з вольєра поблизу неї розставляють бункерні годівниці, а також влаштовують комплексні підгодівельні майданчики в місцях розселення куріпок. Підгодівельні майданчики - з розрахунку 1 на 10 гектарів або на групи з 20 і більше птахів. Вони включають у себе: бункерну годівницю і при необхідності галечник, порхалища і поїлку.

Випуск птахів проводять у другій половині дня (під вечір), щоб вони не розліталися дуже далеко. Після випуску останньої групи молодняка, підгодівлю проводять до тих пір, поки птахи не перестануть відвідувати годівницю.

В угіддях, де регулярно випускають штучно вирощену дичину, створюють посадки кормових і захисних рослин (однорічних і багаторічних), які покращують кормові і захисні властивості угідь.

Розмір і розташування реміз залежить від місцевих умов. Їх влаштовують в невідвідуваних людиною місцях, неподалік від водойм, використовуючи для цих цілей незручності: придорожні смуги, балки, галявини та інші ділянки. Видовий склад рослин для посадки і посіву підбирається в залежності від кліматичних і ґрунтових умов території. З однорічних культурних рослин висівають овес, пшеницю, віку, сорго, горох, соняшник, кукурудзу. Використовують багаторічні трав'янисті рослини: люпин, топінамбур.

В угіддях проводять штучну підгодівлю куріпок, особливо в перший період їх самостійного життя на волі. Встановлюють такі майданчики в місцях, найбільш відвідувані сірими куріпками.

У зимовий час при випусках для акліматизації та реакліматизації необхідно систематично розчищати підгодівельні майданчики від снігу, обробляти стежки. Очищення від снігу ділянок полів з озимими культурами створює гарне доповнення зелених кормів до раціону сірих куріпок.

У місцях випуску, де немає природних водойм або їх недостатньо, необхідно влаштовувати штучні.

**Організація полювання на випущену дичину.** Полювання на штучно вирощених сірих куріпок після їх здичавіння мало чим відрізняється від такого на диких птахів. Способи полювання - ті ж, що і на диких родичів.

### Контрольні питання

1. Дайте характеристику існуючим системам розведення фазана.
2. Вкажіть, які спорудження ферми по розведенню фазана відносяться до основних та підсобних.
3. Викладете методику розрахунків планованого поголів'я ферми.
4. Дайте характеристику технології вмісту маточного стада в непродуктивний і продуктивний періоди.
5. Вкажіть основні технологічні аспекти утримання молодняка фазана.
6. Дайте характеристику технології годівлі батьківського стада і молодняка.
7. Вкажіть методи інтродукції штучно вирощених фазана в угіддя.
8. Дайте характеристику існуючих систем розведення крижневих качок.
9. Вкажіть, які споруди ферми з розведення крижневих качок відносяться до виробничих і до підсобних.

10. Дайте характеристику технології утримання маточного стада в непродуктивний і продуктивний періоди.
11. Вкажіть основні технологічні аспекти утримання молодняка крижня.
12. Дайте характеристику технології годівлі батьківського стада та молодняка крижня.
13. Вкажіть методи інтродукції штучно вирощених крижневих качок в угіддя.
14. Дайте характеристику технології полювання на випущених качок.
15. Вкажіть особливості утримання батьківського стада куріпки.
16. Вкажіть методи формування пар куріпки.
17. Вкажіть методи годівлі батьківського стада куріпки в непродуктивний і продуктивний періоди.
18. Вкажіть методи годівлі молодняка куріпки.
19. Дайте характеристику систем вирощування молодняка куріпки.
20. Вкажіть техніку інтродукції штучно вирощених сірих куріпок в мисливські угіддя.
21. Вкажіть особливості організація полювання на випущену дичину.

## Тема 6. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВЕДЕННЯ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ.

1. Вибір ділянки для організації ферми.
2. Системи утримання.
3. Підсобні приміщення.
4. Годування зайців.
5. Техніка розведення зайця-русака. Парування.
6. Догляд за вагітними самками. Догляд за лактуючими самками і підсисними зайчатами.
7. Відлучення і вирощування молодняка.
8. Племінна робота.

### 1. Вибір ділянки для організації ферми.

Серед різних об'єктів полювання в нашій країні чільне місце займає заєць-русак, чисельність якого в останні роки помітно скоротилася. Тому, поряд з регулюванням термінів полювання, створенням заповідників і заказників, суворою охороною і підгодівлею зайців в зимовий час для підтримки високої щільності даного виду мисливських тварин важливий напрям набуває розведення його в штучних умовах утримання.

Основне завдання розведення зайця-русака - це утримання зайців в умовах неволі і створення племінного ядра виробників з метою отримання молодняка, призначеного для випуску в мисливські угіддя. Племінна робота з дикими тваринами повинна бути спрямована на поступову селекцію тварин, здатних інтенсивно і постійно розмножуватися в умовах неволі. У той же час випущені тварини повинні швидко дичавіти і ставати об'єктом полювання.

Основні вимоги до вибору ділянки ферми:

- ❖ рівний майданчик, що має невеликий ухил на південь або південний схід для хорошої інсоляції і стоку дощових вод; сухий, з добре дренованим ґрунтом;
- ❖ розвинений трав'яний покрив;
- ❖ ґрунтові води повинні залягати на глибині не менше 1,5-2 метра;
- ❖ знаходитися між окремими лісовими ділянками або бути оточеним лісовим масивом, лісовими смугами;
- ❖ знаходитися далеко від промислових підприємств, залізниць і автомобільних доріг, а також від інших об'єктів, що створюють шуми;
- ❖ хороші під'їзні шляхи, наявність електроенергії, водопостачання та близькість джерел залучення обслуговуючого персоналу;
- ❖ забезпечувати розміщення батьківського стада, господарських будівель, вольєрів для перетримки молодняка;
- ❖ ветеринарний пункт, склади та інші приміщення розміщуються поза територією ферми в спеціально відведеній господарській зоні;
- ❖ житлові будинки та інші будівлі повинні перебувати на відстані не менше 300 метрів від ферми;

- ❖ знаходитися вище існуючих тваринницьких ферм, з території яких стічні води могли б потрапити на ферму;
- ❖ забороняється будувати будь-які тваринницькі ферми або тимчасово розташовувати інші групи тварин біля.

## 2. Утримання зайців.

Клітинне утримання зайців:

- утримують основне поголів'я і підростаючий молодняк;
- клітини відповідають зоотехнічним і санітарним вимогам з дотриманням норм посадки тварин;
- в одній клітині утримується одна пара зайців;
- один з плідників (самка або самець);
- самка з зайчатами (з 3-5 зайчатами до місячного віку);
- 2-3 голови зайчат до 2-х місячного віку;
- не більше двох зайченят старше 2-х місяців.

Будова шедів:

- шеди - довгі навіси, частково закриті з боків;
- клітини встановлюють в два ряди з проходом посередині;
- ширина проходу між клітинами - не менше 1,5 м;
- ширина шеда - 3,6-4,0 м;
- висота до даху - 2,2-2,3 м;
- довжина шеда при установці 20-22 клітин - 30 м (при більшій кількості клітин - довжина може бути змінена).

Основні вимоги до вольєрів:

- площа вибирається з розрахунку утримання до 10 зайчат або 5-6 дорослих зайців на один гектар угідь, придатних для проживання даного виду;
- огорожа вольєра повинна охороняти зайців від проникнення наземних хижаків;
- висота огорожі вольєри - не менше 1,8-2 м, заглиблення в ґрунт на 20-25 см;
- на 30-60% може бути покрита деревами та кущами і сільськогосподарськими посівами (просом, сорго, суданської травою, топінамбуром, соняшником, кукурудзою, жарновцом, конюшиною, люцерною, люпину та іншими культурами);
- забезпечувати достатню захищеність і кормність для зайців;
- наявність добре освітлених сонцем невеликих височин;
- наявність природних (або штучних) джерел води (природні водойми - проточні без заболочених ділянок, штучні невеликі бетоновані поглиблення приблизно до одного метра в діаметрі, глибиною 30-40 см);
- навколо вольєрів рекомендовано висадити смугу деревно-чагарникової рослинності;

□ обладнані: кормовий майданчик; не менше 4 притулків для зайців (2 з них - наскрізні (0,9-0,8×0,8-0,7 м шиферні мулу дерев'яні щити в похилому положенні).

Основні вимоги до вихулу:

□ вихули - невеликі загороджені ділянки розміром 10(20)×10 м, обгороджені по периметру металевою сіткою по залізобетонних стовпам і призначені для вільного виходу і перебіжок підростаючого молодняка;

- розмір вічка сітки для огорожі вихулів - до 4 см;
- висота огорожі повинна бути не менше двох метрів;
- низ сітки опускається в ґрунт на глибину 25-30 см;
- зверху вихули покриваються нитчатою мережею (делью);
- впритул до вихулу розташовують клітини, сполучені з вихульній частиною переходами з шиберами.

### 3. Підсобні приміщення.

Будівництво підсобних приміщення планується з розрахунку обслуговування 100 самок маточного поголів'я зайців:

- ❖ склад для кормів закритого типу (з умовним зберіганням зернофуражу і гранульованих кормів (5 т);
- ❖ склад (навіс) для зберігання гілкового корму, сіна (до 10 т);
- ❖ овочесховище коренеплодів (5 т);
- ❖ склад для інвентарю;
- ❖ службово-побутова будівля для обслуговуючого персоналу;
- ❖ огорожа ферми:
- ❖ паркан - сітчастий, бетонний або дерев'яний, забезпечує ізоляцію від хижаків і перешкоджає відходу зайців при втечі з клітин;
- ❖ висота огорожі - не менше двох метрів;
- ❖ нижній край огорожі опускається в ґрунт на глибину не менше 25-30 см.

### 4. Годівля зайців.

При клітинному утриманні раціон повинен мати всі необхідні поживні речовини, бути збалансованим за протеїном, макро- і мікроелементами, каротину, вітамінам тощо відповідно до науково-обґрунтованих норм.

У природних умовах заєць-русак поїдає в основному трав'янисті рослини (більше 500 видів). У зимовий період при недостатці трав'янистих рослин русак частково годується деревами та кущами (33 види). Залежно від сезону року русак поїдає не всі рослини, а окремі його частини: листя, насіння, молоді пагони і т.д.

При годівлі зайців в неволі злакові та бобові складають основу раціонів протягом року. Однак, через обмеженість наборів основних кормів їм

необхідно урізноманітнити раціон добавками - бажано зеленими і сухими рослинами.

Деякі лікарські рослини можуть з успіхом застосовуватися для профілактики і лікування шлунково-кишкових та інших захворювань (заготівля сухих віників кропиви дводомної частково заміняє сіно і прекрасно діє при розладах шлунка і кишечника).

Зайці дуже чутливі до якості кормів.

## **5. Техніка розведення зайця-русака. Парування.**

Зайці відносяться до одного з видів тварин, які швидко розмножуються. Самки за рік приносять 2-3 посліду (1-6, в середньому 2-3 зайченят у поносі) або 6-8 зайченят за сезон розмноження. Самки русака запліднюються з лютого по червень (рідко - в серпні).

Статева зрілість самок настає в 8-9 місяців, самців - на місяць раніше. Гон у зайців починається у другій половині лютого, терміни першого гону виявляються розтягнутими до липня за рахунок молодих самок.

Вагітність у зайця-русака при клітинному утриманні займає в більшості випадків 41-42 дні.

Формування пар зайців попередньо починають восени (з листопада, грудня), попередньо провівши вибракування з основного стада. Самців поміщають спільно з самками. При виникненні бійок - підібрати більш вдалі пари. Заборонено використання близькоспорідненого схрещування.

За 15-20 днів до передбачуваного початку сезону розмноження проводять зооветеринарний огляд всього поголів'я - хворих і підозрюваних в захворюванні вибраковують і забивають, тварин нижче середньої вгодованості - переводять на посилене харчування. До розмноження допускають тварин тільки заводської кондиції.

Для самок проводять підбір самців з урахуванням їх віку та результатів минулорічних спарювань.

Стать самців до початку розмноження легко визначити по виступаючим сім'яникам.

Вік спаровування для зайців-русаків - 6-9 місяців при досягненні 85-90% живої ваги дорослих тварин.

На невеликому розпліднику (з поголів'ям до 100 самок) допускається залишати одного самця на дві самки. Зі збільшенням кількості самок (300 особин) співвідношення самців до самок може бути 1:3. Тривалість племінного використання - до трьох років.

За кілька днів до початку підсадки все поголів'я перевіряють (загальний стан, масу тіла, вгодованість і т.д., (у самців - сім'яники вільно промацуються, пружні і великі).

Підсадку і відсадження самок до самців проводять перед початком сезону розмноження на кілька тижнів.

Першу підсадку і відсадження проводять з 26-28 лютого. З огляду на співвідношення самців до самок (1: 2 або 1: 3), другу групу самок до самців підсаджують в день відсадження від першої. Це дає можливість отримувати приплоди одночасно від кожної з груп, що полегшує роботу, дозволяє вчасно встановити прохолост окремих самок.

Іноді самки не підпускають самців - після закінчення першого-другого гонів їх відбраковують.

При більш пізній весні спаровування самок проводять з 12-20 березня.

Самців переводять в клітини з холостими самками (з урахуванням ставлення один до одного).

Запліднення самок зайця-русака при наявності самця в клітці можливо відразу після народження зайчат - новонароджених відсаджують на кілька годин і підсаджують самця.

У період від народження і до відлучення також можливе запліднення самок -, самок, які народили одного-двох зайченят, краще підсаджувати для спарювання на другий-третій день після пологів.

Багатоплідним самкам необхідно давати деякий відпочинок і спаровування проводити після відлучення зайчат (на 30-35 день).

## **6. Догляд за вагітними самками. Догляд за лактуючим самкам і підсисними зайчатами.**

Найбільш нервових і агресивних самців і самок відбраковують з основного стада.

За 10-12 днів до закінчення вагітності самців відкидають від самок в окремі клітини або підсаджують до прохолостівших самок.

До цього часу необхідно провести контрольні перевірки самок, встановити наявність вагітності (до кінця вагітності, на 30-35 день, у самок добре помітні набухають соски молочних залоз, а також можливо промацування ембріонів). Самки в цей час стають спокійнішими, вага їх збільшується на 150-200 г і більше, черевце в нижній частині живота трохи провисає. Контрольні перевірки необхідно проводити вкрай обережно. Самку в транспортній клітці обережно промацують, притиснувши однією рукою в області спини до дна клітки, виявляючи соски і ембріони. Якщо вагітність встановити важко або виникає сумнів в її наявності, то проводять контрольну підсадку самця.

До кінця вагітності (за 3-5 днів до народження зайчат) при наявності самця в клітці у самок зайця-русака можливе повторне запліднення, так зване явище суперфетація, якщо один ріг матки не зайнятий ембріонами. В цьому випадку зайчата можуть народитися на 36-38 день після народження зайчат першого посліду.

Не слід надмірно турбувати вагітних самок, не можна брати їх в руки. Не можна підходити до шедів у вечірній і нічний час. При переляках тварини



роблять різкі стрибки, що супроводжується ударами і призводить до абортів, травм, загибелі.

За 10-15 днів до народження зайчат слід продезінфікувати клітини і інвентар. Клітку застеляють сіном або соломою, обладнають укриттями для зайчат.

На період народження зайчат самки повинні бути забезпечені чистою водою, особливо при годуванні сухими гранульованими комбікормами. Найчастіше пологи проходять вночі або на світанку. Самка у народжених обгризає пуповини, облизує і годує новонароджених.

Іноді самки поїдають новонароджених зайченят. Це відбувається при:

- відсутності води в поїлки;
- неправильному годуванні самок;
- нестачі вітамінів і мінеральних речовин;
- внаслідок індивідуальних особливостей зайчих.

Самок, що поїдають без причини зайчат, слід вибракувати.

Зазвичай народжується в першому посліді один-трьох зайченят, рідше - чотири-шість, Менша кількість зайчат спостерігається у молодих самок. Народжуються зайченята вагою 90-120 г, іноді при 4-5 зайченят в посліді вага окремих особин трохи нижче (80 г). Такі зайчата без додаткової підгодівлі виживають рідко. Добова потреба в молоці зайчат в перші дні - 4-6 г, старших - до 15 г на кожну особину.

Зайчат після народження необхідно зважувати, звертаючи особливу увагу на великі приплоди (з 4-6 зайчатами), перевіряючи їх нагодованість. При наявності в одному посліді зайчат, що різко відрізняються по масі тіла, самок і слабких зайчат необхідно ставити на додаткове харчування. При народженні зайчат, якщо самець перебував разом з самкою, необхідно його відсадити, записавши на трафаретку і в журнал розмноження про можливе спарювання, видалити мертвонароджених зайчат. Після огляду приплід помістити в укриття, а в журналі запасати дані про кількість і масу новонароджених зайченят.

Молочність самок визначають за зовнішнім виглядом зайчат. У молочних самок зайчата добре розвиваються, сидять спокійно, не розповзаються, животи у них наповнені молоком, хребет майже не прощупується. Більш точно про молочності самок можна судити по приросту зайчат за перші 20 днів життя (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Вікові зміни маси тіла зайця-русака**

Новонароджені	20 днів	30 днів	90 днів	120 днів	270 днів
120 г	600 г	940 г	2100 г	2900 г	3600 г

Підсаджувати до самки чужих зайченят необхідно дуже обережно. При цьому самку прикривають в притулок, а зайченята дають можливість деякий час побути разом. Підсажені зайчата не повинні відрізнятися за віком і розмірами від інших.

Зайченята народжуються зрячими, можуть вільно пересуватися, у них є верхні і нижні перші різці, по два підкореневих і корінних зуба на кожній половині щелепи. Однак виходити з притулків і поїдати норма в клітці вони починають з 14-16-го дня. Це пов'язано зі зміною зубів на постійні, яка починається о шостого-сьомого дня і закінчується до 17-18 дня. У цей час найбільш часті раптові розлади в роботі шлунково-кишкового тракту і загибель зайчат. Тому необхідно, особливо для великих виводків, вже з 14-15 дня організувати підгодівлю.

## **7. Відлучення і вирощування молодняка.**

Зайчат від самок відсаджують у віці 30-35 днів. Терміни спільного утримання зайчат з багатоплідними самками подовжують до 40-45 днів. При відлученні в кожній клітині розміщують по троє-четверо зайченят. Щоб відрізнити зайчат від різних самок, бажано їх мітити, завдаючи на світлі ділянки волосяного покриву мітки стійкими барвниками.

Стать зайчат з набуттям навичок можна визначити з трьох-чотирьох місяців. Дня цього краще одній людині притримувати зайченя однією рукою за стопи задніх кінцівок, іншою - злегка притиснути до себе, обхопивши звівка в області грудної клітини. Інша людина, розсуваючи задні кінцівки, відсуває шкіру в області промежини. У самок помітна при цьому довга ста щілина, у самців виявляється статевий член у вигляді невеликої трубочки.

Молодняк, відсажений для племінного використання, восени таврують вушними кільцями або татуюванням.

Перед міченням вухо протирають тампоном змоченим в спирті, потім проколюють татуювальними щипцями (для кроликів) і в ранки втирають чорну туш. На праве вухо наносять порядкові номери, щорічно починаються з одиниці (парні для самок, непарні для самців), на ліве - номер місяця і останню цифру року народження.

Для випуску в угіддя проводиться відбір зайців певного віку, розвитку, поведінкових особливостей. Випуск зайців I і II генерації для мисливських угідь вдаліший, ніж останніх зайчат як більш сприйнятливих до захворювань і гинуть ще до початку полювання. Перед випуском зайців мітять і поміщають в вольєр-акліматизатор, де перетримують 3-4 тижні до початку мисливського сезону.

При утриманні молодняка необхідно звертати увагу на поведінкові реакції і їх зміни. Так, якщо на першому місяці життя зайчата ведуть малорухливий спосіб життя і, в основному, затаюються, то у віці 50-70 днів у них більше проявляється інстинкт до втечі. Тому, в цей період потрібно молодняка обслуговувати вкрай обережно. Необхідно знати, що зайчата звикають до постійно працюючих біля них робочим, однак у них проявляється негативна реакція до сторонніх, що може призводити до стресів. Пізніше вони по-різному реагують на присутність людини в світлі і темні години доби. Тільки при роботі в певний час, згідно розпорядку дня,

постійному персоналу з обслуговування можна домогтися збереженості молодняка.

## 8. Племінна робота.

Поряд з правильним харчуванням і доглядом племінна робота при штучному розведенні зайців, як і інших тварин, дозволяє створити стійке маточне ядро з бажаними ознаками. Принцип цієї роботи полягає у відборі особин з комплексом цінних для розведення властивостей і підбору батьківських сімей таким чином, щоб ці корисні якості передавалися нащадкам і поліпшувалися з покоління в покоління.

Для збереження ознак диких тварин необхідно регулярно проводити вилов і заміну частини батьківського стада з природи. Відбір зайців на плем'я складається з відбракування дорослих тварин і молодняка. Відбракування підлягають:

- самки і самці, що не відповідають за індивідуальними ознаками, а також мають різкі відмінності від вихідної форми;
- самки і самці з приплодом, які мають відхилення від нормальних екстер'єрних ознак;
- самки, що покриваються здоровими самцями, але пропустовавші, абортвані або неблагополучно народили зайчат;
- самки, що дали менше двох приплодів на другому році життя і виростили протягом двох років до восьми зайчат;
- самки маломолочних, що не вигодовують зайчат, а також надмірно нервові;
- самці, нездатні покривати самок, з різко зниженою полігамною здатністю;
- самки і самці, відтворна здатність яких погіршується з віком, або хворі, не задовольняють ветеринарним вимогам основного стада;
- самки і самці старше трьох років.

Молодняк на плем'я відбирається, як правило, тільки від самок з кращими якостями, по плодючості і молочності. Остаточний відбір молодняка проводиться після бонітування, хоча до цього періоду відбраковуються зайчата з моменту народження. Так, при відлученні вилучають недорозвинених, що перехворіли, зайчат від малоплідних самок. У серпні-вересні молодняк відбраковується при недоліках за розміром (вагою), міцністю статури, за характером линьки тощо. Кількість залишених в господарстві молодняка у віці два-три місяці має перевищувати потребу в 1,5-2 рази (для ремонту стада і його розширення). Для ремонту краще залишати зайчат, отриманих в першому і другому поносах. Решту тварин у віці півтора-два місяці випускають в природу. Гірших за якістю, травмованих або перехворіли реалізують через торговельні організації.

Важливим правилом відбору, є облік комплексу корисних ознак. Сюди відносяться - час дітородіння, кількість народжених зайчат, їхня здатність до

виживання, жива вага при народженні, в двомісячному віці і на період бонітування, екстер'єр, несприйнятливність до хвороб, здатність до самостійного існування на волі і збереження інстинкту диких тварин.

Племінний облік повинен вестися за наступними обов'язковим формам:

- трафаретка самки основного стада;
- трафаретка самця основного стада;
- трафаретка ремонтного молодняка;
- племінна картка самки основного стада;
- виробничий журнал;
- журнал молодняка;
- журнал мічення і випуску молоді в природу.

Трафаретки (пластинки з фанери, пластика, дюралюмінію, розмір 15×20 см) прикріплюються на клітці і переносяться при переміщенні тварин.

### **Контрольні питання**

1. Вкажіть основні вимоги до вибору ділянки ферми.
2. Дайте характеристику клітинному утриманні зайців.
3. Дайте характеристику будови шедів.
4. Вкажіть основні вимоги до вольєрів.
5. Вкажіть основні вимоги до вихулу.
6. Вкажіть підсобні приміщення ферми з розведення зайця-русака.
7. Дайте характеристику годівлі зайців.
8. Техніка розведення зайця-русака.
9. Вкажіть особливості спарювання зайця-русака.
10. Особливості догляду за вагітними самками.
11. Особливості догляду за лактуючими і підсисними самками.
12. Особливості відлучення і вирощування молодняка.
13. Вкажіть ознаки вибракування зайців.
14. Вкажіть правила відбору молодняка на плем'я.
15. Вкажіть форми племінного обліку при розведенні зайців.

## Тема 7. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВЕДЕННЯ ДИКИХ РАТИЧНИХ.

1. Мета розведення диких ратичних.
2. Вибір виду диких ратичних для штучного розведення.
3. Вимоги до ферм диких ратичних тварин.
4. Нормативно-правова база організації вольєру.
5. Вибір ділянки для організації вольєру.
6. Споруди і спорудження ферми.
7. Матеріали для огорожі вольєру.
8. Доцільність спільного утримання різних видів диких ратичних.
9. Особливості мисливської експлуатації тварин.

### 1. Мета розведення диких ратичних

Мисливські ферми - невеликі по площі (кілька гектарів) господарства, де звірів годують завозними кормами цілий рік.

Принцип організації мисливських ферм - тварин утримують і вирощують в спеціальних приміщеннях (на фермах) або невеликих загонах з наступним випуском «під постріл» в окремих вольєрах.

При плануванні ферми потрібно чітко уявити мету:

- для довготривалого прибуткового бізнесу;
- для гарантованого полювання з друзями.

Перш за все підраховують можливі витрати на:

- ❖ придбання, відведення і оформлення ділянки;
- ❖ отримання дозволу на утримання та розведення тварин;
- ❖ підготовка проекту вольєра або всього фермерського комплексу;
- ❖ будівництво паркану, доріг, водойм, складів і сараїв для зберігання продукції (м'яса, шкір, рогів, зернофуражу, сіна), підкормочних майданчиків, стрілецьких вишок і живоловушек;
- ❖ придбання автомашин, тракторів, квадроциклів, необхідного інвентарю, паливно-мастильних матеріалів, холодильників і морозильників, коптильні, інкубатора, зброї, спецодягу, мисливських і сторожових собак, коней;
- ❖ закупівлю племінних тварин і їх доставку;
- ❖ заготівлю та придбання кормів;
- ❖ ветеринарне забезпечення;
- ❖ податки, комунальні платежі, платежі за електроенергію, щомісячну заробітну плату робітникам і охоронцям, хабарі чиновникам.

Додаткові витрати на:

- будівництво будівлі адміністрації, сторожок, готелю, ресторану, бані, магазину, майстерні, конюшні, псарні, тиру, стрілецького стенду, цеху по переробці фермерської і супутньої продукції;
- житло для фахівців і обслуговуючого персоналу;
- соціальне та медичне обслуговування працівників.

## 2. Вибір виду диких ратичних для штучного розведення

Вибір видів копитних для розведення залежить від багатьох причин:

- ❖ попит на певний вид тварин;
- ❖ фінансові можливості і потреби фермера;
- ❖ площа загону;
- ❖ біологічна продуктивність тварин;
- ❖ можливість придбання тварин;
- ❖ забезпечення кормами тощо.

Традиційні види для розведення у вольєрі:

- дика свиня (кабан) – всеїдність, багатоплідність, добре розмножується в вольєрах.
- плямистий олень;
- європейський благородний олень;
- європейська косуля;
- лань;
- європейський муфлон.

## 3. Вимоги до ферм диких ратичних тварин.

До основних вимог при проектуванні мисливського ранчо відносяться:

- ❖ Розміри – не менше 10-30 гектарів, у т.ч. для утримання маточного поголів'я (1-10 га), вольєр для проведення відстрілу випущених «під постріл» тварин - понад 10 га.
- ❖ Якість ділянки під ферму: повинна бути сухою, розташовуватися в лісі або чагарниках, щоб «полювання» в ньому було наближено до природної обстановки.
- ❖ Якість приміщення - просторі, частково електрифіковані, опалювальні та з наявністю водопроводу.
- ❖ Наявність біля приміщення невеликого за площею вигулу для тварин.
- ❖ Розвинуте кормовиробництво, включаючи виробництво комбікорму.
- ❖ Наявність карантинного боксу для утримання всіх хворих або ослаблених звірів і птахів.

При екстенсивному веденні господарства - утримання звірів групами в окремих загонах, обладнаних спорудами для їх захисту від вітру, морозу і палючого сонця (сараї, будки, навіси і т.п.) і годівницями.

Необхідні умови успішного функціонування ферми:

- ❖ підбір кадрів;
- ❖ матеріальна мотивація праці робітників в залежності від кінцевого результату;
- ❖ підгодівля звірів високоякісними збалансованими кормами, виробленими в господарстві;

- ❖ дотримання санітарно-ветеринарних вимог, своєчасна вакцинація і ізоляція хворих тварин;
- ❖ комплексний розвиток господарства:
  - свій фазанарій;
  - свій качатник;
  - зарибнені водойми;
  - невеликі вольєри з різноманітними видами тварин для демонстрації їх туристам; готель з традиційним набором послуг;
  - магазин, невеликий ресторан тощо.

#### **4. Нормативно-правова база організації вольєру.**

Закону прямої дії, що регулює відносини в сфері вольєрного розведення мисливських тварин, немає. Ці відносини невиразно прописані в законах.

*Закон України «Про мисливське господарство та полювання»:*

Стаття 7 «Право приватної власності на об'єкти тваринного світу».

Стаття 31 «Добування (придбання) диких тварин з метою їх утримання і розведення у напіввільних умовах чи в неволі»

Стаття 33. Права користувачів об'єктами тваринного світу

Стаття 35. Гарантія та захист прав власників і користувачів об'єктами тваринного світу

Стаття 45. Розведення в неволі рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин

Згідно з даним Законом, об'єкти тваринного світу, вилучені із стану природної волі, розведені (отримані) у напіввільних умовах чи в неволі або набуті іншим не забороненим законом шляхом, можуть перебувати у приватній власності юридичних і фізичних осіб. Законність придбання тварин повинна бути підтверджена відповідними документами

Користувачі об'єктами тваринного світу в установленому порядку мають право:

- ❖ власності на добути (придбані) в законному порядку об'єкти тваринного світу і доходи від їх реалізації;
- ❖ здійснювати спеціальне використання об'єктів тваринного світу;
- ❖ оскаржувати рішення органів виконавчої влади та посадових осіб, які порушують їх права на використання об'єктів тваринного світу.

Підприємства, установи, організації та громадяни, які здійснюють ведення мисливського і рибного господарства, мають також право брати участь у вирішенні питань охорони, використання і відтворення об'єктів тваринного світу, які перебувають на території закріплених за ними мисливських угідь та рибогосподарських водних об'єктів.

Підприємства, установи, організації та громадяни, користуються і іншими правами щодо використання об'єктів тваринного світу.

## 5. Вибір ділянки для організації вольєру.

Відповідно до вибраного напрямком підшукують відповідні земельні або лісові ділянки.

Розміри приватних мисливських господарств в різних країнах світу, становлять від декількох до 5 тис. га. Мінімальні вони в Західній Європі - близько 5 (2-43) га в середньому. Великі господарства завжди рентабельніше дрібних, але компактне - експлуатується більш інтенсивно.

Реально огороджувати ділянки в сотні і тисячі гектарів, однак протяжні паркани неодмінно стануть суттєвими перешкодами на шляху і людей, і диких тварин. Саме тому максимальні розміри слід обмежувати законодавчо (не більше 1 тис. га), і паркани не повинні зводитися на традиційних шляхах міграцій диких тварин.

Ідеальна ділянку - велике орне поле, луг або пасовище (2/3 території) з водоймою, оточені високостовбурним лісом або густим чагарником (1/3) в горбистій місцевості.

Важливе умова - близькість населеного пункту, в якому є трудові ресурси, електроенергія, газ та до якого прокладені дороги.

У вольєрі потрібні єгеря і (або) робочі по догляду за тваринами, в обов'язки яких входить, головним чином, заготовка і викладка кормів, відстріл та відлов копитних, регулярний огляд периметра огорожі (1-3 рази на тиждень і кожен раз після сильного вітру і хуртовин) і боротьба з хижаками.

Мисливські господарства краще розміщувати неподалік від великих міст (в межах 100 кілометрів), що забезпечить:

більший приплив мисливців, екологічних туристів і відпочиваючих на природі громадян;

здійснювати регулярне постачання свіжого дикого м'яса в ресторани.

## 6. Споруди і спорудження ферми.

Усередині вольєру споруджують:

- ❖ дороги;
- ❖ мости;
- ❖ водойми;
- ❖ кормові поля і підкормові майданчики з годівницями;
- ❖ сараї для зберігання кормів, силосні і сенажні траншеї;
- ❖ солонці;
- ❖ пастки для живовідлову тварин на продаж і з ветеринарними цілями;
- ❖ спостережні (стрілецькі) вишки;
- ❖ штучні притулки;
- ❖ карантинний загін;
- ❖ приміщення для сторожів;
- ❖ готель або будиночки для мисливців;



- ❖ підсобні приміщення;
- ❖ пункт обробки добутих тварин;
- ❖ склади для зберігання продукції.

Невеликий за площею (1-2 га) карантинний загін призначений для тимчасової перетримки завезених тварин і відсіювання хворих особин, а також для ізоляції хворих вольєрних звірів. Для лікування хворих звірів бажано побудувати критий карантинний бокс.

Водойми мають бути проточними і незамерзаючими взимку. Бажано передбачити каскад ставків з обладнаним зливом води через труби в спеціальні дерев'яні корита.

В сирих місцях бажано викопати ями приблизно 10 м в діаметрі, глибиною до 3 метрів з крутизною берегів менше 35°.

Сінні сараї, зернофуражні склади, сенажні і силосні траншеї розміщують в місцях, зручних для під'їзду. Поруч з ними влаштовують відкриті або обгороджені кормові майданчики з годівницями і кормовими столами. Кількість підгодівельних майданчиків і годівниць залежить від чисельності тварин. Біля кожної підгодівельного майданчика влаштовують солонці.

Природних притулків у вольєрах при високій щільності копитних, як правило, недостатньо, оскільки олені і козулі з часом ошкурять рогами багато дерев, які загинуть, а кабани - відгризуть нижні гілки ялин для спорудження «гнізд».

Освітлені ділянки лісу не рятують звірів від дощу, вітру і комах. При нестачі природних притулків споруджують штучні: одно- дво- або тристінні навіси проти «троянди» вітрів і сараї, в які кладуть сіно або солому.

Для кабанів щорічно восени заготовляють ялиновий лапник поза загороди і потім розміщують його на старих опорах, краще під густим гіллям великих ялин, або роблять з жердин навіси або курені, вкриті ялиновим гіллям, соломною або сіном.

Для зайців влаштовують укриття з дощок, гілля або листа шиферу, покладеного на дві колоди з ухилом до підвітряного боку.

Стаціонарні закриті і відкриті стрілецькі (наглядові) вишки встановлюють поруч з підгодівельними майданчиками, на кормових полях і в місцях основних переходів звірів.

В вольєрі або поруч з ним доцільно виділити місце для пристрілки зброї або обладнати стрілецький стенд - це приверне увагу клієнтів-мисливців. До пострілів звірі швидко звикають, і не реагують на них панічно, як в природі.

Пункт обробки добутих тварин повинен відповідати ветеринарним і санітарним вимогам, обладнаний підйомниками, вагами і столами для оброблення туш, забезпечений водою, засобами дезінфекції, аптечкою. Поблизу влаштовують «чеську» яму, обгороджений котлован для утилізації відходів виробництва.

## 7. Матеріали для огорожі вольєру.

Після розмітки меж вольєра планують огорожу вольєру.

Дерев'яні огорожі недовговічні, тому від них краще відмовитися відразу.

Ділянку для ратичних огорожують, як правило, «будівельною» зварною сіткою з вічком 100×100 (150) мм з невеликим (10-15 см) заглибленням її в землю, оскільки просвітом внизу можуть скористатися собаки і вовки.

Вічко сітки в заячому вольєрі не повинно бути більше 50×50 мм, щоб уникнути виходу звірків назовні і проникнення всередину лисиці і єнотоподібного собаки. Зовнішній периметр можна обгородити і сіткою-рабицею.

Дріт паркану повинен бути довговічним, не дуже залежним від корозії і міцним, що дозволяє витримувати стрімкий удар 200-300-кілограмової туші кабана, оленя або лося. Але чим товще дріт, тим дорожче паркан. Оптимальний його діаметр - 4-5 мм, оцинкованої рабиці - 3 мм. Або оцинковану металеву сітку потрібно обробити антикорозійним розчином.

Для кабана достатній паркан висотою 1,5-1,7 м, для зайців - близько 2 м. Лось, олені і козулі іноді долають навіть 2,5-метровий бар'єр. Доцільно врахувати також, що в багатосніжних районах замети біля паркану досягають нерідко двометрової висоти, і по ним собаки і вовки можуть легко проникати всередину вольєру, а вольєрні звірі - виходити назовні. Тому для копитних висота огорожі повинна бути мінімум 3 м.

Типова ширина полотна вітчизняної металеві зварної сітки - від 1,5 до 2,3 м, що менше потрібного розміру. Тому іноді роблять паркан в два сітчастих полотна або ріжуть сітку поперек до необхідної висоти і кріплять її шматками до стовпів, що незручно.

Стовпи для забору краще використовувати металеві, залізобетонні або азбоцементні. Дерев'яні швидко згнивають, яким би кінцем їх не ставили в землю і що б не обробляли. Вибір - метал або бетон - визначається виключно вартістю матеріалу з урахуванням доставки. Найчастіше перевага віддається металевим трубам діаметром 70-76 мм з товщиною стінки в 4-5 мм, що забезпечує необхідну міцність і надійність паркану. Вони доступні і порівняно недорогі, особливо некондиційні або які були в недовгому вживанні у нафтовиків і газовиків.

Сітку розташовують як з зовнішньої, так і з внутрішньої сторони паркану. У першому випадку паркан іноді зручніше будувати і ремонтувати, і він більш естетичний, у другому - він більш міцний, що важливо при утриманні крупних видів копитних.

Стовпи встановлюють через кожні 2,5 м.

Ворота (кілька) ставлять з таким розрахунком, щоб в них вільно в'їжджали трактора з причіпними знаряддями або вантажні машини з сіном. Вони можуть бути різної конструкції, але обов'язково забезпеченими

невеликими дверцятами для проходу людей і пристроєм для їх фіксації у відкритому положенні. Стовпи і рама воріт повинні бути дуже міцними, а між парканом і дорогою не повинно бути великого просвіту - саме в цьому місці собаки найчастіше проникають в вольєр. Замки на воротах теж повинні бути міцними. Ворота краще відразу ж пронумерувати. Через кожні 1-2 км в паркані бажані хвіртки для зручності проходу співробітників, які регулярно оглядають паркан.

Не слід обносити паркан колючим дротом.

## **8. Доцільність спільного утримання різних видів диких ратичних.**

Найбільшого поширення можуть мати такі поєднання: всі олені можуть міститися в вольєрах в різних поєднаннях, єдина складність полягає в складності ідентифікації самок і молодняка різних видів при відстрілі в вольєрі.

Муфлон може міститися спільно з будь-якими оленями, але вимагає пильної уваги з боку персоналу, оскільки самки і молодняк муфлонів не можуть конкурувати за корм на кормових майданчиках з оленями, особливо гостро ця проблема проявляється в зимовий період.

Основним завданням, яке виникає при створенні вольєра є придбання тварин.

Якщо вам потрібні лише кілька звірів - їх нескладно знайти в Україні і доставити в господарство. Приватні вольєри пропонують практично всі види оленів, варто набрати в пошуковому фразу «купити оленя».

Вітчизняні постачальники не можуть забезпечити потрібного підбору ні за статтю, ні за віком скільки-небудь великої партії. Статеві-віковий склад груп тварин, пропонованих для реалізації, майже завжди відрізняється від бажань замовника, оскільки формування партій тварин відбувається за результатами вилову живоловушками у вольєрах, або знерухомлення тварин. При цьому вибірковість вилову вкрай обмежена.

Крім того, ціни на тварин, часто формуються, виходячи з побажань власників і можуть перевищувати вартість привезених імпортних тварин.

## **9. Особливості мисливської експлуатації тварин**

До зміни законодавства і щоб уникнути проблем добувати тварин можна лише в вольєрі, де їх вилучення в «неволі», очевидно, не є «полюванням» за визначенням.

Випускати звірів і птахів з вольєр в природу для насичення навколишніх угідь або «під постріл» без дозволу місцевих контролюючих мисливських органів і ветеринарних документів, які свідчать про те, що дані особи на момент випуску були здорові і їм проведена необхідна вакцинація, за чинним законодавством не можна. За порушення фермера можуть піддати великому штрафу, або у нього спробують скасувати дозвіл на утримання і

розведення тварин у вольєрі. Крім того, випущена з вольєра в стані природної волі тварина автоматично стає власністю держави, для його видобутку потрібно отримати дозвіл, а спроба відстріляти звіра без дозволу буде прирівняна до браконьєрства.

Експлуатувати фермерське поголів'я слід лише після того, як його щільність досягне оптимальної величини. Однак на практиці фермеру завжди потрібні «оборотні» гроші, і іноді клієнт настільки вигідний, що за суму, виручену за відстріл однієї тварини, можна закупити десяток звірів на іншій фермі. І такий шанс втрачати не слід, за винятком недопущення відстрілу елітних племінних тварин.

При організації відстрілу копитних фермер завжди стикається з проблемою вибору: яких звірів можна вилучати без шкоди для господарства - дорослих або молодих, самців або самок і в якій кількості?

Убивши дорослу самку оленя або косулі, мисливець знищує також 1-4 ембріона (майбутніх телят) і 1-3 цьогорічків, які без матерів в суворих умовах частіше не виживають (якщо і виживуть, то будучи малорослими дадуть слабе потомство), а всього одним пострілом - 5-8 особин. При відстрілі дорослої самки кабана мисливське господарство втрачає відразу ж мінімум 10-15 звірів: саму свиню, 5-7 майбутніх поросят і приблизно стільки ж дитинчат цього року, які неминуче загинуть взимку без матері. При розрахунку потенційних втрат з урахуванням відтворення нащадків самки за період її життя ці цифри збільшуються на порядки. Без дорослих елітних самців, здобутих на трофей, самки залишаються непокритими або їх криють слабкі самці, що призводить до біологічної деградації популяції.

*Основна порада – влюбій ситуації залишати основне маточне поголів'я, як самців, так і самок.*

Прогодувати сотні або тисячі копитних в мисливському господарстві досить накладно економічно і важко фізично. Тому чисельність звірів повинна бути мінімально необхідною з максимальним відтворювальним потенціалом.

Восени рекомендовано вилучати переважно цьогорічків і старих особин, що дозволить не тільки істотно скоротити їх зимову смертність, а й підтримувати стадо в високопродуктивному середньовіковому діапазоні. В зиму слід залишати в основному дорослих вагітних самок і великих самців-плідників, а також кращий молодняк для «ремонту» стада.

Методи мисливської експлуатації тварин у вольєрах: відстріл з вишок, з підходу, з під'їзду, з собакою і загонне полювання. При цьому бажано культивувати полювання з підходу і з собакою. Гострота відчуттів, особливо в кабанячих вольєрах, цілком порівнянна з полюванням в природних умовах. При відстрілі тварин нерідкі підранки, яких складно знайти, особливо в безсніжну пору. Тому в господарствах необхідні мисливські собаки, що працюють по кров'яному сліду.

Перед початком мисливського сезону мисливствознавцям і єгерям необхідно уважно, без зброї, переглянути все поголів'я ратичних.

У мисливських господарствах, розташованих поблизу населених пунктів, відстріл копитних в цілях безпеки проводять тільки з вишок або з гладкоствольної зброї. На загородних полюваннях загоничі і стрілки повинні мати яскраві жилети.

Добутих тварин необхідно зважувати, що дозволить отримати багаторічний тренд зміни маси тіла особин різної статі і віку і, відповідно, якості поголів'я, що необхідно для прийняття правильних рішень з управління популяцією диких ратичних.

### **Контрольні питання**

1. Вкажіть мету розведення диких ратичних.
2. Принципи вибору виду диких ратичних для штучного розведення.
3. Вкажіть основні вимоги до ферм диких ратичних тварин.
4. Дайте характеристику нормативно-правовій базі організації вольєру.
5. Основні параметри виоіур ділянки для організації вольєру.
6. Дайте характеристику споруд і споруджень ферми.
7. Дайте характеристику матеріалів для огорожі вольєру.
8. Обґрунтуйте доцільність спільного утримання різних видів ратичних.
9. Особливості мисливської експлуатації тварин

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Охота на копытных / Ю. П. Язан, М. А. Лавов, Г. И. Иванова, Н. И. Овсяюкова. –М.: Лесная промышленность, 1976. -111 с.
2. Язан, Ю.П. Сколько лет лосю? / Ю.П. Язан // Охота и охотничье хозяйство. -№9. -1987. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.kaliningrad-fishing.ru/hunter/o-hoz/hpres-0071.html>. Название с экрана.
3. Гудков, В. М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель / В. М. Гудков. –М.: Вече, 2008. -592 с.
4. Зарипов Р. З. К методике учета и картирования численности лося / Р. З. Зарипов, В. А. Знаменский // Биология и промысел лося. -М.: Россельхозиздат, 1964. -Вып. 1. -С. 114-122.
5. Зарипов, А. П. Численность размещения и перспективы использования лосиного поголовья в ТАССР / А. П. Зарипов, В. А. Знаменский // Природные ресурсы: Сборник. М.: Наука, 1964. -С.37-39.
6. Schreiber R. Wie bejagen wir ungere Rehwildbestande in Wald // Unsere Jagd. -1978. -Vol. 28. -№7. - P.200-201.
7. Сліди звірів [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://3.inarchive.com/1207/11/143/abs7VO.link>. Назва з екрану.
8. Европейская козуля, козуля, дикая коза или просто козуля (*Capreólus capreólus*) [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://cao.mooir.ru/> ... Название с экрана.
9. Муфлон [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.uahunter.com.ua/muflon.html>. Название с экрана.
10. Европейский муфлон [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://ohhota.ru/европейский-муфлон/> Название с экрана.
11. Герасимов, Ю. А. Справочник егеря / Ю. А. Герасимов. -М.: Агропромиздат, 1988. -271с., ил.
12. Рационализация охотничьего промысла. Сборник. Редактор С. А. Ларин. -М.: Центросоюз, 1963. -140 с., илл.
13. Русанов, Я. С. Охота и охрана фауны. (Влияние охоты на структуру популяции охотничьих животных) / Я. С. Русанов. -М.: Лесная промышленность, 1973. -144 с.
14. Справочник охотника / Под ред. М.С. Долбина. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Ураджай, 1988. -302 с. илл.
15. Кузякин, В. А. Охотничья таксация / В. А. Кузякин. -М.: Лесная промышленность, 1979. -200 с.
16. Кузьмин, И. Ф. Авиация в охотничьем хозяйстве / И. Ф. Кузьмин, Г. В. Хакин, Н. Г. Челинцев. –М.: Лесная промышленность, 1984. -128 с.
17. Учеты и современное состояние ресурсов охотничьих животных / В. М. Глушков, Н. Н. Граков, В. И. Гревцев [и др.]. –Киров, 2003. -128 с.

18. Рудишин, М. П. Методические рекомендации по учету численности охотничьих животных / М. П. Рудишин, Е. П. Авдеенко. – Львов, 1987. -36 с.
19. Облік диких тварин. Практичні рекомендації / Бондаренко В.Д., Делеган І.В., Соловій І.П., Рудишин М.П.. -Львів, 1989. -67 с.
20. Корытин, И. В. Повадки животных / С. В. Корытин. –М.: Агропромиздат, 1987. -364 с.
21. Кузякин, В. А. Методические указания по осеннему маршрутному учету численности боровой и полевой дичи / В. А. Кузякин. –М., 1980. -20 с.
22. Следы лося, оленей, косули, кабарги и кабана (лось, северный олень, кавказский олень, марал и изюбр, пятнистый олень, косуля, кабарга, кабан, туры и серны) [Электронный ресурс]. Режим доступа [http://zoomet.ru/for/formozov\\_1\\_6.html](http://zoomet.ru/for/formozov_1_6.html). Название с экрана.
23. Искусственное разведение кряквы: методические рекомендации / О. С. Габузов, В. С. Иванова, В. Р. Нанос [и др.] // Разведение охотничьих птиц. Редактор-составитель В. В. Бибилова, 2009. –С.184-283.
24. Кузнецов Б.А. Дичеразведение (искусственное разведение пернатой дичи). –М.: Лесная промышленность, 1972. -184 с.
25. Данилов Д.Н. Новое в охотничьем хозяйстве. М.: "Лесная промышленность", 1972.-152 с.
26. Данилов Д.Н., Русанов Я.С., Рыковский А.С., Солдаткин Е.И., Юргенсон П.Б. Основы охотустройства / Под ред. Данилова Д.Н. М.: Издательство "Лесная промышленность", 1966. -331 с.
27. Дежкин В.В. Эколого-экономические основы ведения охотничьего хозяйства // Охотоведение. М. : Издательство "Лесная промышленность", 1975. - С. 7-105.
28. Дементьев В.И. Основы охотоведения.- Изд. 2-е.- М.: Лесная промышленность, 1971.- 232 с.
29. Романов В.С., Козло П.Г., Падайга В.И. Охотоведение: учебник - Мн.: БГТУ, 2004. - 470 с.
30. Дичеразведение [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.youtube.com/watch?v=h8cvi7DrbPQ> Название с экрана.
31. Штучне дичеразведення як перспективний шлях насичення угідь дичиною [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.huntingukraine.com/index.php>. Назва з екрану.
32. Кузнецов Б.А. Дичеразведение (искусственное разведение пернатой дичи). Издательство «Лесная промышленность», Москва, 1972 г. 184 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://ohota.lg.ua/dich/dich.html>. Название с экрана.
33. Дмитриев Н.Г. и др. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства. Л.: Агропромиздат, 1989. -487 с.

34. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. Изд. 4-е перераб. и дополненное – М.: Колос, 1967. – 463 с.: ил..
35. Борисенко Е.Я., Баранов К.В., Лисицын А.П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1984. – 256 с.
36. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1973. – 486 с.: ил.
37. Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – 484 с.
38. Попов О.Я. Велика рогата худоба. – К. Вища школа, 1982. – 344 с.
39. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін. – К.: Урожай, 1995. – 472 с.
40. Практикум із скотарства і технології виробництва молока і яловичини. – К.: Урожай, 1996. – 256 с.
41. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини / В.І. Герасимов, Л.М. Цицюрський, І.М. Домашенко, Г.С. Походня: - Колос.: Урожай, 1995. – 176 с.
42. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І. Герасимов, В.П. Рибалко, Л.М. Цицюрський та ін.; - К.: Урожай, 1996. – 350 с.
43. Пигарев Н.В., Бондарев Э.И., Раецкий А.В. Практикум по птицеводству. М.: Колос, 1981.
44. Божко П.Е. Производство яиц и мяса птицы на промышленной основе. Л. «Колос», 1975.
45. Вівчарство / Г.К. Даниленко, І.Н. Толика, В.В. Кулик. – К. Урожай, 1989. – 200 с.
46. Деревянко О.П., Сухарльов В.О. Практикум по вівчарству і технології виробництва вовни і баранини. ХЗВІ. Кафедра дрібного тваринництва. Х.: Б.В., 1997. – 122 с.
47. Целютін В.К., Кротов А.А. Вівчарство. – К.: Видавниче об'єднання Вища школа, 1978
48. Целютин В.К. Практикум по овцеводству. М «Колос», 1975
49. Конярство. Навчальний посібник / Б.М. Гопка, П.М. Павленко, О.А. Калантар та ін. – К.: Урожай, 1991 – 210 с.
50. Красников А.С. Коневодство: Учебник. – М.: Колос, 1973–312 с.
51. Красников А.С. Практикум по коневодству М., Колос, 1977.
52. Арзуманян Е.А. и др. Скотоводство. – М.: Колос, 1984.-399 с.
53. Ладан П.Е., Козловский В.Г., Степанов В.И. Свиноводство. – М.: Колос, 1978. – 304 с.: ил. - / Учебники и учебные пособия для высш. учеб. заведений/
54. Маркушин А.П. Сроки использования сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1974. – 160 с.
55. Овцеводство /А.И. Николаев, А.И. Ерохин / - М.: Агропромиздат, 1987. – 384 с.: ил.



56. Преобразование генофонда пород / М.В. Зубец, Ю.М. Карасик, В.П. Буркат и др. Под. ред. М.В. Зубца. – К.: Урожай, 1990. – 352 с.
57. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. – К.: Урожай, 1976. – 288 с.