

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ**  
**ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА,**  
**СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КРОЛІВНИЦТВА**  
**ТА ЗВІРІВНИЦТВА**

**КУРС ЛЕКЦІЙ**

з вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 – «ТВПШТ» денної та заочної форм здобуття вищої освіти



**МИКОЛАЇВ**

**2026**

УДК 636.92:636.93]636.083.31

Т38

Рекомендовано до друку рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології від 23 квітня 2026р., протокол № 9.

**Укладачка:**

**Людмила ОНИЩЕНКО** к. с.-г. наук, доцентка кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського НАУ

**Рецензенти:**

- С. П. Кот** – кандидат біологічних наук, доцент доцент кафедри ветеринарної медицини та гігієни Миколаївського НАУ.
- В. А. Блажей** – технолог СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївського району Миколаївської області.



## ЗМІСТ

Передмова	4
Лекція №1. Введення. Значення кролівництва та звірівництва у тваринництві України	5
Лекція №2. Походження кролів і звірів та їх біологічні особливості	15
Лекція №3. Породи кролів та кольорові форми звірів класифікація та характеристика порід кролів	22
Лекція №4. Продукція кролівництва та звірівництва	31
Лекція №5. Хутрова продуктивність кролів та звірів	40
Лекція №6. Сортування шкурок	51
Лекція №7. Племінна робота у кролівництві та звірівництві Методи розведення кролів та звірів	62
Лекція №8. Особливості розведення кролів	68
Лекція №9. Облік та бонітування кролів	75
Лекція №10. Бонітування звірів	83
Лекція №11. Особливості годівлі кролів	91
Лекція №12. Особливості годівлі гризунів	100
Лекція №13. Особливості годівлі хижаків	111
Лекція №14. Класифікація захворювань, їх клінічна характеристика, профілактика та лікування	133
Лекція №15. Захворювання кролів та звірів.	144
Лекція №16. Ветеринарно-профілактичні заходи на кролефермах та звірофермах	162
Лекція №17. Транспортування кролів та звірів. Поводження з кролями та звірами, техніка безпеки	168
Контрольні питання за робочою програмою з дисципліни «Технологія виробництва продукції кролівництва та звірівництва»	173
ТЕСТИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	175
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	180
ДОДАТКИ	181

## ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «ТВП кролівництва та звірівництва» тісно пов'язаний з іншими зоотехнічними, ветеринарними та біологічними науками: анатомією, фізіологією, годівлею, розведенням с.-г. тварин, зоогігієною, ветеринарією та ін. Без знань анатомо – біологічних і фізіологічних особливостей неможливо вірно організувати виробничий процес, налагодити раціональну годівлю, забезпечити відповідне утримання і відтворення.

Основна мета дисципліни – це підготовка фахівців високого професійного рівня, які спроможні залучити багатьох людей до розведення кролів та звірів, сприяти розвитку галузей в приватних присадибних ділянках та фермерських господарствах.

Дисципліна «ТВП кролівництва та звірівництва» знайомить здобувачів вищої освіти з основними технологічними процесами галузі, з біологічними особливостями кролів та звірів, з напрямками продуктивності і найбільш розповсюдженими породами нашої країни.

Кролівництво та звірівництво є однією з високорентабельних галузей сільського господарства. Кролівництво та звірівництво – галузі тваринництва, які займаються розведенням найбільш скоростиглих тварин для одержання від них високодієтичного м'яса, а також шкурок і пуху.

В основі ефективного ведення галузі знаходяться питання повної збереженості молодняку, профілактики інфекційних та інвазійних захворювань кролів та звірів. Їх вирішення неможливе без знань основ ветеринарії і зоогігієни.

Відтворення кролів та звірів, удосконалення існуючих і виведення нових порід неможливо без знань генетики, розведення і біотехнології.

Основним завданням дисципліни є вивчення господарсько-біологічних особливостей кролів, нутрій, фредок і особливостей технології. Ведення галузі в

сучасних умовах є метою збільшення виробництва продукції кролівництва та звірівництва і підвищення економічної ефективності.

### Лекція №1

## Введення. Значення кролівництва та звірівництва у тваринництві України

### План

1. Вступ.
2. Значення кролівництва та звірівництва у тваринництві України.
3. Історія розвитку кролівництва.
4. Походження та одомашнення кролів.

---

**1. ВСТУП.** В Україні є всі необхідні умови для розвитку кролівництва та звірівництва. Ці галузі забезпечують хутрову, фетрову та трикотажну промисловість сировиною для виробництва хутрових виробів.

Проблема дефіциту білку тваринного походження у нашій країні наразі актуальна і потребує негайного вирішення. Одним із шляхів його вирішення може стати розвиток і удосконалення до сучасних світових технологій такої галузі тваринництва, як кролівництво. Кролівництво є високорентабельною галуззю тваринництва. За відносно короткий термін, рік – півтора, витрати окуповуються, а виробництво продукції можна збільшити у чотири – п'ять разів.

За своїми біологічними властивостями кролі – тварини скоростиглі та багатоплідні. У 120-денному віці молодняк комбінованих порід має масу 3,0–3,2 кг. При забійному виході 47–50 % тушка важить 1,4–1,6 кг. Одна кролиця за рік використання може привести 25–30 кроленят, що складає 45–50 кг кролятини. Враховуючи середню собівартість 1 ц – 170–180 грн. та ціну реалізації 350 грн., рентабельність виробництва складає більше 100 %, що на сьогодні є найвищою серед галузей тваринництва.

Останнім часом кролівництву приділялося мало уваги. У валовому виробництві тваринницької продукції країни кролівництво складає всього 0,7 %.

Припинили своє існування державні підприємства, погіршилася якість племінного поголів'я, а промислове кролівництво працює на 5–10 % своїх можливостей.

Не менш важливе значення для країни має розвиток внутрішньої галузі. Різні кольорові варіації хутра нутрій та його міцність прирівнюються до хутра норки та лисиці, тому й приваблюють покупців. Від однієї нутрії отримують 2–3 кг м'яса, яке не поступається кролятині за поживністю, смаковими та дієтичними якостями. Нутрієвий жир за фізико-хімічними властивостями близький до свинячого, засвоюваність його становить 89–93 %. У жирі містяться ненасичені жирні кислоти.

Хутро нутрії складається з довгої жорсткої ості й короткого ніжного підшерстя і за носкістю переважає кроляче приблизно у 10 разів. Воно тепле, гарне, з нього шиють шуби, шапки, манто тощо.

Останнім часом набуває популярності розведення шиншил. Цінний хутровий звір невибагливий до умов утримання та годівлі, добре розмножується в умовах клітинного утримання. Собівартість розведення шиншили майже втричі менша, ніж собівартість розведення нутрії, а шкурка її коштує дорожче у 10–30 разів.

Важливе значення в тваринництві країни має перспектива розвитку класичного хутрового звірівництва (норка, лисиця, тхір та інші). Сучасні звірівницькі господарства – це фабрики виробництва хутра понад двадцяти різних кольорів та відтінків.

## **2. Значення кролівництва та звірівництва у тваринництві України**

*Кролівництво та звірівництво – галузі тваринництва, які займаються розведенням найбільш скоростиглих тварин для одержання від них дієтичного м'яса, хутра, пуху тощо. Як галузі сільського господарства, вони відрізняються високою економічною ефективністю завдяки багатоплідності та скоростиглості тварин при невеликих витратах кормів, праці та коштів. Кролівництво та звірівництво успішно розвиваються у господарствах різних форм власності.*

Кролівництво і звірівництво, як окремі галузі тваринництва, почали розвиватися в Україні в кінця ХХ століття. І одним із заходів збереження

генофонду видів та інтродукції нових цінних хутрових кролів і звірів була організація спеціалізованих господарств із розведення їх у клітках. М'ясо кролів – дієтичний продукт харчування, який за хімічними, морфологічними, біохімічними та технологічними якостями перевершує м'ясо інших тварин. Перетравність білку кролятини становить 90 % проти 70 % у інших видів. Хутро кролів йде на виготовлення доброякісних і дешевих виробів.

В Україні упродовж десятиліть було сформовано потужну сітку звірогосподарств з унікальним генофондом кролів та хутрових звірів, у яких вироблялося за даними 2010 року понад 95 % хутра, решта – добувалася мисливським промислом. Галузь була високорентабельною, а хутрова сировина (м'яке золото) та вироби – конкурентоспроможними на світовому ринку. Держава мала значні валютні надходження від реалізації хутра на аукціонах.

*За кордоном* Світове виробництво м'яса кролів перевищує 2 млн тонн У Китаї його виробляють близько 1 млн тонн, в Італії - 160–180 тис. тонн, Франції – 140-180 тис. тонн. Кролівництво також розвинене у США, Великій Бретанії Угорщині, Чехії, Словаччині, Польщі та Болгарії.

У найближчій перспективі м'ясо кролів займе вагоме місце у харчуванні людей всього світу. Швидкому відтворенню та подальшому розвитку галузі сприяють виняткові біологічні та господарсько-корисні особливості кролів, серед яких найціннішими є висока плідність, скоростиглість, оплата кормів, невибагливість до умов утримання (клітки на подвір'ї, шеди), доступність догляду для широких верств населення та ефективного використання поширеного асортименту кормів (посівних, лугових, лісових) поживних з мінімальною витратою високо-коштовних концентрованих кормів та інше. За останні 15 років в країні відбулося значне зменшення чисельності поголів'я кролів і хутрових звірів, особливо цінних порід, які перебувають на межі зникнення і потребують збереження та подальшого відтворення поголів'я. Нині стан галузі характеризується поступовим відродженням. Відбувається нарощування поголів'я

кролів та звірів не тільки типових для українського звірівництва генотипів, а й нових, зокрема в норківництві – скандинавської короткошерстої норки.

Встановлено, що загальна чисельність поголів'я кролів у господарствах усіх категорій в Україні становить 4,773 млн голів. Розміщене воно не рівномірно на території країни. Так, найбільшими виробниками є господарства Київської, Житомирської, Вінницької областей, на долю яких припадає 1,443 млн голів або 30,2 %. Найменші – в Рівненській, Херсонській і Луганській областях, всього 2,3%. Основна кількість поголів'я кролів в Україні припадає на особисті селянські господарства – 97,1% і біля трьох відсотків – на сільськогосподарські підприємства. Динаміка зміни кількості поголів'я свідчить про те, що в сільськогосподарських підприємствах спостерігається стабільний приріст поголів'я кролів. Але на загальну кількість поголів'я це має незначний вплив. Визначено породний склад поголів'я кролів в Україні, переважно це імпортні породи; 45% від усього поголів'я припадає на новозеландську білу та каліфорнійську породи.

**3. Історія розвитку кролівництва.** У світі нараховується понад 20 видів диких кролів які розповсюджені в Північній Америці, Африці та один вид – у Європі. Прабатьком домашніх кролів є дикий європейський кріль. За даними палеонтологічних досліджень до льодовикового періоду предки домашніх кролів були розповсюджені на більшій частині Європи. Тому вважається, що їх батьківщина – узбережжя Середземного моря на півдні Європи, де кролі водилися у значній кількості. До початку нашої ери на території нинішньої Іспанії кролі розповсюдились в такій кількості, що саме слово *Hispania* походить від фінікійського *srapu* – кріль. Близько 2000 років тому стародавні римляни, які захопили Іспанію, оцінили кролятину як делікатес і стали широко розводити кролів у напіввільних умовах.

Пізніше кролівництво швидко розповсюдилось у країнах Середземномор'я, а потім в Англії, Бельгії, Німеччині, Північній Америці й інших країнах. Основною продукцією кролівництва до XIX століття були м'ясо і пух. Попит на кролячу сировину стимулював виведення багатьох порід. Перші породи домашніх кролів

були виведені в XVI столітті. Висока плодючість кролів давала значний матеріал для штучного відбору і створення порід різного забарвлення і якості волосяного покриву. Саме в цей період у Болонському університеті почали читати курс лекцій з кролівництва. В історичних документах вказується, що за часів Ярослава Мудрого переважно в монастирях та деколи в селянських господарствах розводили дрібних пухових кролів для збирання пуху. З пуху ченці та селяни виготовляли різні теплі вироби. Проте, протягом значного періоду кролівництво не мало широкого розповсюдження. Воно мало любительський і кустарний характер.

В Україні кролівництво від самого початку становлення галузі розвивалося нерівномірно, стрибкоподібно, спостерігалися злети та падіння. Перший період захоплення кролівництвом припадає на кінець двадцятих років минулого століття, коли був затверджений план розвитку галузі. Необхідно було створити в країні велике стадо кролів культурних порід і здійснити широке схрещування самцями цих порід місцевих безпородних самок. З цією метою було завезено із Європи близько 15 тисяч цінних плідників заводських порід, які заклали основу племінного кролівництва. Створювалися племінні господарства, парувальні пункти, проводилася пропаганда кролівництва серед населення, надавалась допомога в отриманні фуражу, будівельних матеріалів, організовувалися виставки.

У 1932 році був створений Науково-дослідний інститут хутрового звірівництва та кролівництва (НДІХЗК), який забезпечував науковий супровід практичного кролівництва. Завдяки прийнятим заходам відбулося становлення галузі. За період з 1931 по 1935 роки у країні було заготовлено 120 млн шкурок, створено хутрову промисловість. Серед республік колишнього Союзу Україна традиційно мала найрозвиненіше кролівництво. Після недовгого буму двадцятих років у кролівництві настало 15 – річчя спаду, викликане зменшенням уваги до розвитку цієї галузі та знищенням поголів'я кролів у період війни. У 1944 році в країні було заготовлено менше 1 млн кролячих шкурок.

Чергове піднесення кролівництва прийшлося на кілька перших післявоєнних років, коли заготівлю шкурок кролів було доведено до 37,7 млн штук (1953 рік).

Цьому сприяло прийняте та впроваджене матеріальне стимулювання розвитку галузі. До 1961 року чисельність кролів у країні значно збільшилася, що забезпечило заготівлю 56,7 млн шкурок, у тому числі кролівники України дали 31 млн шкурок, що становило 54,7 % від загальної кількості заготовлених шкурок. З 1962 року кролівництво знову відійшло на позиції ледве помітного існування, що пов'язано з причинами економічного й технологічного порядку. Так, якщо в 1961 році держава закупила 56,7 млн шкурок, в 1964 році – 37, то в 1969 році – тільки 24 млн.

Третя хвиля піднесення галузі, що прийшла на 70 – ті роки принесла ідею промислового (поряд з присадибним) розведення кролів. В Україні розробляється технологія вирощування м'ясних кроленят у кліткових батареях і закритих приміщеннях, розширюється мережа племінних господарств, було побудовано більше 30 – ти кролеферм промислового типу, сотні господарств мали свої кролеферми, почали функціонувати комбікормові заводи з виробництва повнораціонних гранульованих комбікормів для кролів. За період з 1969 по 1975 роки виробництва м'яса кролів, його закупівля та заготівля кролячих шкурок зросла більше ніж у 3,5 рази. Із загальної кількості продукції кролів на кролівництво України припадало 48-53%. У дев'яностих роках у зв'язку із загальною кризою в народному господарстві України настав період різкого спаду кролівництва, було ліквідовано більшість державних і колективних кролеферм, значно зменшився інтерес до розведення кролів у всіх категоріях господарств. Головними причинами незадовільного стану кролівництва були труднощі із забезпеченням кролів кормовою базою і високими цінами на комбікорм недостатнім рівнем матеріально-технічного забезпечення кролівників, несвоєчасність й дорожнеча ветеринарного обслуговування, нестача повноцінного племінного матеріалу. Однією з причин занепаду кролівництва є спрощений підхід до утримання кролів. Кролівництво – біологічно інтенсивна галузь і може бути ефективною лише за наявності й збалансованості всіх ланок технології.

Останнім часом кролівництво України вступило в період відродження, про що свідчить функціонування племінних і товарних кролеферм промислового типу, будівництво приватних підприємств з вирощування кролів з невеликим поголів'ям кролів. Загальна чисельність поголів'я кролів у господарствах усіх категорій в Україні становить 4,773 млн голів. Найбільшими виробниками є господарства Київської, Житомирської, Вінницької областей, на долю яких припадає 1,443 млн голів або 30,2%. Найменшими – в Рівненській, Херсонській і Луганській областях, всього 2,3%. Основна кількість поголів'я кролів в Україні в Україні припадає на особисті селянські господарств – 97,1% і біля трьох відсотків – на сільськогосподарські підприємства.

**4. Походження та одомашнення кролів.** За зоологічною класифікацією кріль (*Oryctolagus*) відноситься до ряду зайцеподібних (*Sagomorpha*), родини зайцевих (*Leporidae*), роду кролі (*Oryctolagus*), виду домашній кріль. Кролі, походять від дикого європейського кроля, батьківщиною якого є Південна і Середня Європа. Природний ареал розповсюджується на усі країни басейну Середземного моря (Іспанія, Італія, Франція, а також країни Північної Африки). Кролі появилися там, куди їх привозили люди, в місцях де тепло та багато трави й мало ворогів. Завезені кролі почували себе як удома, інтенсивно розмножувалися і це часто наносило значної шкоди сільському господарству. Так було на Балеарському архіпелагу (Іспанія), де потомки однієї пари кролів знищували посіви та пасовища. Селяни, доведені до голоду, просили у римського імператора прислати війська для війни з нахабним звірком. Так було в Австралії, Новій Зеландії, Тасманії, де дикі кролі дуже швидко розмножились і стали національним лихом, знищуючи зелену масу на пасовищах. Можна собі уявити, яку шкоду завдають ці звірки, коли 10 кролів з'їдають стільки ж трави, скільки одна вівця. Для знищення кролів застосовували отрутохімікати, заражали хворобами, були завезені тхорі та лисиці, розділили континент з півночі на південь тисячокілометровою дротяною загорожею. Але все це виявилось малоефективним. Тільки в результаті

інтенсивного промислу (щорічно заготовляли 100 млн шкурок диких кролів) їх поголів'я знизилося.

До нашої країни дикі кролі завезені у 1895-1898 роках зі Швейцарії поміщиками південних районів України. даний час їх можна зустріти в Одеській, Херсонській і Миколаївській областях. Звідки диких кролів розселили в мисливські угіддя Кримської, Дніпропетровської, Запорізької, Тернопільської, Львівської та в інші області України. Дикі кролі багато в чому схожі на свійських. Дорослі дикі кролі порівняно невеликі тварини, довжина тулуба становить 40-45 см, а маса знаходиться в межах 1,5-3 кг. Забарвлення їх темно-сіре з буруватим або жовтим відтінком. Кролі – стадні й соціальні звірки. Вони селяться та живуть завжди колоніями у норах. У природних умовах колонія кролів розділена на групи із двох – трьох тварин, у яких є власна територія, яку вони стійко захищають. У норі кріль живе кілька років, збільшуючи в ній кількість проходів. Давня нора – це досить складна споруда. На віддалі 2-2,5 м від поверхні землі кролі влаштовують гніздовий відділ для приплоду завширшки 40-60 см і заввишки від 25 до 45 см. Гніздо кролі утепляють сухим сіном і пухом, який самки вискубують з черевця та боків.

Для поселення кролі вибирають невеликі ліси, зарослі чагарників, парки, сади та відкриті місця. Територію мітять особливо пахучою речовиною, яку виділяють самці з шийної залози. Бігають дикі кролі не дуже швидко, але незвично вертляві, тому піймати їх не так просто навіть собакам. Дикий кріль схожий на зайця, але має значні відмінності. Заєць за розміром більший від кроля. Спосіб життя зайців майже поодинокий, особливо з настанням літа. Дикі кролі нічні тварини, найбільшу активність проявляють на початку і в кінці ночі. Заєць для розмноження влаштовує гніздо на поверхні землі в затишному місці, нір не рие. Анатоми – фізіологічні показники кролів і зайців наведено в таблиці 1.

Кролиця народжує 6-8 кроленят 3-4 рази на рік і годує їх до місяця і більше. У зайця народжується не більше як 3-5 зайченят 2-3 рази в рік, які на 2-3 – й день починають їсти траву і переходять до самостійного життя.

Тому зайчихи через кілька днів після народження залишають зайченят. Кролі й зайці різняться за м'ясними якостями. Кролятина біла, ніжна, добре засвоюється, а зайчатина за термічної обробки стає темною та важко перетравлюється.

Заєць русак є найбільшим, має живу масу від 4 до 7 кг, довжина тіла 55-68 см, сіре забарвлення, яке не змінюється протягом року.

*Таблиця 1*

**Анатомо – фізіологічні показники кролів**

Показник	Кролі	Зайці
Тривалість сукрільності, днів	28-32	47-55
Стан дитинчат при народженні	Не опушені, сліпі, глухі, безпомічні	Опушені, зрячі, чують
Будова тіла	Коротка голова, короткі вуха, порівняно короткі задні ноги	Довга голова, довгі вуха, довгі задні ноги
Кількість хромосом	22	24

Заєць русак є найбільшим, має живу масу від 4 до 7 кг, довжина тіла 55-68 см, сіре забарвлення, яке не змінюється протягом року. Є мешканцем степу, лісостепу та лісової зони. Найдрібнішим зайцем є біляк, що мешкає в лісах, забарвлення міняє два рази на рік. У південних степах мешкає заєць – піщаник, який менший за русака, та відрізняється за будовою тіла та поведінкою.

Дикий європейський кроль – єдиний вид, що був одомашнений. Одомашнення проходило в зоні природного ареалу розповсюдження (Франція, Іспанія, Італія) більше двох тисяч років тому. Хоча є відомості, що кролів розводили у Китаї ще до нашої ери. Але в середні віки домашніх кролів стали утримувати по всій Європі. З'явилися перші друковані праці Шарля Етьєна і Жана Зюбольта про утримання кролів у штучно створених умовах. Завдяки штучному відбору поголів'я кролів набуло різноманіття, вони стали значно відрізнятися від своїх диких родичів забарвленням, тіло будовою і поведінкою. Залежно від вимог населення до продукції були виведені породи різного напряму продуктивності – м'ясні,

шкуркові, пухові та декоративні. В результаті одомашнення відбулися значні зміни в біології, екстер'єрі та поведінці кролів. У більшості порід кролів під впливом одомашнення підвищилася жива маса до 4-5 кг, а окремих особин до 9 кг, довжина тулуба до 70 см, у той час, як у диких кролів ці показники були в межах 2-3 кг та 35- 40 см відповідно. У домашніх кролів змінилася форма будови тіла. Вони стали більш широкотілими, з глибокими та широкими грудьми, прямою та широкою попереково – крижовою частиною, округлим крупом, добре омускуленими ногами порівняно з підтягнутими, легкими та стрункими дикими кролями. Захоплення відбором кролів за довжиною вух привело до того, що окремі особини мають їх розміри до 71 см за ширини 17 см (порода баран). Особливим різноманіттям відзначаються домашні кролі за забарвленням волосяного покриву. Це важлива господарська ознака, від якої залежить попит на шкурки. Хоча легка промисловість досягла значних успіхів у технології фарбування шкурок, але вище ціниться сировина з оригінальним забарвленням. Селекціонери зуміли отримати в кожній породі тільки їй притаманне забарвлення, від білого до чорного. *Серед порід кролів зустрічаються кролі білого, сірого, сріблястого, сизого, блакитного, коричневого, бурого, червоного, чорного забарвлення. Кролі залежно від породи мають однотонне, зональне та плямисте забарвлення. Домашні кролі відрізняються за розміром, густиною та тониною волосяного покриву. Якщо кролі м'ясо-шкуркових порід за співвідношенням і будовою мають аналогічний волосяний покрив, то у особин пухових порід волос довший, ніжний і не схильний до линяння. Останнім часом великим попитом користуються коротковолосі (рексові) породи, довжина волосяного покриву яких досягає 1,8-2 см. Рексові породи мають укорочений остьовий волос, що незначно перевищує пуховий і надає шкурці привабливого вигляду.*

У домашніх кролів дещо змінилася конфігурація черепа, відносно зменшилася і звужилася порожнина мозку, відмічається зменшення маси та довжини тазових кінцівок. Дослідники стверджують, що в умовах кліткового утримання у кролів змінилася поведінка, вони стали більш спокійними та швидко

привикають до людини. Домашні кролиці з рік здатні давати 5-6 окролів і в кожному з них до десяти кроленят, у той час, як дикі самки приводять на половину менше. У домашніх кролів збереглися окремі властивості диких предків. Вони значно активніші, більше поїдають корму вночі, а вдень більше відпочивають. На волі свійські кролі влаштовують нори. На ці особливості слід зважати за організації вирощування кролів.

## Лекція №2

### ПОХОДЖЕННЯ КРОЛІВ І ЗВІРІВ ТА ЇХ БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

#### План

1. Походження та біологічні особливості кролів
2. Походження та біологічні особливості гризунів
3. Походження та біологічні особливості хижаків.

**1. ПОХОДЖЕННЯ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КРОЛІВ.** Кролі відносяться до ряду заячих, родини зайців і походять від дикого європейського кроля, єдиного виду, який був одомашнений, і дав велике різноманіття порід, що розводять практично на всіх континентах.

#### **Біологічні ритми**

*Кролі, як і інші види сільськогосподарських тварин, мають цінні біологічні властивості. Це насамперед – висока плодючість, скоростиглість, короткий період сукрільності, відсутність сезонності у розмноженні, висока інтенсивність росту молодняку, добра оплата корму, пристосованість до кліматичних умов. Знання й уміле використання їх біологічних особливостей сприятимуть успішному розведенню кролів у присадибних господарствах.*

Плодючість кролів залежить не тільки від породи, а й більшою мірою від віку тварин, умов годівлі та утримання, індивідуальних особливостей, які передаються за спадковістю. *Сукрільність у кролиць триває в середньому 30 днів із коливаннями від 28 до 32 днів.* При такому короткому її періоді й ущільнених окролах (суміщення сукрільності з лактацією) від кролиці за 10–11 окролів

протягом року можна одержати до 70 кроленят. Але повне суміщення сукрільності із лактацією, коли самку парують на 1–2-й день після окролу, призводить до швидкого виснаження її організму, особливо при недостатній і неповноцінній годівлі. Внаслідок цього можливі зменшення живої маси, зниження вгодованості, молочності, плодючості кролиць. Отже, інтенсивне використання може негативно позначитися на здоров'ї самок і стати причиною скорочення періоду їх господарського використання. Тому у практиці найчастіше одержують за рік 4–6 окролів і вирощують із розрахунку на кожну самку від 24 до 35 кроленят.

В окролі буває 6–12, іноді 1–5, 13–16 і дуже рідко до 19 кроленят. Кількість їх в окролі залежить передусім від умов годівлі, стану здоров'я та породних особливостей кролиці.

*Статева зрілість у кролів настає у 4–5-місячному віці. У цей період їх можна парувати, але жива маса кролів великих і середніх порід при цьому повинна бути не меншою 3,5, а дрібних – 3,2 кг.*

*Кроленята народжуються із 16 молочними зубами, які починають випадати з 18-го дня і повністю замінюються на постійні на 20–28-й день після народження. До кінця першої доби у них на голові з'являються зачатки первинного волосяного покриву. На 5–7-му добу їхнє тіло вкривається остьовим і напрямним волоссям довжиною 5–6 мм. У цей час починає формуватися пухове волосся. До 20–25-го дня первинний волосяний покрив досягає повного розвитку і, починаючи з півторамісячного віку, поступово змінюється на вторинний. Линька закінчується до 4–5-місячного віку, тобто при досягненні молодняком статевої зрілості.*

*На 10–14-й день у кроленят прорізаються очі, а на 15–20-й вони вже виходять з гнізда й самотійно споживають корм. Більш ранній вихід їх з гнізда свідчить про низьку молочність самки.*

Маса плоду до кінця сукрільності самки коливається від 40 до 65 г, а через два дні після народження збільшується на третину. На 6–7-й день вона подвоюється, 10–12-й перевищує масу при народженні у три рази, до кінця третього тижня – у 5–6, а четвертого – у 10 разів. Висока енергія росту і розвитку

кроленят пояснюється підвищеною енергетичною цінністю й поживністю молока кролиці порівняно з молоком сільськогосподарських тварин інших видів.

*З 28-денного віку кроленята можуть обходитися без материнського молока. У цей період їх відлучають. Але, як показала практика більшості господарств країни, найкраще відлучати кроленят у 40–45-денному віці, коли вони достатньо зміцніють.*

*У 3–5-місячному віці молодняк, вирощений в умовах доброї годівлі, досягає живої маси 2,4–3,5 кг, що майже більш як у 50 разів перевищує його живу масу при народженні. Така енергія росту кроленят свідчить про їх високу скоростиглість.*

У кролів відсутня сезонність у розмноженні. Кролиці приходять в охоту і дають приплід у будь-яку пору року, що дуже важливо для одержання рівномірних цілорічних окролів.

### **Особливості травлення**

*У дорослих кролів 28 зубів. На верхній щелепі з кожного боку є по два різці, три несправжніх і три справжніх кутніх зуби, на нижній, також з кожного боку – по одному різцю, два несправжніх і три справжніх кутніх зуби. У кролів відсутні ікла. Відстань між різцями й кутніми зубами від 3 до 3,5 см, завдяки чому можна маніпулювати при огляді порожнини рота.*

Свійський кріль належить до гризунів. Він за допомогою губ різцями відгризає корм. Різці дуже видаються вперед і це дає йому змогу відгризати тонке гілля й низько обгризати траву. Важливо те, що різці не мають кореня і ростуть постійно й інтенсивно протягом усього життя. Тому кролів потрібно забезпечувати таким кормом, який необхідно гризти для безперервного стирання відростаючої частини зубів. Кролівники часто спостерігають, що кролі обгризають дерев'яну частину кліток. Причина цього – недостатня кількість твердих кормів. Якщо різці поламалися, вони можуть вирости на нижній щелепі уверх і вбік, на верхній – вниз і вбік. Якщо їх обрізати, виростають неправильно.

Бувають випадки, коли кроленята народжуються з видовженою нижньою щелепою. У них різці не торкаються один до одного й не сточуються, а

продовжують рости і досягають таких розмірів, що тварини не можуть споживати корм, тому вони швидко слабнуть і гинуть від виснаження.

Шлунок у кролів невеликий. Стінка його виділяє соляну кислоту й фермент пепсин. Під їх дією білки кормів частково перетравлюються до пептонів і альбумоз.

*Органи травлення кроля складається з довгого кишечника (його розмір у 15 разів перевищує довжину тіла кроля) з добре розвиненою сліпою кишкою. Маса кишечника становить 18 % маси тіла. Кролі копрофаги. Вони споживають свій м'який кал, який виділяється у денний час, з 5 до 15 години. За зовнішнім виглядом він представляє гронову масу. Кал містить у собі вітаміни комплексу В, азотисті речовини, ряд амінокислот та мікроорганізми, які приймають участь у розщепленні клітковини. Позбавлення тварин копрофагії може привести до їх загибелі.*

**2. Походження та біологічні особливості гризунів.** Ряд гризунів представлений у звірогосподарствах нутріями та шиншилами. Нутрія – рослиноїдний гризун, який існує в природних умовах у субтропічних країнах Південної Америки. На батьківщині індіанці називали її „коіпу”, а нутрією охрестили іспанські матадори. Шиншили, на відміну від нутрії, мешкають у гірських районах Перу, Болівії, Чилі, по березі Тихого океану. Живуть парами, утворюючи колонії.

### **Біологічні ритми**

*Маса дорослої нутрії коливається у межах 6,0–7,5 і більше кілограмів. Самці на 10–20 % важчі за самок. Середня довжина тулуба від кінчика носа до кореня хвоста сягає 45–70 см, окремі особини бувають і більших розмірів, довжина хвоста 30–50 см. Тіло кремезне, шия коротка, пальці ніг мають плавальні перетинки. Життя нутрії тісно пов'язане з водою. Звір чудово плаває й пірнає (може перебувати під водою до трьох хвилин). У природних умовах нутрії селяться там, де є вода – біля боліт, озер, річок, заводей і проток з багатого водно-болотною рослинністю. Основним кормом є рогіз, очерет, латаття, водяний горіх тощо.*

Тіло нутрії компактне. Голова широка, з тупою мордою й відносно пласким тім'ям. На морді є ряд довгих, жорстких вібрис (вусів). Спереду видаються широкі, у вигляді долота, оранжеві різці по два на нижній та верхній щелепах. Губи щільно змикаються позаду різців, ізолюючи їх від порожнини рота, завдяки чому нутрія може підгризати рослини під водою. Кутні зуби пристосовані до перетирання рослинної їжі.

Круглий хвіст, у деяких випадках, служить нутрії як руль під час плавання. Він покритий роговими лусками й рідкими, що нагадують свинячу щетину, волосками. Лапи короткі, причому передні значно коротші від задніх. На передніх лапках є по чотири добре розвинутих, дуже рухомих пальці з чіпкими кігтями. П'ятий внутрішній палець укорочений. Така будова передніх лап дає можливість легко захоплювати й підносити до рота їжу. Задні лапи значно довші і сильніші від передніх. Чотири довгих пальці з'єднані плавальними перетинками, як у водоплавної птиці. За допомогою їх нутрії добре плавають й пірнають у воді. П'ятий зовнішній палець укорочений і менш розвинутий. Маленькі вушка нутрії опушені погано; ніздрі й вуха мають спеціальні клапани, які при пірнанні щільно закриваються. Молочні залози й соски (4–5 із кожного боку) розміщені не на черевці, а високо по боках. Таке їх розміщення дає можливість самці годувати малят, лежачи на череві на мілководді, або болотній трясовині.

Вагітність триває *12-137 днів*; у виводку 4-5, іноді більше. Новонароджені щенята зрячі, покриті шерстю, з прорізними різцями, можуть бігати, плавати, дуже активні. Важать в середньому *175-250 г*. Від однієї нутрії можна отримати 2-3 приплоди на рік, зазвичай навесні та влітку. Виховуванням потомства займається тільки самиця. Молочне вигодовування продовжується до 8 тижнів; у віці 3-7 місяців настає статева зрілість. Тривалість життя нутрій 6-8 років.

**Шиншили** – тварини середньої величини, за зовнішнім виглядом нагадують кроля, а за поведінкою – білку. Голова відносно велика, з укороченим лицевим відділом, довгими вухами й вібрисами; очі великі, чорні. Задні чотирьохпалі кінцівки трохи довші за п'ятипалі передні, кігті слабкі. Волосяний покрив м'який

та густий. Маса шиншили великої – 700–800 г, довжина 30–35 см, а малої відповідно – 500 г та 24–26 см. Вуха у великої шиншили округлі, у малої – витягнуті.

Тривалість життя звірів 15–18 років. Максимальна продуктивність спостерігається у 2–5-річному віці. Як правило народжується 1–2 щеняти, максимальна кількість до 6 малят. За рік самка дає до двох, іноді трьох приплодів.

У шиншили тривалість вагітності коливається від 106 до 111 днів,. Статева зрілість у самок шиншили – у 2–3, а у самців – 4–5 місячному віці.

Маса новонароджених кліткових щенят шиншили досягає 35–50 г. Лактаційний період триває два місяці, але щенята починають харчуватися кормом уже на п'яту – сьому добу після народження. Інтенсивність росту щеняти висока. Місячні щенята мають вагу утворює більшу, ніж при народженні, а з дев'яти місяців це вже дорослі особини.

**Особливості травлення.** Нутрія й шиншила харчуються, в основному, рослинними кормами. У неволі вони зберігають природну спеціалізацію харчування кормами, бідними клітковиною й багатими легкозасвоюваними вуглеводами. Шиншили, вирощені в неволі, із задоволенням поїдають всілякі частини багатьох видів трав'янистих, чагарникових, деревних рослин, їхні насіння й плоди.

**3. Походження та біологічні особливості хижаків.** Із хижих хутрових звірів промислове значення в нашій країні мають норка, песець, лисиця, тхір, єнотовидна собака.

**Норка** належить до родини куніцевих, *норка має витягнутий у довжину тулуб. Довжина від носа до кореня хвоста у самців становить 35–50 см, у самок – 30–45 см. Маса самців коливається від 1,5 до 3 кг, самок – від 0,9 до 1,5 кг. Зустрічаються і більш крупніші звірі.*

*Статева зрілість норки настає у віці 9–10 міс, тривалість життя складає 7–10 років. Для племінних цілей використовують тварин упродовж 2–4 років.*

*Плодючість в середньому складає 7–10 цуценят. Вагітність: триває близько 50 днів. Вага новонароджених близько 6 г.*

**Тхори** зовні дуже схожі на норок. Тривалість життя становить 12-15 років. Статевої зрілості досягають в 9-14 місяців. Вагітність триває 40-42 доби. У приплоді 4-10 цуценят, маса новонароджених 6-10 г.

**Сріблясто-чорна лисиця** належить до ряду хижих родини собачих, лисиця – доволі великий звір, з довжиною тіла від 63 до 90 см, хвоста до 60 см. Маса тіла від 5 до 8 кг. Тривалість життя – до 12 років, для племінних цілей тварин використовують не більше 5–7 років. *Статева зрілість настає у віці 9–11 місяців. Середня плодючість після 49–58 днів вагітності складає 5–6 (до 17) лисенят. Вага новонароджених лисенят коливається від 40 до 100 грам, а розмір не перевищує 14 см.*

**Песець** належить до роду песців. Песці мають довжину тіла від 46–70 см і більше, хвоста до 40 см. Самки дрібніші від самців. Маса самок взимку 5,8–6,5 кг, самців – 7,0–8 кг. Тривалість життя до 8–10 років, проте для племінних цілей тварин використовують не більше 4–6.

Статева зрілість настає у віці 9–11 місяців. Гін у лютому – квітні. **Вагітність – 49-57 днів, в середньому 53. Середній розмір гнізда складає 8-12 цуценят,** Вага в середньому становить від 60 до 70 грамів. У численних виводках дитинчата дрібніші: 45 – 50 г; у нечисленних вони більші – до 90 грамів.

**Єнотовидна собака** – типовий всеїдний хижак-збирач, що поїдає дрібних тварин, рибу, птицю, моллюсків та рослинну їжу. Довжина тулуба 65–80 см, хвоста – 15–25 см. Жива маса: влітку – 4-6, взимку – 6-10 кг.

*Статевої зрілості досягають у віці 9–11 міс. У гнізді буває в середньому 6–8 і більше цуценят. Тривалість вагітності 59-64 дні. Вага новонароджених 60-90 г, Тривалість життя до 11 років.*

**ЛЕКЦІЯ №3.**  
**ПОРОДИ КРОЛІВ ТА КОЛЬОРОВІ ФОРМИ ЗВІРІВ**  
**КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРІД КРОЛІВ**

План

1. Класифікація та характеристика порід кролів
2. Характеристика кольорових форм звірів, рослиноїдні гризуни.

**1. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРІД КРОЛІВ.** Кролівниками країн світу наразі виведено біля 70 порід та кольорових варіацій кролів, які відрізняються *за величиною*:

- **крупні** – білий та сірий велетні, чорно-бурий, радянська шиншила, сріблястий;
- **середні** – віденський блакитний, радянський мардер;
- **мілкі** – метелик, білка тощо;

*за довжиною волосяного покриву:*

- коротковолосі – рекси;
- середньоволосі – радянська шиншила, білий та сірий велетень, сріблястий, віденський блакитний тощо;
- довговолосі – ангорська, біла пухова;

*за напрямом продуктивності:*

- м'ясо-шкуркові – радянська шиншила, білий та сірий велетень, сріблястий, віденський блакитний тощо;
- м'ясні – каліфорнійська, новозеландська;
- пухові – ангорська, біла пухова.

У колишньому Радянському Союзі створено такі нові породи, як: сірий велетень, сріблястий, радянська шиншила, чорно-бурий, радянський мардер, білий пуховий.

В Україні найбільшого поширення набули породи кролів: сірий велетень, сріблястий, білий велетень, радянська шиншила, віденський блакитний. Розводять, але значно менше, і породи метелик, мардер, російський горностаєвий та пуховий. Вітчизняні породи кролів за своїми продуктивними показниками не тільки не поступаються закордонним – каліфорнійському, новозеландському та іншим, але й перевершують їх. Каліфорнійські і новозеландські кролі завезені в Україну у 1972 р.

**Білий велетень** – порода м'ясо-шкуркового напряму продуктивності, виведена у 19 столітті у Бельгії та Німеччині. У СРСР завезена з Німеччини у 1927–1929 рр. Тривалий час поліпшувалась на фермах радгоспів і колгоспів підбором, добором, прилиттям крові кролів порід шиншила й сірий велетень. Кролі цієї породи мають видовжений тулуб, глибокі розвинуті груди, невелике підгруддя, пряму й широку спину. Голова у самців округла, у самок – трохи видовжена. Вуха широкі й довгі, вгорі трохи розходяться. Ноги довгі, очі рожеві внаслідок просвічування кровоносних судин сітківки крізь райдужну оболонку ока, яка повністю позбавлена пігменту. Середня маса дорослих кролів 5,1 кг з відхиленням 4,3–7,6 кг, довжина тулуба 55–65 см, обхват грудей 36–38 см. Забарвлення волосяного покриву біле.

Середня плодючість самок близько 8 кроленят. Шкурки кролів великі, з досить вирівняним волосяним покривом підвищеної густоти.

Кролів породи білий велетень розводять повсюди. Основними репродукторами племінного молодняку є кролеферми ЗТП «Маг» Полтавської та АТ «Червона поляна» Кіровоградської областей, а також фермерські господарства.

**Сірий велетень** – порода м'ясо-шкуркового напряму продуктивності, виведена відтворним схрещуванням місцевих кролів із кролями породи фландер у 1952 р. у звірорадгоспі «Петровський» Полтавської обл. Метою її виведення було одержання великих тварин з міцною конституцією, без вад, властивих кролям породи фландер (неприспособаність до місцевих умов, низька плодючість, незадовільні материнські якості, пізньостиглість і невисока якість шкурок). В

господарствах України порода найбільш розповсюджена. В структурі поголів'я кролів її частка складає 45 %.

Середня жива маса кролів – 4,9 кг з відхиленням від 4,4 до 7,3 кг. Вони мають міцну будову тіла, видовжений тулуб з добре розвинутим кістяком, пряму широку спину з невеликим підгруддям, голова у самців округла, у самок – видовжена, вуха широкі і довгі, вгорі розходяться. Довжина тіла дорослих кролів 59–66 см, обхват грудей 35–40 см. Забарвлення волосяного покриву сіро-заяче, темно-сіре, залізно-сіре й чорне.

Сіро-заяче забарвлення має більшість кролів. Волосяний покрив їх тулуба рудувато-сірий, живіт і низ хвоста білі з голубим підшерстям. У кролів темно-сірого забарвлення тулуб вкритий темно-сірим волоссям з буруватим відтінком. Кролі залізно-сірого забарвлення мають чорний волосяний покрив з сірувато-бурим остьовим волоссям. У чорних кролів волосся чорне з буруватим блискучим відтінком. Живіт і нижня частина хвоста у них світліші й матові.

Середня плодючість самок за окріл – 8–9 кроленят. Самки мають хороші материнські якості. Забійна маса кролів цієї породи досягає 61 %. Розводять їх в Україні, у Білорусі, Російській Федерації тощо.

Основними репродукторами в Україні є звірорадгоспи ЗТП «Маг» Полтавської та АТ «Червона поляна» Кіровоградської областей, а також фермерські господарства Полтавської, Черкаської, Сумської і Харківської областей.

**Радянська шиншила** – порода м'ясо-шкуркового напряму продуктивності, виведена у 1963 р. шляхом відтворного схрещування порід шиншила і білий велетень та наступним добором і підбором. Породу створювалась у звірорадгоспах «Анісовський» Саратовської, «Черепановський» та на кролівницькій фермі Науково-дослідного інституту хутрового звірівництва і кролівництва.

Середня жива маса дорослих кролів 5 кг, довжина тіла – 62 см, обхват грудей – 37 см. Кролі цієї породи міцної конституції, мають добре розвинений кістяк. Спина рівна і широка, круп округлий. Груди добре розвинуті. Голова середнього

розміру, трохи видовжена, з невеликими прямостоячими вухами. Ноги міцні, короткі. Волосяний покрив густий, сріблясто-блакитного кольору з хвилеподібними чорними смугами. Живіт, нижня частина хвоста, внутрішній бік кінцівок – білі з блакитним підшерстям, верхня частина хвоста чорна з білим волоссям.

Самки плодючі, за окріл в середньому дають до 8 кроленят, молочні, відзначаються добрими материнськими якостями.

Основними репродукторами даної породи в Україні є ЗТП «Маг» Полтавської області та фермерські господарства.

**Сріблястий** – порода м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності, створена спрямованим добором та підбором породи шампань при повноцінній і достатній годівлі. Виведена у 1952 р. на кролівницьких фермах звірорадгоспів «Петровський» і «Тульський».

Конституція кролів міцна, тулуб широкий, груди й підгруддя добре розвинуті, спина рівна, круп округлий. Голова невелика, трохи звужена до носа. Вуха прямі, невеликі, ноги короткі. Жива маса дорослих кролів 4,5–5,4 кг, довжина тулуба 57 см, обхват грудей 37 см. Волосяний покрив сріблясто-блакитного кольору, підшерстя голубе, остьове волосся в основі світле, верхівка чорна. Розрізняють кролів темнішого і світлішого забарвлення. Кроленята до місячного віку мають чорне забарвлення. Властива їм сріблястість настає у 4-місячному віці. Середня плодючість самок близько 8 кроленят.

Основним репродуктором є звірорадгосп ЗТП «Маг» Полтавської області та фермерські господарства.

**Віденський блакитний** – порода м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності, виведена у 1895 р. в Австрії, шляхом схрещування місцевих моравських голубих кролів з чорними фландерами (фото 6). У нашу країну завезена з Німеччини у 1927-1928 рр.

Будова тіла міцна, груди добре розвинуті, спина широка, тулуб недовгий, широкий, ноги короткі, міцні. Голова невелика, округла, очі темно-голубі. Середня

жива маса 4,5 кг, довжина тулуба 56 см, обхват грудей 36 см. Волосяний покрив густий, сизо-блакитного кольору без чорного волосся і строкатості.

Шкурки доброї якості, використовують для імітації під хутро котика. Самки за окріл в середньому дають до 8 кроленят, добре вигодовують молодняк.

Репродуктором є звірорадгосп ЗТП «Маг» Полтавської області.

**Чорно-бура** порода – м'ясо-шкуркового напрямку, виведена у 1948 р. у звірорадгоспі «Бірюлінський» Татарської АРСР складним відтворним схрещуванням порід шиншила, білий велетень, фландер та віденський блакитний.

Конституція кролів міцна, кістяк трохи грубуватий, тулуб масивний і довгий, спина пряма й широка, круп округлий, груди добре розвинуті, вуха широкі й довгі, кінцівки міцні й довгі. Жива маса дорослих кролів 4,2–6,3 кг, довжина тіла 55–56 см, обхват грудей 26–39 см. Середня плодючість самок 8 і більше кроленят за окріл.

Волосяний покрив густий, темно-бурий, з чорними блискучими кінчиками остьового і спрямовуючого волосся, завдяки чому має вигляд чорної вуалі. Забарвлення молодняку до 4-місячного віку чорне, а бурого окрасу волосся набуває на 7–8-му місяці життя кролів.

Породу розводять в Україні у невеликій кількості у фермерських господарствах.

**Метелик** – порода м'ясо-шкуркового та декоративного напрямку продуктивності, виведена в Англії у 1887 р. і завезена в країну у 30–40 роки ХХ століття. Упродовж багатьох років вона удосконалювалась на кролівницьких фермах Радянського Союзу спрямованим добором й поліпшенням годівлі та умов утримання.

Нині ці кролі мають видовжений тулуб, міцний кістяк, широку спину, округлий круп і глибокі груди. Голова середнього розміру з прямо поставленими вухами. Жива маса дорослих кролів 4,3 кг, довжина тулуба 50–59 см, обхват грудей 30–39 см. Самки народжують до 8 кроленят.

Волосяний покрив густий і блискучий, колір білий з чорними плямами, розташованими симетрично. Шкурки у промисловості використовують переважно у натуральному вигляді. Порода в Україні поширена мало.

**Новозеландська** – порода спеціалізованого м'ясного напрямку продуктивності, виведена у 1910 р. в Каліфорнії і набула поширення як в США, так і в багатьох інших країнах. При її виведенні були використані породи білий велетень і заячий кріль. В Україну (Полтавська, Черкаська області та Автономна республіка Крим) завезена у 70-і роки і нині розповсюджена по всій країні.

Біла різновидність новозеландських кролів (альбіноси) найбільш поширена. Розводять також червоного новозеландського кроля та інші різновидності.

Кролів цієї породи використовують для швидкої відгодівлі при виробництві так званих кролів-бройлерів. За цим показником вони займають перше місце серед інших порід. При інтенсивній годівлі у 2-місячному віці вони досягають 2 кг, а в 3-місячному – 3–3,1 кг живої маси. Довжина 47-49 см. 22-25 см. Забійний вихід 60 %.

Добрі результати одержані при чистопородному розведенні та схрещуванні з кролями інших порід. Широко використовують новозеландських кролів як лабораторних тварин.

Тулуб у тварин циліндричної форми, задня частина округла і широка, м'язи зовнішньої поверхні стегон добре розвинені. Спина добре обмускулена. Жива маса 4,5–5 кг.

Волосяний покрив альбіносів сніжно-білий, підшерстя сріблясте. Очі червоні, кігті білі. Відхилення у забарвленні волосяного покриву очей і кігтів не допускаються.

Кролі новозеландської породи спокійні, з широкими, добре оброслими кінцівками, пристосовані до утримання в кліткових батареях на сітчастих підлогах, що є однією з важливих умов технології інтенсивного виробництва м'яса.

Основний репродуктор ЗТП «Маг» Полтавської області та фермерські господарства.

**Каліфорнійська** – порода м'ясного напрямку продуктивності, виведена американцем Вестом шляхом схрещуванням великої шиншили і російського горностаєвого кроля. В Україну завезена у 1971 році.

Будова тіла каліфорнійського кроля така ж, як і в новозеландського. Кінцівки короткі, тулуб широкий, з короткою, добре посадженою шиєю і короткою грубою головою, очі червоні. Забарвлення волосяного покриву, як і у російського горностаєвого кроля, пігментовані вуха, ніс, лапи і хвіст. Решта тіла біла. За стандартом пігментовані частини тіла каліфорнійського кроля повинні мати чорний колір, але з віком пігментація частково втрачає свою інтенсивність.

Плодючість – 8-10 кроленят. Середня жива маса повновікового каліфорнійського кроля 4,3–4,5 кг. Молодняк при інтенсивному вирощуванні досягає 2 кг живої маси у віці 9–10 тижнів, а 3 кг – близько 16 тижнів.

Основний репродуктор ЗТП «Маг» Полтавської області та фермерські господарства кролівників-аматорів.

**Біла пухова** – порода пухового напрямку продуктивності, виведена шляхом схрещування місцевих кролів з ангорськими з наступним доббором та підбором. Робота з виведення породи тривала з 1939 по 1957 рр. і має декілька заводських групи, які відрізняються за живою масою, будовою тіла та якістю пуху.

Кролі добре пристосовані до кліматичних і кормових умов. Жива маса дорослих тварин 4–5 кг, довжина тіла 54 см, обхват грудей 34 см, настриг пуху від самців й приплоду за рік до 1 кг, від самки – до 420 г. Довжина пухових волокон 6–12 см, товщина 12,4–13,2 мкм. Кролі цієї породи мають компактний тулуб, міцний кістяк, спина трохи видовжена, груди добре розвинуті, круп округлий, кінцівки добре обмускулені, міцні. Самки бувають з підгруддям. Розводять породу головним чином фермери та кролівники-любители.

**Ангорська пухова** – порода пухового напрямку продуктивності, отримала свою назву за схожість пухового волосся з шерстю ангорських кіз. Відома давно, батьківщиною вважається Туреччина, а до Європи завезена у 1723 році.

Дрібний довгий шовковистий пух становить 90–92 % від усього волосяного покриву тварини. Зустрічаються особини білого, чорного і блакитного окрасів. Пухова продуктивність дорослого кроля за рік складає 150–500 г пуху, у кращих кролематок з приплодом – 1-1,5 кг.

Жива маса кролів коливається від 2,5 до 4 кг. Самки відзначаються добрими материнськими якостями і вигодовують 7-8 кроленят.

До основних недоліків породи відносять ніжну, ослаблену конституцію тварин.

Розповсюджена порода в Англії, Франції, Чехії, Польщі, Угорщині. Найбільшим виробником кролячого пуху є Китай і Франція. В Україні вирощується у приватних фермерських господарствах і чисельність їх незначна.

**Короткошерсті кролі (рекс)** виведені у Франції у 1919 р.. Жива маса дорослих тварин 4,4 кг, довжина тіла 54 см, обхват грудей 34 см.

Волосяний покрив тварин укорочений, довжина остьового і пухового волосся однакова – 1,7-1,8 см. Хутро кролів подібне до хутра котика або видри і використовується в натуральному вигляді. Кролі цієї породної групи перерозвинутої конституції.

Разводять у Вірменії і Татарстані, в Україні разводять у фермерських господарствах у невеликій кількості.

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЬОРОВИХ ФОРМ ЗВІРІВ, РОСЛИНОЇДНІ ГРИЗУНИ.** Ряд гризунів – найбільший і розповсюджений ряд. До якого належать більше третини всіх ссавців. В Україні розповсюджений 41 вид з 9 родин. Народного господарського значення цих видів тварин неоднозначне. Більшість з них це шкідники сільського та лісового господарств, синантропні види, переносники хвороб. Разом з тим частина видів гризунів є об'єктами хутрового промислу, а деякі широко використовуються для кліткового розведення і отримання тваринницької продукції.

Із ряду гризунів в Україні разводять: нутрій і шиншил.

**НУТРИЯ** – *Myocastor coypus*. Природний ареал виду – помірний і субтропічний пояс Південної Америки. До України нутрія була завезена у 1929 році з Аргентини, де пройшла доволі складну акліматизацію перш, ніж було розпочате масове кліткове розведення.

В неволі від стандартних нутрій отримано 3 доміантних, 13 рецесивних та понад 8 комбінованих кольорових форм мутантного походження, що об'єднані у групи: коричневі (стандартні), білі, бежеві, золотисті та чорні, загалом відомо біля 30 окрасів. Мають диплоїдний набір хромосом – 42.

Доміантними є стандартні, чорні (ZZ, Zz), білі азербайджанські (Ww) та золотисті (Vv) (фото 15, 16, 18).

Рецесивні – альбіноси (cc), білі італійські ( $t^{at}$ ), білі северинські (hh), бежеві, димчасті (pp), кремові (kk); солом'яні (bb), перламутрові ( $t^{pt}$ ) (фото. 17).

Комбіновані: лимонні ( $Tt^sVv$ ,  $Tt^aVv$ ), пастелеві (Zzbb, Zzt<sup>st</sup>), перламутрові ( $t^{st^a}$ ), сніжні ( $t^at^aVv$ ,  $t^{st^s}Vv$ ,  $t^{st^a}Vv$ ).

Розводять нутрій у господарствах: ПЗ “Кіндратівське” Донецької області; ПР “Олімпекс-Агро” Дніпропетровської області; ПР “Астон” Донецької області, а також у присадибних та фермерських господарствах.

**ШИНШИЛА** – *Chinchilla*. Перші дослідження з кліткового розведення шиншили проведені у 1923 році в США. В Україні шиншилу розводять з початку 90-х років минулого століття.

Шиншила – південноамериканський гризун, який має два види: велика, короткохвоста (*Chinchilla brevicaudata* W.) та мала, довгохвоста або берегова (*Chinchilla laniger* M.). Відмінність між видами полягає у довжині хвоста, тобто у великої він займає 1/3 довжини, а у малої 1/2 довжини тулуба. Звірі мають диплоїдний набір хромосом – 64. Вважається, що у шиншил можлива міжвидова гібридизація і дані літератури стверджують, що якщо матір'ю є мала шиншила, то плідними є самки гібриди, а якщо велика – самці.

Стандартна (дика) шиншила має забарвлення хутра “агуті”, що характерне для диких форм. Кожне волосся має декілька зон: внизу темно-сіра, іноді майже

чорна, вище йде світла (іноді біла) зона і чорна. Стандартну шиншилу прийнято поділяти на 3 типи – темну, середню та світлу (американські спеціалісти виділяють 7 кольорових відтінків).

Наразі відомо 12 мутацій стандартного окрасу шиншили: 9 рецесивних та 3 доміантних та біля 10 комбінованих форм, які відрізняються якістю та забарвленням волосся. Рецесивні: «не агуті» (aa); біла альбіносна (cc); біла – Recessive white ( $c^n c^n$ ), біла рецесивна Вельмана – Recessive beige ( $p^r p^r$ ) (фото 26); бежева польська (pp); вугільна (bb); мглиста або туманна (mm); сапфірова (ss); ряба ( $s^p s^p$ ).

Доміантні мутації: чорний вельвет – чорна Гуннінга (BIBI) (фото 23); бежева доміантна – Tower beige ( $P^w P^w$ ); вільсон вайт.

Комбіновані: коричнева бархатна – Tower Delany (BIBIP $^w P^w$ ); світла пастель ( $bb P^w P^w$ ); темна пастель ( $bb P^w p^w$ ); вельвет ( $bb BIBI$ ), вугільно-сапфірова (bbss); синій вельвет – Velvet blue (bbssBIBI); рожево-біла – Pink white ( $P^w P^w Ww$ ).

В Україні розводять шиншилу, в основному, агуті у фермерських господарства Донецької, Запорізької, Львівської, Миколаївської та Херсонської областей.

## ЛЕКЦІЯ №4

### ПРОДУКЦІЯ КРОЛІВНИЦТВА ТА ЗВІРІВНИЦТВА

#### План

1. М'ясна продуктивність кролів та звірів
2. Біохімічна та харчова цінність м'яса
3. Технологія забою кролів
4. Технологія забою звірів

---

*М'ясну продукцію кролів* оцінюють за тушкою, знекровленою при забої і звільненою від шкіри, голови, кінцівок і внутрішніх органів, але з внутрішнім жиром. Співвідношення м'язової, сполучної, кісткової та жирової тканин у тушці

залежить від багатьох чинників: віку тварин, часу забою, стану вгодованості, типу і рівня годівлі, породних особливостей. У тушці повновікових кроликів на долю м'якоті припадає близько 85 % кісток і хрящів – близько 15 %.

Кролятина характеризується ніжною консистенцією, тонковолокнистою структурою із рівномірно розташованими тонкими прошарками жирової тканини, що додає м'ясу мрамуровість. Жир відкладається переважно в черевній порожнині, біля нирок, шлунку, а також на загривку між лопаток. На поверхні тушки жир майже не відкладається. У тушці відгодованого кролика (переважно в черевній порожнині) може міститися до 400–500 г жиру, кролятина належить до білого м'яса, колір якого приємний блідо-рожевий.

Високий вміст повноцінних білків й екстрактних речовин, невелика кількість жиру і холестерину вигідно відрізняє це м'ясо від яловичини, свинини і баранини. Білок кролятини засвоюється організмом людини на 90 %. Холестерину в м'ясі кролика у 2,4–2,7 разу менше, ніж у курятині і телятині. Тому кроляче м'ясо вважається високо цінним дієтичним продуктом, його споживання сприяє попередженню серцево-судинних і шлунково-кишкових захворювань.

Біологічна цінність кролятини визначається підвищеним вмістом повноцінних білків (міозину, глобуліну) і сприятливим співвідношенням амінокислот. Найбільша кількість повноцінного білка та резервного жиру міститься у м'ясі 100–120-денних кроленят. З підвищенням кількості жиру збільшується калорійність кролятини. В тушках кролів міститься достатня і разом з тим помірна кількість ліпідів. М'ясо не втрачає вологу під час кулінарної обробки.

Високі кулінарні й дієтичні особливості кролятини обумовлені майже рівним співвідношенням внутрішнього, підшкірного і внутрішньо м'язового жиру. Тільки у дуже відгодованих дорослих кролів спостерігається надлишок навколо ниркового жиру, який легко видалити і використовувати при виготовленні будь-яких страв. Жир кроликів не має неприємного запаху і легкоплавкий.

Вік і жива маса кроликів при забої пов'язані з м'ясними якостями. Жирність тушки починає зростати після досягнення ними живої маси 1,2–1,5 кг. Це покращує

якість м'яса, його калорійність і до живої маси 2,3–2,5 кг не відбивається негативно на оплаті корму. Продовження відгодівлі до живої маси 2,6 кг і більше може бути вигідним тільки при дуже дешевих кормах. Вимога м'ясної промисловості здавати кроликів живою масою не менше 3 кг економічно не обґрунтована, за винятком кролів крупних порід, наприклад, сірий велетень.

Вміст жиру в тушці кролика у віці 3,5–4,5 місяців збільшується в 2,5–3 рази. Це не псує кулінарних достоїнств, але є абсолютно надмірним із погляду економіки і смаків сучасного споживача.

*М'ясні якості кроликів оцінюють за такими показниками:*

- тип статури (візуальний огляд і оцінка екстер'єру як попередній прогноз м'ясної продуктивності);
- розвиток тварин – показники живої маси, абсолютного і відносного приросту в різні вікові періоди;
- проміри – загальна довжина тулуба, обхват за лопатками, ширина попереку, ширина крупу та індекс збитості;
- відгодівельні якості (середньодобовий приріст, витрати корму на одиницю приросту, збереження молодняка в період відгодівлі);
- забійна маса (маса парної тушки без голови і кінцівок, відрізаних по скаковий і п'ястковий суглоби, без внутрішніх органів, але з нирками і жиром);
- вихід забійної маси (процентне відношення забійної маси до живої маси кролика при останньому зважуванні перед забоєм). Залежно від віку, живої маси і вгодованості тварин він змінюється від 47 % (у молодих і слабо вгодованих) до 60 % (у дорослих);
- м'ясність (відношення маси їстівних частин тушки, у тому числі субпродуктів, до маси тушки у відсотках). У кролика цей показник дуже високий – близько 85 %.

Залежно від вгодованості і виходу м'яса тушки кролів поділяють на дві категорії та нестандарт. У тушок I категорії м'язи добре розвинені, жирові відкладення на холці і в ділянці пахвини у вигляді тонких смужок, остисті

відростки спинних хребців не виступають, нирки вкриті жиром до половини. У тушок II категорії м'язи розвинені задовільно, відкладання жиру незначні, остисті відростки спинних хребців злегка виступають.

Маркування тушок проводиться за допомогою нанесення клейма на зовнішню частину гомілки, кругле – для I категорії, квадратне – для другої.

Під час кулінарної обробки тушки кролика розділяють на відруби: тазостегновий, попереково-крижовий, плечовий для лопатки і шийно-грудний. Більше м'якоті та менше кісток у попереково-крижовому відрубі. В шийно-грудній частині, навпаки, більше кісток і менше м'якоті. Тазостегнова частина тушки кроликів складає 30–34 %, попереково-крижова – 20–22, плечова – 12–13 для лопатки і шийно-грудна – 21–24 %. Чим більша жива маса кроликів і ширший їх попереk, тим більший вихід м'яса.

Є більше 100 рецептів блюд із кролячого м'яса. Особливо популярна французька національна кухня. Деякі страви з кролика відомі ще з середніх віків.

Кролятину смажать, запікають з різними соусами, використовують для приготування рагу, холодних і гарячих закусок, перших і других блюд. Свої смакові й поживні достоїнства кролятина зберігає не тільки у свіжому, але також у копченому і консервованому вигляді, з неї виготовляють паштети, супи, бульйони, ковбаси, тушковане м'ясо тощо.

Задня м'ясиста частина тушки має якнайкращі кулінарні якості. З неї готують печеню, рубані й натуральні котлети, битки. Проте м'ясо кроля найкраще тушити. При смаженні повністю зберігаються поживні речовини кролятини, вона набуває особливо пікантного смаку, стає соковитою, ніжною й ароматною.

Вишуканою делікатесною закускою є печінка кроля. Вона містить активні гормональні речовини, багато вітамінів, має своєрідний смак і використовується для смаження, тушкування, виготовлення начинок. Печінковий паштет із кролика за своїми якостями наближається до прославленого гусячого паштету.

До м'ясних продуктів відносять також лівер кроликів: серце, легені, трахеї, м'ясні обрізи. У вигляді фаршу лівер – це прекрасна начинка для пиріжків; з неї роблять також дієтичні м'ясні паштети.

Безвідходна технологія переробки кроликів на м'ясо передбачає також виготовлення м'ясокісткової і кісткової кормової муки із крові й нестандартних тушок.

**М'ясо нутрії** – дієтичний продукт харчування. Згідно з технічними вимогами м'ясо нутрії має бути отримане від здорових, за висновком ветеринарної служби, тварин. Маса тушки має складати не менше 1,5 кг. За вгодованістю тушки нутрії відносять до однієї з категорій із нижченаведеними вимогами:

- м'язи тушки розвинені задовільно, є незначні відкладення жиру в області лопатки і надколінної складки, на поверхні поперекової мускулатури;
- остисті відростки спинних хребців ледь виступають.

Тушки нутрії, які не задовольняють указаним вимогам, відносять до нехарчових.

Тушки харчового м'яса нутрії поділяють на охололі, охолоджені і заморожені. Забійний вихід м'яса нутрії коливається залежно від віку, статі та вгодованості у межах 50–55 %. В середньому одна доросла тварина дає 2,5–3,0 кг, а молодняк у віці 6–7 місяців 1,6–2,0 кг м'яса.

Експертизу та санітарну оцінку м'яса нутрії проводять так само, як і м'яса домашніх тварин. Тушка нутрії, визнана придатною в їжу, маркується в області лопатки ветеринарним клеймом.

М'ясо нутрії – прекрасний продукт харчування. У деяких європейських країнах (Польща, Італія, Німеччина), а також у країнах Південної Америки воно вважається делікатесним і продається за більш високими цінами, ніж яловичина, баранина і свинина. За кольором воно подібне до яловичини, за ароматом і смаком нагадує м'ясо пернатої дичини, а за дієтичними якостями, калорійності, вмісту повноцінних білків, жиру, мінеральних речовин та вітамінів не поступається

кролятині й яловичині. У м'ясі нутрії порівняно багато азотистих екстрактивних речовин, що збуджують апетит і секрецію травних залоз.

Забійний вихід тушок від 7-місячних самців живою масою 4,8 кг становить 53,7 %. При обвалюванні тушки одержували 3,5 кг м'якоті (74,5 %), 17,4 %-кістково-хрящової і 8,1 % – жирової тканин. Енергетична цінність м'язової тканини 600,3 кДж. Білки м'яса містять всі незамінні амінокислоти, на частку яких припадає 36,4 %. Рожевий колір м'яса нутрії обумовлюється вмістом у ньому значної кількості м'язового гемоглобіну: 800–1000 мг% проти 150–200 мг% у кроля. Жир нутрії – світло-жовтого кольору, має приємний аромат, плавиться при температурі 36–46°C. Його можна використовувати для підсмажування м'яса, птиці, овочевих і круп'яних виробів. Уварювання м'яса нутрії при кулінарній обробці таке ж, як і м'яса кроля – 34–35%.

Багаторічна практика й спеціальна дегустація у науково-дослідних установах показали, що із м'яса нутрії можна приготувати дуже смачні холодні та гарячі закуски, супи і різноманітні другі блюда.

**3. Технологія забою кролів.** За 12–18 годин до забою тварин не годують і не дають води, щоб кишечник і сечовий міхур були порожніми. Забивають кролів за допомогою електричного струму, або оглушенням.

При оглушенні лівою рукою кролика беруть за задні ноги й опускають униз головою. Коли тварина витягнеться, її ударяють круглою палкою по потилиці. Для знекровлювання тушки, оглушеного кролика зразу підвішують за задні ноги на вішала й ножем видаляють око або розрізають носову перегородку. В такому стані оглушений кріль висить 5–7 хвилин до повного стікання крові. Після цього його знімають, беруть однією рукою за передні ноги чи вуха, перевертають головою догори і, злегка надавлюючи, проводять рукою у напрямку зверху донизу 2–3 рази по череву, щоб видалити повністю сечу. Якщо цього не зробити, при зніманні шкурки й розбиранні тушки сеча може потрапити на м'ясо і зіпсувати його. Знекровлена тушка має блідо-рожевий колір і краще зберігається.

При забої кролів електричним струмом використовується спеціальне обладнання. Тварина, рухаючись по конвеєру, потрапляє на контактний сектор з напругою у 220 вольт протягом 3 секунд. Кріль знаходиться у оглушеному стані, але серце його працює. Знекровлення тушки проводять за допомогою відрізання голови дисковим ножом.

Шкірку із забитого кроля можна знімати двома способами: розрізаючи по білій лінії живота, або трубкою. Знімання й висушування шкурок першим способом складніше. При другому способі тушку підвішують за задні ноги, у ділянці скакальних суглобів гострим ножом роблять кругові надрізи. На задньому внутрішньому боці обох ніг роблять поздовжні розрізи шкірки у напрямку до основи хвоста, після чого хвіст видаляють. Потім руками, а де необхідно, за допомогою ножа обдирають шкірку донизу. З передніх ніг її знімають до зап'ястного суглоба. З голови шкірку знімають обережно, за допомогою ножа, перерізають хрящі і зв'язки біля основи вушних раковин, повік, очей і носа. Вушні хрящі видаляють, оскільки вони затримують сушіння не тільки вух, а й прилеглих частин шкіри. Часто при невмілому використанні ножа можуть бути розрізи, а також розрив шкірки тощо. Після знімання шкурок складати їх в купу не можна. Крім забруднення, може статися підпрівання або загнивання міздри, через що, почне випадати волосся.

Після знімання шкурок тушки кролів очищають. Передусім, роблять розріз сідничних кісток, потім обрізають анус і сідничну частину навколо нього. Там розміщені залози, які надають м'ясу специфічного неприємного запаху. Далі видаляють сечовий міхур, статеві органи й пряму кишку. Обережно, щоб не зачепити внутрішніх органів, розрізають черевину по білій лінії до грудної кістки. Виймають шлунок і кишки, на здоровій печінці видаляють жовчний міхур. Якщо на печінці помітні жовті плями, тобто кріль перехворів на кокцидіоз, її не можна використовувати в їжу. Нирки й жир залишаються в тушці. Щоб видалити легені і серце, роблять розріз перегородки між грудною й черевною порожнинами. Легені уважно оглядають. Якщо на них є крововиливи, набряки й плями, їх знищують.

Голову відокремлюють ножом у ділянці першого шийного хребця. Передні ноги відрізають по зап'ястний суглоб, а задні – по скакальний. Під час очищення треба стежити, щоб на тушці не залишалось волосся, оскільки це псує зовнішній вигляд. Після очищення її промивають холодною водою.

Розбирають тушки забитих у домашніх умовах кролів в іншому приміщенні, але не у кролятнику, тому що свіже м'ясо швидко вбирає в себе аміачну пару.

**4. Технологія забою звірів.** *Забій хутрових звірів залежить від дозрівання волосяного покриву. Як правило, норок починають забивати із 10-12 листопада, вуалевих песців та снотів – з середини листопада. Забій нутрій краще проводити у період з жовтня по березень, літні шкурки за якістю децю гірші осінньо-зимових.*

Перед забоєм нутрій необхідно підготувати інвентар, устаткування і приміщення. Починають забій звірів ранком. Перед цим їх не годують, не напувають і не дають купатися протягом 12–16 год. У момент забою нутрію тримають униз головою за хвіст і задню лапу. Убивають різким ударом ціпка по потилиці чи чолу, не розбиваючи череп і перенісся. Для цього використовують плоский ціпок довжиною 50–60 см, товщиною 4–5 см. Удар наносять досить сильно, для того щоб відразу убити звіра, але не пошкодити шкіру, череп і не викликати синця на міздрі голови. Після забою тушку підвішують униз головою за задню ногу над посудом для збору крові, що витікає. Знекровлену тушку знімають і, тримаючи однією рукою за голову, другою кілька разів проводять по животі, надавлюючи на черевну порожнину для видалення сечі. З нутрії шкурку знімають трубкою, розрізаючи по огузку і зберігаючи шкіру з голови. Ні в якому разі не можна шкурку розрізати по черевцю.

Тушку підвішують на гачок за задню праву лапу на рівні грудей людини, потім гострим ножом роблять кільцеві розрізи шкіри на передніх і задніх лапах і навколо анального отвору. Далі відрізають хвіст і роблять розріз шкіри по зовнішній частині стегон від скакального суглоба однієї лапи до такого ж суглоба іншої. Розріз виконують так, щоб смужка шкурки з огузка (задня частина спини) переходила на черевну сторону. Це охороняє від появи виїмки по краях черева, що

виникає при прямому розрізі. Утримуючи лівою рукою краї підрізаної шкірки, правою відокремлюють її від м'язів лап, пахвини і підрізають пряму кишку, потім обережно стягують шкірку, тримаючи її за краї, униз з живота і грудей до передніх лап і витягають їх. Сильно тягнути шкірку не можна, тому що це ускладнює її виправлення і призводить до зрідження волосяного покриву); тканини, що заважають відділенню шкірки, підрізають. Далі знімають шкірку з шиї і голови. Виконуючи ці операції, важливо не допустити забруднення волосся жиром. Після знімання шкірки тушку відразу розкривають, видаляють сечовий міхур і усі внутрішні, крім нирок, серця і печінки, відрізають голову і лапи.

Строки забою м'ясоїдних звірів можуть змінюватися, перш за все, залежно від умов осені. Показником «стигlosti» волосяного покриву є добре розвинена ость, густий пух і хороший блиск волосся. Одна з ознак стигlosti волосяного покриву у норок – добре опушений хвіст. У практиці для визначення завершення линьки користуються методом роздування волосся на огузках. Якщо відростання волосся ще не закінчилося, при роздуванні пігментованого волосся на огузках і хвості у норок, тхора, хребці й огузку у песців і на огузку у лисиць і єнотів є видимою шкіра, що має синій колір. При завершенні відростання волосся шкіра має рожевий колір. Забій дозволяється за наявності на цих ділянках білої або злегка голубуватої шкіри і відсутності випадання волосся. У білих і світло-забарвлених звірів шкірка не змінює кольору, і її стиглість визначається за ступенем розвитку пухового і покривного волосся. У нутрій, при визначенні сортності шкурок, колір міздри до уваги не беруть, оскільки у зв'язку із дифузною линькою у всі сезони шкіра у них має різного ступеню синюватий відтінок.

Забій звірів проводять: зсувом шийних хребців, електричним струмом, дитиліном, диплацином.

Зсув шийних хребців є одним з найстаріших способів забою звірів. Узявши лисицю або песця, ногами стискають спину звіра. Лівою рукою обхвачують звіра за шию з боку хребта, а правою – знизу за морду і, відгинаючи її вгору, одночасно роблять різкий рух назад і убік. Норок обхвачують однією рукою за передні лапи,

іншою – за шию, ближче до голови, потім перевертають її вгору черевом, притуляючи шийними хребцями до ребра дошки, і різким рухом загинають голову назад.

Електричним струмом забивають песців, лисиць і єнотів, користуючись при цьому ізольованим електричним шнуром з штепсельною вилкою на одному кінці і припаяними металевими голками або стрижнями на іншому. Для цього використовують електричний струм напругою 80 вольт.

Спійманому звірові (лисиці, песцеві, єнотові), вводять голку (стрижень) у анальний отвір або підшкірно в задню лапу, а другий стрижень вкладають у рот. Струм включають 1–2 рази на 1–3 секунди; цього буває достатньо, щоб наступила смерть.

Забій дитиліном (В. О. Берестов та ін., 1966). Для цього використовують 1- або 0,5%-ий водний розчин дитиліну який вводять звірові за допомогою шприца підшкірно, внутрішньом'язево або в грудну порожнину в дозі 0,2–0,3 мл. на кілограм маси тіла. Через 1–3 хвилини після ін'єкції у звіра розвивається параліч скелетної мускулатури, а через 5–7 хвилин настає смерть. Атональний період не супроводжується руховою реакцією, актами дефекації і сечовипускання.

Забій диплацином (В. О. Берестов, 1973). Парентерально, за допомогою шприца, 1–2% водний розчин вводять у кількості 0,3–0,5 мл. на кілограм маси тіла. Смерть настає через 5–7 хвилин від паралічу дихального центру. Рухова реакція відсутня. Тушки можна використовувати у корм тваринам без обмеження.

## **Лекція №5.**

### **ХУТРОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ КРОЛІВ ТА ЗВІРІВ**

#### **План**

1. Первинна обробка та вичинка шкурок кролів та нутрій
2. Первинна обробка та сушіння шкурок звірів

Волосяні фолікули, з яких росте волосся, є похідними шкіри. За формою і функцією волосся розподіляють на вібриси, направляюче, остьове і пухове. **Вібриси** – найдовше, товсте і пружне волосся. Більша частина його розташована на голові (губах, бровах, щоках). Це найменша за кількістю група волосся, до того ж високочутлива. До їх коренів підходять нервові закінчення. Направляюче волосся – найбільш довше із волосу, що покриває тіло. У дорослих звірів довжина його на хребті складає 30–40 мм, на черевці – 20–25 мм. Направляюче волосся, як і ость, виконує захисну функцію.

**Ость по довжині** і товщині значно менша, ніж направляюче волосся. **Пухове волосся** – найкоротше, тонке і численне: його близько 83–93 % від загальної кількості волосся залежно від виду тварин.

### 1. Первинна обробка та вичинка шкурок кролів та нутрій

*Зняту парну шкурку негайно знежирюють за допомогою гострого ножа на товстій (3 см) дошці, скобі, косі чи гладко обробленій дерев'яній болванці діаметром 14-15 см і довжиною 75-100 см, закріпленій у верстаті. Найбільш зручні для знежирення ножі з прямим лезом, що не гнеться. Лезо ножа тримають під кутом у 45° до поверхні міздрі. Після знежирювання на шкурці не повинно залишитися жиру, м'яса і сухожиль.*

Знежирені шкурки надягають на правилки і поміщають у сушарку. Правлять шкурки на твердих чи розсувних правилках, виготовлених з дощок товщиною 1–2 см, фанери товщиною 7–10 мм чи нержавіючого дроту діаметром 5–8 мм. *Тверді (нерозсувні) правилки зручніші й надійніші.*

*Шкурку на правилку надягають вільно, зберігаючи її природну величину. Кріплять її на правилці трьома цвяхами, вбиваючи один у ніс і два в отвори передніх лап, куди попередньо вставляють пучки паперу. Огузок можна не закріплювати, але краще нижній край обмотати мотузкою. Щоб уникнути розтяжки шкурки потрібно сушити в горизонтальному положенні чи з невеликим нахилом. Шкурки сушать при температурі +25–30°C і вологості повітря 40–60 %, на відстані 1,52 м від джерела тепла (при температурі нижче зазначеної і*

*підвищеної вологості шкурки підпрівають*). На добре висушених шкурках виступають краплини жиру.

Вичинка шкурок кролів і нутрій складається з ряду послідовних операцій.

**Відмочування.** Шкурки замочують: парні на 3–4 години у воді при температурі +40°C і рідинному коефіцієнті (Рк) 9. Рк – це об'єм рідини у літрах, що припадає на масу сировини у кг. Наприклад, на 5 кг шкурок при Рк 9 потрібно 45 л води. Розмочена шкурка за м'якістю схожа на свіжу. Сухі шкурки розмочують спочатку, як парні, а потім витримують 10–12 год. у розчині кухонної солі із розрахунку 15–20 г солі на 1 л води. Шкурки зрідка перемішують.

**Міздрювання** – видалення підшкірного жиру на тупій косі чи скобі.

**Пікелювання** триває 46 год. у розчині оцтової кислоти (10–15 г на 1 л) і солі (40 г на 1 л) при температурі + 35–30°C і Рк 7. Після пікелювання шкурки вилежуються у кіпах протягом доби, потім їх віджимають.

**Дубління** проводять у розчині окису хрому (1, 5 г на 1 л) при температурі +35–40°C і Рк 9 протягом 6 год. при перемішуванні. Можна використовувати розчин хромових квасців (6 г на 1 л). Потім шкурки вилежуються в кіпах, після чого їх віджимають.

**Жирування** емульсією. Господарське мило (200 г на 1 л) розчиняють у воді при температурі +40–45°C і поступово, при перемішуванні, додають до розчину тваринний жир (80 г на 1 л) і нашатирний спирт (10 мл. на 1 л). Емульсію наносять щіточкою на міздрю (шкіру), укладають шкурки купками й витримують так протягом доби.

**Сушіння** проводять при температурі не вище +30°C. Зняту із правилки висушену шкурку для надання їй еластичності ретельно розминають руками. Якщо ж заготовка пересохла, для розм'якшення її слід помістити на добу в розчин солі (20 г кухонної солі на 1 л води).

## **2. Первинна обробка та сушіння шкурок звірів**

Первинна обробка шкурок включає такі операції: зйомку, знежирення, правку, відлежування, відкатку по міздрі, вивертання, відкатку по волосу,

очищення хутра. Після цього проводяться сортування, упаковку і відвантаження шкур.

Шкурки знімають після охолодження тушок. У цьому випадку менша ймовірність забруднення волосяного покриву кров'ю і жиром. При зніманні слід уникати розривів, подрізів і неправильних розрізів шкури, необхідно зберігати хвіст, лапи, ніс, губи, вуха, вії та вібриси. При зніманні шкур для попередження їх за жирення, місця на тушці, що кровоточать, краї шкірки на місці розрізів, руки, інструмент присипають або протирають дрібною тирсою.

Шкурки знімають трьома способами: трубкою, пластом і панчохою. Шкурки песців, лисиць, норок, тхорів, єнотів і нутрій знімають тільки трубкою.

При зніманні шкур норок одну із задніх лап фіксують спеціальним затиском, іншу лапу відтягують так, щоб тушка була над столом, після чого роблять розріз на шкірі. Розріз починають від пальцевих м'якушів і ведуть по задній стороні лапи до анусу по лінії з'єднання волосяного покриву огузку і черева. Так само роблять розріз і з іншого боку. Потім підрізають шкіру під анусом і відокремлюють її від тушки у промежині, на огузку і навколо стегон. Частково звільнені від шкіри задні лапи фіксують на гачку і знімають з лап далі, підрізаючи ножом підшкірну клітковину біля суглобів. Шкіру з кігтками, що залишилися на ній, відсікають від фаланг пальців по останньому суглобу.

Хвостові хребці відокремлюють від шкіри, роблячи не великий за довжиною розріз по нижній стороні хвоста або підрізаючи зв'язки, що утримують шкіру біля кореня хвоста. Звільнену від шкіри ділянку хвостових хребців затискають і плавно витягають хвостові хребці. Хвіст розкривають до кінця за допомогою ножа або ножиць.

З тулуба шкірку знімають при вертикальному, або горизонтальному положенні тушки. При вертикальному положенні тушку підвішують на гачках за ахіллове сухожилля і стягують шкірку зверху вниз. При горизонтальному положенні, звільнену від шкірної тканини частину тушки, вище тазового поясу,

фіксують на тризубці, штирях, гачках або інших пристосуваннях і стягують шкірку рухом «на себе».

Шкурку із передніх лап знімають після того, як стягнуть її з тулуба до шиї. Заздалегідь на передніх лапах позаду від пальцевих м'якушів до ліктьового суглоба роблять невеликий розріз. Шкурку відокремлюють від тушки і акуратно стягують по черзі з обох лап, обрізаючи шкіру на рівні кігтиків. Знімаючи шкірку з голови, хрящі і зв'язки підрізають ножем врівні з черепом.

Знімання шкурок песців і лисиць дещо відрізняється від знімання шкурок норок. Кігтики залишають не тільки на задніх, але і на передніх лапах. З шкірки, після знімання, видаляють вушні хрящі. Спочатку обрізають ножицями краї хряща, потім підрізають скальпелем і відокремлюють пальцями шкіру від хряща із зовнішнього боку. Далі вивертають вухо, беруть за хрящ плоскогубцями і, підрізаючи краї скальпелем, відокремлюють його від шкіри внутрішньої частини вуха. Після закінчення цієї операції вухо вивертають і надають йому форму мішечка.

**Знежирення** – процес видалення жирової тканини, а також залишків м'яса зі всієї площі шкурки. Цю роботу рекомендується проводити після того, як жир захолює і не забруднюватиме волосяний покрив.

Знежирення шкурки слід робити дуже акуратно, щоб не допустити підрізів, розривів шкіри, а також відривів хвостів, лап. При знежиренні часто виникає дефект – «протяг», тобто оголення або підріз коріння волоса, внаслідок чого волосся випадає. «Протяг» частіше зустрічається на шкірках рано забитих звірів, особливо песців і лисиць, у яких не завершилася линька і коріння волосся глибоко залягають в шкірі. На дорослих шкурках цей дефект виникає в результаті недбалого, невмілого знежирення дуже гострими інструментами, неправильною установкою знежирюючого пристрою на стінці тощо.

*Існує декілька способів механічного видалення жиру із м'язи: на болванках, на скобі і за допомогою знежирювальних машин. На верстатах знежирюють переважно шкірки норок, а за наявності відповідних болванок – шкірки песців,*

лисиць, нутрій. Однією з основних умов для нормальної роботи на знежирювальних верстатах є строге дотримання інструкцій з їх експлуатації. Недотримання інструкцій може привести до утворення «протягів», розривів, поганого не рівномірного знежирення і зажиреності волосяного покриву. Перед початком роботи необхідно відрегулювати знежирюючі пристосування, перевірити якість їх роботи і лише після цього приступити до знежирення.

З метою зниження повторного зажирення волосяного покриву болванку знежирювального верстата необхідно ретельно протерти тирсою або іншим матеріалом. Шкурку на болванці необхідно добре розпрямити, витягнути, закріпити за хвіст і задні лапи. При щільному приляганні шкірки до болванки поліпшується якість знежирення, утворюється менше дефектів, жир не потрапляє на волосяний покрив. Знежирюються шкурки рівномірними рухами без ривків і сильного натиску, щоб не допустити «протягів», розривів.

Існує декілька ручних способів знежирення шкурок. Знежирення на болванці і навої. При знежиренні шкурок користуються болванками круглої або еліпсоїдної форми завдовжки від 40 до 60 см з обхватом 12 см у верхній частині і 15 см у нижній. На такій болванці зменшується площа частини оброблюваної шкірки, іншу її частину спускають по черзі з вузького або широкого кінця. При цьому способі однією рукою притримують шкурку, іншою проводять знежирення, використовуючи ніж, скребок, ложку або струну, натягнуту на металеву дугу.

*Для знежирення шкурок песців і лисиць виготовляють болванки завдовжки 6570 см, діаметром у верхній частині 18 см і 25 см у нижній.*

При знежиренні шкурок на болванках і навої слід дотримуватися наступних правил: інструмент необхідно тримати під дуже гострим кутом, щоб уникнути «протягів» або розривів. З особливою обережністю необхідно проводити знежирення черевної частини шкурок песців і лисиць, оскільки шкіра тут особливо тонка і легко ушкоджується. Не можна знежирювати шкурки дуже загостреними інструментами. Щоб уникнути зажирення волосяного покриву при роботі

інструменти, робоче місце і шкурка ретельно протираються і присипаються тирсою.

*Знежирення шкурок на скобі.* Скоба виготовляється із сталеві пластини і кріпиться в стінних кронштейнах або на лаві. Скобу заточують в середній частині не дуже гостро, нижню і верхню частини заточують гостріше, на цих частинах скоби знежирюють голову, лапи, хвіст. Для знежирення шкурку заносять за скобу, притискають до вістря скоби під гострим кутом і протягають у напрямі від огузка до голови, потім її повертають в початкове положення і повторюють протяжку.

Працювати на скобі потрібно дуже акуратно, оскільки можна підрізати коріння волосся і порізати шкурку. Залишки жиру на голові, огузку, хвості, лапах, а також обрізання м'яса, носові і вушні хрящі, сухожилля на лапах ретельно обрізають ножицями.

Після завершення знежирення шкурки перевіряються на якість виконаної роботи, а виявлені дірки, розриви, прорізи – зашивають. Зашивають шкурки «ялиночкою», рівним стьобанням, щоб краї не заходили один на одного.

Для того, щоб зняти залишковий жир і підсушити шкіряну тканину сирих шкурки відкатуються у барабані із зволоженою тирсою. Шкурка при цьому стає еластичнішою, а час відкатки шкурок у прісно-сухому вигляді скорочується на 30 %. Для відкатки сирих шкурок на відро сухої тирси додають 0,5 л води. Воду наливають у невелику кількість тирси, потім вологу тирсу перемішують із сухою. Відкатку сирих шкурок норки, песця і лисиці по міздрі проводять протягом 5-10 хвилин. Після цього шкурки передаються на правку.

***Правка шкурок.*** Правлять шкурки відразу після знежирення протягом години. Затримка із правкою є неприпустимою, оскільки при цьому йде підсихання шкіряної тканини, втрачається її еластичність і підвищується усадка шкірок. Правлять шкурки міздрею назовні, вивертаючи передні лапи.

Для того, щоб уникнути зім'ятості волосяного покриву, кожну шкурку, перш ніж закріпити на правилі, спочатку пропускають ковзаючим рухом на правилі вниз, а потім підводять за голову і верхньою губою надягають за загострений кінець

правила. У результаті волосся відновлює напрям, відповідний його природному положенню на шкурці.

Посаджена на правило шкурка повинна щільно прилягати до неї, тобто має бути добре натягнута. Розташовують шкурку на правилці так, щоб очі, вуха, передні і задні лапи були строго симетричні, хребет і хвіст повинні знаходитися посередині правилки.

Перед правкою шкурки заздалегідь вимірюють і кожен розмір зосереджують в одному місці. Під час правки до кожної шкурки підбирають відповідну їй за розміром правилку.

Шкурку на правилі фіксують цвяхами або спеціальними скобами за допомогою пневматичного пістолета. Одним цвяхом закріплюють ніс на торці правилки. Цвяхами фіксують нижню губу. Після того, як зафіксована голова, шкурку до огузка розпрямляють ковзаючим рухом пальців обох рук. Краї огузка, фіксують у пряму лінію, трьома цвяхами або скобами. Їх забивають по одній лінії – по краях огузка і біля кореня хвоста. Під час фіксації огузка шкірку тримають за хвіст і лапи.

Неправильне кріплення огузка може призвести до деформації шкурки після сушки внаслідок усадки країв, або середини огузка, що спричиняє втрату розміру, або віднесення її до дефектних.

Хвіст розпрямляють і призбирують, фіксуючи смужкою мокрої папери. При вертикальній установці шкурок у сушарці в хвіст, для фіксації, необхідно забити цвях або скобу. Краї шкурки з боку черева закріплюють на правилі, на одному рівні із краями огузка, двома цвяхами, або скобами, заздалегідь зібравши шкуру в промежині у вигляді прапорця. Така правка шкурки забезпечує потрібний товарний вигляд. Задні лапи, кожну окремо, фіксують у розпрямленому вигляді цвяхом або скобою.

**Шкіри песців і лисиць** правлять на правилі єдиної форми. Перед правкою шкурки у вуха набивають паклю, папір, розпрямляючи їх, і таким чином

забезпечують краще просихання. Одним цвяхом фіксують ніс на торці правилки і одним або двома – нижню губу.

Щоб уникнути складок і для вільного просування шкурки на правилці від голови до огузка її рівномірно розпрямлюють. Краї огузка кріплять чотирма цвяхами, які розташовують, в одну лінію – два біля кореня хвоста і по одному на краях правилки.

Хвіст, розпрямивши і призібравши, фіксують двома тонкими дерев'яними рейками, кожен із яких прибивають уздовж хвоста так, щоб ними притиснути до правилки тільки волосся.

З боку черева краї шкурки щільно притягають до правилки на одному рівні з краями огузка, підбираючи її вільну частину до середини правилки, і фіксують двома-чотирма цвяхами. Складку, що утворилася в області промежини, розпрямляють і обгортають мокрим папером. Задні лапи, розпрямивши і призібравши, фіксують двома рейками, кожен із яких прибивають до правила поперек лап.

Для усунення перехвату, що часто утворюється, і попередження рідковолосості, зализин в області шиї, шкурку беруть за передні лапи і роблять натяжку до середини між лап і вгору до голови, після чого під кожен лапу забивають по цвяху. З цією ж метою забивають один-два цвяхи із хребтового боку шкурки на рівні передніх лап. У передні лапи вставляють тонкі дощечки, на яких лапи розпрямлюють і призіблюють.

*Шкурки нутрій* також правлять міздрею назовні. При правці шкурок не допускають утворення складок. Ширина шкурки на огузку не повинна перевищувати ширину її середини більш ніж на 2 см. Густоволосі шкурки на дерев'яних правилах кріпляться цвяхами, рідковолосі не рекомендується кріпити в огузку.

**Сушіння шкурок.** Сушать шкурки у спеціальному приміщенні, де підтримується температура 25–30°C і відносна вологість 40-60. У приміщенні повинен бути інтенсивний обмін повітря, що забезпечує швидке і повне висихання

шкурок. У сушильному приміщенні роблять стаціонарні стелажі, окрім цього використовують пересувні стелажі, що заповнюються на місці правки шкірок. Правила із шкурками розташовують на стелажах так, щоб між ними були інтервали у 2–3 см для циркуляції повітря. Розміщують шкурки спинною частиною вгору.

Тривалість сушіння шкурок норок, песців і лисиць при дотриманні відповідних режимів не перевищує 8–14 годин. Ступінь готовності шкурок визначається на дотик, орієнтуючись на ділянки, що висихають в останню чергу, тобто хвіст, лапи, губи. Не висушена міздря м'яка і пластична, висушена стає пружною.

Порушення режиму сушіння є неприпустимим, однаково небезпечно як не досушити шкурки, так і пересушити їх – та в обох випадках це може привести до збільшення дефектності і зменшення їх розмірів.

Після висушування, шкурки, на правилах, переносять з сушарки на відволожування до приміщення з температурою повітря не вище 18°C. Їх укладають на підлогу, заздалегідь видаливши цвяхи, скоби та пристосування, що використовуються при сушінні. Тривалість відволожування 4–6 годин, може бути і більшою. Волога, що залишилася в міздрі після сушіння, рівномірно розподіляється по всій товщині міздрі, що робить шкурки м'якшими. Відволожені шкурки легше знімаються з правил.

**Відкатування.** Відкатування шкурок проводять як по міздрі, так і по волоссю у барабанах ЗОП-6. Шкурки знімають з правил і завантажують у барабан. Барабани ЗОП-6 дозволяють відкатувати по 500-600 шкурок самок норки або по 250–300 шкурок самців. Барабан заздалегідь, на третину, завантажують сухою тирсою дерев листяних порід з невеликим додаванням бензину В-70. Відкатка шкурок по міздрі і по волосяному покриву проводиться з метою видалення жиру з міздрі і волосяним покриву, розпушування і пом'якшення шкурки для полегшення вивертання, а також надання пишноті волосяному покриву, поліпшуючою товарний вид шкурок.

Відкатку шкурок по міздрі проводять протягом однієї-двох годин. Швидкість обертання барабана має бути 15 обертів за хвилину. При високих або низьких

швидкостях обертання барабана обробка затягується. У першому випадку шкурки притискуються до стінок барабана під впливом відцентрової сили, в другому – помітно сповільнюється їх обробка.

Після обробки по міздрі шкурки вивертаються волоссям назовні і розправляються на правилах для надання їм симетричної форми.

Для відкатки по волосу шкурки завантажують в тих же кількостях, що і для відкатки по міздрі. У тирсу для відкатки шкурок по волосу додають авіаційний бензин в кількості до 0,3 літра на відро тирси. Відкатку шкурок норок по волосу проводять впродовж – 4–6 годин, песців – 5–10 годин. Прискорити процес відкатки можна, використовуючи підігріту до 30–35°C тирсу, або підігріваючи її в процесі відкатки.

Шкурки вважаються знежиреними, якщо волоссяний покрив однаково пишний на всій площі і не злипається, коли його пригладжують. Всі шкурки, що пройшли відкатку по міздрі й волосся, необхідно протрясти у сітчастому барабані з метою видалення з них тирси і пилу. Відкатка шкурок у сітчастому барабані проводиться протягом 20–30 хвилин.

**Розчісування.** Щоб надати шкуркам хорошого товарного вигляду, хутро розчісують у декілька прийомів, заздалегідь видаливши пилососом залишки тирси і пилу. Спочатку гребінцем проводять по вершинах направляючого волосся, потім захоплюють вершину пуху, після чого розчісують весь пух. Сплутані пучки волосся необхідно розбирати голкою, щоб не з'явилися вичіси (плішини). Прочісування шкірок здійснюється за допомогою металевих щіток. Шкурки норок і нутрій найчастіше розчісування не потребують.

«Водна» зачіска робиться тим шкуркам норки, у яких необхідно усунути «скуйовдженість» волосся, щоб надати їм гарного товарного вигляду. Для цього шкурку натягують на правилку і, притримуючи її рукою, щіткою змочують волосся від голови до хвоста до тих пір, поки воно не лежатиме в одному напрямку. Після цього шкурку розміщують на стелажі, і вона сушиться при кімнатній температурі.

Висохла шкурка набуває товарного вигляду. Оброблені шкурки передаються на склад для зберігання або безпосередньо на сортування.

## Лекція №6

### СОРТУВАННЯ ШКУРОК

#### План

1. Сортування шкурок кролів
2. Сортування шкурок звірів

---

**1. Сортування шкурок кролів.** У 30–45-денному віці у кролів первинне хутро починає мінятися. Цей процес зветься віковим линянням. Линяння відбувається у певній послідовності. Початок виражається у потускнінні блиску волосся та його послідуєчому випаданні. Шкура у цей період стовщується. У різнокольорових кролів в місцях закладання нового волосся з'являються сині пігментовані плями різного розміру.

Спершу починає линяти нижня частина шиї і корінь хвоста; потім – потилиця, з утворення кільця; від кореня хвоста линька поширюється до огузка і заднього краю стегон. Після цього линяють загривок, огузок, спина, низ черева; боки, починаючи з черева і утворюючи залишкові смуги, які переходять в окремі плями і лінії. Закінчується линяння на стегнах. Зміна первинного хутра завершується на початку четвертого місяця. Друге линяння починається через два тижні і завершується у семимісячному віці. Послідовність линяння не змінюється.

Залежно від стадії линяння, шкурки кроля поділяють на три сорти:

I сорт – 4...4,5 місяці, 7...7,5 місяців;

II сорт – 3...3,5 місяці, 6...6,5 місяців;

III сорт – 2,5...3 місяці, 5...5,5 місяців.

Товарні якості шкурок визначають за довжиною, товщиною, густотою, пружністю, вирівняністю, кольором, блискучістю волосся, а також щільністю та товщиною міздри.

Шкурки I і II сортів сортують за розміром:

- особливо крупні – площа більше 1700 см<sup>2</sup>;
- крупні – площа 1300–1700 см<sup>2</sup>;
- дрібні – площа 900–1300 см<sup>2</sup>.

**Шкурки хутрових звірів** сортуються за державними стандартами. Сорткування шкурок проводиться за ДОСТом норки – 1908-69, песця – 1907-78, лисиці – 2790-78. Усі шкурки розділяються за кольорами, розмірами, сортами і дефектами. Їх розмір визначають шляхом вимірювання довжини – від перенісся до кореня хвоста і ширини – посередині шкірки. Множення довжини на ширину дає площу шкурки.

Шкурки норок за розмірами підрозділяють на п'ять груп:

- особливо великі А,
- особливо великі Б,
- великі, середні і дрібні.

**Особливо великі А.** Шкурки мають розміри: довжина 70 см і більше, ширина не менше 7,5 см.

**Особливо великі Б** – довжина від 65 до 69,9 см і ширина менше 7,0 см.

**Великі** – від 54,0 до 64,9 см, шириною не менше 6,5 см.

**Середні** – від 47,0 до 53,9 см, шириною не менше 6,0 см.

**Дрібні** – від 40 до 46,9 см, шириною не менше 5,0 см.

Залежно від розмірів вартість шкурок норок помітно коливається. Так, вартість шкурок групи «Особливо великі А» у процентному відношенні до вартості крупної шкурки складає 135 %, групи «Особливо великі Б» – 120 %, «Великі» – 100 %, «Середні» – 80 %, «Дрібні» – 60 %.

Товарні якості шкурки нутрії залежать від розміру, кольору, міцності волосся, його густоти, висоти, зрівняння, ступеня дефектності волосяного покриву і якості первинної обробки.

Розмір – один із найважливіших показників якості шкурки. На більш крупні встановлені й більш високі заготівельні ціни. На розмір шкурки впливають вік і стать звіра, умови його годівлі й утримання, а також якість первинної обробки

шкурки. Крупні і особливо крупні шкурки можна одержати від звірів живою масою більш 4,1 кг і довжиною більш 50 см.

Густота волосся на різних ділянках шкурки нутрії неоднакова. Кращими вважаються шкурки із густим волосяним покривом (15–16 тис. волосин на 1 см<sup>2</sup> на черевці). Густота волосяного покриву залежить від походження звіра, умов його годівлі й утримання, первинної обробки шкурок. Висота волосяного покриву на різних ділянках шкурки нутрії різна. Велику товарну цінність мають шкурки із відносно вирівняним волосяним покривом на животі, спині й боках.

Найважливіший показник якості шкурки – носкість. За 100 % прийнята носкість (по Танцеру) шкурки видри. "Носкість щипаної шкурки нутрії – середня, складає 45 %, у натуральної (не щипаної) – значно вище (близько 70 %). У нутрії в перший рік життя волосяний покрив неодноразово міняється. У новонародженого щеняти первинний волосяний покрив росте до 35–40-денного віку; до 5 місяців закінчується ріст вторинних, а в 8-місячному віці – третинного волосся, тобто волосяного покриву дорослих тварин.

Волосся первинного, вторинного і третинного волосяних покривів відрізняється за довжиною і товщиною. Останнє з віком збільшуються, так само як збільшується і густота волосяного покриву. У дорослих нутрій кількість волосся на одиницю площі на хребті у 2,7 і на черевці у 3,8 рази більше, ніж у звірів із первинним волосяним покривом. Незважаючи на те, що в нутрії, як у напівводного звіра, линяння дифузійне (тобто перебігає постійно), його можна регулювати зовнішніми умовами. Узимку під впливом низьких температур линяння в нутрій сповільнюється. Шляхом селекції можна вивести звірів, шкурки яких і влітку по своїх якостях майже не будуть поступатися шкуркам звірів, забитих у холодний період року.

Найбільш цінний волосяний покрив – у кліткових нутрій у віці 9–12 місяців за умови їхнього утримання з басейном для купання. Від цих звірів, як правило, одержують шкурки великого і особливо великого розмірів, з них 60–70 % —

першого сорту. Нутрії і у віці 6–7 місяців дають гарні шкурки – великого і середнього розмірів і до 50 % першого сорту.

При ранньому забої (у 6-7 місяців) на початку досягнення статевої зрілості, у групах вирощуваного молодняку майже відсутні бійки тому закусів на шкурках мало. Шкурки від таких звірів мають вирівняний волосяний покрив і користуються великим попитом. Проводять також вибіркової забій. Для цього періодично, через кожні 5-7 днів, оглядають волосяний покрив, і тих звірів, у яких він дозрів, забивають.

Про зрілість волосяного покриву судять за ступенем розвитку пухового волосся. Довжина пухового волосся на черевці – 10-12 мм, на внутрішній поверхні стегон – 7–8 мм; ость – блискуча, добре прикриває підпуштя; на проділі смужка шкіри проглядається нечітко.

При визначенні готовності звірів до забою колір міздри до уваги не приймають. Розрахунки показують, що при забої нутрій у віці 6–7 місяців прибуток від реалізації шкурок буде такий же, як при забої у 9–11 місяців. З 6–7-місячного віку в нутрій різко знижуються оплата корму й інтенсивність росту, зростають також витрати на експлуатацію кліток і т. ін. Тому витрати на збільшення розміру звірів не окуповуються збільшенням вартості їх шкурок.

Відбираючи звірів для забою, варто пам'ятати, що серед них досить багато тварин зі спадково коротким пухом. Від таких звірів, навіть при великому розмірі і забої у холодний час року, одержують шкурки другого сорту. Цих звірів перетримувати недоцільно. Звірів із забрудненою шкуркою перед забоєм купають і дають можливість розчесатися й висушитися.

Перед сортуванням шкурки можна розрізати по хребті. При прийманні шкурки розсортовують згідно з прийнятим стандартом, по кольорових групах, розміру, сорту і групі дефектів.

Площу шкурки визначають множенням її довжини (від середини між очима до лінії, що з'єднує бокові точки огузка) на подвійну ширину, яка вимірюється посередині шкурки.

Шкурки особливо крупного розміру мають площу понад 2400 см<sup>2</sup>, крупного – від 2001 до 2400, середнього – від 1201 до 2000, дрібного – 800–1200 і недомірки – менше 800 см<sup>2</sup>.

Розрізняють два сорти шкурок нутрій – перший і другий. Шкурки першого сорту повинні бути повноволосими, з блискучою остю, густим пухом і добре опушеним черевом.

Залежно від вад шкурки поділяють на нормальні (бездефектні), з малим, середнім і значним дефектами. Шкурки із однією з вад – розрив до 10 % довжини шкурки, дірки, витерті місця, волосся, що звалювалося, закуси, плями іншого кольору, або плями, оголення волосяних луковиць до 0,5 % площі шкурки – дефектами не вважають.

Залежно від вад та їх кількості у межах кожного сорту шкурки норок, тхорів і нутрій поділяються на три групи дефектності: малу, середню, велику; а шкурки песців і сріблясто-чорних лисиць – на першу, другу, третю, і четверту групи.

До групи «мала дефектність» відносять такі, що мають не більш однієї вади, передбачено для цієї групи.

До групи «середня дефектність» – не більш однієї вади, передбаченої для цієї групи, або двох вад групи «мала».

До групи «велика» – однієї вади групи «велика», двох вад групи «середня» і чотирьох вад групи «мала».

При сортуванні шкурок лисиць і песців, до першої групи відносять тільки шкурки з незначними (до 10 см) розривами і швами. На шкурках, які відносять до другої групи, може бути не більше двох вад, що допускаються для першої групи, або одного – другої. До третьої групи відносять шкурки, що мають не більше двох різних вад другої групи. Шкурки четвертої групи можуть мати не більше двох вад групи «третя», чотирьох вад групи «друга» або однієї вади групи «третя» і двох вад групи «друга».

За відсутності «лапи» на шкурках норок, песців, лисиць вартість шкурки знижується на 2 %, хвоста на шкурках норок – 3 %, половини хвоста на шкурках лисиць і песців – на 5 %.

Шкурки, що мають вади, які перевищують норми, встановлені для шкурок групи «велика» у норок, тхорів і групи «четверта»; у лисиць і песців, а також прілі, горілі, пошкоджені міллю або шкіроїдом, приймаються із заліком не більше 25 % від вартості шкурок першого сорту крупного розміру (у норок) або другого розміру (у песців і лисиць) відповідного кольору.

***Залежно від сорту і вад шкурки звірів поділяються таким чином.***

*Шкурки першого сорту: 100 % вартість мають шкурки без пороків (нормальні), з малим дефектом – 90 %, із середнім – 75 %, з великим – 50 %.*

*Шкурки другого сорту: нормальні – 80 %, з малим дефектом – 72 %, з середнім – 60 %, із великим – 40 %.*

За кольором шкурки норок оцінюють залежно від їх належності до тієї або іншої групи кольору. Основним типом є стандартні норки, для яких характерне забарвлення ості від темно-коричневого до чорного. Верхівки підпушшя можуть бути забарвлені в коричневий колір різних відтінків, коричнево-бурий або рудий. Нижня частина підпушшя найчастіше сіра.

*Кольорові норки поділяються на три групи коричневі (від ясно-бежевих до темно-коричневих), блакитні і білі. У наших господарствах розводять норок 15 рекомбінантних рецесивних забарвлень. Залежно від кольору шкурки норки встановлюються і ціни. Найбільш високі ціни у даний час встановлено на шкурки янтар-сапфірових норок (хоуп), «віолет», «блакитний» «ірис», «алеутських», лавандових, рожевих, чорних, гомо-блакитних.*

Вартість шкурок кліткової норки, що мають довжину менше 40 см, складає не більше 25 % від вартості шкурок норок першого сорту крупного розміру відповідного кольору.

***Шкурки блакитних песців*** додатково сортуються за кольором і розміром. За забарвленням волосяного покриву шкурок виділяють на три колірні групи.

До першої колірної групи відносять шкурки вуалевого песця з шовковистим волосяним покривом, ясно блакитного, блакитного або темно блакитного кольору, із вуаллю різної інтенсивності. Можливий незначний коричневий відтінок на череві. Пух ясно-блакитний або блакитний. При яскраво вираженій графітній вуалі допускаються білі вершини пухового волосся.

До цієї групи також належать шкурки сріблястого песця з волосяним покривом темно-блакитного або блакитного кольору, рівномірно розподіленою сріблястістю. Пух сіро-блакитний, різної інтенсивності. Допускається незначний коричневий відтінок на череві.

*У платиного песця* волосяний покрив має бути ясно-блакитним. Пух ясно-блакитний, або майже білий. Може бути біле волосся на голові та шиї, а також білі плями на дужці і лапах.

*Перламутровий песець* повинен мати волосяний покрив ясно-голубуватого кольору або майже білий, з легкою ясно-голубуватою вуаллю, рівномірно розташованою по хребту. Пух білий.

До другої колірної групи відносять блакитних песців всіх типів із волосяним покривом від темно-блакитного до майже білого. Допускається незначний коричневий відтінок за всією площею шкурки. Пух має відтінки від блакитного або сіро-блакитного кольору до білого (у платиного, або перламутрового песця).

До третьої кольорової групи відносяться блакитні песці всіх типів із волосяним покривом коричневого кольору різної інтенсивності або блакитного різної інтенсивності з коричневим відтінком. Пух від блакитного кольору, або сірого до білого кольору (у платиного, або перлинного).

Шкурки бурого кольору, «глухі», білопухі без вуалі (для вуалевих і сріблястих песців) приймаються із заліком 50 % від вартості шкурок другої колірної групи відповідного розміру і сорту.

*За розміром шкурки песців кліткового розведення діляться на дві групи: перша – з довжиною 80 см і більше та шириною не менше 12,5 см; друга – завдовжки від 50 до 79,9 см і шириною не менше 12,5 см.*

**До несортових відносять:**

- шкурки блакитних песців, що мають довжину менше 50 см або ширину менше 12,5 см;
- шкурки, що мають недоліки, що перевищують норми пороків четвертої групи і пороки, що перевищують норми пороків другої групи, з «іржавим» волоссяним покривом і жовтопухові;
- шкурки прілі, горілі, пошкоджені міллю або шкіроїдом;
- шкурки весняні та пізньовесняні з сильно вираженою січеністю покривного і пухового волосся або тим, що випав, тьмяним, поріділим волоссяним покривом;
- шкурки літні з низькою товстою остю, майже без пуху;
- шкурки ранньовесняні з низьким, волоссяним покривом, з темно-синьою міздрею;
- шкурки напівволохаті з синьою міздрею;
- шкурки дитинчат із пухлявим волоссяним покривом.

Оцінка таких шкурок не перевищує 25 % від оцінки шкурок першого сорту другого розміру другої кольорової групи.

***Шкурки сріблясто-чорних лисиць*** додатково сортують за розміром, кольором і відсотком сріблястості. Їх поділяють на два розміри:

- до першого розміру відносять – з довжиною 85 см і більше, шириною не менше 12,5 см;
- до другого – від 80 до 84,9 см і шириною не менше 12,5 см.

За кольором волоссяного покриву шкурки сріблясто-чорних лисиць ділять також на три кольорові групи. Перша група, колір – чорний або темний з добре вираженою чисто білою сріблястістю, а також чистий ясно-сріблястий колір із вираженою вуаллю. Пухове волосся темно-сірого кольору.

Друга група, колір волоссяного покриву аналогічний першому, але має легкий коричневий відтінок. Пухове волосся темно-сірого або сірого кольору.

Третій колір – темно-бурий або ясно-сріблястий, вуаль відсутня (відкрита сріблястість), або ясно-сріблястий із бурим відтінком. Пухове волосся темно-сірого або світло-сірого кольору.

**Шкурки сріблясто-чорної і сріблясто-чорної біломордої лисиць**, віднесені до груп першого й другого кольорів, переводять у третю групу, якщо забарвлення черева має бурий відтінок. Шкурки лисиць бурого кольору приймають із заліком 50 % від вартості шкурок першого кольору відповідного розміру, групи сріблястості та сорту.

За ступенем сріблястості волоссяного покриву шкурки лисиць ділять на три групи. До першої групи відносять шкурки, на яких сріблясте волосся складає від 90 до 100 % всього волоссяного покриву. До другої групи відносять шкурки із сріблястим волоссям, що покриває від 60 до 90 % її поверхні. До третьої групи відносять шкурки з волоссяним покривом, в якому сріблясте волосся складає від 30 до 60 %.

При визначенні сріблястості волоссяного покриву шкурки беруть до уваги тільки ту її частина, на якій, не дивлячись на ступінь інтенсивності, сріблясте волосся розподілене рівномірно. Темна смуга на хребті (ремінь) не знижує ступеня сріблястості шкурки. Окремі невеликі плями на шкірках із сріблястим волоссям, відокремлені від загальної площі сріблястості, не враховуються.

*До несорткових відносять:*

- шкурки, що мають довжину менше 60 см або ширину менше 12,5 см; із сріблястістю волоссяного покриву, що займає менше 30 % його величини;
- шкурки білопухі та жовтопухові;
- шкурки з малопружним, сильно звисаючим остьовим волоссям на плечах і боках, завдовжки більше 12 см; недоліки, що перевищують норми недоліків четвертої групи;
- шкурки білого кольору, що мають недоліки, що перевищують норми недоліків другої групи;
- шкурки прілі, горілі, пошкоджені міллю та шкіроїдом;

– шкурки весняні, пізньовесняні, з сильно вираженою січеністю покривного та пухового волосся або здатним до випадання, тьмяним, поріділим волоссяним покривом;

– шкурки літні з низькою товстою остю, майже без пуху;

– шкурки ранньовесняні з низьким, що почав розвиватися волоссяним покривом, із темно-синьою міздрею;

– шкурки напівволосі з синьою міздрею;

– шкурки дитинчат із пухлявим волоссяним покривом. Їх оцінюють не вище 25 % від заліку шкурок другого розміру першої кольорової групи сріблястості і першого сорту.

*Шкурки сріблясто-чорних біломордих лисиць* мають такий же основний колір волоссяного покриву, як і шкурки лисиць сріблясто-чорних, проте, на відміну від перших, вони мають білі плями, розташовані у вигляді більш менш яскраво вираженого малюнка. Від кінчика носа через лоб проходить біла смуга, навколо шиї білий ошийник, який зливається з білими ділянками на грудях і череві, лапи від пальців до ліктів і колін білі, з наявністю чорних плям. За забарвленням і відсотком сріблястості шкурки сріблясто-чорних біломордих лисиць сортують так само, як і сріблясто-чорних.

*Шкурки платинових лисиць* мають волоссяний покрив від сірого до світлосірого кольору. Осткове волосся має платиновий, білий і сірий колір. Пухове волосся блакитне, ясно-блакитне або біле. Хвіст темно-сірого кольору. На ногах і грудях допускаються окремі білі плями.

*Шкурки лисиць платиново-біломордих*, на відміну від шкурок платинових лисиць, мають більш менш яскраво виражені плями у вигляді малюнка, як на шкурках сріблясто-чорних біломордих лисиць.

*Шкурки сніжних лисиць* повинні мати білий волоссяний покрив. Можливий легкий кремовий наліт за всією площею шкурки, пухове волосся білого кольору. ДСТУ допускає наявність темних плям на голові, хребті і по боках, а також темного ременя по хребту.

*Шкурки нутрій сортуються відповідно до ДСТУ 2916-66 за кольорами, сортами і дефектами. За кольором шкурки нутрій поділяються на наступні: коричнева (стандартна), перламутрова, срібляста, біла, беж, золотиста, чорна. Особливо великі шкурки оцінюються із заліком 110 %, великі – 100 %, середні – 75 %, дрібні – 50 %. Шкурки першого сорту – 100 %, другого – 75 %.*

*За якістю волосяного покриву розрізняють два сорти шкурок нутрії – перший і другий. Шкурки першого сорту повинні бути повноволосі, з блискучою остю, густим пухом і добре опушеним черевом. До другого сорту відносять шкурки менш повноволосі, з недостатньо розвинутим пухом і остю або менш густим, волосяним покривом. Залежно від пороків шкурки нутрій поділяються на нормальні (бездефектні), з малим, середнім і великим дефектом.*

Шкурки, що мають дефекти, що перевищують норми, встановлені для групи «великий дефект»; шкурки, які не відповідають вимогам, обов'язковим для другого сорту; шкурки у стадії інтенсивної линьки з дуже рідким волосяним покривом; а також прілі, горілі з сильно посіченим на череві волоссям; напівволосі, або з дуже низьким волосяним покривом; пошкоджені міллю і шкіроїдом; шкурки площею менше 800 см<sup>2</sup> і шкурки дитинчат із пуховим волосяним покривом оцінюються не більше 25% від вартості шкурок крупного розміру (С. В. Зайцев, 1985; В. І. Луценко, 1987).

Приведені вимоги ДСТУ до недавнього часу були обов'язковими при здачі шкурок у Союзпушнину, і оплата прийнятої продукції здійснювалася відповідно цим правилам. У даний час вимог ДСТУ дотримуються при виставці хутровини на Міжнародних хутрових аукціонах. У решті випадків звірівницькі господарства формують партії хутровини до наміченої їх вартості та реалізують їх згідно досягнутої домовленості з покупцем.

Для того, щоб процес реалізації продукції був успішним, а прибуток – оптимальним, у будь-якому звірівничому господарстві повинні бути зоотехнік (товарознавець) – маркетолог, що досконало володіє мистецтвом пошуку ринку

збуту хутровини і здатний грамотно і переконливо представляти виставлену на продаж хутровину.

## ЛЕКЦІЯ 7.

### ПЛЕМІННА РОБОТА У КРОЛІВНИЦТВІ ТА ЗВІРІВНИЦТВІ МЕТОДИ РОЗВЕДЕННЯ КРОЛІВ ТА ЗВІРІВ

#### План

1. Методи розведення кролів
2. Методи розведення звірів

---

**1. Методи розведення кролів.** Існує два методи розведення кролів – *чистопородне і схрещування*. Особливість чистопородного розведення полягає у тому, що самка й самець належать до однієї породи. Застосовуючи цей метод, прагнуть зберегти й далі вдосконалювати цінні породи кролів й одержувати племінних тварин, які добре передають свої якості потомству. При чистопородному розведенні одержують генетично подібну продукцію, кролівник має змогу зосередити увагу на основних ознаках відбору, простіше ремонтувати стадо, можна проводити саморемонт, тобто не купляти тварин у інших кролівників.

#### *Розведення за лініями*

Вищою формою племінної роботи при чистопородному розведенні є розведення за лініями. Розрізняють генеалогічну та заводську лінії. До **генеалогічної лінії** належить все потомство родоначальника через його синів, внуків, правнуків і т. д.

**Для тварин заводської лінії**, крім генеалогічної спільності походження, характерні схожість між тваринами, їх відповідність типу або «стандарту» лінії.

Тварини, які входять до складу лінії, маючи схожість з родоначальником, різняться між собою за індивідуальними ознаками, що дає можливість відповідним відбором і підбором не тільки відтворювати у потомстві тип родоначальника лінії, але й повсякчасно поліпшувати лінії у відповідному напрямі.

*Розведення за лініями сприяє створенню структури породи, диференціюванню її на групи із характерними для неї ознаками. Розведення за лініями забезпечує якісну різноманітність у межах породи. При цьому використовують і міжлінійні кроси, найбільш сприятливі для поєднання ліній і родин, особливо при м'ясному напрямі розведення у кролівництві.*

*При веденні лінії необхідно враховувати, з якими іншими лініями вона найкраще поєднується. Поєднання тварин однієї лінії з тваринами іншої лінії називають кросами. Кроси є гомогенні і гетерогенні залежно від поєднання ознак вихідних ліній. Вдалі кроси поєднуються комплексними інбридингами: самців від вдалого кросу спаровують із матками цього ж походження, що призводить до інбридингу відразу на декількох родоначальників.*

В останні роки у кролівництві знаходить використання метод гібридизації інбредних ліній, які одержують шляхом дуже тісних інбридингів (брат x сестра, батьки x діти) протягом принаймні чотирьох поколінь. Гібридний молодняк має більш високу енергію росту в перші місяці життя, що використовується при бройлерному та інтенсивному вирощуванні кролів.

***У нашій країні і за кордоном останнім часом всередині порід створюють спеціалізовані лінії – групи споріднених тварин із стійко закріпленим комплексом господарсько корисних ознак.*** Одержання явища гетерозису при поєднанні якісно специфічних ліній дає підставу для проведення спеціального відбору тварин і програмування високої комбінаційної здатності ліній. Виведення добре поєднаних ліній підвищує ефективність як чистопородного розведення, так і схрещування.

***Схрещування*** – метод розведення, при якому спаровані самець і самка належать до різних порід. Потомство, одержане в результаті такого парування, називають помісним.

Помісі мають збагачену спадковість, одержану від батьків, різних за спадковими якостями. Помісні кролі, як правило, більше пристосовані до зовнішніх

умов, мають міцнішу конституцію і більш продуктивні, ніж чистопородні. Всі ці якості залежать від прояву у помісей (особливо I покоління) ефекту гетерозису.

Помісей здавна класифікують за умовними частками крові. Помісі I покоління, отримані від схрещування тварин двох порід, мають по 1/2 частки крові кожної породи. Так, від схрещування кролів порід шиншила і сріблястий будуть одержані помісі 1/2-кровні за шиншилою і сріблястим. Якщо таку помісну самку спарувати з самцем породи шиншила, то одержане потомство буде мати 3/4 частки крові за шиншилою і 1/4 – за сріблястим. При дальшому схрещуванні помісних самок із самцями породи шиншила потомство III покоління буде мати 7/8, IV – 15/16, V – 31/32 частки крові шиншили. Помісі з часткою крові 15/16 і 31/32 можна прийняти за умовно чистопородне поголів'я за основною породою за умов яскраво вираженого типу даної породи.

*Залежно від завдань, що стоять перед схрещуванням, розрізняють такі його види: промислове, перемінне, поглинальне, прилиття крові (ввідне схрещування), відтворне (заводське) схрещування.*

У кролівництві використовують всі зазначені види схрещувань залежно від завдань, що стоять перед селекціонерами.

**Промислове схрещування** застосовують для одержання помісей I покоління, призначених для забою. При промисловому схрещуванні найкраще проявляється явище гетерозису.

Для промислового схрещування необхідно мати кролів двох порід, кожен з них утримувати у чистоті або мати одну породу, а самців іншої породи завозити з іншого господарства. При виборі породи плідників для промислового схрещування виходять із уже встановленого поєднання, яке зумовлене розвитком у породі плідника таких цінних якостей, яких немає в породі самок або вони недостатньо виражені, а також з проявленням гетерозису.

Крім двопородного, проводиться також і трипородне промислове схрещування. Для цього частину помісних маток I покоління залишають на плем'я і спаровують із самцями третьої породи.

### Найкраще для схрещування підбирати такі породи:

Самки		Самці
радянська шиншила	x	білий велетень
радянська шиншила	x	сірий велетень
радянська шиншила	x	каліфорнійська
сірий велетень	x	сріблястий
сірий велетень	x	новозеландська біла
сірий велетень	x	каліфорнійська
каліфорнійська	x	новозеландська біла

**Перемінне схрещування.** Основне у перемінному схрещуванні – максимально використати помісі I покоління, що відповідає основному завданню промислового схрещування. При перемінному схрещуванні частину самок залишають на плем'я, щоб одержати від них декілька поколінь, кожне з них від плідника іншої породи. **Перемінне схрещування може бути дво- і три-породним.**

При двопородному перемінному схрещуванні гетерозис проявляється значно слабше, бо чистопородних самців парують із помісними матками, які мають 1/2 частки крові породи самців. При трипородному перемінному схрещуванні матки мають лише 1/8 частки крові тієї ж породи, що й самець. Гетерозис у цьому випадку більше виражений і, що особливо важливо, його можна зберегти у ряді поколінь. У цьому перевага трипородного перемінного схрещування над промисловим.

**Поглиналине схрещування** використовують для докорінного поліпшення однієї породи іншою. Самок поліпшованої породи, а потім їх дочок, внучок, правнучок і т. д. спаровують із чистопородними самцями поліпшуючої породи. Поліпшована порода практично поглинається поліпшуючою. Нерідко помісі, одержані при проведенні поглинального схрещування, мають нові особливості, яких не було у батьківських порід. Цей метод є одним із основних при виведенні нових порід. Поглиналине схрещування проводять до IV—V покоління, а потім помісей розводять «в собі», приймаючи їх умовно за чистопородних тварин поліпшуючої породи.

**Ввідне схрещування, або прилиття крові**, використовують у тому випадку, коли породу кролів треба поліпшити за якоюсь певною якістю чи виправити якийсь недолік у екстер'єрі, чого не можна досягти при чистопородному розведенні. Роботу з ввідного схрещування проводять у три етапи.

На першому етапі самок поліпшуваної породи спаровують із самцями іншої породи, якій властива якість, що відсутня у поліпшуючої породи.

На другому одержують декілька поколінь від зворотного схрещування помісей із чистопородними кролями основної породи. Кролів основної породи підбирають з кращим розвитком тієї ознаки, через яку розпочато «прилиття крові». Проводиться надзвичайно ретельний відбір серед помісного молодняку, на плем'я залишають кролів з добре виявленими новопридбаними властивостями.

На заключному етапі 7/8-, 15/16-кровних кролів із достатньо виявленим типом основної породи, які зберегли новопридбані властивості поліпшуючої породи, розводять у чистоті. Чим ближча спорідненість взятих для ввідного схрещування порід, тим менше поколінь потрібно для завершення роботи з прилиття крові.

**Відтворне схрещування** використовується селекціонерами для виведення нових порід. Цей метод дуже складний, і в зоотехнічній практиці його використовують лише в тому випадку, коли при інших методах наміченої мети досягти не можна. За кількістю порід, що їх використовують при проведенні відтворного схрещування, розрізняють дво-, три- і багатопородне, а за різницею між породами – однотипне і різнотипне. Чим більша різниця між породами і віддаленість їх ареалу, тим сильніше розмах спадковості і збільшується можливість для одержання нового типу тварин при схрещуванні.

Методом простого відтворного схрещування була виведена порода кролів біла пухова, трипородного – чорно-бура.

**Гібридизація.** Гібридизація – це процес, пов'язаний із схрещуванням різних видів тварин й одержанням першого і наступних поколінь гібридів (не слід плутати поняття «гібриди» із поняттям «лінійні гібриди»). Використання цього методу

пов'язано із труднощами у зв'язку із анатомічними, фізіологічними, генетичними та іншими відмінностями видів.

**2. Методи розведення звірів.** Існує кілька методів розведення звірів: чистопородне, міжпородне схрещування та міжвидова гібридизація.

Якщо потрібно одержати молодняк, за основним забарвленням подібний до батьків, застосовують *чистопородне розведення*, при якому чистопородну самку парують із таким же чистопородним самцем.

У звірівництві, крім стандартної породи норок із породними групами (темно-коричнева й чорна) і породи чорний соболь, незважаючи на дуже велику різноманітність (особливо серед норок і нутрій) кольорових груп порід мало. Тому, основним методом розведення того чи іншого забарвлення є розведення “в собі”.

Розведення “в собі” дає можливість закріпити видатні якості в потомстві і навіть створити нові породні групи або заводські типи. При тривалому розведенні, особливо якщо допущено родинні спаровування, можуть з'явитися небажані ознаки ослаблення конституції, зниження плодючості, виродливість тощо. Щоб уникнути цього, необхідно періодично “освіжати кров” завезенням високоякісних самців із інших господарств.

При розведенні “в собі” можна одержати особливо добрі результати при розведенні за лініями та родинами. Принципової різниці між лінією і родиною немає, але від самців залишається більше потомства.

*Міжпородне схрещування* – це метод розведення, при якому спаровують тварин, що належать до різних порід. Є кілька видів схрещувань, застосовуваних залежно від мети. Внаслідок того, що кольорові групи норок і нутрій поки що не всі є породами, не можна говорити про ввідний, промисловий або інший тип розведення в тому розумінні, як це прийнято у кролівництві. Про ці типи можна говорити як про аналоги, умовно.

*Міжвидова гібридизація* – це схрещування тварин, які належать до різних систематичних видів. Одержане потомство називають гібридами. Приклади

міжвидових гібридів детально описані в розділі посібника «Породи кролів та кольорові форми звірів».

**Інбридинг** – споріднене розведення, при якому спаровують звірів, що перебувають в родинних стосунках між собою: батько × дочка, мати × син, брат × сестра, дід × внучка і т.д. Інбридинг застосовують при виведенні нових порід, породних груп та ліній. Внаслідок того, що при інбридингу спостерігається ослаблення конституції, зниження життєздатності та небажані явища, користуватися ним слід обережно. Неодмінною умовою має бути суворий відбір і жорстке бракування.

## Лекція № 8

### ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ КРОЛІВ

#### План

1. Підготовка та проведення парування
2. Догляд за сукрільними кролицями
3. Окріл і контроль за гніздом
4. Визначення статі у кроленят
5. Відлучення кроленят
6. Вибракування кролиць
7. Використання та вибраковка самця

---

**1. Підготовка та проведення парування** У господарстві бажано не поспішати з першим паруванням, оскільки це може негативно позначитися на продуктивності й тривалості племінного використання. Як і в інших видів тварин, при визначенні часу першого парування кролематок необхідно враховувати не тільки вік, а й живу масу тварин. *Для більшості порід, яких розводять в Україні, перше парування проводять у 5–6-місячному віці, коли кролиця досягне живої маси 3,5 кг (приблизно  $\frac{2}{3}$  маси дорослої тварини). Перед цим подовжують світловий день до 16 годин й поліпшують годівлю. Кролиця повинна бути заводської вгодованості. Як виснаження, так і надмірна вгодованість шкідливі.*

Візуально кролематку в охоті можна визначити за її збудженням, втратою апетиту, зовнішні статеві органи у неї яскраво-червоного забарвлення й трохи припухлі, вуха гарячі. Якщо такій самці покласти на спину долоню, вона набуває

характерної пози: витягується й трохи піднімає крижі. І навпаки, якщо кролематка не в стані охоти, вона або тікає, або притискується до підлоги, підгортає хвіст, видає жалібні звуки чи нападає на самця, намагаючись укусити його.

Необхідно обов'язково перевіряти стан зовнішніх статевих органів і не тільки для того, щоб визначити статеву охоту, а й виявити можливі патологічні зміни і захворювання.

Блідість і в'ялість зовнішніх статевих органів свідчать про відсутність статевої охоти, але бувають винятки. Метод оцінки за зовнішніми статевими органами має точність 75–80 %.

Правильне проведення парування економить час і сили самця й самки. Парують тварин у клітці самця і у присутності кролівника, який приносить кролематку до самця і забирає її зразу після парування. Не треба залишати тварин надовго разом, оскільки додаткові парування даремно виснажують сили самця, а багатоплідності кролематок не підвищують. Самка, у якої статева охота закінчилася, може навіть поводити себе агресивно й поранити самця.

*Парувати тварин краще вранці або ввечері, коли вони активніші. Як правило, достатньо однієї садки, хоч можна допустити повторну через 4–5 хвилин.*

Кролематки, особливо молоді, при підсаджуванні до самця інколи дуже непокояться, бігають по колу, не допускаючи парування. Буває, достатньо поставити долоню попереду, щоб затримати біг, і парування відбувається нормально. Якщо це не допомагає, не треба затримувати кролематку силою.

Самець при успішному паруванні падає на спину чи сповзає на бік з характерним гурчанням чи писком. Але деякі самці роблять несправжні садки. Звичайно після цього вони намагаються знову спаруватися, тоді як після нормального парування 1–3 хвилини самці малоактивні.

Настання статевої охоти можуть затримувати незадовільна годівля, нестача вітамінів, інших незамінних речовин, виснаження кролематки великим попереднім приплодом, недостатня тривалість світлового дня (менше 7 годин), низька (менше +5°C) чи дуже висока (понад 27°C) температура навколишнього середовища. Часто

відмовляються від парування ожирілі кролематки й старі (три роки і старші). У сезон, не сприятливий для відтворення (кінець літа – осінь), багато самок також не проявляють охоти. Причинами цього є сезонна стомленість, спека й початок осінньої линьки, отруєння організму аміаком при надлишку його у приміщенні. Рідше спостерігається спадкова неплідність, але її не можна виключати при вивченні причин незадовільного відтворення.

Для стимулювання статевої охоти можна використовувати лікарські рослини (селеру), змінювати світловий режим (подовжувати світловий день), підвищувати дози вітамінів, поміщати кролематку в клітку, де до цього сидів самець, змінювати клітки, стимулювати запахом, практикувати відлучення молодняку у більш ранньому віці тощо.

*Після парування кролематка стає спокійнішою, у неї поліпшується апетит. На 5–6-й день самку знову можна підсадити до самця. Якщо вона відмовляється від парування, видає жалібні звуки і виявляє інші ознаки відсутності охоти, її вважають умовно сукрільною й зразу ж відсаджують. Точнішу діагностику проводять на 14–16-й день після першого парування прощупуванням.*

Роблять це обережно. Кролематку поміщають на рівну шорстку поверхню головою до себе. Правою рукою тримають її за вуха і холку, а лівою прощупують живіт по ходу рогів матки. Важливо, щоб самка під час прощупування не напружувалася, оскільки це не дасть змоги точно визначити сукрільність. Роги матки ніби пропускають між великим та рештою пальців лівої руки. При цьому прощупують дрібні еластичні горошини – плоди. Після 17–18 днів сукрільності робити прощупування не рекомендується, тому що у цей час плоди дуже чутливі.

Явище подвійної сукрільності зустрічається інколи при спільному утриманні самців і самок, а також при визначенні сукрільності підсаджуванням кролематки до самця через два тижні після парування. Такий спосіб контролю сукрільності у 80% випадків дає правильну відповідь: сукрільна самка агресивна – кусає самця або, навпаки, видає жалібні звуки, відмовляючись від парування. Проте треба мати

на увазі, що кролематка може відмовлятися від парування і тому, що в цей момент вона не в стані охоти.

**2. Догляд за сукрільними кролицями.** *Ріст і розвиток кролематок залежить як від спадковості, так і умов середовища, в яких проявляються потенціальні можливості тварини. Від розвитку в утробний період залежать життєздатність і племінні якості кролів. Тому велику увагу потрібно приділяти повноцінній годівлі, достатньому напуванню сукрільних маток, утриманню їх у світлому приміщенні, без наявності шкідливих газів. Остання обставина дуже важлива, оскільки надмірна кількість аміаку негативно позначається на потомстві.*

*Ставлення до сукрільної матки має бути особливо уважним і спокійним. Потрібно усунути всі ситуації, пов'язані з ляком самок, коли в паніці вони роблять різкі, нестримні стрибки, що нерідко закінчуються абортom. Буває кролематка відмовляється від новонароджених або поїдає їх. Причини цього – холод, недостатня кількість води, хвороби кінцівок, нестача чи надлишок вітамінів, наявність щурів, котів тощо.*

Недосвідчені кролівники часто пересаджують кролематок з однієї клітки в іншу. Робити це не слід, особливо перед окролом. Зміна обстановки, нові запахи викликають стреси у тварин, окрім відбувається будь-де, самки затоптують кроленят. Якщо пересаджування необхідне, це роблять не пізніше як за тиждень до окролу.

**3. Окріл і контроль за гніздом.** *За материнськими якостями кролематки дуже різняться між собою. Більшість із них турботливі, будують гніздо, вистилають його власним пухом, прикривають ним кроленят, а через кілька днів влаштовують навіть вентиляційні отвори в гнізді. А є й такі, Що грубо поводяться з приплодом, не будують гнізда, народжують кроленят у різних кутках клітки. Розкидані кроленята швидко холонуть навіть при кімнатній температурі. Тому кролівнику потрібно у період окролу бути напоготові, мати спеціальний фанерний ящик –інкубатор з електричною лампочкою в кришці для*

*обігрівання захололих кроленят. Лампочку встановлюють на такій висоті і такій потужності, щоб забезпечити температуру 38–40°C.*

Окріл відбувається без сторонньої допомоги. Перші два дні кролематку краще не турбувати. Але якщо гніздо погане або самка родила кроленят не в ньому, потрібне обережне втручання: самку забирають, руки протирають сіном чи пухом з гнізда, кроленят прикривають, рахують і видаляють мертвих. Кролематку можна випустити через 15–20 хвилин, давши ласощі для відвертання уваги. За цей час сторонній запах поглинається запахом гнізда.

*Під самкою залишають стільки кроленят, скільки у неї сосків. Молочна кролематка може вигодувати 12 кроленят, але краще до відлучення мати вісім міцних, здорових, ніж 12 слабких і недорозвинених. Та й кролематку потрібно берегти. Тому під час контролю гнізда зайвих кроленят можна підсадити до малоплідних кролиць, які окропилися у той же день або на 1–2 дні раніше.*

Помічено, що малоплідні самки, як правило, і маломолочні. У зв'язку з цим до названої матері не слід підсаджувати більше двох кроленят. Знищувати зайвих не рекомендується. Після підсаджування чужих кроленят потрібно 10–15 хвилин постежити за поведінкою кролиці.

**4. Визначення статі у кроленят.** Стать кроленят за зовнішніми ознаками можна точно визначити після 20-денного віку. Для цього тварину однією рукою повертають животом догори чи головою вниз і притискають хвіст до крижів. Вказівним пальцем другої руки натискають злегка на шкіру в ділянці статевих органів. У самців статевий член у цьому віці ще слабо розвинений і являє собою невелику опуклість з круглим отвором. Статевий орган у самок має вигляд невеликої щілини, звуженої до ануса і розміщеної ближче до анального отвору, ніж у самців.

Огляд 5–6 кроленят дає змогу в подальшому визначити стать безпомилково. Морфологічні відмінності між зовнішніми статевими органами самця і самки чіткіше проявляються при відлученні кроленят. Саме у цей період їх розсаджують.

Практичне значення має і більш раннє визначення статі. При розведенні кролів пухової породи самців інколи знищують у ранньому віці, щоб забезпечити кращий розвиток самок, у яких пух вищої якості. Одночасно підвищується пухова продуктивність кролиці-матері, оскільки метаболічні затрати на вигодовування кроленят, як правило, нижчі при меншій величині гнізда.

**5. Відлучення кроленят.** У господарствах найчастіше відлучають кроленят у 45-денному віці, а сукрільність в середньому триває 30 днів. Отже, при такому тривалому підсосі ущільнити окроли можна не більш як на 13–14 днів, а кроленят доведеться утримувати під самкою майже до наступного окролу. Це дуже виснажує кролицю, погіршує якість майбутнього приплоду. Адже у другій половині сукрільності ембріони інтенсивно ростуть.

*Можна відлучати кроленят у 30-денному віці, але тільки за сприятливих умов: при температурі 18–20°C і повноцінній годівлі як кролематок, так і відлученого молодняку. З цією метою для кроленят розроблено спеціальні рецепти комбікормів-стартерів з підвищеним вмістом перетравного протеїну та інших поживних речовин.*

*Щоб не викликати у молодняку стресу від переміщення в нові умови, у прийнято відсаджувати матерів.*

*Багато кролівників успішно відлучають кроленят у 28–30-денному віці в теплий період року при наявності високоякісних білкових кормів. Головне при цьому, щоб молодняк після відлучення добре ріс. Відсталих у рості кроленят поміщають в окрему клітку. Вони або хворі, або спадково слабкі і їх треба вибракувати.*

**6. Вибракування кролиць.** Кролиць у середньому використовують два роки. Отже, 50 % їх вибраковують щорічно. На малих кролефермах присадибних господарств це роблять в основному восени, коли закінчиться сезонна линька.

*Підставою для вибракування є стан здоров'я кількість відлучених кроленят – середня продуктивність самки за три окроли. Звичайно, можна вибракувати кролематку і після двох малоплідних чи неблагополучних окролів. Але, як правило,*

це буває в середині літа, коли дешеві корми, і самку парують ще раз, даючи їй можливість проявити багатоплідність, молочність та інші якості.

Але якщо кролематка на початку сезону протягом 15 днів не проявляє ознак охоти або якщо при перевірці на сукрільність встановлено 2–3 послідовні неплідності, її вибраковують, не чекаючи осені. Для цього треба мати резерв молодих кролиць, відібраних за зовнішнім виглядом та розвитком від кращих кролиць із середніх за величиною гнізд.

Для присадибних господарств із екстенсивною системою відтворення (3–4 окроли за рік) бажані самки з високою молочністю й тривалою лактацією. І, навпаки, у міру інтенсифікації з одержанням протягом року великої кількості окролів селекційну перевагу мають кролиці з високою молочністю, але коротшою лактацією, оскільки при інтенсифікації кроленят відлучають раніше.

Про характер лактаційної кривої судять за живою масою кроленят у 21-денному віці і у період відлучення. Самки з гострою лактаційною кривою більш придатні для ущільнених окролів.

*Кроленята з середніх за величиною гнізд (8–9 голів) у багатомолочних матерів при нормальних умовах годівлі та утримання без суміщення сукрільності й лактації повинні мати таку криву росту: в 21 день – 450 г, 30 – 900 г, 45 – 1500 г і в 60 днів – 2000 г.*

**7. Використання та вибраковка самця.** Поліпшення стада значною мірою залежить від самця. Адже від нього одержують значно більше потомства, ніж від найпліднішої самки. Тому до вибору самця і режиму його використання треба ставитися дуже уважно. По-перше, навіть у маленькому стаді потрібно мати свого самця. По-друге, племінне використання його слід починати не раніше як у 6–7-місячному віці, даючи спочатку помірно навантаження (1–2 садки через день). Дорослий самець може робити три садки на день але це високе навантаження. Після цього йому необхідно надавати 1–2 дні відпочинку. В період інтенсивного використання статеве навантаження має бути не більше 4–5 садок на день. Статева активність не гарантує високої запліднювальної здатності самця. У самців,

яких використовують надмірно, не завжди парування закінчується успішно. Частина самок залишається холостими, а ті, що запліднилися, дають нечисленне потомство, яке гірше росте й частіше хворіє.

*Слід пам'ятати, що самець поганої вгодованості, як правило, хворий і його треба вибраковувати, але й дуже жирний також непридатний.*

*Вибраковують самців слабких фізично і в статевому відношенні. Якщо самка в охоті, нормальний дорослий самець парується з нею за 25–30 секунд, а протягом 5–6 хвилин робить це двічі, зберігаючи при цьому нормальне дихання і бадьорий вигляд. Вибраковують самців з недостатньо розвиненими статевими органами, одним яєчком, висипами, деформацією статевих органів, а також тих, що допускають неплідність самок і дають у потомстві виродків та мертвонароджених кроленят.*

*Особливо уважним треба бути при першому використанні самців. Іноді самки, якщо вони не в охоті, виявляють підвищену агресивність. І якщо навіть не травмують самця, то викликають у нього боязкість і апатію, яка триває до трьох тижнів. За цей час його можуть вибракувати як непридатного, хоч він і здоровий. Молодому самцю для першого парування дають дорослих спокійних самок, із чітко вираженими ознаками охоти.*

## Лекція №9.

### ОБЛІК ТА БОНІТУВАННЯ КРОЛІВ

#### План

1. Загальні положення
2. Проведення оцінки ознак
3. Визначення класу за комплексом ознак
4. Заходи, що проводяться за результатами бонітування кролів

---

#### 1. Загальні положення

**Бонітування кролів** – індивідуальна комплексна оцінка тварин за власною продуктивністю, походженням та відтворними здатностями.

**Мета бонітування** – раціональне використання тварин у процесі селекції, визначення комплексного класу кролів, залежно від якого визначається їх виробниче призначення. Бонітування кролів проводиться щорічно відповідно до наказу Міністерства аграрної політики України. Бонітують самців, самиць основного стада та разових (ті, що перевіряються) щорічно в листопаді – грудні, молодняк у перший рік їх життя у певному віці. Бонітують весь ремонтний молодняк племінного ядра і репродуктивної частини стада, а також молодняк, який походить від самців і самиць, що підлягають оцінці за якістю потомства.

Бонітування поголів'я кролів проводить комісія, до складу якої входять:

- спеціалісти господарства (зоотехніки та ветеринарні спеціалісти) – за призначенням керівника (власника) підприємства (господарства);
- представники управлінь сільського господарства і продовольства районних державних адміністрацій – за наказом управлінь сільського господарства і продовольства районних державних адміністрацій;
- фахівці з відповідною кваліфікацією, що пройшли атестацію, галузевих підприємств, об'єднань, асоціацій тощо, селекційних центрів, наукових установ.

При бонітуванні комісія проводить огляд кролів, аналізує та заповнює відповідні форми племінного обліку; оцінює кролів за ознаками, які характеризують їх індивідуальні, продуктивні та племінні якості.

*Комплексний клас кролів визначають за комплексом ознак.*

За результатами бонітування заповнюють виробничо–бонітувальний журнал (форма № 9–крол) за станом на 1 січня наступного року, який подається підприємством (господарством): до 20 січня – до управлінь сільського господарства районної державної адміністрації – для затвердження; до 1 лютого – організаціям (установам), визначеним Міністерством аграрної політики України, – для зведення.

**Бонітують кролів окремо за кожною породою. При бонітуванні їх оцінюють за породністю; живою масою, будовою тіла; густотою та**

**вирівняністю хутра, забарвленням волосяного покриву, пуховою продуктивністю (пухові породи).**

Бонітування проводиться в господарствах, які займаються відтворенням поголів'я кролів. В усіх господарствах основне поголів'я кролі і розподіляють їх на дві частини:

- у племінних господарствах – селекційну групу і користувальну частину стада;
- у товарних господарствах – племінне ядро і користувальну частину стада.

Кролі селекційної групи (племінного ядра) використовуються для одержання племінного молодняка. Кролі користувальної частини стада в племінних господарствах використовуються для одержання та реалізації племінного молодняка в інші господарства та для забою, на товарних фермах – для вирощування молодняка на забій.

У племінних господарствах бонітують: самців і самиць основного стада, а також разових – (що перевіряються) самиць, щорічно в листопаді – грудні; увесь молодняк селекційної групи у віці 3 місяці та молодняк, який залишається для племінного використання, у листопаді – грудні; племінний молодняк, що реалізується в інші господарства для відтворення, у віці 2 місяців і старше.

У товарних господарствах бонітують: самців і самиць усіх порід селекційної групи (ядра) основного стада щорічно в листопаді – грудні; ремонтний молодняк під час відбору у віці 3-х місяців та листопаді – грудні за умови його використання в селекційній групі (ядрі).

Перед бонітуванням проводяться ветеринарний огляд кролів; перевірку наявності та при потребі відновлення номерів; вибракування хворих тварин за віком та показниками з відтворення; уточнення записів племінного обліку.

Під час бонітування проводяться огляд кролів; визначення вгодованості тварин (бажана заводська кондиція); оцінка кролів та присвоєння класів “еліта”, I, II, III.

## 2. Проведення оцінки ознак:

*Оцінка породності.* До чистопородних належать тварини, що походять від батьків однієї породи. Чистопородність кролів підтверджують документами племінного обліку і виразністю основних ознак породи. До чистопородних належать також помісні кролі, починаючи із IV покоління, одержані шляхом поглинального схрещування з характерним, добре вираженим типом породи. До кролів класу “еліта” та I класу можуть належати лише чистопородні тварини.

### *Оцінка живої маси*

Живу масу визначають на підставі даних індивідуального зважування з точністю до 100 г, оцінюють згідно з мінімальними вимогами до живої маси кролів м'ясо-шкуркових, м'ясних і пухових порід (додаток 1).

### *Оцінка будови тіла*

Будову тіла оцінюють візуально за ступенем розвитку кістяка, шириною та глибиною грудей, формою та розміром голови, лініями й формами спини, міцністю і поставою кінцівок.

Кролі повинні мати: міцний склад тіла, добре розвинутий кістяк, типовий для певної породи тулуб; шию і голову, трохи витягнуту в самиць і більш округлу, масивну в самців; прямо поставлені вуха; добре розвинені, широкі та глибокі груди; широку спину, що не провисає; видовжений, широкий поперек та хребет, округлої форми; міцні, правильно поставлені відносно тулуба кінцівки.

*До недоліків будови тіла кролів належать: неправильна форма голови, надто довга шия, звислі або широко розставлені вуха, обвислий живіт, недостатньо розвинені груди, а у кролів м'ясних порід – недостатня вираженість м'ясного типу (недостатня округлість її ширина хребта).*

До вад будови тіла належать: слабкий та погано розвинутий кістяк, недостатньо розвинені груди, горбата або провисла спина, обрублені або звислі крижі, шилозадість, дуже тонкі, покриті або нерівно поставлені відносно тулуба, кінцівки.

*До класу “еліта” і I класу належать кролі, які не мають недоліків і вад будови тіла.*

*До II класу належать кролі з одним недоліком будови тіла.*

*До III класу належать кролі з двома і більше недоліками будови тіла.*

*Кролів, які мають вади будови тіла, вибраковують і до племінного використання не допускають.*

*Оцінка густоти хутра та його вирівняності*

Густоту хутра визначають у кролів м'ясо–шкуркових і м'ясних порід візуально за величиною площі дна “розетки”, яка утворюється при роздуванні волосу напроти росту посередині хребта. Вирівняність густоти визначається шляхом порівняння розміру “розетки” на огузкові, хребті, боках. Оцінюють густоту та пружність волосу на поверхні задніх ніг (стоп) згідно з вимогами для оцінки кролів за густотою волосяного покриву та його вирівняністю (додаток 2).

*Оцінка пухової продуктивності*

Продуктивність кролів основного стада пухових порід визначають за збором пуху протягом року, а молодняку – за двома першими зборами у віці 2–х та 4–х місяців згідно з мінімальними вимогами для оцінки кролів за пуховою продуктивністю (додаток 3).

*Продуктивність дорослих кролів визначають по середньому окролу, виходячи з кількості живих кроленят на момент відлучення у всіх окролах протягом виробничого року: кількість живих кроленят всіх окролів, що залишилися на момент відлучення, поділена на кількість окролів в рік, і є середній показник окролу, який характеризує продуктивність самки.*

Молодняк від 4 місяців бонітують тільки за такими показниками: будовою тіла, забарвленням хутрового покриву, живою вагою та походженням.

у самок, відмічають такі особливості, як молочність і материнський інстинкт. Природно, що чим більше молока в матері, тим краще в неї розвивається підсисний молодняк.

Молочність самки звичайно визначають на підставі показників ваги кроленят.

Материнський інстинкт полягає в турботах самок про своїх кроленят: вони влаштовують гнізда, куди збирають їх при окролі, рвуть у себе на грудях пух і вкривають ним малят. Деякі самки цього не роблять, а тому їх із стада треба вибраковувати.

#### *Оцінка забарвлення*

Забарвлення волосяного покриву кролів м'ясо-шкуркових порід визначають візуально (окомірно) при гарному освітленні розсіяним світлом (природне освітлення, світло денної лампи). Забарвлення оцінюється відповідно до оцінки кролів різних порід за забарвленням волосяного покриву (додаток 4).

### **3. Визначення класу за комплексом ознак**

Клас тварин встановлюють за результатами бонітування.

**До класу “еліта”** належать чистопородні кролі міцної будови тіла, що одержали оцінку (у листопаді–грудні) класу “еліта” за всіма ознаками бонітування, за умови відсутності недоліків та вад у будові тіла.

**До I класу належать** чистопородні кролі міцної будови тіла, що одержали оцінку I класу за усіма ознаками або лише за однією з них, при найвищих оцінках за іншими ознаками, за умови відсутності недоліків та вад будови тіла.

**До II класу належать** кролі міцної будови тіла, що одержали оцінку II класу за всіма ознаками або лише за одною з них, при найвищих оцінках за іншими ознаками.

**До III класу відносять** кролів міцної будови тіла, що одержані оцінку III класу за усіма ознаками або лише за однією з них, при найвищих оцінках за іншими ознаками. Тварини, що не відповідають вимогам III класу, належать до позакласних.

Під час визначення класу кролів м'ясо-шкуркових порід оцінка забарвлення хутра не може знизити сумарну класність за іншими показникам більше, ніж на один клас.

Під час бонітування кролів у віці 2-х або 3-х місяців клас встановлюють за цими ж правилами, враховуючи показники породності живої маси, будови тіла та густоти волосяного покриву на кінцівках.

#### **4.Заходи, що проводяться за результатами бонітування кролів**

З урахуванням результатів бонітування складають програми селекційно-племінної роботи з породою, плани парування, що забезпечує підвищення продуктивних та племінних якостей кролів. При підборі пар враховують якість та індивідуальні особливості тварин, наслідки попередніх парувань і ступінь інбридингу між тваринами. За результатами осіннього бонітування проводять вибраковку кролів основного стада.

На основі матеріалів бонітування розробляють плани комплектування племінного стада, вирощування племінного молодняку для ремонту власного стада та реалізації, проводять відбір тварин для участі у виставках.

Розробляються заходи щодо удосконалення годівлі, технології вирощування та утримання кролів.

Після визначення класу усі пробонітовані кролі залежно від розміру поголів'я на кролефермі розподіляються за своїм призначенням на такі 4 групи.

1. Племінне ядро, в яке включаються кращі за своїми продуктивними племінними якостями дорослі самки і самці в такій кількості, яка необхідна для ремонту стада.

У племінне ядро виділяють самців і самок, які при бонітуванні дістали оцінку не нижчу III класу щодо живої ваги, будови тіла, забарвлення, продуктивності, молочності, плодючості, а пухових кролів — і щодо настригу пуху.

Кролям, виділеним у племінне ядро, треба створити кращі умови годівлі, утримання та догляду. Їх розміщують в окремих рядах по одному або по два в відділенні.

Кролів у племінному ядрі після щорічного бонітування частково замінюють і ядро поповнюють ремонтним молодняком, який відбирають з першого окролу і з кращих кроленят. Добір у племінне ядро провадять перший раз у 1 – 1,5-місячному,

а вдруге – у 4-місячному віці. Молодняк, призначений на ремонт стада, повинен бути здоровим, міцним, вгодованим, з добрим хутровим покривом. Ремонтний молодняк пухових кролів треба відбирати з урахуванням їх пухової продуктивності в 1,5-місячному і в 2-2,5-місячному віці.

2. Виробнича група, куди входять дорослі самки, яких залишають у господарстві для одержання племінного молодняка на продаж, і дорослі самці, що обслуговують самок виробничої групи.

3. Племінний молодняк (самці і самки), що йде на продаж.

4. Група для відгодівлі та забою, яку виділяють з самців і самок, непридатних для виробничих цілей, а також молодняк, призначений для відгодівлі на забій або для здавання на м'ясо.

Заключний момент бонітування кролів – складання парувального плану, в якому вказуються самки і самці, призначені для їх покриття, а також строки проведення парування тварин на фермі. Насамперед, у парувальний план включають тварин класу Еліти. Коли ж тварин на фермі мало, то на плем'я залишають тварин II класу, які пізніше мають бути замінені вирощеним ремонтним молодняком першого класу.

При закріпленні самців за самками необхідно стежити за тим, щоб самці були вищого класу.

Парувальний план на кролефермі складається на весь виробничий рік. Коли яку-небудь тварину доведеться забракувати, її заміняють іншою. Так само слід бракувати підібрані пари тварин, які дають у приплоді кроленят низької якості, і в парувальний план на наступний виробничий рік їх не включати.

## **Лекція №10**

### **БОНІТУВАННЯ ЗВІРІВ**

#### **План**

1. Загальні положення
  2. Основні ознаки при визначенні комплексного класу звірів різних видів, порід і типів
  3. Вимоги при бонітуванні хутрових звірів різних видів
  4. Заходи, що проводяться за результатами бонітування звірів
-

**1. Загальні положення.** Бонітування звірів всіх видів проводять у перший рік їх життя при досягненні повної зрілості волосяного покриву (жовтень, листопад):

нутрій – у віці 6 місяців; молодняк, який реалізується для племінного використання – до 6-ти місячного віку оцінюють за походженням (родоводом) і розміром тіла (нутрій – за живою масою). Бонітують весь ремонтний молодняк племінного ядра і репродуктивної частини стада, а також молодняк, який походить від самців і самиць, що підлягають оцінці за якістю потомства.

Бонітування поголів'я звірів проводить комісія, до складу якої входять:

- спеціалісти господарства (зоотехніки та ветеринарні спеціалісти) – за призначенням керівника (власника) підприємства (господарства);
- представники управлінь сільського господарства і продовольства районних державних адміністрацій – за наказом управлінь сільського господарства і продовольства районних державних адміністрацій;
- фахівці з відповідною кваліфікацією, що пройшли атестацію, галузевих підприємств, об'єднань, асоціацій тощо, селекційних центрів, наукових установ.

При бонітуванні комісія проводить огляд звірів, аналізує та заповнює відповідні форми племінного обліку; оцінює звірів за основними та додатковими ознаками, які характеризують їх індивідуальні продуктивні та племінні якості.

Комплексний клас звірів визначають за комплексом ознак.

*За результатами бонітування заповнюють виробничо-бонітувальний журнал (форма № 6-зв) станом на 1 січня наступного року, який подається підприємством (господарством): до 20 січня – до управлінь сільського господарства районної державної адміністрації для затвердження; до 1 лютого – організаціям (установам), визначеним Міністерством аграрної політики України, для зведення.*

Організації (установи), визначені Міністерством аграрної політики України проводять аналіз результатів бонітування звірів у розрізі видів, порід,

типів та статеві-вікових груп; визначають племінну цінність стад; затверджують класність оціненого поголів'я; подають зведені дані та аналіз бонітування до Міністерства аграрної політики України до 25 лютого наступного року. Зведені дані та аналіз бонітування використовуються для розробки та коригування програм селекції у звірівництві.

При бонітуванні звірів проводиться оцінка відтінку забарвлення, розміру та будови тіла, загального забарвлення та якості волосяного покриву, для деяких видів звірів проводять оцінку додаткових ознак. Додаткові ознаки оцінюють у звірів, яких залишають для племінного використання. Комплексна оцінка проводиться в усіх господарствах незалежно від належності та підпорядкованості, що мають племінних тварин.

Бонітують звірів тільки із сухим волосяним покривом при доброму освітленні розсіяним сонячним світлом (не на сонці) або при освітленні лампами денного світла.

При бонітуванні звірів беруть до рук. Допускається бонітування норок та тхорів у переносних клітках із підйомною підлогою.

*Бонітують звірів окремо за видами, породами, типами. При візуальній оцінці ознак використовуються звірі-еталони.*

*При бонітуванні оцінюють породність, якість волосяного покриву, інтенсивність його забарвлення, сріблястість окрасу лисиць – у відсотках; розмір і будову тіла; додаткові ознаки, прийняті для даного виду (породи, типу)*

## **2. Основні ознаки при визначенні комплексного класу звірів різних видів, порід і типів**

### ***Оцінка породності***

*До чистопородних відносять звірів, які походять від тварин однієї і тієї ж породи (типу), розведення яких "у собі" протягом попередніх поколінь підтверджено зоотехнічними документами, а також типових для породи помісей звірів, починаючи з четвертого покоління при вбирному схрещуванні.*

Кольорових норок, лисиць, песців та нутрій з ознаками, обумовленими домінантними генами, які визначають основне забарвлення, зараховують до відповідної породи (типу) за генотипом, що обумовлює основне забарвлення.

До самостійних типів належать звірі з домінантними мутаціями, які визначають зміну основного забарвлення.

**Оцінка інтенсивності забарвлення.** Відтінок забарвлення – темний, середній або світлий – оцінюють у норок, тхорів, песців, єнотовидних собак, нутрій (крім чорних і білих). У сріблясто-чорних лисиць визначають процент сріблястості.

Тип, на який проводиться селекція за відтінком (інтенсивністю) забарвлення, визначається бонітерами у відповідності з селекційною програмою.

#### ***Оцінка ознак, за якими визначають клас звіра***

Всі ознаки (крім розміру тіла) оцінюють за 5-бальною шкалою відповідно до шкали оцінки хутрових якостей звірів за основними ознаками (додаток 5). Розмір тіла оцінюють за 10-бальною шкалою. При визначенні класу звіра, оцінка розміру і будови тіла понад 6 балів прирівнюється до 5 балів.

#### ***Оцінка розміру і будови тіла***

Оцінка розміру звіра проводиться:

а) у племінних заводах і племінних репродукторах:

дорослих звірів – вимірюванням довжини тіла норок, лисиць, песців, тхорів, єнотовидних собак; нутрій – за живою масою;

б) у користувальних фермах: візуально з використанням звірів-еталонів; ремонтного молодняку (крім нутрій) – вимірюванням довжини тіла.

Довжина тіла звірів це відстань від кінчика носа до кореня хвоста. Проміри здійснюють уздовж хребта і звивин тулуба вимірювальною рулеткою.

Жива маса визначається індивідуальним зважуванням перед годівлею.

Візуальна оцінка – порівняння тварини із звіром-еталоном. Для проведення достовірної оцінки визначають “звірів-еталонів”, з цією метою

перед бонітуванням зважують або вимірюють декілька нормально вгодованих тварин, щоб визначити тварину, яка відповідає бажаним показникам.

Оцінка за розмірами і будовою тіла певного виду звірів проводиться відповідно до вимог оцінки розміру та будови тіла (додатки 6, 10, 14, 17, 20, 23). Звірів, що одержали за розмір та будову тіла 1 бал вибраковують.

**Оцінка якості волосяного покриву.** Проводиться з урахуванням опушення та структури волосяного покриву звірів. Якість опушення у звірів всіх видів оцінюють на спині, боках та череві. Опушення оцінюють за показниками густоти, шовковистості, пружності, довжини остьового і пухового волосу, наявності дефектів волосяного покриву та їх співвідношенням на різних ділянках тіла.

Структура волосяною покриву характеризується його висотою та вирівняністю за висотою. За структурою визначається тип волосяною покриву, на який проводиться селекція.

#### **Оцінка загального забарвлення волосяного покриву**

Загальне забарвлення волосяного покриву обумовлено кольором та рівномірністю забарвлення покривного волосу й кольором верхівок пуху.

Оцінка забарвлення усіх видів звірів проводиться за виразністю типового для даної групи кольору, чистотою забарвлення та відсутністю небажаних відтінків. У всіх звірів, крім чорних і білих, визначають відтінок забарвлення. У чорних нутрій оцінка загального забарвлення включає оцінку інтенсивності пігментації.

#### **Визначення класу хутрових якостей звіра**

Проводиться за результатами оцінки трьох ознак, а саме: характеристики розміру та будови тіла особини, якості волосяного покриву та його забарвлення. Усього є вісім класів. Чистопородним звірам, що належать до першого і другого класів, присвоюють клас "еліта".

Відтінок забарвлення, процент сріблястості (лисиці) та додаткові ознаки при визначенні класу не враховуються.

#### **Оцінка додаткових ознак**

Проводиться для оцінки племінного поголів'я звірів, що входять до складу племінного стада.

Додаткові ознаки це біла плямистість (у норок), ширина сріблястого кільця і вуаль (у сріблясто чорних лисиць), виразність рисунка (у біломордих сріблясто-чорних лисиць та платинових), колір підпушку (у платинових лисиць), довжина осі та вуалі (у голубих та вуалевих песців), вирівняність підпушку на спині й череві (у нутрій). Оцінка додаткових ознак проводиться згідно з вимогами оцінки додаткових ознак (додатки 9, 13, 26) у розрізі видів хутрових звірів.

*Проведення оцінки додаткових ознак:*

- забарвлення пуху оцінюють за забарвленням верхівок волосся при роздуванні волоссяного покриву на спинно-боковій частині тулуба;
- ширину світлої зони покривного волосу в лисиць визначають візуально на спинно-боковій частині тулуба, за шириною світлої смуги, обмеженої зверху нижньою частиною пігментованих кінчиків волосу, знизу – верхівками пухового волосу або нижньою границею сріблястого кільця;
- вуаль визначають за кінчиками ості та направляючого волосу.

Залежно від довжини та частоти пігментованих кінчиків волосу, а в сріблясто-чорних лисиць і від ширини світлої зони, вуаль може бути нормальною або з різним ступенем відхилень у сторону "важкої" або "легкої", а в песців – більш або менш чітко вираженою.

У разі необхідності (при виконанні селекційних програм) господарство, крім обов'язкових для оцінки додаткових ознак, може ввести й інші показники, розробивши для їх оцінки свою шкалу.

### **3. Вимоги при бонітуванні хутрових звірів різних видів**

**Бонітування норок.** Розмір та будова тіла норок оцінюється відповідно до вимог оцінки розміру і будови тіла норок (додаток 6), якість та забарвлення волоссяного покриву в норок проводиться у відповідності до вимог оцінки

якості волосяного покриву та оцінки забарвлення волосяного покриву (додатки 7, 8).

Стандартні норки (чорного або темно-коричневого типів) з відмінностями в забарвленні спини і черева оцінюються на 1 бал нижче.

Стандартні норки чорного типу повинні мати вирівняність забарвлення за довжиною покривного волосу.

Додаткові ознаки оцінюють у відповідності до вимог (додаток 9).

**Бонітування сріблясто-чорних лисиць.** Проводиться за трьома основними ознаками: сріблястістю, розміром та будовою тіла, якістю та забарвленням волосяного покриву і додатковими ознаками відповідно до оцінки додаткових ознак у лисиць (додаток 13).

Сріблястість залежить від співвідношення сріблястого та платинового волосу. Визначається за розподілом суцільного, добре вираженого сріблястого поля на спині та боках звіра, вимірюється у процентах. Визначається візуально, умовно береться площа за :

100% – від основи хвоста до вух;

75% – від основи хвоста до лопаток;

50% – до середини тулуба;

25% – до чверті тулуба.

Наявність чорного паса на спині та чорного хреста на лопатках не знижують процент сріблястості. Точність визначення процента сріблястості у межах 5 %.

Лисиць оцінюють у відповідності до вимог:

- оцінки розміру та будови тіла (додаток 10) – за розміром;
- оцінки якості волосяного покриву (додаток 11) – за якістю волосяного покриву;
- оцінки забарвлення волосяного покриву (додаток 12) – за забарвленням волосяного покриву.

**Бонітування песців.** Проводиться за основними ознаками: розміром та будовою тіла, якістю та забарвлення волосяного покриву.

Песців оцінюють у відповідності до вимог:

- оцінки розміру та будови тіла (додаток 14) – за розміром;
- оцінки якості волосяного покриву (додаток 15) – за якістю волосяного покриву;
- оцінки забарвлення волосяного покриву (додаток 16) – за забарвленням волосяного покриву.

За відтінком забарвлення песців ділять на три типи: темні, середні та світлі. До темних (Т) зараховують песців з блакитним (у вуалевих), темно-блакитним (у сріблястих) забарвленням вершин пухового волосу та темним забарвленням пігментованих кінчиків покривного волосу. До світлих (СВ) зараховують песців із світлим пухом (у вуалевих – майже білим, у сріблястих – світло-сірим) та більш короткими або більш світлими пігментованими кінчиками платиного волосу. Песці середнього тону (СР) займають проміжне положення.

**Бонітування єнотовидних собак.** Проводиться за основними ознаками: розміром та будовою тіла, якістю та забарвленням волосяного покриву.

Єнотовидних собак оцінюють у відповідності до вимог:

- оцінки розміру та будови тіла (додаток 17) – за розміром;
- оцінки якості волосяного покриву (додаток 18) – за якістю волосяного покриву;
- оцінки забарвлення волосяного покриву (додаток 19) – за забарвленням волосяного покриву.

**Бонітування тхорів.** Проводиться за основними ознаками: розміром та будовою тіла, якістю опушення та забарвленням волосяного покриву. Тхорів оцінюють у відповідності до вимог:

- оцінки розміру та будови тіла (додаток 20) – за розміром;
- оцінки якості опушення (додаток 21) – за якістю опушення;

- оцінки забарвлення волосяного покриву (додаток 22) – за забарвленням волосяного покриву.

Тхори бажаного типу повинні мати: великі розміри; міцну будову тіла: густий, пишний, пружний та вирівняний за висотою волосяний покрив, на спині та боках (на шиї та череві ость коротша) без посічень та зваляності з відмінно вираженою вуаллю чорного кольору за всім тілом.

Звірі перламутрового типу повинні мати загальне світло-кремове забарвлення та попелясто-сірі верхівки пухового волосу; золотистого типу чітко оранжеве загальне забарвлення і таке ж забарвлення верхівок пухового волосу.

**Бонітування нутрій.** Проводиться за основними ознаками – розміром та будовою тіла, якістю опушення та забарвленням волосяного покриву і додатковими ознаками відповідно до оцінки додаткових ознак у нутрій.

Нутрій оцінюють у відповідності до вимог:

- оцінки розміру та будови тіла (додаток 23) – за мінімальною живою масою у віці 6 місяців;
- оцінки якості опушення (додаток 24) – за якістю опушення;
- оцінки забарвлення опушення (додаток 25) – за забарвленням опушення.

Додатково у нутрій оцінюють вирівняність підпушку за висотою (додаток 26).

Племінний молодняк для реалізації (використання для відтворення) бонітують у віці 2–6 місяців відповідно до вимог оцінки молодняку нутрій у віці від 2 до 6 місяців (додаток 27) за походженням (класом батьків) та власною продуктивністю.

#### **4.Заходи, що проводяться за результатами бонітування звірів**

За результатами бонітування звірів та їх потомства, прямих та бічних родичів, аналізу показників відтворної здатності звірів, виробничих показників проводять: вибраковку дорослих звірів за результатами оцінки звірів за якістю потомства, заключний добір племінного молодняку; комплектування

племінного ядра, репродуктивної частини та користувального (товарного) стада; підбір пар. Вирішують питання щодо придбання та реалізації племінного молодняка.

Дані бонітування використовують для розробки та уточнення плану племінної роботи і заходів з удосконалення годівлі та утримання звірів.

## Лекція №11 .

### ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ КРОЛІВ

#### План

1. Особливості травлення у кролів
  2. Корми для кролів
- 

Важливою умовою підвищення продуктивності кролів є організація повноцінної годівлі, яка визначається збалансованістю раціонів. Останні повинні забезпечувати потребу тварин у енергії, необхідних поживних та мінеральних речовинах, а також у вітамінах. Такі раціони мають оптимальне співвідношення між видами кормів і їх поживністю.

**1. Особливості травлення у кролів.** Правильна годівля кролів неможлива без знань особливостей їх травлення. Кролі мають досить розвинутий шлунково-кишковий тракт. Довжина його в 9–10 разів більша від довжини тіла. Тільки тонкий відділ має довжину 3–4 м. У кролів добре розвинута сліпа кишка, яка за об'ємом у 7–8 разів більша від шлунка.

Зміна поживних речовин корму і перетравлювання починається в ротовій порожнині, де корм механічно перетирається і зволожується слиною. Остання містить фермент діастазу, під дією якої крохмаль корму перетворюється на цукор. Із шлунка харчова маса проштовхується у дванадцятипалу кишку, де відбувається дальше перетравлення поживних речовин. Під дією ферментів, які виділяє підшлункова залоза, кишкового соку і жовчі розщеплюються всі поживні речовини, що надійшли з кормом, білки, жири і вуглеводи. У тонкому відділі кишечника під

впливом кишкового соку, в основному, завершується їх розщеплення до складових частин (амінокислот, моносахаридів, гліцерину, жирних кислот) і відбувається всмоктування у кров, яка розносить їх по всьому тілу. В тонких кишках всмоктується також вода і мікроелементи.

*Перетравність кормів залежить від їх якості та фізіологічного стану тварин.* За здатністю перетравлювати поживні речовини корму кролі відрізняються від інших сільськогосподарських тварин. Так, клітковину і жир кролі перетравлюють краще, ніж свині, а азотисті екстрактивні речовини – гірше. Всі поживні речовини сіна кролі перетравлюють гірше, ніж вівці.

*Потреба кролів у енергії* з розрахунку на одиницю живої маси порівняно з іншими свійськими тваринами значно більша. Розрізняють витрати енергії на підтримання життя кролів і затрати енергії, пов'язані з різним фізіологічним станом (лактація, сукрільність, ріст, розвиток).

На період парування раціони самців за енергетичним показником потрібно збільшувати порівняно з підтримуючим на 40 %. Раціон самок на початку сукрільності (1–15-й день) збільшують за цим показником на 30 %, а в другій половині доводять до двох норм підтримуючої енергії. У період лактації потреба в енергії різко зростає. Протягом 2, 3–4, 5–6, 7–8-го тижнів лактації потреба в енергії відповідно становить 200, 300, 400 і 600 % підтримуючого корму раціону.

*Потреба кролів у протеїні.* Дослідами встановлено, що дорослому кролю в період статевого спокою необхідно близько 110 г перетравного протеїну на кормову одиницю, що становить близько 12 % перетравного протеїну в повітряносухий речовині раціону. Таку ж потребу в перетравному протеїні має і ремонтний молодняк. Самкам у період лактації, самцям при паруванні, молодняку на відгодівлі норми протеїнового живлення збільшують до 150 г на кормову одиницю.

*Вуглеводи* за зоотехнічним аналізом поділяють на дві групи: сиру клітковину й безазотисті екстрактивні речовини (БЕР). Сира клітковина містить клітковину або целюлозу, частину геміцелюлоз, інкрустуючих речовин – лігнін, кутин, суберин.

До безазотистих екстрактивних речовин належать цукор, крохмаль, частина геміцелюлоз, органічні кислоти, глюкозиди тощо.

Безазотисті екстрактивні речовини, особливо цукор і крохмаль (поживні енергетичні речовини для тварин), також беруть участь у регулюванні загального обміну речовин в організмі. У цьому велика роль належить легко перетравним вуглеводам. При нестачі їх у кормах порушується білково-жировий обмін, виникає ацидоз внаслідок збільшення у крові кетонових тіл та зниження лужного резерву крові.

*Клітковина є основним джерелом не перетравної органічної речовини.* Як низький, так і високий її рівень негативно впливають на кормові якості раціону. При низькому рівні клітковини (<6 %) у кролів виникає шлунково-кишковий розлад, а при високому (>20 %) – значно знижується перетравність основних поживних речовин корму.

Дослідами встановлено, що оптимальний рівень клітковини у раціонах самок і молодняку при бройлерному вирощуванні становить 12–15 % від повітряносухої речовини корму, для молодняку на відгодівлі – 8–10 %.

Потреба в жиру дорослих кролів і молодняку практично повністю задовольняється за рахунок його надходження з кормом.

Молоко самок має дуже високу жирність (15–18 %), тому необхідно контролювати вміст жиру в раціоні молодняку кролів, особливо відсаженого в ранньому віці (30 днів і раніше). Встановлено, що молодняк кролів погано розвивається, якщо в раціоні менше 5 % сирого жиру.

Потреба у воді. В організмі кроля вода становить близько  $\frac{2}{3}$  його маси. Вона постійно виділяється із молоком, сечею, екскрементами, слиною, через шкіру. З нестачею води пов'язані погіршення перетравності та засвоєння корму, зниження живої маси, шлункові захворювання і навіть загибель тварин.

Кількість потрібної води залежить від складу раціону. Якщо кролям згодують соковиті або зелені корми, то необхідність у воді зменшується. Особливо багато її дають під час згодовування гранульованих кормів.

При утриманні кролів на кролефермах закритого типу для напування використовують автонапувалки. Добова витрата води при автонапуванні в середньому становить: на одну голову основного стада – 1 л. на одну голову молодняка – 0,3 л.

При клітковому утриманні і в шедах кролів напувають два рази на день – вранці і ввечері, а в жарку пору – і в обід.

Потреба в мінеральних речовинах. Мінеральні речовини відіграють важливу роль у всіх процесах обміну речовин, що відбуваються в організмі. Значну їх кількість самки виділяють з молоком, зокрема кальцію – 1,32 г, магнію – 0,7, фосфору – 0,9, калію – 0,43 і натрію – 0,3 г.

Як правило, в раціонах, що містять достатню кількість поживних речовин, є всі необхідні мінеральні речовини, крім солі.

Однак наявність мікро- і макроелементів в окремих кормах залежить від ряду факторів: агрохімічних зон, кліматичних умов, системи внесення добрив тощо. Тому необхідний як зоотехнічний аналіз згодовуваних кролям кормів, так і знання норм потреби їх в окремих найважливіших мінеральних речовинах.

Кальцій і фосфор – основні мінеральні речовини в організмі кролів. На їх частку припадає 65–70 % маси золи.

Кальцій в організмі кроля є основним матеріалом для утворення кісткової тканини. Крім того, кальцій входить до складу клітин організму, бере участь у регулюванні реакції крові, збудженні м'язової і нервової тканини, зсіданні крові. Обмін кальцію тісно пов'язаний із функціями залоз внутрішньої секреції та вмістом вітамінів. При недостатній кількості кальцію в організмі порушується розвиток плодів, відмічається помутніння кришталіків очей, тетанія, остеомаліяція, низький рівень кальцію в сироватці крові. Добова даванка (30–60 мг) кальцію запобігає цим явищам.

*Особливу увагу приділяють мінеральному живленню сукрільних і лактуючих самок, які на одиницю живої маси виділяють молока у два рази більше, ніж корови і кози.*

Із кормів багаті на кальцій конюшина, люцерна, вика, люпин, а також корми тваринного походження – м'ясо-кісткове і рибне борошно. Використання їх може повністю забезпечити потреби кролів у цьому елементі.

*Фосфор, як і кальцій, становить основу кісткової тканини кролів. Крім того, він входить до складу ядер всіх клітин. Багато фосфору є в залозистих тканинах, м'язах, нервовій тканині. Фосфорна кислота бере участь в обміні вуглеводів і жирів.*

Нестача фосфору в організмі кролів або порушення його нормального співвідношення з кальцієм призводить до рахіту, остеомаліції, остеопорозу, остеопіброзу, афосфорозу.

Проведеними дослідженнями встановлено, що оптимальний рівень фосфору в раціоні повинен бути в межах 0,144–0,164 % від сухої речовини корму. Багато фосфору є у висівках, макусі.

*Залізо і мідь. У складі молока кролів майже немає заліза, значний запас його в печінці народжених кроленят швидко зменшується і тому в кінці підсисного періоду вони можуть хворіти на анемію. Відновлюють нормальний рівень гемоглобіну щоденним згодовуванням 2 мг заліза та 0,2 мг міді.*

Недостатня кількість міді в раціонах призводить до випадання волосся, лущення шкіри, затримки росту.

*Вміст заліза та міді в раціоні можна поповнити за рахунок м'ясо-кісткового або кров'яного борошна.*

*Марганець. Вважають, що 1 мг марганцю забезпечує добову потребу в ньому кроля, а 8 мг є токсичною дозою.*

*Кобальт. Роботами радянських дослідників встановлено, що кобальт впливає на ріст, якість пуху, на функції травлення і кровотворення.*

Кобальт міститься у листках верби і осики, в бобових рослинах (конюшині, виці, люцерні) й коренеплодах.

*Магній. При низькому (30 мг в 100 г корму) рівні магнію в раціоні відмічається сповільнення росту і підвищення подразливості, що призводить до конвульсій та*

загибелі кролів. Введення до раціону 30–40 мг цього елемента в складі сульфату магнію сприяло зникненню цих симптомів.

Калій. Недостатня кількість (0,3 %) калію в раціоні спричиняє м'язову дистрофію. Мінімальна кількість калію в раціоні, яка забезпечує максимальний ріст кроленят, повинна бути в межах 0,6–0,9 % від сухої речовини корму.

Йод. Прийнято, що потреба кролів у йоді задовольняється за рахунок надходження його з кормом.

Сірка. Кролі можуть використовувати неорганічну сірку із сульфатів, що було доведено методом мічених атомів, але доказів тому, що кролі в ній мають потребу, немає. Сірка надходить в організм кролів у складі органічних сполук, наприклад з цистином.

Сіль. Велике значення для нормальної функції організму має кухонна сіль, яка входить до складу крові, клітин і тканин організму. Нестача солі в раціоні викликає втрату води організмом, зниження енергії росту, зниження молочності й ефективності використання кормів, погіршення якості *волосяного покриву*.

*Оптимальна норма кухонної солі на добу молодняку потрібно 0,5 г кухонної солі: дорослим кролям – 1,0–1,5, а самкам у період сукрільності – 1,5–2,0 г. До складу повноцінного гранульованого корму, як правило, входить 0,5–1,0 % солі.*

Потреба у вітамінах. Вітаміни входять до складу ферментів і мають велике значення в обміні речовин. Особливо велика потреба у вітамінах молодняка, а також сукрільних та лактуючих самок.

Вітамін А необхідний для нормального росту, розвитку та відтворення. При його нестачі знижується стійкість організму проти захворювань, розвиваються хвороби очей, шкіри, дихальних шляхів, знижується плодючість самок та життєздатність потомства.

Основним джерелом надходження вітаміну А в організм кролів є зелені корми влітку, соковиті та грубі – у зимово-весняний період. Молодняк одержує вітамін А, в основному, з молоком матері. Особливо багаті на вітамін А зелена трава, морква, листя капусти, трав'яне борошно.

Вітамін D. Вміст цього вітаміну в кормах незначний, в основному він синтезується в організмі кролів під дією ультрафіолетового опромінення. Недостатня кількість вітаміну D в організмі спричиняє порушення обміну кальцію і фосфору, що призводить у молодняка до рахіту, а в дорослих кролів – до остеомалаяції.

*Під час вирощування кролів у закритих приміщеннях, куди сонячні промені не досягають, необхідно вводити до раціону препарат вітаміну D із розрахунку 20–25 мг на 1 кг живої маси або згодувати риб'ячий жир.*

Вітамін E називають також вітаміном розмноження. Недостатня кількість його в раціоні негативно впливає на сперматогенез і заплідненість самок, призводить до загибелі та розсмоктування плодів.

Дослідами встановлено, що недостатня кількість вітаміну E в раціоні спричиняє м'язову дистрофію і міокардит (захворювання серця). Є дані, що печінкова форма кокцидіозу може спричинити нестачу вітаміну E у кролів.

Введення до кормів 0,2–0,5 мг токоферолу на 1 кг живої маси усувало наслідки E-авітамінозу.

Вітамін K. Нестача вітаміну K може призвести до абортів. Потреба в ньому, в основному, задовольняється за рахунок кормів.

Вітамін C. Кролі на відміну від інших тварин для нормального розвитку не потребують вітаміну C.

Вітаміни групи B. В організмі кроля синтезуються всі вітаміни групи B. Значна їх частина виводиться з організму з калом. У м'якому калі, який виділяється вночі, порівняно з твердим міститься значно більше рибофлавіну, пантотенової кислоти, вітамінів B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> та нікотинової кислоти. Кролі систематично поїдають м'який кал (копрофагія) і задовольняють потребу організму в цих вітамінах.

Вітамін B<sub>1</sub> (тіамін) входить до складу коферментів різних клітинних ферментів, що беруть участь в обміні вуглеводів і білків.

Вітамін PP (нікотинова кислота, ніацин). У тварин, що утримуються на раціоні, у якому відсутня нікотинова кислота, симптоми нестачі цього вітаміну проявляються в зниженні апетиту, проносах, зневодненні організму, слабості й загибелі.

Добавка до основного раціону 0,1–0,3 мг нікотинової кислоти посилювала ріст молодих кролів.

Потреба в холіні у кролів становить орієнтовно 0,13 % сухої речовини раціону. Дорослі кролі на раціоні без холіну швидко худнуть і гинуть від переродження печінки (цирозу) і м'язової дистрофії.

*Норми годівлі кролів.* Для одержання від кролів продукції високої якості їх годують за науково обґрунтованими нормами, які розроблюють на підставі потреби тварин в основних поживних речовинах, вітамінах, мікро- та макроелементах. У практиці кролівництва використовують норми годівлі для племінних та товарних господарств.

***2. Корми для кролів.*** У практиці тваринництва всі корми рослинного походження умовно розділяють на чотири групи: *грубі, соковиті, зелені і концентровані.* Значну частину кормів, які належать до цих груп, широко використовують у практиці кролівництва. Крім кормів рослинного походження, для годівлі кролів використовують мінеральні корми, вітамінні добавки, відходи технічного виробництва (сухий жом, макуха, шроти), кухонні відходи та ін.

*Зелені корми* є основними для кролів влітку як при клітковому, так і при шедовому утриманні. Вони містять всі необхідні для росту й розвитку кролів поживні речовини, повноцінний протеїн із комплексом всіх незамінних амінокислот, жири, вуглеводи, вітаміни, ферменти, мінеральні речовини. Хлорофіл зелених кормів бере участь у процесах кровотворення у тварин.

Зелені корми мають різний склад і поживність. Вони містять 60–80 % і більше вологи.

*Суша речовина рано скошеної трави за загальною поживністю близька до концентрованих кормів, але її біологічна повноцінність значно вища. В середньому до складу сухої речовини рано скошеної трави входить 20–25 % перетравного протеїну, 10–15 клітковини, 4–5 жиру, 30–60 безазотистих екстрактивних речовин і 9–11 % мінеральних речовин.*

*Із сіяних трав дуже цінним кормом для кролів є бобові – конюшина, люцерна, еспарцет, горох, вико-вівсяна та вико-горохова сумішки. Добре поїдають кролі злакові, скошені у ранній стадії вегетації (до появи колосків),— озиму пшеницю, жито, овес, кукурудзу.*

*Соковиті корми (коренебульбоплоди, баштанні та силос) займають до 30–50 % раціону за поживністю при комбінованому типі годівлі кролів у пізньоосінній, зимовий та весняний періоди.*

*Із коренебульбоплодів кролям згодують моркву, картоплю, цукрові буряки, турнепс, брукву, а із баштанних – кабачки, гарбузи, кормові кавуни.*

*Коренебульбоплоди містять багато води і мало протеїну, мінеральних речовин, жиру та клітковини. Суха речовина цих кормів складається з легко перетравних вуглеводів, головним чином цукру. Коренеплоди багаті на вітамін С.*

*Найкращим соковитим кормом для кролів є червона морква, у 1 кг якої міститься до 250 мг каротину, 0,62 г кальцію, 0,5 г фосфору.*

*Силос кролям згодують тільки високоякісний, без ознак пліснявіння.*

*В останні роки господарствах все частіше для годівлі тварин використовують сінаж, який готують із пров'яленої трави вологістю близько 50 %. На відміну від сіна, в ньому майже повністю зберігається листя та міститься у два рази більше сухої речовини.*

*Із грубих кормів для годівлі кролів використовують сіно, яке є важливим джерелом протеїну, вітамінів та мінеральних речовин у раціонах кролів..*

*Зібране в оптимальні строки дрібно стеблове із листочками сіно із різнотрав'я містить 15–18 % води, 8–9 перетравного протеїну, 1–2 жиру, 25–28 клітковини, до 40 % безазотистих екстрактивних речовин і 5–7 % золи.*

*Концентровані корми. Розглянуті види кормів (зелені, соковиті і грубі) не забезпечують інтенсивного росту кролів, бо на одиницю маси їх припадає недостатня кількість поживних речовин.*

*Концентровані корми забезпечують високоефективне ведення кролівництва. Залежно від хімічного складу, їх ділять на дві групи – вуглеводні й протеїнові.*

До першої групи кормів належить зерно злакових культур (овес, ячмінь, кукурудза); до другої – зернові корми бобових (вика, сочевиця, соя), а також макуха, шроти і висівки, трав'яне борошно, корми тваринного походження, кормові дріжджі.

*Особливо ціниться в годівлі кролів трав'яне борошно, воно містить 17–20 % перетравного протеїну, 2–3 жиру, 20–22 клітковини, 35–40 безазотистих екстрактивних речовин, 10 золи і 10–12% води. В 1 кг трав'яного борошна міститься 14 г кальцію, 2 г фосфору і 250 мг каротину.*

## Лекція 12.

### ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ ГРИЗУНІВ

#### План

1. Годівля нутрій
2. Годівля шиншил

---

**1. Годівля нутрій.** Потреба нутрій в енергії змінюється залежно від маси тіла, віку й фізіологічного стану звірів, різної рухової активності (в клітках різного розміру, з басейнами для купання або без них), а також від температури повітря (в закритому приміщенні або зовнішніх клітках), від типу годівлі й підготовки кормів.

При зовнішньому утриманні нутріям потрібно на добу на 1 кг маси тіла обмінної енергії: підсисним щенятам 200-250 ккал, відсадженому молодняку 140-175 і дорослим звірам 110-120. В закритих, опалювальних взимку приміщеннях, у сітчастих вигулах без басейнів потреба нутрій в енергії в середньому на 15% нижча, ніж при утриманні їх у зовнішніх клітках в південних районах країни.

Оптимальний рівень перетравного протеїну в раціонах для нутрій в різні фізіологічні періоди дорівнює 11-13% від сухої речовини (близько 4-5 г на 100 ккал).

Потреба нутрій в жирі невелика: 3-4% від сухої речовини корму, або 0,7-1,3 г на 100 ккал, що відповідає середньому вмісту його в рослинних кормах.

Збільшення рівня жиру в раціонах нутрій до 2 г на 100 ккал знижує плодючість і вихід молодняку в зв'язку з ожирінням самок.

Для нормального травлення нутріям необхідна сира клітковина в помірних кількостях: лактуючим самкам і молодняку до 4-5-місячного віку – 5-8% від сухої речовини корму, а молодняку більш старшого віку й самкам в періоди парування й вагітності – 9-10%. Збільшення клітковини в раціонах нутрій на 1% знижує перетравність органічних речовин й енергії на 1,6-2,0%.

Основну частину енергії в раціонах нутрії одержують за рахунок легкозасвоюваних вуглеводів (крохмаль, цукор) або БЕР: 18-20 г на 100 ккал, або 75-82% від сухої речовини корму.

Нутріям потрібно на 100 ккал обмінної енергії з макроелементів (г): фосфору 0,20-0,25, кальцію 0,30-0,35 і повареної солі 0,20-0,25 г. Потреба нутрій в мікроелементах мало вивчена, звичайно вона задовольняється за рахунок основних кормів раціону. Приблизно нутріям потрібно на 100 г сухої речовини раціону: заліза 5-8 мг, цинку 6-10, марганцю 5-8, міді 0,6-0,8, кобальту 0,05-0,10 і йоду 0,03-0,05 мг.

У нутрії в товстому відділі кишечника мікроорганізмами синтезується більшість водорозчинних вітамінів. Тому найбільше значення в харчуванні цих гризунів мають жиророзчинні вітаміни – А, D, Е и в окремих випадках В<sub>12</sub>. В зовнішніх клітках і при згодовуванні влітку трави або трав'яного борошна (15% від обмінної енергії) добавки вітамінних препаратів звичайно не потрібні. В кормах 1 мг каротину відповідає для нутрій 500-600 МО вітаміну А (0,18 мг).

В закритих приміщеннях потреба нутрій у вітамінах збільшується. Тому, до повнораціонних гранульованих комбікормів, цілий рік включають гарантовані добавки основних вітамінів і при необхідності мікроелементи. Норма вітаміну А дорівнює 200-300 МО на 100 ккал обмінної енергії або 500-800 МО на 100 г сухого комбікорму; вітаміну D – 40-60 МО на 100 ккал й 100-160 МО на 100 г сухого корму; вітаміну Е відповідно 1,2 й 3,0 мг й В<sub>12</sub> - 0,6 й 1,6 мкг.

Найбільшу питому вагу в літніх і зимових раціонах кліткових нутрій займають концентровані корми – зерна злакових рослин, продукти переробки й комбікорму – 70-90% від обмінної енергії.

Для підвищення повноцінності раціону до зернових додають протеїнові корми рослинного походження (зерна бобових, макуху, шрот), а також кормові дріжджі або білкові корми тваринного походження (рибне, крилеве, м'ясо-кісткове борошно й т.п. ).

Різні коренеплоди й овочі, відходи фруктів й ягід нутріям, при утриманні їх у зовнішніх клітках, згодують до 15-30% від обмінної енергії раціону. В закритих приміщеннях при сухому типі годівлі повнораціонними гранулами нутріям не дають соковитих кормів (коренеплодів або трави).

У літній період, при змішаному типі годівлі, нутріям дають зелені корми – бобово-злакові трави до 30% від калорійності раціону. Для годівлі можна використати майже всі неотруйні рослини. Але треба враховувати, що ці гризуни, на відміну від кролів, споживають менше трави й переважно молоді соковиті рослини й кореневища. Силосовані зелені й соковиті корми для нутрій малопридатні, тому що вони їдять їх у невеликих кількостях і погано переварюють.

Сіно, сінне, трав'яне борошно, гілки й інші – найменш поживні для нутрій. Вони потрібні нутріям у невеликій кількості й не для сточування різців, а як джерело клітковини: по 10-20 г молодняку й по 30-50 г у добу на голову дорослим звірам. Замість сіна краще згодувувати трав'яне борошно в складі мішанок або гранул у кількості 10-20% від маси сухого корму.

На дрібних фермах й особливо в присадибних господарствах можна годувати нутрій повнораціонними вологими мішанками, приготовленими зі зволоженого комбікорму або дроблених концентратів. Рекомендується додавати до них подрібнені соковиті корми, вітамінно-мінеральні препарати й трав'яне борошно або траву (влітку). Приблизно половину мішанки закладають у годівницю ранком і половину – після обіду.

Годівля гранулами скорочує в три рази витрати праці на роздачу корму, чищення кліток і годівниць. Крім того, при цьому можна утримувати нутрій у дво - і триярусних вигулах без забруднення шкурки. На гранулах нутрії ростуть на 20-25% швидше, ніж на вологих мішанках, і нормально розмножуються.

**2. Годівля шиншил.** Шиншили – тварини рослиноїдні, харчуються вони самими різними частинами багатьох видів трав'янистих, чагарникових, деревних рослин, їх насінням і плодами. У природі звірам не потребується великої кількості їжі, оскільки там вони харчуються гірськими рослинами, які відрізняються від звичайних, рівнинних, високою калорійністю. Тому велику увагу слід приділяти якості кормів. Щоб забезпечити звірів повноцінним живленням, необхідно скласти для них раціони, що включають їжу висококалорійну і вітамінізовану.

В раціони дорослих шиншил повинно входити 10-16 % білка, 4-6 % жиру, не менше 20 % клітковина, 6-7 % мінеральних речовин, 10 % води. За іншими даними склад раціону повинен бути декілька іншим % від сухої речовини: сирий протеїн – 14-17, перетравний протеїн – 11-13, сирий жир – 5-6, сира клітковина – 18-21, сира зола – 6-8%.

Загальна поживність раціону складає 65-70 ккал в квітні – травні, 75-85 ккал в січні – лютому на одну тварину, або 130-170 ккал на 1 кг живої маси. Враховуючи різну перетравність кормів, індивідуальну потребу звірів, а також неминучі при їх годуванні залишки, денний раціон шиншили повинен містити 90-115 ккал.

Раціони для молодняку випробовувалися в Польщі. Гранульований корм різного складу давали шиншилам у віці від 7 до 17 тижнів. Встановлено, що кращими по приросту маси тіла (жива маса в 17 тижнів – 481 г) виявилися тваринні групи, що отримували гранули із змістом 16,3 % білка, 12 % клітковина; 3,4 % жиру і 7,6 % мінеральних речовин. Тварини груп, що отримували гранули з іншим вмістом білка (15,6 і 19,7%), розвивалися так само успішно, але були меншої маси.

За даними дослідників, шиншила переварює протеїн в сухих сумішах на 60 %, а при добавці до них зеленого корму і коренеплодів – на 5-10 % краще. У деяких

гранульованих кормах перетравність що міститься в ній протеїну доходить до 77 %.

Перетравність вуглеводів у шиншил висока – в середньому близько 80 % (70-94 %), а жиру – близько 85 % (66-91 %). Клітковина переварюється; на 35-50 %. Встановлено, що при збільшенні кількості кормів з високим вмістом клітковини (грубих) на 1 % знижується перетравність: органічної речовини та енергії раціону приблизно на 1 %. Проте для нормального відтворення шиншил необхідний відносно високий рівень клітковини, яку вони отримують в основному з сіна (трав'яної муки).

### **3. Корми для шиншил**

Один і той же вид корму, по-різному приготовлений, може вживатися тваринами більш охоче або ж, навпаки, зовсім не мати у них успіху. Тому важливі не тільки певні види кормів, але і їх правильні заготівля, зберігання підготовка до згодовування.

З концентрованих кормів шиншилі дають зерно хлібних злаків, бобів і насіння олійних культур. Останні можуть складати в живленні звірів значну частку. У олійних культурах міститься багато жирів (35 % і більш) і протеїну (до 25 %). Також насіння олійних культур використовується як дієтичний корм і як лікувальний засіб при кишкових захворюваннях.

До концентрованих кормів, придатних для шиншили, належать не тільки зерно і насіння культурних рослин, але і продукти їх переробки: висівки, макуха, солодові паростки і пивна дробина. Всі ці корми відрізняються особливою поживністю.

У раціони шиншил нерідко вводяться концентровані корми тваринного походження: рибне, рибо кісткове, м'ясо-кісткове, м'ясне, кров'яне борошно. М'ясо-кісткове і рибно-кісткове борошно одночасно служать і мінеральною підгодівлею.

Досліди, проведені фахівцями, показали, що шиншили, не дивлячись на свою травоїдність, поїдають деяких крупних корях (саранових, хрущів, метеликів).

На думку багатьох фахівців, сіно в клітці шиншил повинно бути завжди, щоб звірі могли є його поїдати вільно. У природі шиншили 7-8 місяців в році годуються сіном, і лише 4-5 місяців; в їх раціоні зустрічаються соковиті корми. Вчасно заготовлене сіно містить велику кількість клітковини, яка необхідна звірам.

Найкращим вважається сіно, що складається з бобових трав (люцерна, вика, конюшина і ін.). Воно найбільш поживне, містить більше всього – перетравного протеїну і необхідних для мінерального живлення кальцію і фосфору, найголовніші вітаміни.

Злакове сіно також добре засвоюється звірами, особливо якщо в його склад входять мятлик, тимофіївка, інші. Але в злаковому сіні, в порівнянні з бобом, менше міститься протеїну і мінеральних речовин.

Різнотравне сіно теж достатньо поживне, якщо в його склад входять бобові і злакові трави, а також гречка пташина і ін.

По своєму складу сіно може бути різним. Потрібно уважно стежити, щоб в сіно не потрапили звіробій, папороті, хвощі, крупні осоки, ситники. А такі отруйні рослини, як вороняче око, віх отруйний, жовтець отруйний, белена, дурман, чемериця біла, необхідно вибирати з сіна повністю.

Починаючи з весни, шиншил можна підгодовувати зеленими кормами. Але не можна забувати, що повністю переходити на них не можна, одночасно звірам необхідно давати сіно. При годуванні однієї зелені шиншили схильні до шлунково-кишкових розладів. У перші дні зелений корм задається в невеликих кількостях, щоб гризуни звикали до нього поступово.

Як і в сіні, серед зелених кормів найбільш живильні бобові рослини. Із звичайних трав, шиншили охоче поїдають кульбабу, кінський щавель, подорожник, деревій, молоду кропиву, лопух, листя полуниці і суниці.

Зелень підвищує статеву активність гризунів, збільшує їх плодючість і молочність самок. Задавати її потрібно недавно заготовленою. При зберіганні зелень втрачає багато з своїх корисних властивостей. Крім того, залежавшись, вона може стати причиною хвороби звірів.

*Деревний корм.* Серед деревних порід, різні частини яких можна згодовувати шиншилам, можна виділити наступні.

*Береза.* Її листя і гілки багаті вітамінами, цукрами. У них міститься немало фітонцидів, речовин, що мають протимікробні властивості. У молодому листі берези багато аскорбінової кислоти (вітаміну С), в бруньках – рослинних жирів і інших цінних речовин.

У листі берези виявлені речовини, які стимулюють процеси життєдіяльності тваринних організмів, аналогічні речовинам женьшеню. Зібрані літом і зимою гілки берези, а також листя можна згодовувати шиншилам протягом всього року.

*Дуб.* Жолуді і гілки дуба привертають увагу шиншил протягом всього року. Вони поживні і корисні при розладах шлунку звірів.

*Верб.* Різні види верб – цінний кормовий продукт, охоче споживається шиншилами. Листя і вітки згодовують тваринним круглий рік. Найбільш поживні гілки, що зрізуються протягом зими.

*Осика.* Листя, кора і молоді гілки осики можуть служити добавкою до корм шиншили у всі сезони. Заготовлювати гілки осики треба взимку, оскільки в цей період в них значно більше жирів і білка.

*Ялівець.* Хвоя і ягоди цього дерева – корисний і привабливий для шиншили корм. У ягодах міститься до 40 % цукрів, вони мають бактерицидні властивості.

*Сосна.* У хвої сосни міститься близько 3 % жиру, до 20 % крохмалю, значна кількість заліза і особливі гірко-пряні речовини, збуджуючі у тварин апетит. Вітаміну С в хвої в 6 разів більше, ніж в лимонах або апельсинах. Звірам згодовуються перш за все весняні молоді гілки. Насіння сосни шиншила охоче поїдає протягом всього року.

*Тополя.* По поживності листя тополі перевершують самі кращі кормові трави і є прекрасним кормом. Проте шиншили поїдають їх погано.

*Інші дерева.* Окрім приведених вище рослин, звірі споживають листя, гілки і кору груші, яблуні, липи, ліщини, ожини, малини, обліпихи.

Нерідко звірів підгодовують плодами дерев і чагарників, таких, як шипшина, груша, яблуня і багато інших. Шиншили поїдають такий корм із задоволенням і в свіжому і в сухому вигляді. Багато плодів відрізняється високою поживністю і значним змістом вітамінів.

Мінеральною підгодівлею можуть служити шматочки кам'яної солі, крейди, кісткове борошно (по 0,3 г в добу на звіра).

*Гранульовані корми.* Це спеціально виготовлені корми, до складу яких входять всі необхідні тварині речовини. Гранульовані корми для шиншил випускаються тільки за кордоном.

З гранульованих кормів, виготовлених для інших тварин, шиншили із задоволенням поїдають гранули, призначені для годування овець. Для тваринництва випускаються дещо інші види гранульованих кормів, які також можуть використовуватися для шиншил.

Гранули, приготовані для годування морських свинок, білих мишей, щурів і кроликів, шиншили їдять погано.

#### **4. Раціони для шиншил**

Щодня шиншили повинні отримувати різноманітні концентровані корми і сіно, як додаткові корми – гілки і кору деревних і чагарникових порід. У літній період діапазон кормів значно розширюється. Гризунів можна підгодовувати свіжими стеблами і листям трав'янистих рослин. У всі сезони звірі потребують мінеральних і вітамінних добавок.

Різні види кормів, необхідні шиншилам, слід давати в певній кількості. Перегодовування звірів приводить не тільки до марної витрати кормів, зниження рентабельності шиншил, але може негативно позначитися на їх загальному стані і їх плодючості.

При вільному доступі до корму доросла тварина з'їдає в середньому за добу, г: трави – 10-50, сіна – 5-25, зерна – 10-20, морквини – 4-7 (при більшому споживанні коренеплодів настає розлад травлення).

Найзручніше годувати шиншил збалансованими гранульованими кормами. Учені пропонують наступний склад %: мука сінна (люцерна) – 63, борошно вівсяне – 15, борошно пшеничне – 12, борошно ячмінне – 8, молоко сухе – 1,5, кісткове борошно – 0,5. Проте ці гранули рекомендується давати у поєднанні з іншими кормами, оскільки при годуванні ними уволю спостерігається ожиріння звірів. Рекомендується наступний раціон, г: гранули – 20-25, сіно – 15-30, трава – до 40 (літом), морква (взимку) – 46, насіння соняшнику – 1,5, полівітаміни.

У багатьох зарубіжних країнах для шиншил випускають повнораціонні гранули з сировини високої якості в спеціальній (герметичній) тарі, причому для виробництва рекомендуються два типи раціонів: перший – з високим рівнем протеїну для щенят і самок в період відтворення, другий – із зниженим рівнем протеїну для звірів інших груп.

До складу повнораціонного гранульованого корму для шиншил датської фірми включені наступні компоненти %: соєве борошно – 9 І, льняне борошно – 3,9; рибне борошно – 2,9; соняшникове борошно – 5,0; ячмінь (з частинками оболонки 0,5 мм) – 5,15; овес – 12,0; картопляний протеїн – 1,0; пшеничні зародки – 10,0, дріжджі сухі – 3,0; сухе зняте молоко – 1,5; висівки пшеничні – 10,0; відходи цукру – 6 та люцернова трав'яна мука – 22,0.

Польський шиншиловод В. Ржевський рекомендує наступний склад концентрованих кормів %: овес – 30, пшениця – 20, ячмінь – 10, горох – 5, люпин – 5, льняне сім'я – 5, кукурудза – 5, мінеральна підкормка – 10.

Суміш, що складається польською фірмою, містить і інші корми, г: сіно люцернове – 400, зерно вівса – 120, зерно пшениці – 100, зерно кукурудзи – 120, пшенична солома – 40, молоко сухе – 85, пшеничні паростки – 20, дріжджі – 20, макуха – 30, льняне сім'я – 25, мінеральна добавка (фосфор, йод, кальцій, кобальт, магній, залізо, марганець, цинк) – 20, сіль – 20, вітаміни (А, D, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, В<sub>6</sub>, Н, В<sub>12</sub>, З) – 0,03.

Львівські шиншилови М. Лазарев і Я. Снилик пропонують свій раціон, коли шиншили отримують щодня 30 г комбікорму; 1-2 рази в тиждень 15 г сіна

(можна його давати і щодня, або через день); 2-3 рази в тиждень 1 яблуко на 20-30 особин; раз в тиждень – по 2 родзинки, 1 ягода шипшини і 1 ягода глоду. Окрім цього шиншили отримують полівітаміни і глюкозу. За рік при такому живленні один звір з'їдає 11,5 кг комбікорму і 6 кг сіна.

Взимку шиншилам необхідно згодовувати вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> – по 2-3 міліграми, В<sub>6</sub> – 40 міліграм, Е – 3-9 міліграм, В<sub>12</sub> – 16-18 міліграм, 3-5 г на кілограм корму. Літом кількість вітамінів в раціоні шиншили можна скоротити удвічі. При використанні другого раціону мінеральної підгодівлі не потрібний, оскільки в раціоні використовується гранульований комбікорм. При використанні першого раціону мінеральна підгодівля складає по 0,3 г солі і кісткової муки в добу на звіра.

Якщо шиншили у звірівника небагато, одна або декілька пар, то можна замінювати в раціонах концентровані корми на зібрані в природі: насіння різних дерев, чагарників, трав, це вигідніше в матеріальному відношенні.

Для складання з різних кормів повноцінних раціонів можна використовувати дані про поживність тих або інших кормів, приведені в додатку. Керуючись ними, звірівник зуміє вибрати потрібні корми у відповідності, з їх поживністю, складом, наявністю інших корисних речовин. Необхідно лише пам'ятати, що заміна одного корму іншим не повинна бути різкою. Нові корми в раціон потрібно вводити поступово, протягом місяця. Якщо ж який-небудь корм прийшов в непридатність (підгнило або запліснявіло сіно), то від даного корму слід відмовитися. Звірі легко перенесуть недолік їжі протягом деякого часу, тим більше що діапазон кормів споживаних шиншилами, достатньо великий і знайти заміну зниклому продукту можна в будь-якій місцевості.

Замість моркви шиншилам можна давати яблука. Соняшникове насіння, горіхи, які дуже люблять звірі, потрібно давати в помірних кількостях, оскільки ці види кормів можуть викликати ожиріння дорослих тварин і порушення відтворних здатностей.

Багато фахівців відзначають, що коренеплоди, фрукти, траву шиншилі потрібно давати в такій кількості, щоб тварини з'їдали я відразу без залишків.

Воду шиншили повинні отримувати чисту питну. Якщо вода водопровідна, бажано її перед дачею відстоювати і кип'ятити.

### **5. Правила дачі кормів**

Зерно дають звірам в роздробленому вигляді, сухим і чистим. Сіно повинне бути зеленим, з приємним запахом. Згодовування затхлого, запліснявілого запорошеного сіна може привести до захворювання і навіть загибелі звірів. Зелені корми (трава якщо лежала і розігрілася), викликають у шиншил здуття шлунку.

Складові частини раціонів можуть бути змінені, але різноманітні. Тільки концентрованих кормом в раціоні повинно бути не менше 4 видів. Якщо живлення шиншил буде одноманітним, звірі будуть гірше себе відчувати, перестануть розмножуватися.

**6. Особливості годування шиншил в різні фізіологічні періоди.** *Годування молодняку.* Особливої уваги вимагає молодняк, годувати його слід відповідними для щенят високоякісними кормами. Поки щенята не досягнуть віку 2,5 місяці, в їх раціон не рекомендується включати зелені і соковиті корми. Годують їх зерновою сумішшю (обов'язково подрібненою), молоком, чорними сухарями, сухофруктами. Найменших звірів, у віці до тижня, при необхідності (якщо у самки відсутнє молоко), переводять на штучне живлення, годування молоком, коров'ячим або козиним, обов'язково кип'яченим. У перші дні молоко слід давати з піпетки по 5-6 крапель через короткі проміжки часу. Трохи пізніше можна ввести більш розмірений режим годування, раз на 3 години, годувати їх досхочу. Щенята швидко привчаються пити молоко з чашки.

У тижневому віці шиншилята починають споживати ряд кормів, призначених для дорослих тварин. Молоднюку треба багато рухатися, тому їм можна дозволяти гуляти по всій клітці.

З десяти тижневого віку щенятам можна давати зелені корми. Спочатку зелень їм дають лише раз на день, не частіше, невеликими порціями потім – по 10-15 г двічі в день. Перегодовування зеленню може привести до захворювання. Не

можна забувати про те, що трави слід змішувати з сіном. Крім того, щенятам треба обмежувати воду.

До 4 місяців кількість корму збільшують до норми дорослих звір'їв.

*Годування вагітних самок.* Вагітні самки потребують особливого раціону. Він може залишатися і колишнім, але бажано різноманітити корми, задавати звірам вітамінізовану і найбільш добре перетравну їжу.

*Годування лактуючих самок.* Лактуючі самки повинні отримувати додаткове живлення: 6...9 г геркулеса, 5...7 г молочної суміші, або інший спеціальний, збагачений білком, корм.

*Годування дорослих тварин.* З віком обмін речовин у звірів сповільнюється, і вони нерідко мають схильність до ожиріння. Тому концентровані корми, що містять особливо багато жирів, згодуюють ним в меншій кількості, чим молодим тваринам (у добу не більше 10 г). При цьому раціон звіра необхідно доповнити іншими кормами: сіном, овочами, травою і ін.

*Годування молодняку для забою.* У додатковому живленні має потребу і молодняк, призначений для забою на шкірку. Їм набагато раніше, ніж їх одноліткам, починають задавати повну норму живлення.

### Лекція 13.

## ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ ХИЖАКІВ

**Потреба в протеїні та амінокислотах.** Протеїн, будучи незамінним елементом харчування, представляє найбільш корисну частину корму. Тому його якість і рівень в раціонах повинні відповідати біологічним особливостям харчування звірів, відповідно рівню їх продуктивності, фізіологічному стану. Недотримання цих умов є однією з причин необґрунтованої перевитрати протеїну дефіцитних м'ясо-рибних кормів на одиницю одержуваної продукції у звірівництві.

Щоб зменшити витрати на вирощування хутрових звірів, звірівники прагнуть зменшити частку дорогих м'ясних кормів у раціоні, замінюючи їх відходами, які одержують при забої сільськогосподарських тварин – субпродуктами, до яких відносяться голови, хвости, трахеї, легені, обрізь, передшлунки жуйних, селезінки, відходи від забою птахів. Заміна м'яса цими продуктами відразу ж негативно позначається на росту молодняку й плідності дорослих звірів.

Виявилося, що в протеїні цих кормів у порівнянні із протеїном білка звичайного м'яса на 30-60% менше сірковмісних амінокислот. Дефіцит цих амінокислот ніяк не компенсується, оскільки в організмі хижих хутрових звірів вони не синтезуються.

Потрібно також уважно ставитися до імпортованих рибних відходів. Вони бувають трьох категорій, по одній ціні, але з різним наповненням: або луска з прирізю, або нутрощі, або голови з хребтами й плавцями. Поживна цінність їх далеко не рівнозначна.

Потреба звірів у протеїні в значній мірі залежить від його співвідношення з іншими поживними речовинами в кормі. Вміст вуглеводів і жирів у раціоні повинен бути таким, щоб вони покривали більшу частину потреб звірів в енергії, а протеїн при цьому використовувався в основному для підтримки життєдіяльності організму й утворення білків тканин і молока у лактуючих самок.

Важливим фактором, що визначає якість (повноцінність) протеїну в кормах, є кількість та співвідношення незамінних амінокислот, що містяться в них – метіоніну, триптофану, ізолейцину, лейцину, лізину, аргініну, треоніну, гістидину, фенілаланіну й валіну. Ці незамінні амінокислоти мають надходити звірам з кормами.

За оптимальну потребу звірів у протеїні приймають таку кількість всебічно збалансованого по амінокислотах протеїну, що найбільш повно використовується організмом і забезпечує здоровий стан тварин і їх високу продуктивність.

Потреба дорослих норок у перетравному протеїні забезпечується його дачею з розрахунку на 100 ккал обмінної енергії (ОЕ): з листопада по квітень 10-11 г, з

липня по жовтень 8-9 г. В період лактації в раціоні самок, у порівнянні з раціонами вагітних норок, вміст перетравного протеїну рекомендується знизити до 8,5-9,5 г за рахунок збільшення в кормовій суміші в цей період кількості жиру й вуглеводів.

В раціонах основного стада та ремонтного молодняку в період з липня по жовтень рівень триптофану повинен бути не менш 70 мг, з листопада по травень включно - не менш 85 мг на 100 ккал ОЕ, а метіоніну та цистину при цьому потрібно в 3,0-3,5 рази, лізину – в 5,5-6,3; ізолейцину – в 3,0-4,5 рази більше.

Потреба молодняку норок у перетравному протеїні з липня по жовтень задовольняється даванкою його в межах 8-9 г на 100 ккал ОЕ.

Дефіцит у раціоні сірковмісних амінокислот – метіоніну, цистину, триптофану приводить до ламкості хвостів та осклянілості міздрі. Вміст сірки в зразках шкурок з такою патологією в 200 разів менше, ніж у нормальній.

Повноцінність протеїну досягається включенням у раціон молодняку норок цілої нехарчової риби або інших кормів з високою біологічною цінністю білка в кількості не менш 30%, а в раціон основного стада в період з листопада по травень - не менш 40% тваринної групи кормів.

### **Потреба в жирі**

Жир, в порівнянні з білком, є найбільш концентрованим та більш дешевим джерелом енергії для тварин: 1 г перетравних вуглеводів дає близько 4,1 ккал, 1 г перетравного протеїну – 4,5-4,7 ккал, 1 г перетравного жиру – 9,3 ккал обмінної енергії. Він служить джерелом незамінних жирних кислот (лінолевої, ліноленової і арахідонової), які не синтезуються в організмі тварин. Нестача їх негативно впливає на ріст молодняку, здатність до відтворювання дорослих звірів, на стан шкіряного покриву тварин. Крім того, звірі одержують розчинні в жирі вітаміни А, D, Е та К.

Із збільшенням у кормі кількості жиру зменшується об'єм кормосуміші й збільшується концентрація енергії в ньому. Жири відіграють у харчуванні важливу роль і як фактор, що підвищує використання білку в організмі.

### **Потреба у вуглеводах**

Основна функція вуглеводів – постачання організму тварини енергією й участь в окислюванні білків і жирів.

В харчуванні хутрових звірів найбільше значення мають легкозасвоювані вуглеводи – крохмаль і цукор, що входять до групи без азотистих екстрактивних речовин (БЕР). Вони містяться в основному в зерні злакових, бобових культур і картоплі.

Сиру клітковину рослинних кормів м'ясоїдні звірі практично не переварюють, і вона в незміненому вигляді виділяється з калом. Однак, в невеликій кількості (0,3-0,8 г на 100 ккал) клітковина впливає на травлення: розпушує корм, робить його більш доступним, нормалізує перистальтику кишечника. При збільшенні її вмісту в раціоні знижується перетравність всіх поживних речовин корму і у звірів може виникнути пронос.

Рівень вуглеводів у раціонах звірів може варіювати в широких межах (від 10 до 35% калорійності), не роблячи негативного впливу на ріст і продуктивність тварин.

### **Потреба звірів у мінеральних речовинах**

Для підтримки нормальної життєдіяльності організму хутрові звірі мають потребу в постійному надходженні з кормом мінеральних речовин.

Найбільш часто звірі, особливо молодняк, вагітні та лактуючі самки, відчують нестачу кальцію і фосфору.

В організмі функції кальцію зводяться до наступного: незамінний компонент кістяку (98%), необхідний для нормального функціонування нервової тканини, впливає на ефективність гормонів, зсідання крові й інші фізіологічні процеси.

Фосфор в організмі тісно пов'язаний з кальцієм. До 85% фосфору, що функціонує в організмі, утримується в кістяку, інша його частина в різних кількостях входить до складу м'яких тканин.

Функції фосфору в організмі наступні: складова частина кісток і зубів, компонент нуклеїнових кислот, ферментів, буферна речовина крові й ін.

Потреба молодняку та лактуючих самок звірів у кальції становить 0,15-0,25 г, у фосфорі – 0,12-0,18 г на 100 ккал корму. Оптимальне співвідношення кальцію й фосфору перебуває в межах від 1:1 до 1,7:1. Потреба звірів у кальції й фосфорі задовольняється при вмісті 5-7 г і більше свіжо дробленої кістки на 100 ккал ОЕ. Середній вміст кісток у рибі – 15-20%, в тушці тварин – 20-30%, в головах – 50%, кінцівках – близько 70%.

По вмісту кальцію й фосфору 5 г свіжо дробленої кістки еквівалентні 1,5 г кісткового борошна, 1,4 г трикальційфосфату.

При використанні в раціонах переважно м'яких субпродуктів і рибних відходів, що не містять кісток звірі недотримують кальцій і фосфор, внаслідок чого у молодняку може виникнути рахіт; у дорослих самок це може негативно вплинути на стан ембріонів і молоковіддачу.

Натрій і хлор в організмі регулюють осмотичний тиск, кислотно-лужну рівновагу, водний обмін. Особливо велике значення хлору, як компоненту соляної кислоти шлунку, що забезпечує оптимальну для активності пепсину величину рН.

Потреба звірів у повареній солі (0,2-0,3% від маси сирого корму) звичайно задовольняється за рахунок м'ясо-рибних кормів. Лише в період лактації, особливо у багатоплідних самок, може спостерігатися зневоднення організму й розлад шлункової секреції від недостатчі натрію і хлору.

Самки втрачають апетит, знижують живу масу й нерідко гинуть від виснаження. Тому рекомендується в цей період додавати в корм поварену сіль із розрахунку 0,2-0,3 г на 100 ккал ОЕ.

Залізо бере участь в окислювально-відновлювальних реакціях. До 72% заліза, що втримується в організмі, зосереджено в гемоглобіні крові.

Основна маса заліза в організмі постійно засвоюється в результаті фізіологічного розпаду еритроцитів і гемоглобіну.

Найбільшу потребу в цьому мікроелементі потребують інтенсивно зростаючі щенята, особливо в підсисний період, оскільки вміст заліза в молоці дуже малий.

У дорослих звірів недостача заліза може проявлятися в зниженні маси тіла, а у вагітних і лактуючих самок – у поганому стані новонародженого й підсисного молодняка.

У кормових засобах, які використовують у звірівництві вміст інших мікроелементів (міді, кобальту, марганцю, йоду, цинку) цілком достатній для забезпечення потреб звірів, тому останній не випробовують недоліку в мікроелементах.

### **Потреба у вітамінах**

*Вітамін А* (ретинол). Бере активну участь в окислювальних процесах, забезпечує нормальний стан епітелію шкіри, дихальних шляхів, травного тракту, статевих органів. При його нестачі відбувається порушення травлення, відтворних функцій, роботи органів сечовиділення, виникають легеневі захворювання.

Прийнято вважати, що при систематичному згодовуванні нормкам сирії морської риби в кількості 30 г і більше на 100 ккал ОЕ можна обходитися без добавок препаратів вітаміну А (ретинолу).

Рекомендується вводити вітамін А в кормову суміш наприкінці її готування, що зменшує руйнування вітаміну.

Норки практично не засвоюють каротин (провітамін А) рослин. Гіпервітаміноз А в господарських умовах малоімовірний. Але занадто більші дози вітаміну А давати економічно недоцільно.

Синергістами вітаміну А, тобто діючими в одному з ним напрямку, є вітаміни Е, D, С и К.

*Вітамін D* (кальциферол). Для хутрових звірів фізіологічне значення мають вітаміни D<sub>2</sub> й D<sub>3</sub>. Однак біологічна активність вітаміну D<sub>3</sub> в 20-30 разів вище, ніж вітаміну D<sub>2</sub>.

Недостатність вітаміну D проявляється у звірів у формі рахіту, у зниженні споживання корму й затримці росту.

Явище рахіту й інші ознаки дефіциту вітаміну D можливі лише у випадку тривалої годівлі молодняка раціонами з високим вмістом м'яких субпродуктів.

Гіпервітаміноз D настає при дозі, що перевищує звичайну в 100 разів. Варто пам'ятати, що надлишок вітаміну D може привести до виникнення в молодняку норок сечокам'яної хвороби.

*Вітамін E (α- токоферол).* Вітамін E виконує в обмінних процесах організму роль антиоксиданту: охороняє біологічні системи організму від окислювання продуктами розпаду жирів, попереджає надлишкове утворення в організмі отруйних продуктів обміну, бере участь у синтезі аскорбінової кислоти, нормалізує дію ряду ферментних систем і регулює функції ендокринних залоз.

Недостатність вітаміну E призводить до порушення репродукції – абортів, загибелі й розсмоктування ембріонів, порушення сперматогенезу, м'язової дистрофії, некротичних змін в печінці.

Потреба тварин у вітаміні E залежить від кількості поліненасичених жирних кислот у раціоні.

При згодовуванні свіжих м'ясо-рибних кормів і помірному вмісті жиру в раціоні досить давати звірам – токоферолу в дозі 2 мг на 100 ккал ОЕ

Вітамін E є синергістом вітаміну C і A.

Науковцями була проведена робота з виявлення причин виникнення розповсюдженого дефекту волосяного покриву соболів «підмокання», що проявляється в порідінні й депігментації волосся на шкурці тварини та пов'язане з порушенням сечовипускання й виведення сечі на черево. Підмоканням переважно вражені самці, головним чином молоді. Зміна рівня перетравного протеїну в кормових раціонах та умов утримання звірів, а також спадкові фактори не впливали на прояв дефекту.

Збільшення добової дачі вітаміну E (α- токоферолу) у раціонах соболів до 40-45 мг на звіра на добу в серпні-вересні призводило до значного й статистично достовірного зниження ступеню підмокання й відповідному зростанню частки шкурок без даного дефекту. Позитивний вплив на якість шкурок спостерігали й при введенні в корм селену.

*Вітамін К* або вітамін зсідання крові, при нормальних умовах синтезується в достатній кількості мікрофлорою кишечника.

Недостатність його в організмі може виникнути при захворюванні печінки, порушенні жовчовиділення, при тривалій дачі сульфаніламідів, окисленого жиру.

Симптоми недостатності проявляються в зниженні зсідання крові, крововиливах в різних тканинах й органах тіла, кровотечах у вагітних самок, що супроводжуються великою смертністю приплоду.

У практичних умовах до застосування вітаміну К прибігають при токсикозі вагітності із кровотечами в самок, виявленні в новонароджених щенят підшкірних і внутрішньом'язевих крововиливів.

Препарат вітаміну К – вікасол дають із кормом самкам норок по 1 мг та самкам лисиць і песців по 2 мг на звіра перший раз за 10 днів, а другий раз – за 3-5 днів до щеніння.

Вікасол у великих дозах токсичний: доза в 6 мг викликає в норки диспепсичний стан й блювоту, а в 10 мг – народження мертвого приплоду й навіть загибель самок.

*Вітамін В<sub>1</sub>* (тіамін). Вітамін В<sub>1</sub> входить до складу коферментів різних клітинних ферментів, що беруть участь в обміні вуглеводів і білків.

При нестачі вітаміну В<sub>1</sub> гальмуються як процеси перетворення піровиноградної кислоти в активовану оцтову кислоту, так і цикл вироблення лимонної кислоти в цілому. У крові й тканинах при цьому накопичуються кетокислоти, що викликає важкі порушення, особливо в тканинах з високою інтенсивністю обміну речовин (мозок, серцевий м'яз). Зовнішніми ознаками нестачі є паралічі й судороги.

У практиці нерідко виникає недостатність тіаміну в хутрових звірів у зв'язку з руйнуванням його в кормі й шлунку ферментом тіаміназою. Тіаміназа міститься в організмі багатьох прісноводних і морських риб.

Тіаміназа в великих кількостях міститься в таких видах морських риб, як у всіх види оселедця, кільки, сардині, сардинелі, хамсі, салаці, тюльці, а також у ряді

прісноводних риб – коропі, корюшці, карасі, лині, окуні, судаку й ін. Вченим вдалося з'ясувати, що активність цього ферменту значно знижується при нагріванні. Тому згодують її в провареному виді з одночасним включенням в раціон необхідної кількості вітаміну В<sub>1</sub>.

Для попередження В<sub>1</sub>-авітамінозу при годівлі сирюю тямінажною рибою рекомендується періодично, у дні, коли її виключають із раціону, збагачувати корм тяміном у дозах до 2 мг на норку в день.

Потреба у вітаміні В<sub>1</sub> може бути задоволена дачею тяміну. Його доза для норок 0,25 мг, лисиць і песців – 0,5 мг на голову в добу.

*Вітамін В<sub>2</sub> (рибофлавін).* Рибофлавін, як і тямін, проявляє свою дію, зв'язуючись із ферментами. В практичних умовах годівлі звірі в основному забезпечені вітаміном В<sub>2</sub>, що міститься в кормах.

Нестачу рибофлавіну звірі можуть відчувати при низькому рівні протеїну в раціоні (7 г і менш на 100 ккал ОЕ) і високій дачі жиру, особливо коли корми тваринного походження представлені сухими кормами.

Як страхові дози рекомендується включати по 0,4 мг рибофлавіну норкам й 0,8 мг песцям і лисицям на добу.

*Вітамін РР (нікотинова кислота, ніацин).* У тварин, що утримуються на раціоні, у якому відсутня нікотинова кислота, симптоми нестачі цього вітаміну проявляються в зниженні апетиту, проносах, зневодненні, слабкості й загибелі організму. Ніацин міститься у звичайних раціонах в достатній кількості, що повністю забезпечує потребу звірів у ньому. Норкам потрібно в день 0,5 мг нікотинової кислоти на 100 ккал ОЕ.

*Пантотенова кислота.* Пантотенова кислота бере участь в обміні вуглеводів, жирних кислот й амінокислот. Нестача цього вітаміну у звірів може спостерігатися при вмісті в раціонах, у яких переважають сухі корми тваринного походження в поєднанні з вареними м'ясо-рибними при відсутності дріжджів. Молодняк реагує на це втратою апетиту, зниженням приросту маси, погіршенням стану волосяного покриву. У дорослих звірів порушуються функції відтворення. Пантотенова

кислота широко поширена в природі. Але тому що вона нестійка до підвищених температур, рекомендується як страхові дози давати норкам 3 мг, лисицям і песцям 6 мг на голову.

*Вітамін B<sub>6</sub> (піридоксин).* Піридоксин бере участь в обміні амінокислот, і при його нестачі гальмується синтез білку в організмі, функції розмноження, відставання в рості молодняку. Дефіцит у піридоксині може спостерігатися при згодовуванні норкам у великих кількостях рибного борошна, кормових дріжджів й інших сухих кормів. Потреба норок у піридоксині становить 1 мг, лисиць і песців 2 мг на голову.

*Вітамін B<sub>12</sub> (ціанкобаламін).* Ціанкобаламін підтримує в організмі нормальне кровотворення, сприяє синтезу метіоніну. При недостатньому його надходженні можуть спостерігатися зниження вмісту вітамінів B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> й B<sub>6</sub> у печінці, анемія, жирова дистрофія печінки, погіршення росту молодняку й відтворних функцій у звірів.

У практиці при звичайних раціонах (м'ясо-рибні корми) звірі не відчують нестачу у вітаміні B<sub>12</sub>. До добавок B<sub>12</sub> прибігають у випадках захворювання печінки й затримки росту щенят.

Добова потреба звірів у вітаміні B<sub>12</sub> становить близько 5 мкг (мікрограм) на 1 кг живої маси.

*Вітамін H (біотин).* Роль біотину в організмі звірів була встановлена при згодовуванні норкам у значних кількостях яєчного білка, що містить термолабільну речовину білкової природи – авітин. Недостатність біотину в раціоні викликає ураження шкіри, ламкість і випадання волосся, його депігментацію.

Вміст біотину в кормах цілком забезпечує потребу в ньому звірів, а його дефіцит в раціоні, у випадку згодовування яєчних відходів, запобігається шляхом їх попередньої теплової обробки (варіння).

*Холін.* Холін необхідний звірам для жирового обміну й передачі нервових імпульсів у мозку. Він може синтезуватися в організмі тварин з амінокислот метіоніну й серину при достатнім забезпеченні фолієвою кислотою й вітаміном B<sub>12</sub>.

Оскільки холін має ліпотропну дію, то при його нестачі у звірів можуть виникнути жирова дистрофія печінки й геморагічна дегенерація нирок.

У випадку загибелі звірів із цих причин прибігають до збагачення раціонів холіном з розрахунку 20-30 мг у літньо-осінній період і до 40 мг на норку в період розмноження. Песцям і лисицям варто давати холіну вдвічі більше.

Холін добре поєднується з одночасною дачею сиру, м'язового м'яса при зменшенні жиру. Введення в корм високих доз холіну може викликати підвищений відхід звірів за рахунок ураження печінки.

Вітамін В<sub>6</sub> (фолієва кислота). Фолієва кислота бере участь в утворенні тромбоцитів, червоних і білих клітин крові,. При її нестачі можлива анемія.

У випадку цього захворювання й порушення функції печінки рекомендується давати норкам фолієву кислоту в дозі 0,2 мг на голову в добу до видужання. Кращий ефект досягається при сполученні фолієвої кислоти з вітаміном В<sub>12</sub>.

*Вітамін С (аскорбінова кислота).* Вітамін С каталізує багато обмінних процесів в організмі. Шляхом антиоксидантної дії ослаблює дефіцит вітамінів А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub> і пантотенової кислоти.

Хутрові звірі, як і більшість інших тварин, здатні синтезувати вітамін С в організмі.

Вітамін С сприятливо діє на збереженість новонароджених щенят лисиць із ознаками "краснолапості" – ексудативного діатезу.

Аскорбінову кислоту рекомендується давати норкам по 20 мг на голову, лисицям і песцям – вдвічі більше.

**Потреба звірів у обмінній енергії.** По міжнародній системі СІ прийнято: 1 ккал = 4,19 кДж; 1 кДж = 0,239 ккал; 1000 кДж = 1 МДж. Ці норми показують оптимальну кількість корму, яку звірі повинні споживати, щоб зберегти своє здоров'я, забезпечити нормальний ріст, гарну якість шкурок і високу відтворювальну здатність.

У конкретних умовах норми можуть збільшуватися або зменшуватися (на 5-10%) залежно від кліматичних, метеорологічних умов, підготовки кормів і коливання їхньої поживності, стану стада звірів й інших факторів.

### **Характеристика кормів для хижих звірів**

*М'язове м'ясо* сільськогосподарських тварин містить високоякісний протеїн з набором всіх незамінних амінокислот у необхідному співвідношенні.

Звичайне м'ясо включають у раціон звірів у найбільш важливі фізіологічні періоди (вагітність, лактація й період раннього росту молодняку). Найчастіше використовується конина.

При годівлі норок і песців по раціонах, що містить не менш 30% цільної нехарчової риби, кінське м'ясо можна скоротити до мінімуму (5-7%) або повністю виключити.

Кінський жир піддається швидкому окислюванню. Перекиси й продукти вторинного окислювання кінського жиру токсичні і є факторами, що сприяють руйнуванню вітамінів у кормовій суміші.

Конина у вигляді міцно замороженої напівтуші або чверті повинна зберігатися в холодильниках при температурі не вище – 15°C не більше 9 місяців.

М'ясо яловичини і баранини використовується в годівлі звірів рідше, ніж конина. Це, як правило, м'ясо, одержане при змушеному забої тварин. Таке м'ясо проварюють.

*Субпродукти.* Самий цінний із субпродуктів – печінка. Це багате джерело багатьох водо- і жиророзчинних вітамінів, мікроелементів. Печінку рекомендується давати звірам у відповідальні фізіологічні періоди (гони, вагітність і лактація) у кількості 5% від маси корму (близько 5 г на 100 ккал обмінної енергії).

Допускається згодовування звірам печінки фасціольозних і дікроцельозних тварин, але попередньо добре промороженої.

М'ясна обрізь і пікальне м'ясо з високим вмістом м'язів прирівнюється по поживності до конини.

З м'яких субпродуктів найбільше часто в корм звірів включають шлунки сільськогосподарських тварин. Шлунки великої рогатої худоби за умови їх свіжості можуть займати в раціоні до 60-70% від усього тваринного протеїну. Іншу частину поповнюють більше повноцінними по протеїну кормами й джерелами кальцію й фосфору.

Селезінка здорових тварин по повноцінності протеїну не поступається печінці, давати її корисно як основному стаду так і молодняку. Ознака псування селезінки – потемніння фарбування при розрізі її тканин.

Легені поступаються за поживністю перерахованим субпродуктам, тому що вміст амінокислот, що лімітують, у них приблизно на 30% менше. У корм звірів, особливо лисиць і песців, щоб уникнути блювоти легені вводять поступово й у ретельно подрібненому вигляді.

Трахеї, калтики, вуха, губи містять протеїн невисокої біологічної цінності. Ці корми використовуються в суміші з іншими м'ясними й рибними продуктами.

Кров, одержана при забої сільськогосподарських тварин, є цінним кормовим засобом. По кількості і якості протеїну вона перевищує багато видів м'ясних субпродуктів і недостатньо містить лише жиру (0,1%). У свіжому вигляді її можна вводити в раціон звірів в усі виробничі періоди в складі до 10% від тваринного протеїну. Свіжу чисту кров великої рогатої худоби, коней й овець можна згодовувати у сирому виді, сумнівну по якості – тільки вареної.

Звичайно через відсутність гарантії якості кров консервують мурашиною кислотою з додаванням нашатирного спирту, заморожують або сушать.

Останнім часом у звірогосподарства надходить імпортне кров'яне борошно, піддане термічній обробці в 130°C. Поживна цінність такого кров'яного борошна низька, оскільки білки крові при такій високій температурі піддаються денатурації й погано засвоюються організмом звіра.

До кісткових субпродуктів відносять голови сільськогосподарських тварин, ноги, путовий суглоб, кісті, одержувані при обвалюванні м'ясних туш (лопатки, хребет з ребрами, суглоби). Голови яловичі і баранячі є майже постійним

компонентом у раціонах хутрових звірів. Поживна цінність їх багато в чому залежить від ступеня обвалювання. Звичайно голови надходять без баків, мозку і язика. Протеїн голів бідний триптофаном, метіоніном і цистином. Для того щоб протеїн голів ефективно засвоювався звірами, необхідно збагачувати раціон протеїном за рахунок включення в нього риби, рибного борошна, мускульного м'яса, сиру в кількості не менш 40% від тваринного білка в раціоні.

Варто мати на увазі, протеїн і жир фаршу повністю засвоюються тільки за умови ретельного здрібнювання голів до стану м'якої кашки без осколків.

Свинячі голови також містять недостатньо повноцінного протеїну, метіоніну й цистину в них менше, ніж у головах інших тварин. Але ці продукти більше багаті жиром, і при включенні їх у раціон у достатній кількості немає необхідності додавати в корм вільні жири. Для попередження хвороби Ауескі свинячі голови попередньо подрібнюють і проварюють.

Ноги, суглоби, фарш із трубчастих, плоских і рядових костей від ковбасного виробництва можна вводити в раціон молодняку в співвідношенні до 30% від тваринного протеїну. Більші дачі таких костей знижують перетравність поживних речовин кормової суміші, погіршують споживання її й затримують ріст молодняку.

Фарш із таких кісток небажано давати в період лактації норок.

*Рибні корми* різноманітні по поживності й специфічні в дії на організм хутрових звірів. В основному для годівлі звірів використовують нехарчову рибу з механічними ушкодженнями, дрібну, несортову й рибні відходи – внутрішності, голови, хребти й плавці.

По вмісту незамінних амінокислот, у тому числі лімітованих, таких як метіонін, триптофан, аргінін, лізин, ізолейцин, білки м'язів риб близькі до протеїну м'яса теплокровних тварин.

Значно коливається жирність риби, виловленої в різні сезони року. Так, у мойві зимового улову жиру міститься близько 9%, весняного – 4,3, у тюльці зимового улову – 15,4, весняного – 6,5% жиру.

Жир риб багатий ненасиченими жирними кислотами й дуже легко окисляється. При зберіганні замороженої жирної риби рекомендується підтримувати температуру в холодильнику не вище мінус 20°C; строк зберігання – не більше 6 місяців.

Риба – задовільне джерело вітамінів А і В, В12, кальцію й фосфору, відносно багата кобальтом, йодом, але містить порівняно мало заліза, міді, марганцю й цинку.

Вважається, що ненутрована морська риба, у кількості 30 % від маси корму, що задає, може повністю забезпечити звірів вітамінами А, Е і В12.

Згодовування норкам у більших кількостях жирної риби при відсутності або недостатньому вмісті в кормі вітаміну Е може викликати відхід молодняку у віці від 2 до 4 місяців внаслідок захворювання його стеатитом ("жовтим жиром"). Для попередження захворювання рекомендується збагачувати раціони з жирною рибою вітаміном Е з розрахунку введення його 5-10 мг на 100 ккал корму.

Минтай, хек, сайра, путасу містять триметиламіноксид, що перетворює залізо кормів у не засвоювану форму. Згодовування такої риби молодняку норок і лисиць у кількості, що перевищує 40% тваринного протеїну, викликає в них залізодефіцитну анемію. Це захворювання супроводжується втратою апетиту, диспепсією й затримкою росту молодняку. Як правило, більшість самців виявляються стерильними, а в самок відзначається високий відсоток безплідності. У молодняку знижується вміст гемоглобіну в крові, порушується нормальна пігментація волосяного покриву – проявляється білопухість.

Для попередження анемії при такій годівлі рекомендується молодняку норок у другій половині липня внутрішньом'язево ввести 1-2 мл. 5%-го розчину ферроглюкіну або включити в кормову суміш ферроанемін. Вміст гемоглобіну в крові молодняку норок, що розвивається нормально, залежно від віку становить: в 2-3 місяця – 12-13 м%, в 4 місяці – 15-16 м%, в 6 місяців – 17-18 м%. У випадку, якщо вміст гемоглобіну в серпні опускається нижче 15 м%, варто повторно провести норкам ін'єкцію ферроглюкіну або включити в корм ферроанемін.

У кормі з таких морських риб, як мойва, оселедець івасі, сардина, сардинела, сріблянка, бекас, хамса, салака, кільки, тюлька й ін., а також з ряду прісноводних риб (короп, корюшка, карась, линь, окунь й ін.) утримується тіаміназа – фермент, що руйнує вітамін В<sub>1</sub>. До риб, що містять тіаміназу, відносять і різнорибицю при встановленні в її складі 10% і більше маси риб оселедцевих видів. Перші ознаки авітамінозу В<sub>1</sub> у молодняку хутрових звірів проявляються у відмові від корму, паралічах задніх кінцівок, відведення голови назад й судоми.

Якщо не прийняти термінових мір, то починається масовий падіж тварин.

Тіаміназа руйнується в рибі при нагріванні її до 90°C і витримці при цій температурі протягом декількох хвилин.

Для попередження гіповітамінозу В<sub>1</sub> у тих випадках, коли в раціоні більше 25% (від тваринного протеїну) риби, що містить тіаміназу, рекомендується згодовувати її в сирому вигляді протягом 7 днів, потім виключити з раціону, або давати у вареному вигляді 2 дні. При такому чергуванні можна годувати звірів тіаміназною рибою весь літньо-осінній період. У дні, коли в кормовій суміші відсутня риба, що містить тіаміназу, варто вводити в раціон тіамін: для норок 2-2,5 мг на голову, для лисиць і песців норма в 2 рази вище.

При постійному згодовуванні тіаміназної риби можна попередити виникнення В-гіповітамінозу шляхом ін'єкцій звірам раз у два місяці 6% розчину тіаміну в дозі 1 мл., а песцям і лисицям – у дозі 2 мл. Включення в раціон стійкого до тіамінази бенфотіаміну знімає ці проблеми. Його дозування для норок – 0,6 мг, для великого звіра – 1,2 мг на голову в добу.

При згодовуванні звірам сирої тіаміназної риби (до 25% від тваринного протеїну) бажано протягом місяця робити перерва на 1-2 дні й у ці дні збагачувати раціон тіамін-хлоридом у дозі 2,5 мг.

При годівлі звірів рибою, що містить мало жиру, необхідно доводити його вміст у раціоні до норми. Щоб запобігти небажаним наслідкам дефіциту або надлишку жиру, у випадках, коли склад партії рибного корму не з'ясований, рибу необхідно піддавати хімічному аналізу.

*Криль.* По поживності свіжоморожений кормовий криль трохи уступає рибі. Однак по біологічній повноцінності протеїну він не уступає цільній рибі.

У крилі відносно висока протеолітична активність ферментів, що розщеплюють білки, внаслідок чого навіть при температурі зберігання – 12-15°C відбувається автоліз, що супроводжується почорнінням поверхні тіла крилю. Тому важливо зберігати сирій криль при температурі -18°C і не допускати коливання температури зберігання й тим більше дефростації (відтавання) його в камері з наступним заморожуванням.

У результаті досліджень В. К. Юдіна й А. А. Худякової (1981) встановлено, що вміст аміноаміачного азоту (ААА), що характеризує ступінь розпаду білка, найбільше високо в крилі, виловленому в листопаді-грудні (300-500 мг%), найнижче (125-250 мг%) – у крилі, виловленому в березні.

У крилі втримується відносно велика кількість морської солі (до 2% від сирієї маси), не виявлено тіамінази, що руйнує вітамін В але в ньому перебувають речовини, що сприяють розвитку анемії.

Молодняку й основному поголів'ю норок рекомендується вводити криль у раціони в кількості до 30% від тваринного протеїну (близько 20 г на 100 ккал). Щонайкраще криль сполучається з рибним борошном і м'ясо-кістковими субпродуктами. При сполученні крилю з мінтаєм виникає небезпека розвитку у звірів анемії. Запобігти їй можна введенням у корм ферроанеміну або ін'єкцій ферроглюкіна.

Криль розріджує кормову масу, тому рекомендується згодовувати його з кормами, що поглинають вологу й надають в'язкість кормосуміші (борошно зернових тонкого помолу, сухі кормові дріжджі, рибне борошно).

Раціони із крилем повинні містити достатні джерела кальцію, фосфору (кістка) і вітамінів.

В окремих партіях крилю виявляється порівняно багато хлоридів, які погіршують споживання корму, викликають спрагу й негативно впливають на стан звірів, тому при годівлі крилем необхідно забезпечувати безперебійне поїння

звірів. Підсисному молодняку при переході на підгодівлю обмежують дозу крилю в раціоні до 10-15% від протеїну або повністю його виключають. У цей час промисел крилю майже припинений, оскільки він служить основною їжею для китів.

*Молочні продукти* –цінні по вмісту протеїну білкові корми. У звірівництві в основному використовуються незбиране молоко, відвійки, нежирний сир, відходи сироварного виробництва.

У коров'ячому молоці співвідношення білку, жиру, вуглеводів і мінеральних речовин більше сприятливе, чим у будь-якому іншому кормі. При введенні його в раціони звірів підвищується поживність кормосуміші й поліпшується її перетравність. Давати звірам необхідно тільки свіже молоко, злегка підкисле краще переробити в кисляк, оскільки воно може викликати розлад травлення.

Відвійки по вмісту і якості протеїну рівноцінні незбираному молоку. Його включають у раціон до 4% від маси кормосуміші. Більша дача відвійок сильно розріджує корм, тому краще використати його, включаючи в зернові каші замість води.

При надходженні молока, відвійок з господарств, неблагополучних відносно інфекційних захворювань – бруцельозу, паратифу, туберкульозу й інших, і в тих випадках, коли невідомо, з яких господарств отримані ці продукти, перед згодовуванням їх обов'язково пастеризують – підігрівають до 90-95 С і витримують при цій температурі протягом 30 хвилин, а потім охолоджують.

Сир, що надходить у господарства, в основному виробляється зі знежиреного молока. Звичайно це сир, непридатний у їжу людям, з підвищеною кислотністю, стороннім присмаком і довгим строком зберігання.

Через високий вміст у сирі метіоніну й холіну, що впливають на обмін жиру, рекомендується згодовувати його хворим звірам з явищами жирової дистрофії печінки. Сир може замінити в раціоні до 50% тваринного протеїну.

*Сухі тваринні корми.* У звірівництві з таких кормів найчастіше використовують рибне й крилеве борошно, лялечку шовковичного шовкопряда. Вони являють собою концентровані білкові продукти.

Рибне борошно готується із цільної риби або частіше з її відходів. Залежно від цього вона розрізняється по якості й поживності. Найбільш придатне для годівлі звірів рибне борошно, що містить не більше 20% золи, не менш 50% сирого протеїну (або 40% перетравлюваного) і не більше 10% жиру.

У борошні з голів, хребтів й інших відходів вміст золи буває частіше 22%, протеїн такого борошна гірше переварюється й менш повноцінний. Припустима кількість солі в рибному борошні за ДСТ – не більше 5%.

Рибне борошно повинна бути розсипчастої, без грудок і цвілі, світло-сірого або ясно-жовтого кольору, зі специфічним рибним запахом, без затхлості й прогіркості.

Доведено можливість згодовування високоякісного рибного борошна в літньо-осінній період. Для лисиць і песців вона може становити до 70 % раціону, норок – до 50 %, у зимовий період відповідно до 50 й 30 %. Інша частина раціону при цьому повинна бути представлена сирюю рибою й м'ясними субпродуктами.

Рибне борошно третьої категорії згодовувати норкам не рекомендується.

При бактеріальному забрудненні вихідної сировини, риби або готового рибного борошна, леткі жирні кислоти (ЛЖК) характеризують глибину розпаду білка, жиру й вуглеводів. По цьому показнику до першої якісної категорії відносять борошно, що містить в 100 г до 7,0 мол ЛЖК, до другого – 7,1-12,0 мол, до третього – 12,1 мол і більше. Рибне борошно третьої категорії згодовувати норкам не рекомендується.

Про якість рибного борошна можна судити й по вмісту в ньому продуктів розпаду жиру: наявність альдегідів не повинне перевищувати 5 мг%.

Рибне борошно не містить ферменту тіамінази й триметіламіноксиду, які нейтралізуються в процесі термічної обробки сировини.

Лялечка шовкопряда (відходи шовкомотальних фабрик, що залишаються після розмотування коконів) містить легкозасвоюваний і повноцінний білок на рівні рибного борошна. Вона бідна мінеральними речовинами й багата жиром. Ляльковий жир містить багато ненасичених жирних кислот і швидко окислюється. Цей корм дають тільки забійному поголів'ю звірів переважно в осінній період: у раціоні норок він становить до 30% від тваринного протеїну, лисиць і песців – до 50%.

При згодовуванні лялечки шовкопряда варто забезпечувати раціони достатньою кількістю вітамінів і джерелами мінеральних речовин.

Неодмінною вимогою при використанні сухих тваринних кормів у годівлі звірів є безперебійне постачання тварин питною водою протягом доби. Перебої в поїнні погіршують споживання і засвоюваність корму, знижують продуктивність звірів.

*Відходи вторинної сировини у звірівництві.* Кожне звірогосподарств має залишки кормів: узимку вони становлять 10-15%, влітку – 3-5%. Після вибою звірів залишається значна кількість їхніх тушок, що мають високу поживну цінність.

Доведено, що м'ясо-кісткове борошно, приготовлене з тушок звірів на установці СЖК-100, може включатися в раціон хутрових звірів і становити до 25% (по протеїну) в усі біологічні періоди.

Сирі тушки звичайно згодовують перехресно: тушки норок - лисицям і песцям, великого звіра – норкам. Згодовування цього корму у вареному виді не вимагає перехресної системи.

Необхідно завжди враховувати ветеринарно-санітарний стан господарства, наявність інфекційних захворювань у звірів й у випадку потреби вживати заходів по обмеженню або навіть повному виключенню цих кормів. Особливу увагу варто звертати на переробки тушок звірів на кормокухні (варіння здійснюється в окремому приміщенні).

*Зернові корми й відходи масложирової промисловості.* Найбільш дешевим з енергії є вуглеводи, що вводять у раціон із зерновими кормами. До цієї групи

відносяться в основному зерно злакових (овес, пшениця, ячмінь, кукурудза, просо й ін.). Протеїну в них порівняно мало, і він біологічно недостатньо повноцінний. По калорійності й вмісту вуглеводів корму злакових культур мало відрізняються один від одного.

Залежно від біологічного періоду, виду звірів і жирності кормосуміші зернові корми становлять у раціоні від 15 до 30%. Їх згодовують у вигляді тонко розмеленого сирого борошна й добре розварених каш. Перетравлення зерна, підданого варінню, на 20% вище в порівнянні з перетравленням зернового корму у вигляді сирого борошна. Комбікорми обов'язково піддається варінню.

Практика окремих господарств й експериментальні дані показують можливість збільшення частки вуглеводистих кормів у раціонах молодняку лисиць і песців до рівня 40-50% калорійності раціону. Однак цей метод не завжди здійснений з ряду причин: недосконалості технології переробки зерна (потрібні більші ємності для варіння). В літню пору обмежується кількість каші в заміс у зв'язку з підвищенням температури кормосуміші; при дачі вареної риби й свіжомороженого крилю збільшення частки вареного зерна в раціоні приводить до зайвого розрідження суміші й втратам корму при його розкладці на сітку.

Одним з перспективних методів обробки зерна служить метод екструзії. При екструзії відбувається розщеплення складних вуглеводів, крохмаль переходить у декстрини – до 60% й у цукор – 10%, внаслідок чого тварини повніше засвоюють вуглеводи зерна. Крім того, встановлено, що обробка зерна цим методом значно знижує його бактеріальну забрудненість і грибкову ураженість.

Як джерело вуглеводів звірам можна згодовувати бракований хліб і сухарі.

При дуже малому вмісті в кормі баластних речовин (клітковини й золи) у невеликій кількості можна вводити в раціон пшеничні висівки (5 г на норку, 10 г на лисицю й песця в добу).

Зернові корми, уражені грибками, викликають у звірів гастроентерити, захворювання печінки, порушення відтворювальної здатності, аборти. Такі корми не повинні згодовуватися без попереднього знезаражування.

З макухи і шротів у звірівництві застосовуються в основному соняшниковий і соєвий, приготовлені із знелушпиненого насіння.

Включення в раціон молодняка й основного стада норок провареного соняшникового шроту в кількості до 25% від тваринного протеїну забезпечує нормальну масу звірів й якісну шкурку до періоду вибою, гарну відтворну здатність.

У раціонах лисиць у літньо-осінній час допускається заміна до 50% м'ясо-рибних кормів макухою або шротом, а в зимовий час – заміна ними до 30% протеїну тваринних кормів. Подібні раціони варто збагачувати вільним жиром, жиророзчинними вітамінами й дріжджами.

*Овочі.* У цю групу включають капусту кочанну й кормову, коренеплоди (моркву, буряк, турнепс й ін.), дикоростучі й сіяні трави (кропиву, конюшину, зелену цибулю й ін.). Овочі згодують свіжими або в силосованому виді. Їх корисно давати молодняка в останні 1,5-2,0 місяця перед вибоєм й основному стаду в періоди вагітності й лактації в кількості 1,0-1,5% від калорійності корму.

*Дріжджі* використовують у раціонах хутрових звірів як джерело протеїну й вітамінів групи В. По своєму хімічному складі вони близькі до м'ясо-кісткового і рибного борошна.

Сухі кормові дріжджі, отримані на парафінах нафти, - БВК або гідролізні, можна вводити в літньо-осінні раціони норок і песців у середньому по 6 г на 100 ккал корму, починаючи з 2-3 г у липні й довівши дачу до 8-10 г у жовтні. Кормові дріжджі краще згодувати у раціонах з високим вмістом жиру (4,5-5,5 г на 100 ккал корму). Тільки при цій умові вони впливають на продуктивність звірів.

Найбільш багаті вітамінами пивні дріжджі. Включення їх у раціон з розрахунку 1,5 г у сухому виді на 100 ккал задовольняє потребу звірів у вітамінах В (за винятком В<sub>12</sub>). У порівнянні із сухими пивними дріжджами сухі пекарські дріжджі містять вітаміну В<sub>12</sub> менше в 2,0-2,5 рази, а БВК - менше в 3,0-3,5 рази.

Рідкі пивні, а також пресовані пекарські дріжджі перед згодуванням треба кип'ятити протягом 2-3 хвилин. У рідких пивних дріжджах сухих речовин в 8 разів,

а в пресованих пекарських - в 3,5-4,0 рази менше, ніж у відповідних сухих дріжджах.

*Жири* є висококонцентрованим джерелом енергії в харчуванні хутрових звірів. Для годівлі звірів придатні всі види жирів, отриманих від сільськогосподарських тварин. З них найменш стійкий при зберіганні лише кінський жир; після тривалого зберігання (більше 9 місяців) в період розмноження основній череді його давати вже не можна.

Риб'ячий жир і рослинні масла відносяться до ненасичених жирів, вони швидше окислюються й вимагають певних заходів безпеки при згодовуванні звірам.

Можна замінити жир сільськогосподарських тварин ненасиченими жирами на 30-40% від норми. При більших дачах такого жиру необхідно збагачувати раціон всіма вітамінами (Е і групою В) і строго стежити, щоб жир не був окислений.

Жири зберігають у холодильниках при температурі не вище  $-8^{\circ}\text{C}$  и вологості повітря не більше 90 % .

#### Лекція №14.

### КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАХВОРЮВАНЬ, ЇХ КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ

#### План

1. Грибкові захворювання
2. Інвазійні захворювання
3. Нашкірні паразитарні хвороби
4. Незаразні хвороби

---

#### **1. Грибкові захворювання:**

**Стригучий лишай, або дерматомікоз.** Заразне захворювання, викликане грибками трихофітон, а іноді – мікроспорум. Збудник хвороби заносяться в господарство гризунами, бродячими кішками й собаками, з підстилкою, предметами догляду. До захворювання сприйнятливі всі тварини й людина. На фермі захворювання поширюється шляхом прямого й непрямого контакту хворих звірів зі здоровими. Захворювання швидко розповсюджується по фермі під час линяння тварин, коли їх пух розноситься вітром по фермі. Стригучий лишай

особливо легко захоплює значну частину поголів'я звірів при поганих умовах їх утримання, скупченості.

*Ознаки.* Прихований період може тривати 8-30 днів. Хвороба при зараженні трихофітоном характеризується враженнями шкірно-волосяного покриву голови, шиї й кінцівок множинними дрібними вогнищами, що перетворюються потім в оголені ділянки шкіри, покриті круглими білуватими струпами. На уражених ділянках відбувається обламування волос близько від поверхні шкіри, внаслідок чого утворюються пліщини.

Мікроспорія протікає в прихованій формі. У кроликів вогнища враження можна виявити на вушних раковинах у вигляді округлих безшерстих рожевих плям з невеликим лущенням шкіри. Виявити хворих можна тільки за допомогою люмінесцентних ламп із фільтром Вуда. В темряві вражене волосся світиться смарагдово-зеленим кольором. У перехворілих тварин утворюється імунітет.

*Діагноз* ставиться з виявленням таких специфічних ознак хвороби, як облісіння й округлість виразок. Остаточний діагноз встановлюється після мікроскопічного або люмінесцентного досліджень патологічного матеріалу - зіскобів з уражених місць із волосками, скоринками й лусочками.

*Профілактика.* Хворих звірів негайно ізолюють, їх клітки, інвентар, підлогу приміщень дезінфікують 3% розчином їдкого натру (температура розчину - 100°C), 2% розчином формальдегіду (25-30°C), 10% сірчано-карболовою сумішшю (70-80°C), формаліно-керосиновою емульсією (25-30°C), 20% розчином хлорного вапна (25-30°C), вогнем паяльної лампи. Накладають карантин на 30 днів. Строго дотримують мір особистої гігієни. Роблять систематичні клінічні огляди шкірного покриву тварин. Шкурки тварин, уражені стригучим лишаєм, краще спалювати, а більш коштовні – дезінфікувати в спеціальному розчині.

В господарствах через 10 днів після закінчення лікувально-профілактичної обробки гризеофульвіном всіх кроликів, починаючи з 45-денного віку, імунізують із профілактичною й лікувальною метою вакциною "Менатавак" по 1 мг. Вакцину

вводять внутрішньом'язево дворазово, з інтервалом 7-10 днів. Вакцина проти мікроспорії не розроблена.

*Лікування.* При трихофітії або мікроспорії в господарствах проводять клінічний огляд поголів'я. Хворих і підозрілих по захворюванню тварин забивають. М'ясо використовують без обмежень. Всім іншим тваринам дають в суміш із кормом протигрибковий антибіотик гризеофульфін при трихофітії в дозі 10 мг, при мікроспорії – у дозі 20 мг на 1 кг живої маси протягом 30 днів (два курси по 15 днів з 5-6-денним інтервалом). Гризеофульфін можна вводити в кормові суміші при гранулюванні корму або в мішанки. Під час перерви тварин необхідно пересадити в чисте продезінфіковане приміщення, а приміщення, що звільнилося піддають дезінфекції. При масовому захворюванні всім тваринам з лікувальною метою дають гризеофульфін по тій же схемі, але в дозі 20 мг на 1 кг живої маси.

*Аспергильоз (пневмомікоз).* Збудник – пліснявий гриб аспергілюс, дуже стійкий до зовнішніх факторів. Джерелом зараження є інфіковані корми, підстилка, повітря. Особливо небезпечне плісняве, сухе сіно, з якого спори гриба потрапляють із пилом у дихальні шляхи тварини.

*Ознаки.* При захворюванні спостерігається прогресуюче схуднення, хекання, судоми, паралічі. При розтині в легенях виявляється велика кількість сіруватих вузликів величиною від просяного зерна до горошини. Такі вузлики зустрічаються на слизуватій оболонці бронхів і трахеї.

*Профілактика.* З метою профілактики варто виключати цвілі корми, не використовувати плісняві підстилки. Хворих тварин забивають, внутрішні органи утилізують, м'ясо використовують без обмеження.

## **2. Інвазійні захворювання:**

*Кокцидіоз.* Найпоширеніше захворювання печінки та кишечника, в основному зустрічається у молодих тварин. Кокцидіоз – паразитарне захворювання, викликається споровиками. Збудник кокцидіозу відноситься до найпростішого і відрізняється строгою специфічністю до свого хазяїна. Залежно

від виду, споровики паразитують в різних органах: печінці, жовчних шляхах, тонкому відділі кишечника, передній частині товстого відділу кишечника.

Кокцидії, виділяючись у великій кількості з калом хворих тварин у вигляді овоцист, проходять складний цикл розвитку та дозрівання, після потрапляння до організму вражають клітини печінки й кишечника, активно розмножуючись мікрофлора утворює токсини, які всмоктуються в тканини тварини. Зараження звірів кокцидіями, особливо молодих, може відбуватися через забруднення овоцистами приміщення, кліток, корму та води. При цьому велике значення мають різкі коливання температури та утримання тварин, що не відповідає санітарним нормам. Інкубаційний період триває – 2-3 дні.

*Ознаки захворювання* – виснаження, проноси, запори, здуття живота; можуть розвиватися жовтяниця, судоми та паралічі, від яких тварини гинуть. Іноді тварини раптово падають, голова закидається на спину, з'являються судоми, і, тварина гине. *Масовий падіж спостерігається, як правило, на 10-15-й день.* Дорослі тварини наявність кокцидій в організмі переносять відносно добре, і, як правило, вони є джерелом перезараження. До організму кроленят-сисунів яйця кокцидій попадають із забруднених материнських сосків або разом з кормами.

При печінковому кокцидіозі ознаки захворювання ті самі, але виражені слабкіше. Крім того, спостерігається пожовтіння слизових оболонок ротової порожнини й повік. Тварини гинуть від виснаження. При розтині на поверхні печінки виявляються білі (величиною від просяного зерна до горошини) вузлики.

*Діагноз.* Спроби розпізнати хворобу шляхом клінічних спостережень не дають бажаних результатів. Тому прижиттєва діагностика відбувається на підставі мікроскопічного аналізу калових мас і виявлення овоцист, а посмертна - після патологоанатомічного обстеження.

*Профілактика* - знищення овоцист шляхом обробки кліток, годівниць і підлоги приміщень гарячою киплячою водою або гарячим розчином луку, а також вогнем паяльної лампи або газового пальника.

Для корму та води необхідно використовувати чисті, продезінфіковані годівниці й поїлки. Корми повинні бути різноманітними й доброякісними, не забруднені випорожненнями тварин. Клітки повинні мати рейкове або сітчасте дно, щоб фекалії тварин попадали в піддон.

*Лікування.* Для лікування й профілактики кокцидіозу застосовують: сульфодиметоксин внутрішньо в дозах з розрахунку по 0,2 г на 1 кг живої маси в перший день, у наступні чотири дні по 0,1 г одноразово. Після п'ятиденної перерви курс лікування повторюють. При розрахунку на 1 кг корму доза становить 3,2 г у перший день й 1,6 г у наступні чотири. Норсульфазол у сполученні із фталазолом дають внутрішньо щодня протягом 5 днів з розрахунку на 1 кг живої маси: норсульфазолу – 0,3-0,4 г, фталазолу – 0,1 г. Після 5-денної перерви курс лікування повторюють. Фуразолідон дають протягом тижня з розрахунку 30 мг на 1 кг живої маси.

Випоювання кролів настоянкою йоду, яку дають замість води ранком до годівлі досягається зменшення % загибелі в 5-7 раз).

Забиті тушки вражених тварин можна використовувати у їжу, крім печінки, яку необхідно утилізувати.

**Гельмінтози.** Це найбільш різноманітна й розповсюджена група інвазійних хвороб, що викликані паразитичними червами (глистами). Хутрові травоядні тварини хворіють на більше 20 видів різних гельмінтів: круглих червів (нематод), стрічкових червів (цистод) і трематод.

Підвищена зараженість тварин гельмінтами спостерігається при утриманні їх в клітках та загонах, що мають земляну підлогу.

**Стронгілоїдоз.** Викликається нематодами, що паразитують в кишечнику. У хворих тварин разом з калом виділяються овальні яйця гельмінтів, з яких потім розвиваються личинки. Останні попадають в шлунково-кишковий тракт з кормом, водою, а іноді через шкіру. Далі вони проникають у кров, альвеоли легенів, викликають крововиливи й запалення легенів. З бронхів личинки попадають у кишечник, внаслідок чого відбувається запалення.

Хворі тварини споживають корм в 1,5-2 рази більше, ніж здорові, але, незважаючи на це, хвороба досить швидко їх виснажує, що приводить до їх загибелі.

Для видалення гельмінтів з організму тваринам дають внутрішньо трибензол по 100-200 мг на 1 кг живої маси протягом двох тижнів, з перервою в лікуванні на 8-й добі.

*Для профілактики необхідно постійно підтримувати чистоту та утримувати тварин у клітках із сітчастою підлогою.*

**Фасціольоз.** Тіло гельмінта (фасціола гепатика) листоподібне з двома присосками. Дорослі паразити відкладають в печінці тварин яйця, які з жовчю попадають до кишечника, а потім з калом назовні. При сприятливих умовах через 10-12 днів з яєць розвиваються личинки (мірацидії), які впиваються в тіло молюска (проміжного хазяїна). В печінці молюска мірацидії перетворюються у хвостаті личинки (церкарії), що залишають тіло молюска. Потрапивши у воду, церкарії покриваються оболонкою (цистою) і перетворюються в личинок фасціол (адолескаріїв).

Тварини заражаються при споживанні води або трави. Потрапляючи в шлунок, цисти розчиняються, і личинки із кров'ю попадають в печінку, де через два місяці досягають статевої зрілості. Паразитуючи в жовчних проходах і жовчному міхурі, фасціоли викликають запалення печінки, в наслідок чого відбувається інтоксикація, що призводить до смерті тварини.

Хвороба протікає в гострій та хронічній формах. При гострій формі звірі втрачають апетит, вони мляві, подовгу лежать, швидко худнуть; температура підвищується до 39,40°C. Лікування при гострій формі фасціольозу - трикратний прийом внутрішньо гексахлоретану в дозі 0,2 г на 1 кг живої маси з одноденною перервою. При хронічній формі можна застосовувати даний засіб одноразово по 0,4 г на 1 кг живої маси. Для профілактики хвороби не слід напувати звірів зі ставків і заболочених місць, згодовувати їм траву, скошену на ділянках, де можуть бути молюски.

**Пасалуроз.** Інвазійне захворювання, що має широке поширення в кролівництві. Викликається червами-гострицями довжиною до 12 мм, шириною 0,2-0,6 мм. Паразитує в товстому відділі кишечника дорослих кролів. В організм потрапляють із зараженим кормом або водою у вигляді зрілих яєць. Характерна ознака захворювання - кролики труться задом об підлогу й стінки клітки в зв'язку з сильною сверблячкою в області ануса, це викликано тим, що статеві зрілі запліднені самки гостриць просуваються до анального отвору кроля й відкладають у його складках велику кількість яєць. Тварини худнуть, в них спостерігається затримка линяння. При великому скупченні гостриць в організмі хвороба може супроводжуватися проносом і колітом.

Лікують кроликів після добової голодної дієти: разом з м'яким або зволженим кормом однократно дають піперазин адіпінат або піперазин фосфат, або піперазин сульфат з розрахунку 1-1,5 г на кілограм живої маси. Через 16 днів курс лікування повторюють. Дорослі форми хробаків живуть до двох місяців.

Кроликів необхідно утримувати в клітках із сітчастою або рейковою підлогою. Годівниці та поїлки повинні розташовуватися так, щоб усунути можливість забруднення калом корму та води.

**Цистицеркоз (фіноз).** Збудник - личинки цестоди (стрічкові хробаки). Джерело інвазії – сторожові й безпритульні собаки, у фекаліях яких безліч яєць гельмінтів. Джерелом хвороби є те що, кролики вживають забруднений грубий корм.

При слабкій інвазії клінічні симптоми відсутні. При сильному ураженні тварини відмовляються від корму, спостерігаються пригніченість, блідість видимих слизових оболонок. При розтині в печінці, на сальнику, навколо задньої частини прямої кишки виявляють личинки (цистицерки), що мають вид пухирців завбільшки з горошину.

Щоб попередити це захворювання, місця зберігання кормів обносять сітчастою огорожею. Щоквартально усі сторожові собаки піддаються гельмінтоскопічному дослідженню та дегельмінтизації (не рідше чотирьох разів на

рік) бромистоводневим ареколіном або іншими антигельмінтиками. При цьому протягом трьох днів після дегельмінтизації варто збирати фекалії, закопувати їх на гноєсховище або спалювати. Трупні кролів спалюють або скидають у біотермічну яму. Категорично забороняється годувати сторожових собак сирим м'ясом кролів. Лікування не розроблене.

### **3. Нашкірні паразитарні хвороби (арахно-ентомози):**

**Короста.** Викликається коростяними кліщами роду івороштес (нашкірники), акарус (зудні), хоріоктес, потоефрес (шкіроїди).

Зуднева короста (саркоптоз, нотоедроз) викликається зуднем. Здорові тварини заражаються при прямому контакті з хворими, або через предмети, з якими контактували уражені коростою тварини. Можливий перенос обслуговуючим персоналом через предмети догляду за тваринами. Інкубаційний період – 10-15 днів.

Найчастіше перші ознаки зудневої корости відмічають на шкірі голови, середньої частини шиї, грудях. Кліщі, впиваючись у шкіру тварини та висмоктуючи плазму крові, лімфу, викликають запальний процес. Спочатку на уражених ділянках з'являються дрібні вузлики, що перетворюються в невеликі пухирці. При розчісуванні з них виділяється водянистий секрет, що засихає у вигляді лусок і струпів склеюючи волосся. Роблячи ходи в шкірі, кліщі подразнюють нервові закінчення і викликають сильну сверблячку. При значному враженні кролики втрачають апетит, худнуть і можуть загинути. Діагноз ставиться на підставі клінічних ознак, та за результатами мікроскопічних досліджень зіскрібків шкіри.

Хворих тварин ізолюють і лікують: купають у ваннах з вмістом 0,5% розчину водної емульсії ТАП-85, 0,5% розчину водної емульсії активованого креоліну, 0,5% розчину водної суспензії бентоциду або 0,05% водяного розчину алуган-концентрату. Купають тварин у протизудневих ваннах при температурі 30-32°C. Тварин на 40-60 секунд занурюють у ванну, залишаючи зовні лише голову. Після купання тварин необхідно обтерти і помістити у тепло. Обробку варто проводити двічі з інтервалом 8-10 днів, а з профілактичною метою – одноразово. Для обробки

використовують щойно виготовлені розчини. Сукрільних кролиць за 15 днів до окролу та кроленят до місячного віку купати не дозволяється.

В холодну пору року тварин обробляють дустом сірки з вмістом 80-95 % чистого препарату. Для цього тулуб тварини посипають порошком сірки, таким чином, щоб порошок потрапив на шкіру. Курс лікування повторюють три рази з інтервалом між обробками у 3 дні, або втирають в уражені ділянки шкіри (захоплюючи прилягаючу неуражену шкіру) 60% розчин гіпосульфїту. Після підсихання такі ділянки обробляють 5-10% водняним розчином соляної кислоти. В результаті взаємодії між соляною кислотою та гіпосульфїтом утвориться сірчистий ангїдрид, який проникає в ходи кліщів й убиває їх.

**Вушна короста.** Збудник – нашкірний кліщ. Джерело захворювання - хворі тварини, з яких кліщі переповзають на здорових. Особливо легко заражається потомство від матерів. Крім того, кліщі можуть бути перенесені через предмети догляду або спецодяг обслуговуючого персоналу. Сприяють їй поширенню щільне утримання тварин, підвищена вологість у приміщенні та ін. Інкубаційний період – 1-5 днів.

Ознаки хвороби характеризуються появою сверблячки й екземи в ділянці вушної раковини. Кролики трясуть головою, чухають вуха об усілякі предмети. На внутрішній поверхні вушних раковин у зовнішньому слуховому проході утворюються скоринки, струпи, а при ускладненні з утворених кірок і струпів, що мають сіро-коричневий кольору, починається виділенням гнійного ексудату. У запущених випадках відбувається прорив барабанної перетинки, запальний процес переходить на середнє, а потім і на внутрішнє вухо. При враженні останнього спостерігається "кривоголовість". Процес може перекинутись далі на оболонки головного мозку. З'являються судоми. Втрата апетиту та зниження живої маси. Можлива загибель тварин.

Для лікування застосовують наступні препарати: 30-50% фенотіазін, 10% ТАП-85, 5% нікохлоран, 10% бентоцид, 5% гексалін, 5% гексаталп. Щоб приготувати суміш акарицидів потрібної концентрації на 100 г підігрітого до 50-

60°C мінерального масла, тваринного або рослинного, що не викликає подразнення шкіри та не має різкий стійкий запах, додають такі речовини: фенотіазину – 30-50; ТАП-85 – 10; нікохлорану – 5; бентоциду – 10; гексаміну – 5; гексаталпу – 5 г. і ретельно перемішують. З акарицидами необхідно поводитися обережно. Після обробки вимити руки теплою водою з милом. Стійкий ефект дають аерозольні піни ціодрину, дикрезилу, акродексу та ін. Інструкція з їх застосування вказується на упаковці. Застосовують також скипидар з рідким маслом (у рівних частинах), сірку в порошок (якою притрушують внутрішню поверхню вуха трикратно з інтервалом в 3 дні), порошок фенотіазину, що засипають у кожне вухо по 0,5 г. При обробці в кожну вушну раковину вводять по 1-2 мл. підігрітої до 30-35°C суміші акарицидів, скипидару або порошку сірки, фенотіазину. Кроликів із сильно враженими вушними раковинами обробляють два рази з інтервалом 8-10 днів.

**Воші й блохи.** Ці паразити викликають сильну свербіння у тварин. Розчісування уражених ділянок викликає утворення скоринок та випадання волосся. При сильній інвазії блохами може виникнути анемія.

У боротьбі із блохами використовують 5-10% дуст гексахлорану. Проти вошей – нафталін і тютюновий пил у рівних частинах. Суміш втирають у шкіру тварини. Курс лікування повторюють через 7-8 днів. Для профілактики проти вошей один раз на рік тварин обробляють зольним розчином.

Під час лікування весь інвентар клітки та саму клітку періодично обробляють гарячим розчином креоліну або вогнем паяльної лампи.

**Кліщі.** В основному тварини вражаються гамазовими та іксодовими кліщами. Досліджуючи трупи тварин, необхідно враховувати, що кліщі залишають хазяїна через 4-5 годин після його смерті.

Ектопаразити можуть певний час залишатися життєздатними, перебуваючи в підстилці та на внутрішніх стінках будиночка. Іноді їх виявляють і на кормових поличках. Регулярне зміна підстилки та дворазова протягом року термічна - будиночків, кліток (випал вогнем паяльної лампи) дозволяє позбутися від кліщів.

#### **4. Незаразні хвороби:**

**Авітамінози.** Авітамінози та гіповітамінози – група хвороб, пов'язаних з відсутністю або нестачею в раціоні вітамінів. Більшість їх в організмі не синтезуються, тому мають надходити з кормом.

Залежно від причин, що викликають ці хвороби їх ділять на екзогенні й ендогенні форми. Екзогенна (первинна) проявляється при відсутності або нестачею вмісту вітамінів у кормі, пов'язаному з одноманітною, незбалансованою годівлею. Крім того, при тривалому та неправильному зберіганні кормів вітаміни в них руйнуються, і тому, згодовувати такі корми не рекомендується. Ендогенна (вторинна) форма спостерігається при хворобах шлунково-кишкового тракту (через порушення усмоктування вітамінів) а печінки, при деяких інвазійних хворобах (кокцидіоз, нематодози та ін.), при невиправданому завищенні антибіотиків і сульфаніламідних препаратів. Тому потребу звірів у вітамінах необхідно враховувати при складанні раціонів згідно їх фізіологічного стану.

При одноманітній годівлі, особливо навесні, коли в господарстві бракує соковитих і зелених кормів, у тварин можуть розвиватися гіповітамінози А і D. Хворіють найчастіше щенята 4-5-місячного віку, вагітні та старі тварини.

При авітамінозах щенята мляві, погано ростуть й їдять. Часто виявляються захворювання очей: спочатку очні яблука випинаються, виникає кон'юнктивіт, потім роговиця мутніє і настає повна сліпота. Хутровий покрив скуйовджений. Самки абортують або приносять нежиттєздатних щенят. Іноді у вагітних самок спостерігається кровотеча з полових органів.

При лікуванні поліпшують годівлю: у раціон вводять моркву, сіно з бобових, риб'ячий жир. Важкохворій тварині рекомендується давати 5-6 разів (через день) по 1-1,5 г вітамінізованого риб'ячого жиру.

У шиншил запалення слизової оболонки ока походить від нестачі в кормі вітаміну А. До того ж типу захворювань відносяться й судоми, які можуть траплятися зі звірами, що відчують гостру нестачу вітаміну В1 (тіаміну). Цей необхідний вітамін може погано засвоюватися шиншилами, якщо в сіні, яким їх

годують, є папороть, тому що ця рослина містить фермент тіаміназу, що розщеплює тіамін.

При нестачі вітаміну В1, шиншила тремтить, іноді волочить задні ноги та може загинути. Як метод лікування їй необхідно зробити ін'єкцію вітаміну.

### ***Порушення обміну речовин.***

Нестача або надлишок у раціоні вітамінів, у першу чергу А, В, і D, мінеральних солей та мікроелементів нерідко викликає порушення обміну речовин, сприяє появі цілого ряду захворювань.

У шиншил неякісне харчування призводить до ураження хворобою "обгризання хутра". Шкіра в шиншил, починаючи з голови, покривається скоринками, що кровоточать, хутро поступово рідіє та випадає. Вивчення хвороби привело фахівців до думки, що її причиною є порушення обміну мінеральних речовин, насамперед – через невірне співвідношення в раціоні гризунів кальцію та фосфору, і від недостатньої кількості в їжі вітаміну D.

При нестачі кальцію у шиншил проявляються судоми. У тварин зводять всі м'язи, вона вже не здатна рухатись, у неї витріщаються очі, вискалюються зуби. У цьому випадку необхідна термінова внутрішньом'язева ін'єкція глюконату кальцію. Для попередження цього небезпечного захворювання в раціон додають солі кальцію або кісткове борошно.

***Рахіт.*** У тварин, що ростуть, при дефіциті вітаміну D і порушенні фосфорно-кальцієвого обміну може проявлятися рахіт. Захворювання розвивається в період інтенсивного зростання молодняку, коли потреба організму у фосфорі, кальції й вітаміні В особливо зростає. Хворіє в основному молодняк у віці 1-4 місяців, що погано розвивається, у нього знижується природна резистентність організму, відзначають скривлення кісток, потовщення суглобів, виточення кісток черепа.

Для профілактики рахіту уважно стежать за кількісним співвідношенням кальцію й фосфору в раціоні, з кормом додатково дають незбиране молоко по 10-20 мл, додаючи 1-2 краплі риб'ячого жиру або тривітаміну. Як мінеральну добавку звірам призначають крейду з розрахунку на 1 голову 0,3 г, м'ясо-кісткове борошно

– 1-2 г, трикальційфосфату – 0,3 г. Систематично включають у корм поварену сіль – по 0,3-0,5 г на кожного звіра. Регулярне опромінення звірів ртутно-кварцовою лампою – бажаний захід на фермах для профілактики рахіту.

## Лекція15.

### ЗАХВОРЮВАННЯ КРОЛІВ ТА ЗВІРІВ.

#### План

1. Інфекційні хвороби клінічна характеристика, профілактика та лікування
2. Бактеріальні захворювання

---

Для оцінки стану здоров'я поголів'я треба насамперед зібрати дані про відхилення від норми в поведінці як окремих так і в цілому по стаду тварин (недостатня активність, байдужість, відмова від корму). Потім досліджують окремі частини тіла хворих тварин. Зокрема, про несприятливі зміни в організмі тварини свідчить помутніння ока, слъзотеча, сухий або вологий ніс, водянисті або гнійні витікання, чхання, скуйовджений волосяний покрив, нерівномірний хрипкий подих, зміна консистенції калу й ін. Можуть також спостерігатися судоми, скрипіння зубами. Всіх підозрілих тварин ізолюють, трупи загиблих тварин або їх внутрішні органи треба обов'язково відправити в найближчу ветлабораторію, клітки що звільнилися продезінфікувати.

При багатьох, особливо інфекційних, захворюваннях у тварин підвищується температура тіла, її вимірюють введенням термометра, попередньо змазаного вазеліном, у пряму кишку на 2-3 см, утримуючи в ній протягом 5 хвилин.

Проаналізувавши всі ці моменти, за допомогою додаткових досліджень ветеринарний фахівець поставить діагноз і призначить лікування.

Кролі частіше інших свійських тварин піддаються різним захворюванням. Особливо відчутні збитки господарству наносять незаразні хвороби травного тракту та дихальних шляхів.

Нутрії в порівнянні із кроликами, норками й іншими хутровими звірами відносно стійкі до захворювань. Однак при поганому санітарному стані господарства, неповноцінній годівлі й невірному утриманні можуть виникнути серйозні захворювання, що спричинюють нерідко загибель тварин. Основними методами боротьби із захворюваннями звірів в господарствах є проведення профілактичних заходів.

## **1. Інфекційні хвороби**

Спалахи інфекційних захворювань нерідко з'являються після придбання тварин в іншому господарстві. Завезені на ферму заражені, або перехворілі тварини стають джерелом занесення інфекції. Як правило захворювання набуває масового характеру, нерідко в гострій формі й спричиняє масову загибель великої кількості поголів'я.

***Міксоматоз (комарина хвороба).*** Вірусне захворювання кролів, яке протікає в гострій формі. Збудник стійкий до впливу зовнішнього середовища й хімічних засобів. До нього сприятливі домашні й дикі кролі, зайці. Смертність їх дуже висока.

Основними носіями вірусу є кровососи (комарі, москіти) і ектопаразити (воші, блохи, кліщі). Тому хвороба частіше спостерігається в низинних місцях, де є комарі. Хвороба передається через інфіковані корми й предмети догляду.

Механічними носіями інфекції можуть бути птахи, тварини й людина. Інкубаційний період – 2-20 днів.

Раз виникнувши міксоматоз у тому самому господарстві реєструється протягом ряду років, особливо в теплу пору року.

***Ознаки.*** Хвороба протікає в двох формах: класичній (набряковій) і вузликовій (атипічній). При класичній формі виникає двосторонній кон'юнктивіт, що переходить у риніт. Клінічно це проявляється набряканням повік, з очей і носа тече гній, потім на різних частинах тіла, а частіше в ділянці голови з'являються швидкоростучі пухлини, через які морда кролика стає схожою на левину. Спостерігається набряклість в ділянці статевих органів й анального отвору.

Температура тіла кролика піднімається до 40-41,5°. Хвороба триває 4-10 днів і як правило закінчується загибеллю тварини. Окремі особини можуть видужувати, але вони стають вірусоносіями.

При вузликовій формі хвороба протікає легше. У кроликів на спині, вушних раковинах, голові, на повіках утворюються вузлики, які на 10-14 день відмирають. При одужанні вогнище некрозу гоїться протягом 2-3 тижнів.

Діагноз ставиться на підставі епізоотологічних даних і клінічних симптомів спеціалістами ветлабораторії.

*Лікування.* Ефективних засобів лікування не знайдено. Єдиний спосіб попередження захворювання - вакцинація. Але якщо вакцину ввести вже інфікованому кроликові, то він хворіє сильніше і звичайно гине. Тому вакцину потрібно вводити тільки здоровим тваринам.

*Міри боротьби й профілактика.* При появі захворювання негайно повідомляють ветеринарному фахівцеві й вживають заходів, щоб хвороба не поширювалася далі. На господарство накладають карантин. У близько розміщених кролівничих господарствах вживають профілактичні заходи (вакцинують всіх клінічно здорових кролів, ведуть за ними повсякденне спостереження, проводять необхідний комплекс ветеринарно-санітарних заходів). Вакцинують кроликів з 45-денного віку й старше.

Хворих тварин негайно забивають, а трупи разом зі шкурками спалюють. Всіх підозрілих на захворювання кролів можна використовувати в їжу тільки після дво- тригодинного проварювання, їх внутрішні органи спалюють або утилізують. В шкурках вірус залишається живим до 10 місяців, тому їх доцільно знищувати.

***Віспа.*** Хвороба викликається фільтруючим вірусом, легко передається при контакті тварин, загибель становить 35-100 %. Хворіють тварини всіх вікових категорій. Носіями можуть бути птахи, пацюки, миші, кішки й люди.

*Ознаки.* Виникає віспа рідко, але може бути блискавичною, гострою і хронічною. Ознаки різноманітні залежно від її перебігу.

При блискавичному перебігу кролі, які виглядали здоровими, раптово гинуть. При гострому – тварини пригноблені, температура тіла підвищена, подих і пульс прискорені – відповідно до 15-20 і 240-300 ударів за хвилину. Спостерігається спрага, слинотеча, запалення слизової оболонки очей, носа. Часті набряки на голові й череві з наступним омертвінням шкіри. За 1-2 дні до загибелі – параліч сфінктера прямої кишки. Кролики лежать на боці, роблять плавальні рухи ногами, закидають голову й гинуть іноді в коматозному стані.

При хронічному перебігу ознаки хвороби слабо виражені. Спостерігається атонія кишечника, схуднення, розслаблення м'язів черева. Температура звичайно нормальна, стан то поліпшується, то погіршується. Більшість тварин в таких випадках видужують.

Діагноз ставиться за висновком ветлабораторії. Лікування не розроблене.

*Міри боротьби й профілактика.* Всіх хворих і підозрілих кролів забивають. Клітки, інвентар, підстилку, гній, залишки корму дезинфікують. Все поголів'я вакцинують сухою віспяною вакциною. На господарство накладають карантин на два місяці після останнього випадку захворювання або загибелі. Знімають його лише після проведення заключної дезінфекції. Тушки вбитих кроликів при одиничних враженнях проварюють протягом години й потім використовують у їжу, при множинних - знищують, шкурки дезінфікують.

***Інфекційний стоматит.*** Збудник хвороби – фільтруючий вірус. Виділяється хворими тваринами зі слиною й сечею. Передається через корми, воду, підстилку, предмети побуту. Хворіють, в основному, кроленята віком до 3-х місяців. Найбільше поширення хвороби спостерігається в роки з більшою кількістю опадів і різких температурних коливань. Поширенню захворюванню сприяють антисанітарні умови утримання, підвищена вологість, скупчене утримання кроликів. Інкубаційний період триває два-три дні після зараження. Смертність досягає 30 % і більше.

*Ознаки.* Уражується слизова оболонка рота спочатку у вигляді почервоніння з наступною появою білуватої плівки, що незабаром відривається. На місці

відторгнення з'являються ранки й виникає рясне слиновиділення з куточків рота. Слина дратує шкірний покрив, викликає сверблячку, кролики починають лапами терти мордочку. Погіршується апетит, кролики втрачають живу масу. На уражених ділянках підгруддя й мордочки випадає волосся. При споживанні корму, через наявність виразок, тварини чавкають. Хвороба нерідко супроводжується летальним результатом.

*Діагноз.* При посмертному розтині слизова ротової порожнини припухла, з наявністю ранок.

*Профілактика й лікування.* При підозрі виникнення інфекційного стоматиту хворих тварин необхідно негайно ізолювати від умовно здорового поголів'я, провести очищення, прибирання й дезінфекцію клітки й інвентарю. Перехворілих тварин для відтворення не залишають, після відгодівлі забивають на м'ясо.

Для локального лікування ротову порожнину зрошують 0,15% розчином марганцевокислого калію, або 2% розчином мідного купоросу. Ротову порожнину посипають порошком білого стрептоциду, або сульфадимезину в дозі 0,1-0,2 г, біоміцину в дозі 0,01 г, пеніциліну – 0,05-0,1 г 2-3 дня підряд. Застосовують змазування ротової порожнини 2% розчином мідного купоросу або стрептоцидовою емульсією 1-2 рази в день протягом 3-4 днів, або маззю наступного складу: пеніцилін 200 тис. од., ланолін - 30 г, білий стрептоцид - 2 г, білий нейтральний вазелін - 170 г. Гарні результати дає однократна підшкірна ін'єкція 25-50 тис. од. пеніциліну на 0,5-2% розчині новокаїну або окситетрацикліну 30-50 тис. од. на 1 кг живої маси. Здоровим звіркам із профілактичною метою засипають в рот 0,1 г порошку білого стрептоциду.

***Інфекційний риніт (заразна нежить).*** Збудниками є кілька видів умовно патогенної мікрофлори, що населяють носову порожнину: вірус парагриппу-2, бактерії бронхосептікус, стафілококи, пастерели. При нормальних умовах утримання вони нічим себе не проявляють, але при ослабленні організму при поганій годівлі й антисанітарних умовах утримання при ушкодженні ділянок носової порожнини, вони різко збільшують свою агресивність. Джерелом

зараження є хворі інфекційним ринітом тварини. Найпоширеніший шлях пере зараження – аерогенний. Смертність поголів'я доходить до 35% від загального поголів'я.

*Ознаки.* Перші ознаки захворювання – чихання, виділення слизуватих витікань із домішкою гною. Запалена слизова оболонка носа набухає, ускладнює подих. Тварина поводить ся пригнічено, лапами тре ніс. При ускладненій формі, коли хвороба поширюється на легені, підвищується частота дихання, прослуховуються хрипи, підвищується температура, тварини відмовляються від корму й через півтора-два місяці гинуть.

*Діагноз.* Інфекційний риніт варто відрізнити від незаразного риніту в результаті застуди тварини. Відмітною ознакою є те, що у випадку незаразного риніту носові витікання не носять гнійний характер.

*Лікування.* При захворюванні негайно, а надалі через 7-10 днів проводять огляд усього поголів'я. Хворих тварин ізолюють від здорових, дезінфікують клітки й інвентар.

При наявності примусової вентиляції застосовують хлорскипидарну інгаляцію, що проводять при щільно закритих вікнах і дверях. Після насичення приміщення парами хлорскипидару виключають припливну вентиляцію, а через 25-30 хвилин інгаляції включають всю вентиляцію й приміщення провітрюють.

При легких формах риніту кроликів лікують закапуванням в носові отвори впродовж двох тижнів по 8-10 капель розчину пеніциліну 12000-20000 од на 1 МП., або стільки ж розчину фурациліну.

*Колібактеріоз.* Інфекційне захворювання, частіше зустрічається в підсисного, а іноді й в 3-5-місячного молодняку. В дорослих тварин колібактеріоз може реєструватися в період вагітності й проявляється абортами або народженням мертвих щенят. Факторами виникнення хвороби можуть бути знижена природна резистентність організму, недоброякісна й неповноцінна годівля самок під час вагітності й лактації, порушення зоотехнічних і ветеринарно-санітарних правил утримання самок й їх щенят, гельмінтози захворювання. Збудник – кишкова

паличка, що зустрічається в кормі, в кишечнику гризунів і за певних умов стає патогенною. Зараження відбувається через травний тракт. Джерелом поширення інфекції служать хворі звірі, забруднені корми, клітки, вода, а також клінічно здорові звірі-бактеріоносії. Інфекція на фермі реєструється в будь-який час року.

*Ознаки.* Інкубаційний період – 1-5 днів. Летальність досягає 90 %. Для хворих тварин характерна малорухомість, відмова від їжі, рідкий і смердючий кал із домішкою слизу, виснаження. Тварини слабшають, худнуть і гинуть через 2-8 днів.

*Діагноз.* Попередній діагноз ставлять на підставі епізоотологічних даних, клінічних симптомів і патологоанатомічних змін. Остаточо діагноз підтверджується бактеріологічним аналізом. При розтині черевної порожнини виявляється скупчення рідини; у печінці й селезінці є вогнища виразки; на слизуватій оболонці травних органів спостерігаються запальні процеси.

*Профілактика.* Ретельна дезінфекція приміщення й кліток, запарювання концентрованих кормів при годівлі, включення в раціон соковитих, свіжих і вітамінізованих кормів, встановлення карантину на 15 днів з моменту виявлення захворювання.

*Лікування.* Застосовується полівалентна антитоксична сироватка проти сальмонельозу й колібактеріозу тварин. Її краще в сполученні з антибіотиками й вітамінами у відношеннях: сироватка 200 мл, пеніцилін, неоміцин (мономіцин) – 500 тис. од., вітамін В12 – 2 мг, вітамін В – 30-60 мг. Дитинчатам у перші 5 днів життя вводять підшкірно 0,5 мл суміші, старшим - 1 мл і більше. Рекомендується застосування стрептоміцину (0,01-0,02 мг), окситетрацикліну (0,025 г), міцерину (0,01 г) розраховуючи на 1 кг маси перорально.

*Лістерельоз.* Інфекційна хвороба, викликається збудником лістерелою. Джерелом зараження є хворі лістерельозом тварини, які виділяють інфекцію з носовими витіканнями, сечею, калом, абортованими плодами, а також гризуни, які заражають лістерелою корми, воду, підстилку. Хворіють ссавці й птахи, іноді й люди.

Нутрії й шиншили малочутливі до лістерельозу, хвороба іноді зустрічається серед вагітних самок і молодняку до 2-місячного віку. Не зареєстровані випадків лістерельозу ондатр.

*Ознаки.* Високочутливі до лістерельозу сукрільні самки. Захворювання протікає у надгострій, гострій, підгострій і хронічній формах. Надгострий перебіг хвороби супроводжується раптовою загибеллю і судорогами.

При гострій формі пригноблений стан тварини супроводжується зниженням апетиту, підвищенням температури тіла, витіканнями з носа, очей, ротової порожнини за рахунок враження слизових оболонок, навіть із піхви (бруднокоричневаті виділення). Через 2-4 дні хвороба майже завжди кінчається загибеллю тварини.

При підгострій, а іноді й при хронічній формах, з одного боку, вражається нервова система (менінго-енцефаліт), внаслідок чого порушується рівновага тварини, а з іншого боку – вражається матка (метрит), що супроводжується абортами й муміфікуванням плода. Підгостра й хронічна форми в кроликів зустрічаються вкрай рідко. У сукрільних самок можливі аборти. З'являються запальні процеси в статевих органах – самка гине через 10-14 днів, іноді пізніше.

*Діагноз* ставиться, в основному, після бактеріологічних аналізів. Але характерними ознаками хвороби можуть бути також зміна складу крові, порушення рівноваги тварини (лабіринтит) і ін. Дуже характерною рисою лістерельозу є гіпермоноцитоз крові, яскраві вогнища некрозу в паренхіматозних органах і значна кількість ексудату в серозних порожнинах.

*Профілактика.* Захворілих тварин на гостру й підгостру форми лістерельозу варто забивати, а для іншого поголів'я встановлюється 20-денний карантин. На господарство накладається карантин до появи нормальних окролів. Труп загиблих тварин, абортівані плоди, гній, підстилка спалюються.

М'ясо дозволяється використовувати тільки після 2-годинної проварювання на місці забою. Шкурки дезінфікують. Проводять дератизацію, дезінфекцію інвентарю, кліток.

Оскільки лістерельоз небезпечний і для людини, необхідно ретельно дезінфікувати руки після санітарно-профілактичних заходів.

Для специфічної профілактики в районах використовується вакцина зі штаму лістерел "АУФ". Оптимальними імунізуючими дозами вакцини є при внутрим'язевому однократному введенні 10 млрд. мікробних тіл, при дворазовому – 4 й 6, при підшкірному – відповідно 20 й 10-20, при аерогенному – 10 млрд. мікробних тіл. Імунітет виробляється впродовж 3-5 днів після вакцинації і триває до 5 місяців.

*Лікування.* Для сукарільних самок лікування результатів не дає. Хворий молодняк лікують біоміцином (30 мг на 1 кг живої маси внутрим'язево або з кормом) протягом трьох днів. Для нутрій лікування не розроблене.

## **2. Бактеріальні захворювання:**

***Паратиф, або сальмонельоз.*** Контагіозна хвороба, яка протікає у гострій формі, викликається бактеріями групи сальмонел, характеризується ураженням шлунково-кишкового тракту, різким збільшенням селезінки й дегенеративних змін печінки. Інфекція вражає тварин, птицю і людину. Хворіють тварини всіх вікових груп, але найчастіше молодняк. Основним джерелом зараження є інфіковані корми й вода, а також тварини-бацилоносії. Переносниками сальмонел можуть бути гризуни, птахи, мухи й людина. Перегрівання стимулює захворювання тварин, тому епізоотія частіше спостерігається в літні місяці року. Зараження найчастіше відбувається через травний тракт.

*Ознаки.* Інкубаційний період хвороби – 10-14 днів, але буває й більш коротким, і більш тривалим. Хвороба протікає в гострій, підгострій і хронічній формах. У гострій формі хвороба проявляється найчастіше в молодняку до 3 місяців. На початку хвороби тварини малорухомі, по клітці пересуваються повільно, у згорбленому стані, зі скуйовдженим хутром, втрачають апетит і вагу. Звірі часто забиваються в кут будиночка під підстилку. Надалі з'являється рідкий, смердючий кал жовтувато-зеленого кольору; очі сльозяться й склеюються; скупчення газів у кишечнику веде до здуття черевної порожнини й збільшення

селезінки; підвищення температури тіла змінюється зниженням нижче норми. Смерть настає протягом 24-28 годин з моменту прояву захворювання. У вагітних самок хвороба супроводжується абортами й метритами (запаленнями матки). Хронічна форма захворювання нерозпізнана й нерідко виявляється тільки при забої.

*Діагноз* встановлюють на підставі клінічних і патологоанатомічних даних і результатах бактеріологічних і серологічних аналізів, тому що клінічні ознаки паратифу різноманітні й звичайно не дають можливості поставити точний діагноз.

*Профілактика.* Прибулих тварин треба обов'язково витримувати в карантині. Розміщують тварин у світлих і вентиляваних приміщеннях з постійною температурою й вологістю повітря. Концентровані й інші корми перед роздачею необхідно обробляти гарячою парою. Тварини з явними ознаками паратифу підлягають знищенню, після чого встановлюється 20-денний карантин для тих, які контактували із хворими тваринами. У неблагополучних по паратифу фермах проводять щорічну вакцинацію всього поголів'я. Після вакцинації звірі здобувають імунітет на 7-8 місяців.

*Лікування.* Цінних особин, а також тварин на початковій стадії хвороби можна ізолювати й провести індивідуальне лікування. Гарний терапевтичний ефект дає фуразолідон в дозі 30 мг на 1 кг живої маси 2 рази на день протягом 7-10 днів. Із профілактичною метою лактуючим самкам і підсисному молодняку цей препарат дають у половинній дозі. Крім того, хворим внутрішньом'язево вводять гіперімунну сироватку проти сальмонельозу й колібактеріозу сільськогосподарських тварин в суміші з антибіотиками широкого спектру дії. Можна давати біоміцин або левоміцетин з кормом щодня протягом 4-5 днів підряд у дозах: молодняку – 10-15 мг, дорослим – 20-30 мг на добу.

*Стрептококоз.* Протікає хвороба в гострій формі і характеризується в основному виразками органів дихання й масовими абортами. Це захворювання зустрічається рідко, в основному при антисанітарному стані кліток. До стрептокока сприйнятливі тварини всіх вікових груп, починаючи з перших днів життя.

Найбільше часто хворіють звірі 2-6-місячного віку. Захворюваність становить 50-80 %, летальність – до 70-80 %. Самки абортують у другій половині вагітності (до 80 % всіх покритих тварин). Інфекція реєструється в будь-який час року, але найчастіше – у періоди масового щеніння, відсадження потомства від самок і при формуванні груп звірів для косячного парування (у нутрій).

Основне джерело інфекції – хворі особини, що виділяють стрептококи в зовнішнє середовище з калом, витіканнями з носа й статевих шляхів (у дорослих самок), а також перехворілі тварини. Факторами передачі можуть бути корми, вода, підстилка, предмети догляду за звірами й інші інфіковані збудниками предмети. Зараження відбувається аліментарним (через шлунково-кишковий тракт) і повітряним шляхом.

*Ознаки.* Інкубаційний період у молодняку триває 24-36 годин. Хвороба протікає в підгострій формі, рідко – у гострій. У новонароджених тварин характерних клінічних ознак захворювання не спостерігається. Щенята старшого віку при гострому перебігу захворювання втрачають апетит, стають млявими, забиваються в кут клітки. При подальшому перебігу хвороби можуть з'явитися пронос, запалення суглобів лап (частіше задніх), серозно-гнійні, рідше кров'янисті-пінисті, витікання з носа. Вагітні самки абортують або приносять недорозвинених щенят. При хронічному перебігу спостерігають сильне виснаження, абсцеси в підшкірній клітковині.

*Діагноз* ставиться по даних ветлабораторії, на підставі епізоотологічних даних і клінічних симптомів. При розтині трупів виявляються крапкові крововиливи в серцевих м'язах, під капсулою селезінки й нирок, на слизистій оболонці шлунка й кишечника; серцевий м'яз в'ялий, наднирники збільшені в 4-5 разів, селезінка – в 2-4 рази.

*Профілактика.* Необхідно строго витримувати карантин придбаних тварин. Не допускати контакту з дикими бродячими тваринами. Вчасно винищувати гризунів.

*Лікування.* Для лікування застосовуються антибіотики, до яких була виявлена чутливість патогенних стрептококів: тетрациклін, біоміцин, левоміцетин з кормом у дозі 15-20 мг протягом 5-7 днів. Гарну лікувальну дію мають препарати групи пеніциліну, особливо антибіотик біцилін-5, що вводиться внутрішньом'язево (по 60 тис. од. на особину двічі з інтервалом в 5 днів – для нутрій; по 25-30 тис. од один раз в три дні – для ондатр), норсульфазол – по 40 мг на 1 кг живої маси.

Крім цього проводять загальні ветеринарно-санітарні заходи на фермі. Перехворілих тварин забивають на шкурку, тому що вони тривалий час є бактеріоносіями.

*Пастерельоз, або геморагічна септицемія.* Захворювання викликають бактерії з роду пастерел. Джерело хвороби – хворі й перехворілі тварини. Збудник виділяється із сечею, калом, слиною. Передається через повітря, корми, воду, інвентар, обладнання. Захворюванню піддаються всі сільськогосподарські тварини, гризуни, птиця. Звірі заражаються головним чином через травний тракт при вживанні заражених кормів і води. Не виключена можливість проникнення пастерел в організм через дихальні шляхи, ушкоджену шкіру. Переносником інфекції можуть бути гризуни, свійські тварини й птахи. Хвороба найчастіше поширюється у весняно-літній період, а іноді й в осінній.

Інкубаційний період у заражених тварин дуже короткий. Вже через п'ять-десять годин з'являються перші ознаки захворювання. Залежно від ступеня ослаблення організму й вірулентності збудника захворювання може протікати в хронічній (пневмонії, плевропневмонії, абсцеси), підгострій (бронхопневмонії) і гострій (септичні явища й геморагічні запальні процеси) формах. В першу чергу занедужують 2-місячні щенята, потім тварини інших вікових груп.

*Ознаки.* Типова форма пастерельозу характеризується гострим перебігом хвороби й локалізацією її в кровоносних і лімфатичних судинах тварини, викликаючи загальне зараження організму. При цьому спостерігається сонливість, хибка хода, відсутність апетиту, посилена слинотеча, сльозотеча, слизисто-кров'янисті виділення з носа, іноді блювання. У тварин підвищується температура

тіла (у кроликів – до 41 °С), а перед загибеллю знижується (у кроликів – до 33°С). У калових масах знаходять ознаки крові. Хутро звірів скуйовджене, волосся стає сухим й ламким. Дихання ускладнене, прискорене, іноді хрипке. Відзначаються судорожні скорочення м'язів тазового пояса й параліч кінцівок. За кілька годин до смерті спостерігається кровотеча з носа. Смертність (через 1-3 дні) досягає 80-90 %.

При атипічній формі хвороба протікає менш явно з появою на окремих ділянках одного-двох абсцесів, які через 1,5-3 місяці самовільно розкриваються і виступає густий сметаноподібний гній.

Хронічний перебіг також може характеризуватися прогресивним виснаженням, серозно-гнійним кон'юнктивітом, набряканням суглобів, ринітом, що супроводжується гнійними витіканнями й закупоркою носових порожнин. Такі звірі видужують.

*Діагноз.* Встановлюється з врахуванням клінічної картини, патологоанатомічних ознак і бактеріологічних аналізів. При розтині найбільш характерні зміни органів дихання: в трахеї піниста рідина з домішкою крові, в грудній порожнині серозно-фібринозний ексудат, гнійне запалення легенів; крововилив на паренхіматозних органах і слизистих оболонках.

*Профілактика.* В боротьбі із хворобою в основному застосовуються загальні ветеринарно-профілактичні заходи: хворих звірів забивають; тварин, що контактували із хворими, ізолюють у карантині, проводять генеральне прибирання й дезінфекцію кліток і приміщень, де утримувалися хворі тварини. Поширенню хвороби в господарствах сприяють скупченість звірів, антисанітарні умови утримання й годівлі, різкі температурні коливання.

Для специфічної профілактики використовують вакцину проти пастерельозу сільськогосподарських тварин, яку вводять в дозі 0,5-1,0 мл., а ревакцинують через 10-14 діб в тих же дозах.

В неблагополучних зонах кролів старше півторамісячного віку вакцинують екстрактоформовою вакциною. В господарстві вводиться карантинний режим утримання. Гній і залишки корму спалюються.

Через 14 днів після останнього випадку загибелі або видужання тварини господарство вважається умовно благонадійним.

*Лікування.* Гарні результати отримані при пасивній імунізації тварин тривалентною специфічною сироваткою проти пастерельозу свійських тварин у дозі по 20-40 мл дорослій тварині й 10-15 мл молодняку. Терапевтичний ефект також спостерігається при використанні гіперімунної сироватки проти пастерельозу сільськогосподарських тварин з додаванням пеніциліну в дозі 25-30 тис. од на 1 мл сироватки, що вводять хворим внутрішньом'язево або підшкірно в об'ємі: молодняку – 1-2 мл, дорослим – 2-3 мл. З лікувальною метою також використовують антибіотики: біцилін-3, окситетрациклін, стрептоміцин, мономіцин, пеніцилін. Їх вводять внутрішньом'язево по 25-50 тис. од. на 1 кг живої маси 2-3 рази на добу. З кормом дають левоміцетин, сульфаніламідні препарати. Видужують ті тварини, в яких ще не виникли незворотні патологічні зміни.

Застосування інфуліну в дозі 5 г/кг корму протягом 5-8 днів дозволяє вилікувати до 80 % всіх тварин. З метою профілактики згодовують інфулін у дозі 2 г/кг корму протягом 6-10 днів двічі з перервою між ними в 4-5 днів.

*Туберкульоз.* Хронічне заразне захворювання, викликається туберкульозною паличкою людського й бичачого типів. Найчастіше спостерігається легенева форма, рідше – кишкова й інші.

Захворювання передається твариною в основному через молоко від хворих туберкульозом корів або при спільному утриманні здорових і хворих тварин.

*Ознаки.* Пригноблений стан, зниження апетиту, кашель, задуха, пронос, схуднення. Через 2-3 місяця тварина гине.

*Діагноз* встановлюється на підставі туберкулізації. Протягом 24-48 годин після підшкірного введення туберкуліну розвивається алергічна реакція (припухлість), що супроводжується підвищенням температури тіла, Встановити

туберкульоз прижиттєво легко також шляхом рентгенологічного обстеження, а після смерті – вивченням патологічних змін легенів і кишечника.

*Профілактика.* Молоко тваринам треба згодовувати тільки після пастеризації або кип'ятіння. Необхідно забезпечити належні санітарно-гігієнічні умови утримання і повноцінну годівлю, ліквідувати скупченість тварин, усунути протяги в приміщеннях і вогкість у клітках. Хворих на туберкульоз тварин варто знищити, інше поголів'я помістити в ізолятор; приміщення й клітки необхідно піддавати ретельному очищенню й дезінфекції. Лікування не розроблене.

*Псевдотуберкульоз.* Інфекційне захворювання, викликане специфічними не кислото стійкими псевдо туберкульозними паличками. Збудник проникає в лімфатичні вузли й інші органи через травний тракт і повітряно-крапельним шляхом.

*Ознаки.* Тварини погано їдять, поступово худнуть, стають малорухливі й пригноблені, волосся скуйовджене неблискуче, спостерігаються гнійний кон'юнктивіт і збільшення лімфатичних вузлів. Загибель настає внаслідок повного виснаження організму.

Відмінною рисою псевдотуберкульозу від туберкульозу служить утворення на внутрішніх органах, в основному на селезінці, печінці й кишечнику, численних дрібних некротичних вогнищ із сироподібним переродженням, а також збільшення лімфатичних вузлів черевної порожнини.

*Діагноз.* Діагностувати хворобу можна тільки після патологоанатомічного розтину із порівнянням патогістологічних і бактеріологічних досліджень.

*Профілактика.* Хворих тварин забивають, підозрілих ізолюють; приміщення, клітки й інвентар дезінфікують. При цьому проводять систематичне знищення звірів – розповсюджувачів хвороби, охороняють від них корми, організують щоденну термічну обробку кормів, установлюють 20-денний карантин з моменту ліквідації останнього випадку захворювання. Лікування не розроблене.

*Туляремія (заяча лихоманка).* Хвороба протікає у гострій формі. Хворіють ондатри, зайці, ховрашки, бабаки, водяні щури, пацюки, свійські тварини.

Протікання хвороби характеризується збільшенням лімфатичних вузлів й утворенням множинних гранулематозно-некротичних вогнищ у різних органах. Людина дуже сприйнятлива до туляремії, і часто захворювання в людей протікає у важкій формі. Збудник туляремії досить стійкий і здатний тривалий час зберігатися в зовнішній середовищі: при низьких температурах – до 130-150 днів, у личинках членистоногих – близько 240 днів. Основні переносники інфекції: членистоногі (різні види кліщів, комарів, а також мухи-жигалки - усього понад 60 видів). Джерелом інфекції є хворі тварини які виділяють у зовнішнє середовище збудника, інфікуючи воду, корми, підстилку.

*Ознаки.* Відзначають гостру, підгостру й хронічну форми хвороби. У першому випадку хворі звірі малорухомі, з носа з'являються серозно-слизуваті виділення. При враженні легенів буває глухий кашель, повітря в клітці має неприємний запах, іноді звірі страждають проносом. Лімфовузли в них збільшені й гнійні. Перед загибеллю спостерігається занепокоєння, потім заціпеніння, судоми. При підгострій і хронічній формах хвороби крім перерахованих клінічних ознак у тварини діагностують виразкову хворобу шкіри, сильне схуднення, слизисто-гнійний кон'юнктивіт. При гострих випадках хвороба триває 4-15 днів, при хронічних – 60-80 днів. Летальність досягає 90 %.

*Діагноз.* При розтині загиблої тварини спостерігається збільшена в'яла печінка, на розрізі видні численні блідо-сірі або білуваті вогнища величиною до 2 мм, що місцями зливаються між собою. Селезінка збільшена, щільної консистенції. Діагноз ставиться на підставі бактеріологічного дослідження. Лікування не розроблене.

*Стафілококоз.* Збудники – стафілококи, відрізняються високою стійкістю в зовнішній середовищі. Хворіють кролі всіх вікових груп, більш сприйнятливий молодняк. Сприйнятлива до цієї хвороби й людина. Зараження відбувається через рани, подряпини, укуси. Більш схильний до інфекції ослаблений організм. Потрапляючи у кров, стафілококи швидко розмножуються й розносяться по всьому організму.

*Ознаки.* По характеру прояву клінічних ознак стафілококози поділяються на септичну піємію (піодермія) новонароджених кроленят, піємію, мастит, загальну септицемію.

*Септична піємія.* Септична піємія супроводжується появою на шкірі 1-5-денних кроленят численних гнійників завбільшки із просяне зерно. Як правило, такі кроленята через кілька днів гинуть.

*Піємія.* Блукаюча (бродяча) піємія характеризується утворенням найчастіше різко обмежених абсцесів під шкірою (рідше - в органах), величиною від горошини до яблука. При утворенні абсцесу за очним яблуком спостерігається випинання ока.

*Мастит* (запалення молочної залози). Причиною маститу можуть бути укуси кроленятами сосків, травми від гніздових ящиків й ін. Спочатку мастит проявляється почервонінням і набряклістю ураженої частки молочної залози, потім її затвердінням. При натисканні на молочну залозу із сосків виділяється густе з домішкою гною молоко. Нерідко під шкірою у молочній залозі утворюються абсцеси.

*Загальна септицемія.* При ній стафілококи попадають в кров і разносяться по всьому тілу, абсцеси виникають в різних органах (легенях, печінці, нирках або м'язах). При розриві абсцесів у черевній порожнині кролики гинуть. Захворювання супроводжується хеканням, підвищеною температурою до 41-42°C, пригніченим станом.

*Профілактика.* Для боротьби зі стафілококозами проводять наступні профілактичні заходи: систематичний клінічний огляд кроликів і негайну ізоляцію хворих, дезінфекцію гніздових ящиків перед окролом, огляд кролиць і кроленят у перші 5-7 днів після окролу й прибирання хворих. Хворих кролів краще відразу ізолювати й забити. М'ясо можна використовувати в їжу після видалення уражених ділянок. При численних внутрішніх гнійниках тушку утилізують. Дезінфекцію інвентарю й кліток проводять 3% розчином їдкого натру.

*Лікування.* При септикопемії кроленят у випадку невеликих вражень вводять внутрішньом'язево 10-20 тис. од. біциліну. Гнійники на шкірі щодня змазують 30% розчином карболової кислоти або 50% розчином брильянтової зелені.

При блукаючій піємії видаляють оперативним шляхом абсцеси разом з капсулою, порожнину промивають розчином риванолу, перекису водню, пеніциліну, рану присипають або змазують дезінфікуючим порошком, маззю. Якщо вилучити абсцес не вдається, то після зупинки кровотечі видаляють гній, порожнину промивають, рану обробляють дезінфікуючим розчином. Внутрішньом'язево однократно вводять біцилін у дозі 15-20 тис. од. на 1 кг живої маси або протягом 2-3 днів двічі в день пеніцилін або стрептоміцин у тій же дозі.

При маститі лікування подряпин або затвердіння молочної залози проводять втиранням камфорної, іхтіолової, пеніцилінової, стрептоміцинової мазі. Внутрішньом'язево вводять 2 рази в день протягом 2-3 днів пеніцилін або стрептоміцин в дозі 15-20 тис. од. або біцилін 1 раз в день у тій же дозі на 1 кг живої маси.

## Лекція №16

### ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ НА КРОЛЕФЕРМАХ ТА ЗВІРОФЕРМАХ

#### План

1. Профілактичні заходи
2. Дезінфекція
3. Дезінсекція й дератизація

---

**1. Профілактичні заходи.** Основними профілактичними заходами при розведенні кроликів, нутрій, звірів є: регулярне чищення будиночків, вигулів і басейнів, видалення гною та брудної підстилки. Мух та личинок знищують 1% розчином хлорофосу, карбофосу. Загиблих звірів необхідно спалити, при підозрі на інфекційне захворювання, трупи тварин відправляють у ветбаклабораторію для аналізу. При вході на ферму обов'язковий килимок, змочений 5% розчином креоліну. Посуд, у якому готують корм, повинен бути чистим.

Якість продуктів перевіряють по зовнішньому вигляді, запаху, смаку, наявності цвілі. Вода для приготування кормів, поїння та купання звірів повинна бути чистою, не зараженою шкідливими мікробами.

Купувати звірів треба в благополучних по заразних захворюваннях господарствах. Обов'язково витримувати карантин придбаних тварин. Хворих і тварин, що погано пристосувалися до даних умов краще вибракувати, що допоможе створити стадо, стійке до хвороб і добре адаптованих до даних, конкретних, умов утримання та годівлі.

Забою підлягають тварини, що перехворіли туберкульозом, стригучим лишаєм, з важкими травмами, маститами, паралізовані, з хронічними шлунково-кишковими захворюваннями та іншою патологією.

Обов'язково два рази в рік проводиться дезінфекція.

**2. Дезінфекція.** *Дезінфекція – система профілактичних заходів, спрямованих на знищення збудників інфекційних хвороб тварин у навколишньому середовищі.*

*Дезінфекція буває профілактична, поточна та заключна.*

*Профілактична дезінфекція* проводиться в загонах при відсутності хворих тварин з метою перешкодити появі або скупчення інфекційних мікробів і, як обов'язкова міра, здійснюється два рази на рік (навесні та восени).

*Поточна дезінфекція* проводиться з появою заразної хвороби тварин, а потім регулярно до повної ліквідації її в господарстві.

*Заключну дезінфекцію* проводять як завершальну міру боротьби з інфекційним захворюванням. Вона здійснюється перед зняттям карантину з метою повного знищення збудників хвороби. Ефективність даного заходу залежить від стійкості збудників хвороби до дезінфікуючого препарату. *Дезінфекції піддають приміщення та клітки тварин, допоміжне устаткування й інвентар, склади кормів, питні та стічні води, ґрунт, екскременти тварин.*

У всіх випадках дезінфекції передують звільнення приміщення або його частини від звірів, ретельне механічне очищення виробничих приміщень, кліток і годівниць. Устаткування, що псується від води та дезрозчинів попередньо виносять

із приміщення або закривають поліетиленовою плівкою. Основну масу гною а залишки корму видаляють струменем води (бажано гарячої) під тиском. Забруднення, яке залишилося, зрошують 2% розчином кальцинованої соди або 0,5% розчином миючих-дезінфікуючих засобів з розрахунку 0,5 л розчину на 1 м<sup>2</sup> поверхні та залишають зволоженими на 1 годину, після чого повторюють очищення струменем води під тиском. *Особливу увагу звертають на мийку годівниць, поїлок, нижньої частини стін, підлоги та гнойових каналів. Після видалення залишків води приміщення просушують, обпалюють клітки від залишків пуху, а потім приступають безпосередньо до дезінфекції вологим або аерозольним способом.*

*Для вологої дезінфекції використовують 2% формальдегід, 2% дезмол, 3% ніртан, 1% хлорамін, 2% їдкий натр із додаванням 2% розчину таніну або 1% метасилікату натрію (для зняття кородуючої дії). Перераховані розчини застосовуються з розрахунку 1 л на 1 м<sup>2</sup> суцільній поверхні та 0,5 л на 1 м<sup>2</sup> сітчастій площі.*

*Клітки та інвентар у теплу пору року можна дезінфікувати також 3-5% розчином креоліну, 1-5% розчином формаліну, 2-3% розчином кальцинованої соди. При відсутності дезінфікуючих засобів застосовують зольний луг (на 10 л води 2 кг деревні золи; розчин 2 години кип'ячать, проціджують, перед вживанням підігрівають до 70-80°C).*

*Земляна підлога в загонах і ґрунт під вигулами кліток дезінфікують хлорним вапном. На знезаражування 1 м<sup>2</sup> площі треба 10-15 л 15% розчину.*

*Технологія проведення дезінфекції полягає в тім, що спочатку приміщення або іншу заражену поверхню зрошують слабким дезінфікуючим розчином, щоб виключити можливість розповсюдження інфекції та зараження персоналу. Потім сміття, гній та інші відходи вивозять за територію ферми, спалюють і закопують, або знезаражують біотермічним методом. Після прибирання приміщення підлогу заливають 10-20% розчином свіжо гашеного або 3-5%*

*розчином хлорного вапна, стіни приміщення миють гарячим зольним лугом, а віконні сітки та ґрати обпалюють вогнем паяльної лампи.*

*Закриті приміщення після того, як їх звільнили від тварин найкраще дезінфікувати аерозольним методом або парами формаліну. У аерозолях використовують 6% розчин формальдегіду та розчин гіпохлору зі вмістом 3% активного хлору з розрахунку 100-200 мол/м<sup>2</sup> поверхні (експозиція 3 години). Для аерозольної обробки вживають 20% розчин формальдегіду з розрахунку 20 мол/м<sup>3</sup> приміщення при експозиції 12 годин.*

*Перед аерозольною дезінфекцією необхідно герметизувати приміщення (закрити вікна, двері, щілини, відключити вентиляцію). Температура повітря не повинна опускатися нижче +15°C при відносній вологості 60-90%. Для нейтралізації формальдегіду після закінчення експозиції в закрите приміщення вводять аерозоль 25% розчину аміаку (половина дози формальдегіду, витраченого на дезінфекцію). Потім приміщення провітрюють і після повного зникнення запаху тварин розміщують у сухих клітках.*

*Дерев'яні клітки обробляють дезінфікуючими засобами, ошпарюють окропом або киплячим лугом, а металеві клітки та металеві частини дерев'яних кліток дезінфікують вогнем паяльної лампи. Годівниці, поїлки, ясла та інший інвентар дезінфікують 10-15 хвилинним кип'ятінням у воді або 5% розчином лугу, а шкребки, лопати та інше – вогнем паяльної лампи. Для знезаражування посуду використовують 3-5% марганцевокислий натрій.*

*Халати й рушники обробляють кип'ятінням протягом 25-30 хвилин в 2% розчині білизняної соди з наступним прасуванням. Скальпелі, ножиці, пінцет та інші інструменти дезінфікують кип'ятінням протягом 15-20 хвилин в 1 % розчині соди або 5% розчині бури. Взуття дезінфікують шляхом витирання об поролоновий килимок або солом'яний мат, змочені дезінфікуючими засобами, а руки обробляють 2% розчином лізолу або хлораміну з наступним промиванням 40% денатурованим спиртом.*

**3. Дезінсекція й дератизація.** Поряд з дезінфекцією виробляються також дезінсекція, з метою знищення паразитуючих комах, їх яєць і личинок, а також дератизація, спрямована на знищення диких гризунів.

*Дезінсекція* здійснюється механічним видаленням кліщів зі шкіри тварин і знищенням їхніх личинок, а також застосуванням хімічних засобів, що вживаються у вигляді порошків, розчинів, емульсій, пар, газу і аерозолів (піретрум, мило "ДО" й ін.).

У приміщеннях і шедях дератизацію проводять шляхом зрошення стін, стель, віконних рам і внутрішнього встаткування 0,5% розчином хлорофосу; 0,5% емульсією трихлорметафосу, 3,5% емульсією з 65% концентрату поліхлорпінену, 0,5% емульсією карбофосу та ін. з розрахунку 50-100 мол на 1 м<sup>2</sup>. Для обробки зовнішніх стін витрата препаратів збільшується в 1,5-2 рази.

Гнойові купи, відстійники, стічні канали, ґрунт обробляють 0,1% емульсією трихлорметафосу-3, 0,5% емульсією з 65% концентрату поліхлорпінену, 10% емульсією нафтолізолу або креоліну з розрахунку 3-5 мол на 1 м<sup>2</sup> поверхні.

Відстійники, вигрібні ями засинають зверху сухим хлорним вапном через кожні 5 днів з розрахунку 1 кг на 1 м<sup>2</sup>.

Для знищення мух використовують 0,1%- водний розчин хлорофосу з додаванням 2-5 % цукру, меляси, відвійок, патоки. Розливають його у відкриті плоскі ємності з розрахунку 0,2-0,4 м<sup>2</sup> поверхні принади на 100 м<sup>2</sup> приміщення в місцях, не доступних для тварин.

**4. Дератизація.** Гризунів ліквідують двома способами: механічним і хімічним. *Механічна дератизація* полягає у виловлюванні диких гризунів, що живуть у сховищах харчових запасів, за допомогою різних пасток і капканів, а *хімічна* – у застосуванні приманок, з отруйними речовинами (крисід, вуглекислий барій, фосфор, миш'як, фтористі солі й ін.).

Ветеринарна практика зараз має високоефективні засоби винищування гризунів: 0,5 та 1% дусти зоокумарину, ратиндану.

Зоокумарин – білий кристалічний порошок з характерним запахом. У воді практично не розчиняється. Препарат стійкий, може зберігатися протягом декількох років, не гублячи своїх токсичних властивостей. Використовують його в харчових і водних приманках, а також для обпилювання нір. Смерть гризунів настає не раніше 3-10 доби після поїдання отруєної їжі. Натрієва сіль зоокумарину – порошок жовтий або коричневого кольору з характерним запахом; добре розчиняється у воді.

Ратиндан – яскраво-жовтий кристалічний порошок без смаку й запаху, у воді не розчинний. Після поїдання принад з ратинданом пацюки гинуть звичайно через 5-8 днів.

Приманку готують із привабливих для гризунів продуктів, змішавши їх з однією із зазначених отруйних речовин. Як харчову основу можна використати хлібну крихту, круто зварені каші, зерно, додавши в них рослинне масло або м'ясний фарш. Загибель гризунів настає після кількаразового (протягом 5-7 днів) прийому невеликих доз засобу.

На 100 г борошна й 10 г цукрового піску потрібно 5 г зоокумарину або ратиндану. На 1 кг зерна (пшениці, ячменя, вівса) додають 15-20 г рослинного масла та 20-30 г зоокумарину або ратиндану. Водні розчини готують на основі 1% розчину натрієвої солі зоокумарину, що одержують при розчиненні 10 г препарату в 990 мл кип'яченої або дистильованої води. Такий робочий розчин можна зберігати і у разі потреби використовувати більше року. Для його використання до 1 л водопровідної води або іншої рідини додають 5-7 мл робочого розчину та 10-15 г цукру. Водну приманку розташовують там, де у гризунів немає інших джерел питної води.

Отрути можна використовувати не тільки в приманках Їх добре використовувати при запиленні нір і виготовленні дератизаційних покриттів. На запилення одного вхідного отвору нори використовується 15-25 г дусту, а для виготовлення покриттів – 30-50 г/м<sup>2</sup>. Піну та липкі маси наносять шаром в 2-3 мм. Довжина дератизаційних покриттів з піни – 40-50 см, з дустів і липких мас – 60-70

см. Ширина їх при розміщенні на підлозі біля стін – 25 см, а на різних комунікаціях і виступах, що йдуть уздовж стін, відповідає ширині поверхні, що гризуни використовують для пересування.

Висока ефективність дератизаційних робіт може бути досягнута лише при комплексному вирішенні цього питання, коли поряд з постійним здійсненням ветеринарно-санітарної облаштованості території безприманочні методи винищення гризунів застосовують у сполученні із приманочними.

### Лекція №17

## ТРАНСПОРТУВАННЯ КРОЛІВ ТА ЗВІРІВ.

### ПОВОДЖЕННЯ З КРОЛЯМИ ТА ЗВІРАМИ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

#### План

1. Огляд та правила поводження з кролями і звірами.
  2. Транспортування кролів та звірів
- 

*1. Огляд кролів проводять таким чином: захватують пальцями вуха, відтягують голову назад і міцно захватують шкіру на загривку. У такому положенні тварини не дряпаються, не смикаються і дають спокійно себе оглянути. При перенесенні тварини, окрім цього, лівою рукою підтримують тулуб знизу і злегка притискають кроля до себе.*

При огляді черева та внутрішньої поверхні кінцівок, кроля перевертають на спину. При цьому лівою рукою знизу його тримають за попереково-крижову частину. Для більш ретельного проведення різних процедур дорослих кролів фіксують у спеціальних станках. Для визначення статі кроленят краще тримати за шкіру в області попереку.

Перед тим, як кроля витягнути, з клітки прибирають годівницю, перекривають, якщо є, гніздове відділення, потім дістають тварину, намагаючись робити це так, щоб кріль не чіплявся лапами за підлогу та сітчасті стінки.

*Перевозять живих кролів залізничним, водним, повітряним, автомобільним та гужовим транспортом. Під час перевезення кролів великими партіями, їх розміщують у восьмимісних клітках по одному у кожне відділення. У залізничних вагонах такі клітки ставлять вздовж бічних стінок вагона у п'ять ярусів. У 4-х осьовому вагоні розміщують 400, в 2-х осьовому – 200 кролів.*

*Для перевезення молодняку використовують транспортні вольєри на сітчастій підлозі, в які вміщують по 15-20 голів. Довжина вольєра – 1,2 м. ширина – 1 м, висота – 0,6 м. Групові вольєри також розміщують вздовж вагона, але між ними залишають проходи для догляду за молодняком.*

*На період транспортування у вагон навантажують необхідну кількість сіна і концентрованих кормів. У кожному вагоні повинен бути інвентар: бочка для води, двоє відер, годівниці й напувалки, скребок для чищення кліток, мітла, замок та ліхтар.*

*У супровідних осіб має бути ветеринарне свідоцтво про стан господарства щодо заразних хвороб.*

*При перевезенні кролів автотранспортом застосовують спеціально виготовлені ящики, у кожному відсіку розсаджують по два кроля. Малі розміри відсіків не дозволяють кролям активно рухатися і вступати в бійки. При такому транспортуванні на 3-тонну машину вміщується 600-800 кролів. Невелику кількість кролів можна перевозити у звичайних фанерних ящиках із щільною підлогою. У стінках ящиків роблять отвори для надходження повітря.*

*Нутрія швидко звикає до людини. Її можна тримати як кімнатну тварину. Вони добре запам'ятовують свою кличку й охоче на неї йдуть до хазяїна, якого впізнають по голосу, по запаху. Нутрію можна утримувати в куточках живої природи при школах й інших дитячих установах. Вони охайні й незлобливі. При лові нутрії для пересадження й огляду треба її загнати у будиночок або в кут, взяти за середину хвоста (при цьому звіркові дають обпертися передніми лапками на край клітки або будиночка), а другою рукою взяти в області передніх лап (під грудьми),*

захопивши небагато шкіри, підняти й тримати у висячому положенні, потім голову піднімають вище рівня тулуба (рис. 1.).

Для перевезення нутрій використовують спеціальні транспортні клітки, краще індивідуальні, особливо якщо перевозять дорослих нутрій.

Це сітчаста клітка 45 x 40 x 40 см із суцільним піддоном, у який провалюються сеча й кал. Піддони роблять із брезентової тканини, поліетиленової плівки, шиферу, жерсті. Під час перевезення великих партій звірів повинна бути забезпечена вентиляція кліток, при груповому (по 3-5 шт.) транспортуванні підбирають незлобивих нутрій. Клітки для перевезення можуть бути й дерев'яні, усередині оббиті сіткою. У вагони або машини клітки встановлюють у кілька ярусів, залишаючи проходи для обслуговування. Для вентиляції між клітками прокладають рейки. Установлені ярусом клітки кріплять дротом, рейками або мотузкою. На період транспортування треба заготовитися кормами, водою, при необхідності – підстилкою. На невеликі відстані нутрій можна перевозити в мішках, кошиках, будь-яких ящиках, сумках. При доставці на місце їх можна не виловлювати з тари, а витрусити в клітку або загін, не піднімаючи тару високо над землею, щоб тварина не злякалася й не вдарилась. При необхідності виймають їх за хвіст.

При перенесенні в сітчастих або дерев'яних ящиках звірі іноді кидаються в усі сторони й б'ються об стінку, травмуючи себе. У таких випадках сітчастий ящик накривають чим-небудь темним. З вагітними самками треба поводитись особливо обережно – при лові не можна різко хватати за хвіст і довго тримати у вертикальному положенні, це може викликати аборт. Переносити або перевозити вагітних самок можна у мішках. Будиночок вагітної самки чистять у її відсутності, коли вона у вигулі. Дозволяється транспортувати молодняк, що вирощується разом, групами в клітках великого розміру.

На нутрій, призначених до відправлення, треба мати ветеринарне посвідчення, яке засвідчує здоров'я нутрій і благополуччя господарства, з якого їх вивозять.

Нутрії під час транспортування іноді впадають у стан стресу: погано поїдають корм, неспокійно поведуться, перебувають у подавленому стані, одержують травми від бійок. У результаті спостерігається зниження живої маси, погіршення здоров'я, що може викликати загибель тварин. Гарним засобом, що забезпечує спокійний стан тварин під час перевезення на далекі відстані, є аміназин. Його дають із кормом перед транспортуванням з розрахунку 20 мг на 1 кг ваги нутрій. Таку ж дозу треба давати щодня протягом 3-добового транспортування.

Небезпечний укус нутрії. Він може бути миттєвим і сильним. Нутрія може перекусити палець. Тому не треба часто турбувати звіра в період розмноження. Причиною озлобленості буває недоїдання при груповому утриманні. Без потреби не слід торкатися нутрії в області спини, вона реагує негативно. І зовсім спокійним залишається звірок, коли доторкаєшся або гладиш його по черевцю.

Якщо треба оглянути нутрію з боку черевця, її беруть двома руками, тримають в області хвоста й лопаток, швидким, сильним рухом перевертають на спину й притискають до кришки будиночка.

Краще правило при прирученні нутрій – придбання їх у молодому віці, щенятами. Щенята швидко приручаються до рук людини й, подорослішав, поведуться спокійно. Правильні прийоми безпеки зі звірами забезпечують гарну продуктивність тварин, полегшують працю, дозволяють уникнути травматичних пошкоджень.

Агресивність звірів стосовно людини багато в чому залежить від поводження з ними. Щоб звірі не боялися людей, треба спокійно поводитись з ними, менше заподіювати їм біль. Суттєве значення має спосіб лову звірів. Норок у клітці ловлять за допомогою сітчастого сачка з металевим кільцем діаметром 20-25 см. На руку при лові норки надягають рукавичку, яку звірі не можуть прокусити. Норку заганяють в сачок, притискають кільце сачка до підлоги клітки, щоб тварина не вискочила, і беруть її за загривок разом із сіткою. Якщо звіра потім треба взяти в руки без сітки, його тримають однією рукою за загривок, а іншою – за тулуб. Коли

звіра треба перенести, його не виймають із сачка, а стискають сітку під кільцем, щоб норка не вискочила. Можна ловити норку руками в рукавичці в будиночку або в момент її виходу з будиночка. При зважуванні або пересадженні зручно використати переносні клітки. Клітку дверцятами приставляють до лазу будиночка, в який попередньо заганяють норку. Потім її переганяють в переносну клітку й закривають дверцята на засувку.

Під час бонітування норок тримають в руках або при цьому використовують клітки з подвійною підлогою. Внутрішню підлогу можна підняти й притиснути звіра до стелі клітки. При взятті крові, вакцинації й ряді інших робіт використовують спеціальні клітки у вигляді сітчастої труби.

Лисиць і песців ловлять в клітці або заганяють їх у переносний ящик. При лові в клітці звіра заганяють у кут, закривають йому морду ватяною рукавицею, однією рукою злегка притискають голову до сітки підлоги, а другою беруть за загривок. Потім від голови руку віднімають, підхоплюють звіра за підгруддя й витягають; загривок його відпускають, притискають тулуб ліктем, а рукою, що звільнилася, притримують лапи.

В деяких господарствах шию звірів притискають до підлоги клітки дощечкою з вирізом на одному її кінці або спеціальних щипцях. Можна ловити звіра, заганяючи його в переносний ящик. Верхня кришка переносного ящика прикріплена петлями, на одному з торцевих боків роблять висувні дверцята, через які звіра впускають в ящик або випускають із нього. В переносному ящику звірів зручно переносити по території ферми.

Шиншилу фіксують за корінь хвоста і край вуха.

Починаючи працювати на фермі, звірівник проходить інструктаж, освоює прийоми догляду за звірами та поводження.

Звірівник перш, ніж розпочати чищення будиночків, огляд молодняку в період щеніння або лактації, зміну підстилки й іншу роботу, повинен перегнати самку у вигул клітки й перекрити вхід в будиночок. Якщо це правило не дотримувати постійно, звірі можуть вкусити звірівника або втекти із клітки.

Проводячи вакцинацію, бонітування, звірівники беруть звірів в руки й по черзі підходять до бонітера або ветеринарного фахівця. В цей час треба бути уважним, не відволікатися, стежити за тим, щоб звір не втік і не вкусив людину. *При тривалій роботі з лисицею й песцем морду звіра зав'язують бинтом. Бинт закладають за ікла, щоб пов'язка не зісковзнула, і, обмотавши щелепи, зав'язують зверху, тоді її легко розв'язати, випускаючи звіра в клітку.* Доцільно також використання фіксатора конструкції В.А. Берестова. Щоб уникнути втеч звірів уважно стежать за запорами кліток і будиночків. Погано закриті дверцята звір може відкрити й втекти. Ловлять звірів, що втекли, за допомогою сачків – пасток. На випадок укусів або інших травм кожна бригада повинна мати аптечку з набором необхідних медикаментів.

### **Контрольні питання за робочою програмою з дисципліни «Технологія виробництва продукції кролівництва та звірівництва»**

1. Значення кролівництва в народному господарстві.
2. Основні напрями розвитку кролівництва.
3. Походження кролів. Зміни, що відбулися внаслідок одомашнення кролів.
4. Господарсько-біологічні особливості кролів.
5. Будова тіла, екстер'єр і конституція кролів.
6. М'ясна продуктивність кролів і методи її визначення.
7. Склад м'яса кролів. Техніка забою.
8. Морфологічна будова волосяного покриву кролів і закономірності линяння.
9. Техніка обробки шкурок.
10. Оцінка кролячих шкурок і їх розмірні групи.
11. Сорткування шкурок згідно стандарту.
12. Шляхи підвищення хутрових якостей шкурок.
13. Характеристика пухової продуктивності кролів.
14. Якість пуху та шляхи поліпшення продукції пухових кролів.
15. Породи кролів м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності та їх характеристика.
16. Породи кролів м'ясного напрямку продуктивності та їх характеристика.
17. Породи кролів пухового напрямку продуктивності та їх характеристика.
18. Задачі та методи племінної роботи в кролівництві.
19. Орієнтовні схеми промислового схрещування.
20. Створення і призначення племядра на кролефермі.
21. Вимоги до племінних кролематок при утриманні їх на промисловій кролефермі.

22. Зоотехнічний облік на кролефермі.
23. Бонітування дорослих кролів і молодняку.
24. Комплектування стада кролів, строки введення молодняку в стадо.
25. Ущільнені та напівущільнені окроли, можливість їх проведення та значення.
26. Зовнішньо-кліткова система утримання кролів, її недоліки.
27. Шедова система утримання кролів.
28. Утримання кролів в механізованих крільчатниках.
29. Конструкція одноярусного шеда.
30. Основні вимоги до кліток.
31. Нормативи мікроклімату при утриманні кролів в закритих приміщеннях.
32. Засоби механізації на промислових кролефермах.
33. Типові проекти кролеферми та їх характеристика.
34. Виробничі споруди в промислових комплексах.
35. Режим племінного використання кролів.
36. Техніка парування кролів.
37. Виробничий календар і принципи його складання.
38. Особливості утримання і годівлі сукрільних і лактуючих кролиць.
39. Особливості годівлі самців у період підготовки до парування.
40. Строки відсадження молодняку та особливості його вирощування.
41. Бройлерне вирощування молодняку.
42. Інтенсивне (роздільне) вирощування молодняку.
43. Принципи потокової технології відтворення і вирощування молодняку.
44. Особливості травлення у кролів.
45. Потреба кролів у енергії, протеїні, клітковині та способи їх забезпечення.
46. Основні корми для кролів.
47. Типи годівлі кролів та їх характеристика.
48. Вимоги до повноцінного гранульованого комбікорму.
49. Санітарно-ветеринарні заходи на кролефермі.
50. Незаразні захворювання кролів.
51. Інфекційні та інвазійні захворювання кролів.
52. Вибір майданчика під забудову кролеферми.
53. Основні племінні кролеферми на Україні та їх характеристика.
54. Організація праці на кролефермах.
55. Технологічна схема вичинки шкур.
56. Які види хутрових звірів розводять в Україні?
57. Зміни, що сталися із звірами при клітковому розведенні.
58. Значення сезонності обміну речовин, розмноження і линяння у хижих звірів.
59. Охарактеризувати біологічні особливості хижих звірів.
60. Охарактеризувати біологічні особливості нутрій.
61. Морфологічна будова волосяного покриву у звірів.
62. Будова шкіри звірів.
63. Фактори, що впливають на якість волосяного покриву.
64. Строки линяння звірів.
65. Зональне і дифузне линяння.

66. Оцінка шкурок звірів і основні її показники.
67. Розмірні групи. Як вони визначаються у звірівництві ?
68. Які дефекти шкурок бувають? Розподіл шкурок на дефектні групи.
69. Техніка забою звірів і зняття шкурок.
70. Технологічний процес первинної обробки шкурок.
71. Технологічний процес вичинки шкурок.
72. Основні завдання племінної роботи у звірівництві.
73. Значення відбору і підбору у звірівництві.
74. Бонітування звірів і його значення.
75. Комплектування стада звірів та рівень вибракування різних видів звірів.
76. Основні форми зоотехнічного і племінного обліку у звірівництві. Мічення звірів.
77. Особливості травлення у хижих звірів і гризунів.
78. Приготування кормів та техніка їх згодовування звірам.
79. Потреба звірів в обмінній енергії. Від чого вона залежить ?
80. Норми годівлі хутрових звірів.
81. Принцип складання раціонів для звірів.
82. Особливості годівлі нутрій при різних системах їх утримання.
83. Вимоги до земельної ділянки для забудови звіроферми.
84. Виробничі споруди та їх розташування на території ферми.
85. Основні системи утримання звірів.
86. Будова кліток для різних видів звірів.
87. Роздавання корму і напування звірів.
88. Породи, породні групи та кольорові форми звірів.
89. Проведення гону та підготовка до нього.
90. Заходи, які проводяться перед щенінням та після нього.
91. Догляд та годівля лактуючих самок.
92. Коли і як проводиться відсаджування звірів.

## **ТЕСТИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

### **1. Визначити термін вагітності у звірів:**

- |           |                |
|-----------|----------------|
| А. Тхір   | 1. 33-84 дні   |
| В. Норка  | 2. 50-54 дні   |
| С. Нутрія | 3. 128-132 дні |

### **2. Визначити вік статевої зрілості у кролиць та звірів:**

- |            |               |
|------------|---------------|
| А. Тхір    | 1. 9-10 міс.  |
| В. Кролиця | 2. 10-12 міс. |
| С. Нутрія  | 3. 3,5-4 міс. |

### **3. Визначити тривалість еструсу у звірів:**

- |           |               |
|-----------|---------------|
| A. Песець | 1. 6-10 днів  |
| B. Лисиця | 2. 15-20 днів |
| C. Норка  | 3. 10-14 днів |

**4. Визначити моноестричних звірів:**

- A. Нутрія
- B. Норка
- C. Лисиця
- D. Шиншила

**5. Визначити масу новонароджених кроленят та щенят:**

- |            |              |
|------------|--------------|
| A. Кроленя | 1. 8-14 г    |
| B. Норчєня | 2. 150-250 г |
| C. Нутреня | 3. 80-100 г  |
| D. Лисєня  | 4. 40-80 г   |

**6. Визначити послідовність линяння кролів:**

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. Фаза сходження      | 5. Фаза кільцювання             |
| 2. Фаза стегон         | 6. Фаза залишкових плям і ліній |
| 3. Фаза початкових зон | 7. Фаза хребта                  |
| 4. Інтерфаза           | 8. Фаза залишкових смуг         |

**7. Визначити забійний вихід у кролів:**

- |              |            |
|--------------|------------|
| A. 2-3 міс   | 1. 51-57 % |
| B. 4-5 міс   | 2. 47-50 % |
| C. 10-12 міс | 3. 58-63 % |

**8. Визначити норми потреби у воді за добу на одну дорослу особину:**

- |           |         |
|-----------|---------|
| A. Норка  | 1. 0,25 |
| B. Лисиця | 2. 0,50 |
| C. Нутрія | 3. 0,75 |

**9. Визначити порядок технологічних операцій при вичинці шкір:**

- 1. Пікелювання
- 2. Відмокання

3. Міздрювання

4. Дублення

5. Жирування

**10. Класифікуйте породи кролів за напрямком продуктивності:**

А. Комбіновані

1. Новозеландська біла

В. М'ясні

2. Радянська шиншила

С. Пухові

3. Ангорська

4. Біла пухова

5. Каліфорнійська

6. Сріблястий

7. Метелик

8. Білий велетень

**11. Визначити колір кроленят при схрещуванні чистопородних кролів породи радянська шиншила і метелик:**

А. Шиншила	С. Метелик плямистість чорна
В. Метелик, плямистість агуті	Д. Метелик, плямистість срібляста

**12. Вказати ознаки за якими бонітують молодняк кролів 3-х місячного віку:**

1. Породність

4. Забарвлення хутра

2. Відтворні якості

5. Будова тіла

3. Жива маса

6. Густина хутра

**13. На 100 г кормових одиниць поживності раціону для ремонтного молодняку кролів необхідно перетравного протеїну:**

А. 10-12 г

В. 13-15 г

С. 16-18 г

**14. Вказати форми обліку в звірівництві:**

А. 3 – зв.

1. Трафаретка самця основного стада

В. 4 – зв.

2. Трафаретка самки основного стада

С. 5 – зв.

3. Трафаретка щеняти

**15. Визначити технологічні показники розведення кролів:**

Напрямок розведення	Кількість окролів на рік	Відлучення у віці	Забій
А. Бройлерний	I. 3-4	а. 30-45 днів	1. 60-90 днів
В. Інтенсивний м'ясний	II. 4-5	в. 45-60 днів	2. 90-120 днів
С. М'ясо – шкурковий	III. 5-6	с. без відлучення	3. 120-150 днів

**16. Визначити параметри мікроклімату механізованого кролятника:**

Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
А. 10-12	I. 45-55	а. 0,1-0,3
В. 14-16	II. 60-75	в. 0,4-0,6
С. 18-20	III. 80-95	с. 0,7-0,9

**17. Сукрільність кролиці визначають на:**

- А. 5-7 день
- В. 12-14 день
- С. 17-20 день

**18. Визначити отруйні для кролів рослини:**

- 1. Редька дика
- 2. Пирій
- 3. Молочай
- 4. Кульбаба
- 5. Кропива
- 6. Чемериця

**19. Вказати порядок операцій при забої кролів:**

- 1. Знекровлення
- 2. Нутровка
- 3. Оглушення
- 4. Знімання шкіри та забіловка
- 5. Відділення кінцівок, голови та хвоста
- 6. Зачистка та формовка туші

- 7. Охолодження тушки
- 8. Ветеринарно – санітарна експертиза
- 9. Сортування та маркування
- 10. Пакування

**20. Яке клеймо ставиться на тушку I категорії?**

- A. Кругле
- B. Квадратне

**21. Вказати якими методами забивають кролів та звірів в Україні:**

A. Кролі	1. Електрострумом
B. Нутрії	2. Оглушення палкою по потилиці
C. Норки	3. Внутрішньом'язева ін'єкція дитиліну 0,2 мл
D. Лисиці	4. Внутрішньом'язева ін'єкція дитиліну 0,4 мл

**22. Визначте відсоток загибелі кролів при захворюванні на вірусну геморагічну хворобу:**

- A. 30-40 %
- B. 50-60 %
- C. 70-80 %
- D. 90-100 %

**23. Класифікуйте хвороби кролів та звірів:**

- A. Вірусні
  - B. Протозойні
  - C. Арахноентомози
  - D. Грибкові
- 1. Міксоматоз
  - 2. Парша
  - 3. Кокцидіоз
  - 4. Віспа
  - 5. Стригучий лишай
  - 6. Короста
  - 7. Ценуроз
  - 8. Вошивість



## Додаток 1

**Мінімальні вимоги до живої маси кролів м'ясо-шкуркових, м'ясних і пухових порід, кг**

Вік, місяців	Клас	Породи				
		м'ясо-шкуркові			м'ясні	пухові
		білий велетень	радянська шиншила, чорно-бурий, сірий велетень, сріблястий	віденський голубий, радянський мардер	біла новозеландська, каліфорнійська	біла пухова
2	Еліта	1,8	1,7	1,5	1,8	1,5
	I клас	1,7	1,6	1,4	1,6	1,4
	II клас	1,6	1,5	1,3	1,5	1,3 1
	III клас	1,4	1,3	1,2	1,3	1,1
3	Еліта	2,6	2,5	2,2	2,6	2,1
	I клас	2,4	2,3	2,0	2,3	1,9
	II клас	2,2	2,1	1,8	2,1	1,7
	III клас	1,9	1,8	1,6	1,8	1,4
4	Еліта	3,3	3,2	2,9	3,2	2,7
	I клас	3,0	2,9	2,6	2,8	2,4
	II клас	2,7	2,6	2,3	2,5	2,1
	III клас	2,3	2,2	2,1	2,1	1,7
5	Еліта	3,9	3,8	3,5	3,7	3,2
	I клас	3,5	3,4	3,1	3,2	2,8
	II клас	3,1	3,0	2,7	2,8	2,4
	III клас	2,6	2,5	2,3	2,3	1,9
6	Еліта	4,5	4,3	4,0	4,0	3,7
	I клас	4,0	3,8	3,5	3,5	3,2
	II клас	3,5	3,3	3,0	3,1	2,2
	III клас	3,0	2,8	2,5	2,5	2,1
7	Еліта	5,0	4,8	4,4	4,2	4,1
	I клас	4,3	4,2	3,9	3,6	3,5
	II клас	3,8	3,7	3,4	3,2	3,0
	III клас	3,3	3,1	2,9	2,6	2,3
8	Еліта	5,3	5,1	4,7	4,5	4,4
	I клас	4,6	4,4	4,2	3,8	3,7
	II клас	4,1	3,9	3,7	3,4	3,2
	III клас	3,6	3,4	3,2	2,8	2,4
9	Еліта	5,5	5,3	4,9	4,7	4,6
	I клас	4,8	4,6	4,4	4,0	
	II клас	4,4	4,2	3,9	3,6	3,4
	III клас	3,9	3,7	3,4	2,9	2,5

## Додаток 2

**Вимоги для оцінки кролів за густотою волосяного покриву та його вирівняністю**

Класи	Вимоги
Еліта	Рівномірно розподілений по всьому тулубу, дуже густий волосяний покрив із пружною еластичною остю, дуже густий підпушок. При роздуванні волосяного покриву на дні «розетки» поверхні шкіри майже не видно, на лапах дуже густе пружне волосся
I клас	Рівномірно розподілений по всьому тулубу густий волосяний покрив із пружною еластичною остю, густим підпушком. При роздуванні волосяного покриву на дні «розетки» видно поверхню шкіри площею до 2 мм <sup>2</sup> . На лапах густе пружне волосся
II клас	Недостатньо густе опушення: більш густий пуховий покрив на огузку і менш густий на хребті та боках. При роздуванні волосяного покриву на дні «розетки» видно поверхню шкіри площею від 2 до 4 мм <sup>2</sup> . На лапах волосся більш рідке та м'яке
III клас	Недостатньо густе опушення: при роздуванні волосяного покриву на дні «розетки» відкривається поверхня шкіри площею від 4 до 6 мм <sup>2</sup> . На лапах волосся більш рідке, має очевидні ознаки потертого опушення лап

## Додаток 3

**Мінімальні вимоги для оцінки кролів за пуховою продуктивністю, г**

Класи	Дорослі кролі		Молодняк
	самці	самки	
Еліта	500	450	60
I клас	450	400	50
II клас	400	350	40
III клас	300	300	30

## Додаток 4

## Оцінка кролів різних порід за забарвленням волосяного покриття

Порода	Вимоги для класів			
	еліта	I клас	II клас	III клас
1	2	3	4	5
<b>М'ясо-шкуркові породи</b>				
Сірий велетень	За забарвленням волосяного покриття кролі розподіляються на 2 основні кольорові групи: <b>сіро-заяча</b> – сіро-рудуватого забарвлення, то обумовлене поєднанням зонально забарвлених остьового і пухового волосу. При роздуванні хутра через "розетку", що утворюється, видно чітко виражені 5 кольорових зон: біля основи – блакитна, потім – жовта, вище – темно руда, потім – світла з жовтим відтінком і сама верхня -чорна. На животі, внизу хвоста, на внутрішніх боках ніг ость біла, а підпушок – блакитний. Верхня частина хвоста та ободок на вухах дуже темні, майже чорні: <b>темно-сіре</b> забарвлення волосяного покриття темніше сіро-заячого із рудуватим відтінком. Підпушок темно-голубого кольору. Волосяний покрив на животі дещо світліший, ніж на іншій частині тіла	Нижня зона кольорової "розетки" темно-сірого кольору. Недостатньо чітко виражена зональність у забарвленні волосяного покриття;  відповідно до сіро-заячої	Розпливчата (нечітко виявлена ) "розетка";  відповідно до сіро-заячої	Тьмяне, не типово забарвлення;  відповідно до сіро-заячої
Білий велетень	Волосяний покрив чистого білого кольору, блискучий	Незначне послаблення блиску	Слабкий блиск	Матовий блиск
Чорно-бурий	Волосяний покрив чорно-бурого кольору. Однотипний на шії, спині, огузку. На боках добре виражена зональність. Біля основи - голуба, потім – темна, вище - світла зона і остання - чорна, яка створює вуаль	Буруватість вуалі або наявність зональності на шії, спині, огузку	Дуже темний або дуже світлий відтінок забарвлення	Шматки білого волосу на окремих частинах тіла. Тьмяне забарвлення
Сріблястий	Зональний відтінок забарвлення сріблястий, покривне волосся чітко білого і чорного, а пухове – чисто голубого кольору у верхній частині і дещо світліше біля основи	Дуже світле або дуже темне забарвлення, пуховий волос сірого кольору	Тьмяне забарвлення по усьому тулубу	Тьмяне рівномірне забарвлення в бурий
Віденський голубий	Загальний відтінок забарвлення сизо-блакитний, рівномірний по усьому тулубу, без сивини	Наявність одиночного білого волосу	Невелика кількість білого волосу по усьому тулубу	Коричневий відтінок загальному забарвленні
Радянська шиншила	Основний відтінок сріблясто-сіро-голубий на животі, шії, нижній частині хвоста, внутрішній стороні кінцівок майже білий. На загривку характерний для породи світло-сірий клин. При роздуванні хутра на спині і боках чітко визначаються різного забарвлення зони: біля основи - чітко блакитна, потім освітлена, темна, біла, а сама верхня - чисто чорна. Пух на животі - блакитний	Нижня зона "розетки" сірого кольору	Недостатньо чітко виражена зональність у забарвленні	Дуже світлий або надто темний відтінок. Розпливчата "розетка". Відсутність світло-сірого клина на загривку; Пух на животі білий

1	2	5	4	5
Радянський мардер	Волосяний покрив однорідний, коричневого забарвлення. Забарвлення передньої частини, голови, вух, хвоста і лап темніше, ніж тулуб	Наявність білого волосу	Нерівномірність забарвлення	Значна нерівномірність забарвлення
<b>М'ясні породи</b>				
Каліфорнійська	Волосяний покрив білого кольору, блискучий з чорним або майже чорним забарвленням вух, носа, кінцівок лап і хвоста			
Новозеландська	Волосяний покрив білого кольору, блискучий			

Додаток 5

### Шкала оцінки хутрових якостей звірів за основними ознаками

Ознаки, за якими визначається клас, балів			Клас
розмір і будова тіла	якість волосяного покриву	забарвлення волосяного покриву	
5	5	5	1
4-5	4-5	5	2
4-5	4-5	4	3
3-5	3-5	5	4
3-5	3-5	4	5
3-5	3-5	3	6
За умови наявності оцінки за основною ознакою – 2 бали			7
За умови наявності оцінки за основною ознакою – 1 бал			8

Додаток 6

### Оцінка розміру та будови тіла норок

Оцінка, балів	Характеристика розміру та тілобудова звіра	Мінімальні показники розміру тіла для			
		самців		самок	
		довжина, см	жива маса, кг	довжина, см	жива маса, кг
10	Особливо великий, міцна	54	3,3	47	1,7
9	Особливо великий, міцна	52	3,1	45	1,6
8	Особливо великий, міцна	50	2,9	43	1,5
7	Особливо великий, міцна	48	2,7	41	1,4
6	Особливо великий, міцна	46	2,5	39	1,3
5	Особливо великий, міцна	45	2,3	38	1,2
4	Великий, міцна	44	2,1	37	1,0
3	Середній, міцна	43	1,9	36	0,8
2	Дрібний, міцна	менш 43	менш 1,9	менш 36	менш 0,8
1	Будь-який, слаба				

## Додаток 7

**Оцінка якості волосяного покриву норок**

Оцінка всіх типів голубих норок (крім сріблясто-голубих), балів	Оцінка норок всіх інших типів, балів	Характеристика волосяного покриву
5	5	Висота волосяного покриву характерна для типу, який селекціонується в господарстві. Волосяний покрив надто густий, шовковистий, ость повністю покриває пух на спині, боках та череві
5	4	Висота волосяного покриву характерна для типу, який селекціонується в господарстві. Волосяний покрив густий, шовковистий, на череві та боках допускається більш рідка ость, пух слабо просвічується
4	3	Волосяний покрив відповідає селекційному типу за висотою, менш густий, шовковистий. Ость повністю закриває пух на спині, але на боках просвічується
3	2	Волосяний покрив не густий, ость рідкувата, пух на спині просвічується, допускається незначна потертість в проміжності
2	1	Не відповідає вимогам для 2 (3) – 5 балів

## Додаток 8

**Оцінка забарвлення волосяного покриву норок**

Оцінка, балів	Характеристика забарвлення для різних типів
1	2
<b>Стандартні чорного типу</b>	
5	Чорне з чітко вираженим блиском. Забарвлення пухового волосу сіре, темного тону
4	Майже чорне із вираженим блиском. Забарвлення пухового волосу сіре, темного тону
3	Майже чорне з блиском. Забарвлення верхівок пухового волосу коричневе, темного тону
2	Темно-коричневе. Забарвлення верхівок пухового волосу коричневе, темного і середнього тонів
1	Не задовольняє вимоги 2–5 балів

Продовження додатка 8	
<b>Стандартні темно-коричневого типу</b>	
5	Коричневе до майже чорного з чітко вираженим блиском. Забарвлення верхівок пухового волосу - коричневе, в тон загального забарвлення
4	Коричневе різної інтенсивності з вираженим блиском. Забарвлення верхівок пухового волосу коричневе в тон загального забарвлення
3	Коричневе з легким бурим відтінком
2	Коричневе з добре вираженим бурим відтінком
1	Не задовольняє вимоги 2–5 балів
<b>Стандартні коричневого типу (дикі)</b>	
5	Коричневе різної інтенсивності з чітко вираженим блиском. Пух сірий з коричневими верхівками
4	Коричневе різної інтенсивності з вираженим блиском. Пух сірий з коричневими верхівками
3	Коричневий з легким бурим відтінком. Пух сірий з коричневим відтінком. Верхівки пухового волосу коричневі
2	Коричневий з добре вираженим бурим відтінком. Пух коричневий з бурим відтінком або освітлений
1	Не задовольняє вимоги 2–5 балів
<b>Пастель (bb) орхід (K<sup>0</sup>K<sup>0</sup>)</b>	
5	Коричневий з добре вираженим блакитно-сірим відтінком. Пух сірий з легким коричневим відтінком
4	Коричневий з менш блакитно-сірим відтінком. Пух сірий з коричневим відтінком
3	Коричневий. Пух сірий з коричневими верхівками
2	З жовтуватим або буруватим відтінком
1	Не задовольняє вимоги 2–5 балів
<b>Соклотпастель t<sup>st</sup>bb</b>	
5	Світло-коричневе з добре вираженим димчасто-блакитним відтінком, і пух бежевий із сірим відтінком
4	Світло-коричневий з димчасто-блакитним відтінком. Пух бежевий. Верхівки його забарвлені в коричневий колір
3	Світло-коричневий. Пух бежевий з коричневими верхівками
2	Коричневий. Пух бежевий з легким бурим відтінком
1	Не задовольняє вимогам для 2–5 балів
<b>Ампалосафір (ккаарр), ампалосріблясті (ккпрр)</b>	
5	Бежево-димчасте з добре вираженим блакитним відтінком. Пух блідо-блакитний, блакитний
4	Бежево-димчасте. Пух блідо-блакитний, блакитний
3	Бежево-димчасте з легким коричневим відтінком. Пух блакитний
2	Бежеве з легким оранжево-бурим відтінком
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

<b>Сріблясто-блакитні (pp) сталі блакитні (pp<sup>s</sup>, p<sup>s</sup>p)</b>	
5	Чистого попелясто-сірого кольору. Пух сірий
4	Менш чистого попелясто-сірого кольору. Пух сірий
3	Попелясте з незначним коричневим відтінком. Пух сірий з коричневими верхівками
2	Сіре з жовтуватим або буруватим відтінком
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Сапфір (aapp)</b>	
5	Блакитне чисте. Пух блакитний різної інтенсивності забарвлення
4	Блакитне, менш чисте. Пух блакитний різної інтенсивності забарвлення
3	Блакитне з сірим відтінком, або забарвлення нерівномірне, зональне. Пух сіруватий
2	Блакитне з коричневим нальотом. Пух сірий з коричневими верхівками
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Соклотпастель сріблясті (t<sup>s</sup>t<sup>b</sup>bbpp)</b>	
5	Сіре з блакитно-бежевим відтінком. Пух блакитний
4	Сірий з бежевим відтінком. Пух блакитний
3	Сіре з незначним коричневим відтінком. Пух сірий з коричневими
2	Сіре з коричневим відтінком. Пух сірий з коричневими верхівками
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

Додаток 9

**Оцінка додаткових ознак у норок**

Оцінка ознаки	Характеристика ознаки
<b>Біла плямистість</b>	
5	Відсутня
4	Мала (пляма на губі або окремі пучки білого волосу на черевній частині тіла)
3	Середня (пляма на черевній частині тіла шириною менше 2 см)
2	Велика (пляма на черевній частині тіла шириною від 2 до 4 см)
1	Дуже велика (пляма на черевній частині тіла шириною більше 4 см)

## Додаток 10

**Оцінка розміру і будови тіла лисиць**

Оцінка, балів	Характеристика розміру та будова тіла звіра	Мінімальні показники розміру тіла, см	
		самців	самок
10	Особливо великий, міцна	82	78
9	Особливо великий, міцна	80	76
8	Особливо великий, міцна	78	74
7	Особливо великий, міцна	76	72
6	Особливо великий, міцна	74	70
5	Особливо великий, міцна	72	68
4	Великий, міцна	70	66
3	Середній, міцна	68	64
2	Дрібний, міцна	66	62
1	Будь-який розмір, слаба	-	-

## Додаток 11

**Оцінка якості волосяного покриву в лисиць**

Оцінка, балів	Характеристика волосяного покриву
5	Дуже густий, пишний, шовковистий, пружний, вирівняний за довжиною, відповідає типу, на який ведеться селекція у господарстві. Грива не розвинута, покривний волос повністю прикриває підпушок і на спині і боках. Волосяний покрив без посічень
4	Густий, пишний, шовковистий, пружний, за довжиною відповідає типу, на який ведеться селекція у господарстві. Допускається наявність незначної гриви. Покривний волос повністю прикриває підпушок на спині і боках
3	Густий, менш пишний та пружний, шовковистий, за довжиною відповідає типу, на який ведеться селекція, з відносно розвинутою гривою. Покривний волос повністю прикриває підпушок на спині. Допускається незначне посічень волосяного покриву, розрідженість покривного волосу на боках
2	Менш густий та пишний, із розрідженістю покривного волосу на боках, із меншою пружністю волосу, за довжиною не відповідає типу, на який ведеться селекція, з вираженою гривою. Допускається незначне посічень волосу, невелика зваленість волосу на огузках
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

**Оцінка забарвлення волосяного покриву лисиць**

Оцінка, балів	Характеристика забарвлення
<b>Сріблясто-чорні лисиці (NN)</b>	
5	Покривний волос синьо-чорний, блискучий. Пух темно-сірого кольору із блакитним відтінком. Світла зона покривного волосу шириною приблизно 10–15 мм, чисто-білого кольору з блиском. Добре розвинена вуаль прикриває срібло
4	Покривний волос чорний, блискучий. Пух темно-сірого кольору з 1 блакитним відтінком. Світла зона покривного волосу шириною приблизно 10–15 мм, чистого білого кольору з блиском. Добре розвинена вуаль прикриває срібло. Підпушок може бути сірого кольору
3	Покривний волос темний, світла зона не чистого білого кольору, шириною або менше 10 мм, або більше 15 мм. Пух сірого кольору
2	Покривний волос із буруватим нальотом, світла зона не чистого білого кольору, шириною або менше 10 мм, або більше 15 мм. Пух сірого кольору
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Червоні лисиці</b>	
5	Покривний волос блискучий, червоно-коричневого, чистого кольору Пуховий волос темно-сірий з червоними верхівками
4	Покривний волос блискучий, червоно-коричневого, чистого кольору. Пуховий волос сірий із червонуватими верхівками
3	Покривний волос і вершини пухового волосу з легким жовтуватим нальотом
2	Покривний волос і вершини пухового волосу жовтого кольору
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

## Оцінка додаткових ознак у лисиць

Оцінка, балів	Характеристика ознак
<b>Вуаль</b>	
5	Нормальна. Поєднання білих та пігментованих ділянок волосу утворює виражений вінець (вуаль). Відношення довжини пігментованих верхівок до довжини світлої зони покривного волосу в межах 1 : 1,0–1,5
4	Важкувата. Поєднання білих та пігментованих ділянок волосу створює дещо затемнений тон
3	Мала. Волосяний покрив дещо освітленого тону
2	Важка. Пігментовані кінчики волосу надто довгі. Вони прикривають срібло та надають волосяному покриву більш затемнений вид. Сріблястість слабо виражена
1	Легка. Волосяний покрив білуватого, дуже освітленого тону
<b>Освітлена зона у червоних лисиць*</b>	
5	Відсутня або займає до 10 % площі тулуба на огузку
4	Займає до 30 % площі тулуба на спині і боках
3	Займає до 50 % площі тулуба
2	Займає до 70 % площі тулуба
1	Займає більш 70 % площі тулуба
<b>Вираженість освітленої зони в червоних лисиць</b>	
5	Слаба. Освітлене кільце на ості за забарвленням наближається до основного кольору
4	Середня. Освітлене кільце за забарвленням помітно світліше основного кольору: жовте, світло-жовте
3**	Сильна. Освітлене кільце добре виражене, сильно контрастує з основним забарвленням, колір світло-жовтий або білий

\*За 100 % береться площа від вух до основи хвоста. При бонітуванні площу освітленої зони визначають з точністю до 5 %.

\*\* Мінімальна допустима кількість балів.

## Додаток 14

**Оцінка розміру і будови тіла псців**

Оцінка, балів	Характеристика розміру і будови тіла	Мінімальна довжина тіла, см	
		самців	самок
10	Особливо великий, міцна	77	72
9	Особливо великий, міцна	75	70
8	Особливо великий, міцна	73	68
7	Особливо великий, міцна	71	66
6	Особливо великий, міцна	69	64
5	Особливо великий, міцна	67	62
4	Великий, міцна	65	60
3	Середній, міцна	63	58
2	Дрібний, міцна	61	56
1	Будь-який розмір, слаба	-	-

## Додаток 15

**Оцінка якості волосяного покриву в псців**

Оцінка, балів	Характеристика волосяного покриву
5	Середньої висоти, відповідає типу, на який ведеться селекція в господарстві, дуже густий і пишний, шовковистий з пружним, вирівняним за висотою густим покривним волосом. Без ознак зваляності та посічень
4	Середньої висоти, відповідає типу, на який ведеться селекція в господарстві, густий і пишний, шовковистий з пружним, вирівняним за висотою густим покривним волосом. Без ознак зваляності та посічень
3	Середньої висоти, відповідає типу, на який ведеться селекція в господарстві, достатньо густий і пишний, шовковистий, недостатня пружність, покривного волосу, допускається незначна зрідженість ості на боках. Без ознак зваляності та посічень
2	Ость рідкувата, недостатньої або зайвої довжини, або присутнє мале посічення чи зваляність
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

**Оцінка забарвлення волосяного покриву в песців**

Оцінка, балів	Характеристика забарвлення
<b>Вуалеві песці</b>	
5	Різна інтенсивність забарвлення без ознак коричневого відтінку, чисто-сірого кольору. Велика інтенсивність платиного волосу . Платиновий волос рівномірно розподілений за всім тулубом і створює чітко виражену вуаль графітового кольору. Колір підпушку світло-блакитний, зонально забарвлений, різної інтенсивності. Не допускається ступінчаста «сріблястість»
4	Те саме, що й при 5 балах, але з легким коричневим нальотом на череві або з менш вираженою вуаллю, або з невеликою ступінчастою «сріблястістю»
3	Те саме, що й при 4-5 балах, але з коричневим відтінком або з середньою ступінчастою «сріблястістю»
2	Коричневого кольору або з буруватим нальотом, або з великою ступінчастою «сріблястістю», або з білим пухом, або перерозвинутою вуаллю
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Сріблясті песці</b>	
5	Чистого сірого кольору різної інтенсивності. Допускається легкий коричневий наліт на череві та лапах. Інтенсивність платиного волосу більша, «срібло» не відкрите. Платиновий волос рівномірно розподілений по всьому тулубу. Колір підпушку сірий, різної інтенсивності забарвлення
4	Те саме, що й при 5 балах, але з коричневим нальотом на череві та лапах
3	Те саме, але з коричневим відтінком
2	Те саме, але коричневого кольору або з буруватим відтінком, або з відкритим сріблом
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

**Оцінка розміру та будови тіла снотовидних собак**

Оцінка, балів	Характеристика розміру і будова тіла	Мінімальна довжина тіла, см	
		для самців	для самок
10	Особливо великий, міцна	72	71
9	Особливо великий, мінна	71	70
8	Особливо великий, міцна	70	69
7	Особливо великий, міцна	69	68
6	Особливо великий, міцна	68	67
5	Особливо великий, міцна	67	66
4	Великий, міцна	64	63
3	Середній, міцна	61	60
2	Дрібний, міцна	60	59
1	Будь-який розмір, слаба	-	-

## Додаток 18

**Оцінка якості волосяного покриву в єнотовидних собак**

Оцінка, балів	Характеристика волосяного покриву
5	Дуже густий, пишний, пружний, вирівняний, середньої довжини по всьому тулубу, відповідає типу, який селекціонується в господарстві, без ознак посічень та зваляності. Покривний волос повністю прикриває пуховий на спині та боках
4	Густий, пишний, пружний з вирівняною за довжиною ос п. без ознак посічення та зваляності. Покривний волос повністю прикрив пуховий на спині. Допускається легке зрідження ості на лопатках та боках
3	Менш густий, менш пишний та пружний і менш вирівняною за довжиною ості, звислий. Допускається зрідження ості на спині та боках, легке посічення та зваляність на боках і огузках
2	Рідкий, з неvirівняною за довжиною ості, не відповідає селекційному типу. Допускається виражене посічення або зваляність на спині, боках і огузках
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

## Додаток 19

**Оцінка забарвлення волосяного покриву єнотовидних собак**

Оцінка, балів	Характеристика забарвлення
<b>Сріблястий тип</b>	
5	Сріблясто-коричневий. Освітлена зона ості біла, верхівки пухового волосу світло-жовті або світло-коричневі, кінчики ості чорні, вуаль добре виражена на спині та боках
4	Те саме, що й при 5 балах, але освітлена зона з легким жовтуватим нальотом
3	Те саме, що й при 4–5 балах, але вуаль добре розвинута на спині і слабо на боках
2	Буровато-сіра. Освітлена зона ості та верхівка пухового волосу жовта або коричнева різної інтенсивності. Вуаль легка
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

## Додаток 20

**Оцінка розміру і будови тіла тхорів**

Оцінка, балів	Характеристика розміру і будова тіла	Мінімальна довжина тіла	
		самців, см	самок, см
10	Особливо великий, міцна	51	45
9	Особливо великий, міцна	49	43
8	Особливо великий, міцна	47	41
7	Особливо великий, міцна	46	39
6	Особливо великий, мінна	45	38
5	Особливо великий, міцна	44	37
4	Великий, міцна	42	35
3	Середній, міцна	40	33
2	Дрібний, міцна	39	32
1	Будь-який розмір, слаба	-	-

## Додаток 21

**Оцінка якості опушення у тхорів**

Оцінка, балів	Характеристика ознаки
5	Висота волосяного покриву, характерна для типу, що селекціонується в господарстві. Волосяний покрив густий, пружний
4	Те саме, що й при 5 балах, але ость більш рідка на боках
3	Те саме, що й при 5 балах, але ость більш рідка на боках та хребті
2	Висота волосяного покриву не характерна для типу, що селекціонується в господарстві, волосяний покрив рідкий
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

## Додаток 22

**Оцінка забарвлення волосяного покриву в тхорів**

Оцінка, балів	Характеристика забарвлення
<b>Перламутровий тип</b>	
5	Загальне забарвлення світло-кремове з попелясто-сірим відтінком
4	Ость чорна. Верхівки пухового волосу світло-кремові, сірі
3	Те саме, що й при 5 балах, але без попелясто-сірого відтінку
2	Те саме, що й при 3 та 4 балах, але ость із бурим відтінком
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Золотистий тип</b>	
5	Загальне забарвлення яскраво-оранжеве. Ость чорна. Верхівки пухового волосу яскраво-оранжеві
4	Загальне забарвлення оранжеве. Ость чорна
3	Загальне забарвлення оранжеве із світло-жовтим відтінком. Ость чорна
2	Те саме, що й при 3 балах, але ость з бурим відтінком
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Пастельний тип</b>	
5	Загальне забарвлення світло-кремове з попелясто-сірим відтінком. Ость світло-коричнева з добре вираженим димчасто-блакитним відтінком. Верхівки пухового волосу світло-кремові, сірі
4	Те саме, що й при 5 балах, але ость світло-коричнева, колір підпушку без попелясто-сірих відтінків
3	Те саме, що й при 4 балах, але ость коричнева, темно-коричнева, колір підпушку з жовтуватим відтінком
2	Те саме, що й при 3 і 4 балах, але ость темно-коричнева, буро-коричнева, колір підпушку оранжевий або яскраво-оранжевий
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

## Додаток 23

**Оцінка розміру та будови тіла нутрій**

Оцінка, балів	Характеристика розміру і будови тіла	Мінімальна жива маса нутрій у віці 6 місяців	
		самців, кг	самок, кг
10	Особливо великий, міцна	5,8	5,4
9	Особливо великий, міцна	5,5	5,1
8	Особливо великий, міцна	5,2	4,8
7	Особливо великий, міцна	4,9	4,5
6	Особливо великий, міцна	4,6	4,2
5	Великий, міцна	4,3	3,9
4	Великий, міцна	4,0	3,6
3	Середній, міцна	3,7	3,3
2	Дрібний, міцна	3,4	3,0
1	Будь-який розмір, слаба	-	-

## Додаток 24

**Оцінка якості опушення в нутрій**

Оцінка, балів	Характеристика опушення
5	Середньої висоти з пружним покривним волосом, повністю покриває підпушок спині, боках, череві та внутрішній стороні кінцівок. Допускається більш коротка ость на череві. Підпушок шовковистий, дуже густий на череві, висотою не менше 10 мм: допускається густий або рідкуватий на спині
4	Те саме, що й при 5 балах, але підпушок на череві густий, а на спині – рідкуватий або рідкий
3	Те саме, що й при 4 і 5 балах, але підпушок на череві довжиною від 8 до 10 мм
2	Рідкувате на череві або покривний волос не прикриває повністю пух
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

## Оцінка забарвлення опушення у нутрій

Оцінка, балів	Характеристика забарвлення
1	2
<b>Стандартні</b>	
5	Покривний волос з блиском, від сірувато-коричневого кольору до темно-коричневого або бурого. Підпушок на спині і череві коричневий з блакитним відтінком, однаково забарвлений за всією довжиною волосу (без зональності). Ділянки з різним за забарвленням підпушком, білі плями не допускаються
4	Те саме, що й при 5 балах, але допускається зональність у забарвленні пухового волосу
3	Те саме, що й при 5 балах, але підпушок на череві коричневого кольору з легким червонуватим та буроватим відтінком
2	Підпушок на череві коричневий, різного відтінку з бурим відтінком або червонуватістю
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Бежеві (t<sup>st</sup>) перламутрові (t<sup>st<sup>a</sup></sup>)</b>	
5	Бежеве із димчастим відтінком. Верхівки покривного волосу чистого білого кольору. Підпушок бежевий
4	Бежеве. Чистого кольору. Верхівки покривного волосу білі. Підпушок бежевий
3	Бежеве. Менш чистого кольору, ніж при 4 балах. Верхівки покривного волосу майже білі. Підпушок світло-бежевий
2	Коричневе різного тону. Верхівки покривного волосу не білі. Підпушок коричневий різних відтінків
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Сніжні (Vvt<sup>Y</sup>, Vvt<sup>st</sup>, Vvt<sup>st<sup>a</sup></sup>)</b>	
5	Чистого, сніжно-білого кольору. Пух білий
4	Чистого білого кольору. Пух білий
3	Біле з дуже легким жовтуватим відтінком. Пух білий
2	Біле з явно вираженим кремовим або жовтуватим відтінком
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Білі азербайджанські (Ww)</b>	
5	Покривний та пуховий волос чистого білого кольору по всьому тулубу
4	Покривний волос біля очей, вух та огузку з послабленою пігментацією. Пух чистого білого кольору
3	Ділянки шкіри на огузку, біля вух та очей (але не більш 10 % загальної площі тулуба) мають пігментований покривний та пуховий волос
2	Пігментовані ділянки волосяного покриву займають від 10 до 30 % площі тулуба
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

<b>Білі італійські (t<sup>a</sup>t<sup>a</sup>)</b>	
5	Покривний та пуховий волос білого кольору з легким рівномірним кремовим відтінком
4	Покривний волос білий, підпушок білого кольору з легким рівномірним кремовим відтінком
3	Покривний волос білий. Підпушок білого кольору з вираженим кремовим відтінком
2	Покривний волос білий. Підпушок кремового кольору
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Золотисті (Vv)</b>	
5	Золотисте. Підпушок світло-золотистий. Незначна різниця у відтінках забарвлення спини і черева
4	Золотисте. Підпушок світло-золотистий. Середня різниця у відтінках забарвлення спини і черева
3	Золотисте. Підпушок світло-золотистий. Велика різниця у відтінках забарвлення спини і черева
2	Жовте, бліде, брудно-коричневе за будь-якою різницею у забарвленні спини і черева
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Гомочорні (ZZ)*</b>	
5	Майже чорне. Плям стандартно-забарвленого волосяного покриву нема. Чистого кольору, без небажаних відтінків. Підпушок коричнево-сірий
4	Майже чорне. Плям стандартно забарвленого волосяною покриву немає. Менш чистого кольору ніж при 5 балах. Підпушок коричнево-сірий
3	Майже чорне. Відсутні плями стандартно-забарвленої о волосяні покриву. Наявність бурих відтінків
2	Майже чорне. Відсутні плями стандартно-забарвленого волосяне покриву. Наявність бурих відтінків або рудого нальоту
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів
<b>Чорні (Zz)</b>	
5	Майже чорне. Чистого кольору, без небажаних відтінків. Підпушок коричнево-сірий. Ділянки стандартного забарвленого волосяною покриву на боках і голові
4	Майже чорне. Менш чистого кольору, ніж при 5 балах. Підпушок коричнево-сірий
4	Ділянки стандартного забарвленого волосяного покриву є на боках і голові
3	Майже чорне. Наявність буруватих відтінків. Ділянки стандартного забарвленого волосяного покриву є на боках і голові
2	Майже чорне. Наявність буруватих відтінків або рудого нальоту. Ділянки стандартного забарвленого волосяного покриву є на боках і голові
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

<b>Пастельні (<math>Zz t^{st^s}, ZZ t^{st^s}, Zz t^{at^a} ZZ t^{at^a}, Zz t^{st^a} ZZ t^{st^a}</math>)</b>	
5	Коричневе. Підпушок коричневий з сірим відтінком
4	Коричневе з легким бурим відтінком. Підпушок коричневий з сірим
3	Коричневе з бурим відтінком. Підпушок бежевий
2	Коричневе з наявністю рудого нальоту. Підпушок бежевий
1	Не відповідає вимогам для 2–5 балів

Додаток 26

**Оцінка вирівняності підпушшя в нутрій за висотою**

Оцінка, балів	Характеристика вирівняності за висотою
5	Різниця у довжині пуху на череві та спині менше 2 мм
4	Різниця у довжині пуху на череві та спині від 2 до 4 мм
3	Різниця у довжині пуху на череві та спині від 4 до 6 мм
2	Різниця у довжині пуху на череві та спині від 6 до 8 мм
1	Різниця у довжині пуху на череві та спині більш 8 мм

Додаток 27

**Вимоги оцінки молодняка нутрій у віці від 2 до 6 місяців**

Показники	Молодняк 1-го класу		Молодняк 2-го класу		Молодняк 3-го класу	
	самці	самиці	самці	самиці	самці	самиці
Клас батьків	1	1	один з батьків 1-го класу, другий 2-го класу		всі інші поєднання	
Будова тіла	міцна	міцна	міцна	міцна	міцна	міцна
Жива маса у віці, кг:						
2 місяці	1,7 і більше	1,5 і більше	1,5 і більше	1,3 і більше	менше маси молодняка 2-го класу	
3 місяці	2,6 і більше	2,4 і більше	2,4 і більше	2,2 і більше	менше маси молодняка 2-го класу	
4 місяці	3,3 і більше	3,0 і більше	3,1 і більше	2,8 і більше	менше маси молодняка 2-го класу	
5 місяців	3,9 і більше	3,5 і більше	3,7 і більше	3,3 і більше	менше маси молодняка 2-го класу	
6 місяців	4,3 і більше	3,9 і більше	4,0 і більше	3,6 і більше	менше маси молодняка 2-го класу	

Навчальне видання

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КРОЛІВНИЦТВА  
ТА ХУТРОВОГО ЗВІРІВНИЦТВА**

Курс лекцій

Укладачка : Людмила ОНИЩЕНКО

Формат 60x84,1/16. Ум.друк.арк.1,0  
Тираж 20 прим. Зам.№ \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.