

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

**з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КРОЛІВНИЦТВА
ТА ЗВІРІВНИЦТВА»**

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Атестація 1. Перспективні технології виробництва продукції кролівництва

Тема 1. Народногосподарське значення та історія розвитку кролівництва.

Тема 2. Походження та біологічні властивості кролів.

Тема 3. Породи кролів.

Тема 4. Племінна робота в кролівництві.

Тема 5. Відтворення кролів.

Тема 6. Продукція кролівництва.

Тема 7. Технологія годівлі кролів.

Тема 8. Хвороби кролів та заходи їх профілактики.

Атестація 2. Технологія розведення звірів

Тема 9. Забій кролів, первинна обробка та вичинка шкурок.

Тема 10. Об'єкти хутрового звірівництва, їх характеристика та класифікація.

Тема 11. Продукція звірівництва.

Тема 12. Технологія утримання і годівлі хутрових звірів.

Тема 13. Особливості розведення хутрових звірів.

Тема 14. Племінна робота у звірівництві.

Тема 15. Хвороби хутрових звірів.

Лекція 1

НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ КРОЛІВНИЦТВА.

План

1. Історія розвитку кролівництва.
2. Сучасний стан кролівництва в Україні та за кордоном.
3. Продукція кролівництва

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І., Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Трояновський М.М. Практикум з кролівництва: навч. посіб. Кам'янець-Подільський. ПП М.І. Мошак, 2005. 152 с.

Кролівництво - одна із найдавніших галузей тваринництва, яка доповнює споживчі потреби населення продуктами харчування і хутровою сировиною. У найближчі роки, за прогнозом міжнародної організації з продовольства при ООН, м'ясо кролів займатиме значне місце у харчуванні людини.

Кролятина за хімічним складом і харчовими властивостями перевищує м'ясо інших видів сільськогосподарських тварин. Воно характеризується високим вмістом повноцінного білка, містить вітаміни, мінеральні речовини, має низьку калорійність. Білок кролячого м'яса засвоюється організмом на 90 %, тоді як яловичини - близько 60 %.

Шкурки кролів використовують для пошиття дешевих хутрових виробів у натуральному вигляді, або імітують під хутро цінних видів звірів.

Пух кролів одержують від спеціалізованих пухових порід, який використовують для виробництва кращих сортів фетру, а також для в'язання різних пухових виробів і головних уборів.

Кролі в Україні використовуються не тільки для одержання м'яса, шкурки, пуху, як лабораторні тварини в медицині, ветеринарній біології з метою виготовлення вакцин, сироваток і постановки наукових експериментів.

Одержують органічне добриво - гній. Кролівництво несе в собі культуру праці, естетичне і моральне сприйняття живої природи, має виховну дію і задоволення. Кріль - надійний фактор психологічної рівноваги. догляд за кролями привчає дітей до порядку, прививає почуття відповідальності, усвідомлення своєї корисності. Це фактор фізичного і розумового розвитку дитини, а для дорослих є засобом відпочинку від напруженого ритму життя.

За трудовою зайнятістю, числом кролематок і кількістю виробленої продукції кролівників умовно можна розділити на три категорії - професійну, підсобну та аматорську. Перша група кролівників утримує не менше 50-100 кролематок і професійно займається комерційним кролівництвом. На їх кролефермах застосовується інтенсивна технологія вирощування кролів із основним завданням отримати більше товарної продукції в розрахунку на одну кролематку при найменшій витраті праці і високому прибутку.

Друга група охоплює осіб, що займаються як кролівництвом, так і іншими сільськогосподарськими галузями. Це кролівники присадибних особистих господарств, які розводять декілька кролематок з метою одержання невеликої кількості продукції для власного споживання і реалізації на ринку. Окремо можна виділити аматорське та декоративне кролівництво, яким займаються особи на дачах або навіть у квартирах для власного задоволення і відпочинку.

Кролі вплинули на розвиток цивілізації. Кролі з їх ефектом плодючості наштотували математика Леонардо Пізано Фібоначчі до пошуків математичної закономірності розмноження в ряді поколінь. Аналізуючи задачу про розмноження кролів, Фібоначчі вивів надзвичайну послідовність чисел, які з XIII століття називаються "числами Фібоначчі": 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144 і т. д., що мають ряд цікавих якостей. По-перше, сума двох послідовних чисел дорівнює наступному за ними числу. По-друге, відношення кожного числа до свого більшого сусіда осцилює із затуханням і прямує до постійної величини 0,6180. Фібоначчі запропонував використовувати наведений ряд лише для прогнозу розмноження популяції кролів. Тепер послідовність цих рядів чисел покладені в основу розрахунків наукових, економічних і соціальних явищ суспільства.

У світі налічується більше 20 видів диких кролів, які розповсюджені в Північній Америці, Африці і один вид - в Європі. В Азії диких кролів немає. В період льодовикових похолодань вони були витіснені за Піренеї, де збереглися. До початку нашої ери на території нинішньої Іспанії кролі розповсюдились у такій чисельності, що саме слово *Hispania* походить від фінікійського *spanu* – кріль. Близько 2000 років тому стародавні римляни, які захопили Іспанію, оцінили кролятину як делікатес і стали широко розводити кролів у напіввільних умовах. Основною продукцією кролівництва до XIX століття були м'ясо і пух. Подальший попит на кролячу сировину стимулював виведення багатьох порід. Перші породи домашніх кролів були виведені в XVI столітті.

Висока плодючість кролів давали значний матеріал для штучного відбору і створення порід різного забарвлення і якості волосяного покриву. У цей період у Болонському університеті почали читати курс лекцій з кролівництва. Перші відомості про розведення кролів на Русі відносяться до XI століття. Кролівництво в Росії не мало широкого розповсюдження і носило любительський та кустарний характер. На початку XX століття в Україні зароджується м'ясо-шкурковий напрям кролівництва. Селяни розводили дрібних безпородних кролів у примітивних напіввільних умовах. Всього в цей період у Російській імперії нараховувалось до 100 тис. малопродуктивних кролів, а отримувана продукція не мала промислового значення.

Тому в Росію щорічно завозили більше трьох мільйонів вичинених шкурок та виробів із них. Погіршився стан справ у кролівництві в зв'язку з першою світовою і громадянськими війнами, що привело до різкого скорочення поголів'я кролів. 1926-1927 р. почалося поступове відновлення і подальший розвиток кролівництва. Перший період захоплення кролівництвом в Україні припадає на кінець двадцятих років минулого століття, коли був затверджений план розвитку галузі.

Завезено із Європи близько 15 тис. високоцінних плідників заводських порід, які заклали основу племінного кролівництва. Створювались племінні господарства, парувальні пункти, проводилась пропаганда кролівництва серед населення, надавалась допомога в отриманні фуражу, будівельних матеріалів, організовувались виставки.

В 1932 р. створений Науково-дослідний інститут хутрового звірівництва і кролівництва, який забезпечував науковий супровід практичного кролівництва. За 1931-1935 рр. було заготовлено 120 млн. шкурок, створена хутрова промисловість. Серед республік бувшого Союзу Україна традиційно мала найбільш розвинене кролівництво. Після недовгого буму двадцятих років у кролівництві наступило 15-річчя спаду, викликане зменшенням уваги до розвитку цієї галузі та знищенням поголів'я кролів у період війни. В 1944 році в країні було заготовлено менше 1 млн. кролячих шкурок. Чергове піднесення кролівництва - перші післявоєнні роки, заготівлю шкурок кролів доведено до 37,7млн. штук (1953 р.). Цьому сприяло прийняте і впроваджене матеріальне стимулювання розвитку галузі.

До 1961 року чисельність кролів збільшилась, що забезпечило заготівлю 56,7 млн. шкурок, в тому числі кролівники України дали 31 млн. шкурок, що становило 54,7 % загальної кількості заготовлених шкурок. З 1962 року кролівництво знову відійшло на позиції ледве помітного існування, що зв'язано з причинами економічного і технологічного порядку. Третя хвиля піднесення галузі прийшла на 70-ті роки, принесла ідею промислового (поряд з присадибним) розведення кролів.

В Україні розробляється нова технологія вирощування м'ясних кроленят у кліткових батареях в 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 р. виробництво м'яса кролів, його закупівля і заготівля кролячих шкурок виросла у 3,5 рази. На кролівництво України припадало 48-53 %.

У 90-х роках настав період різкого спаду кролівництва, було ліквідовано більшість державних і колективних кролеферм, значно зменшився інтерес до розведення кролів в усіх категоріях господарств. Однією з причин занепаду кролівництва є спрощений підхід до утримання кролів.

Кролівництво - біологічно інтенсивна галузь і може бути ефективною лише при наявності і збалансованості всіх ланок технології. Професор В.Г. Плотніков наголошує, що кролівництво як і ядерна енергетика, вимагає найвищої експлуатаційної культури.

Велика кролеферма на 450 тис. кролів сучасного типу за інноваційною технологією з участю іноземних фірм-інвесторів в ТОВ "Анмакс" с. Іваньки Маньківського району Черкаської області, з 1973 року функціонує промислова кролеферма ВАТ "Агрокомбінат "Калита" Броварського району Київської області, ТОВ "Одес-Міакро" Білявського району Одеської області з вирощуванням в перспективі 100 тис. голів кролів протягом року, СВК "Прогрес-Агро" Одеської області на 4 тис. голів основних маток та ін. Вирощують племінний молодняк племінні господарства Київщини: центр племінного кролівництва (с. Фасова Макарівського району), ТОВ "РОДО" (с.Зазим'я Броварського району), Український племінний комплекс кролівництва (с.Лебедівка Вишгородського району). Основне поголів'я кролів в Україні в межах 5-5,6 млн. голів.

Розведенням кролів займаються господарства приватних форм власності, а у суспільному секторі знаходиться тільки 0,6 % загального поголів'я. У країні нараховується понад 2 млн. особистих присадибних господарств, які займаються вирощуванням кролів. Кролівництво у валовій продукції сільського господарства становить близько 0,3 %, а в продукції тваринництва менше 0,7 %. В даний час у світі виробляється від 1 до 1,7 млн. тонн м'яса кролів. Близько 70 % виробництва кролятини зосереджено в Китаї, Італії, Франції, Іспанії. Перше місце в світі з виробництва м'яса кролів займає Китай. Провідними країнами з експорту м'яса кролів стали Китай, Бельгія, Польща, Угорщина. В Європі основними виробниками м'яса кролів є Італія, Іспанія, Франція. Досвід їхній повчальний і заслуговує на увагу. В більшості країн Європи отримують 7 окролів і 40-50 кроленят від самки в рік. Молодняк вирощують до 2-2,5 міс. віку і реалізують живою масою 2,5 кг.

Італія - 1 місце в Європі по виробництву кролятини - 150 тис. тонн щорічно або 7-8 % в загальному обсязі тваринницької продукції. Нині в Італії 8 млн. кролів основного, стада.

Їх розводять 900 тис. господарств. Нерідко зустрічаються ферми від 200 до 600 самок, є навіть на 800 і 2-3 тис. голів кролематок. Технологія виробництва кролятини на великих комплексах полягає в утриманні кролів у приміщеннях з регульованим мікрокліматом, годівлі гранульованими

повнораціонними кормосумішами, розведенні спеціалізованих м'ясних порід. Великі промислові ферми дають до 20% кролячого м'яса в країні.

Молодняк реалізують на м'ясо у віці 77 днів живою масою 2,5-2,6 кг або у 8590 днів - 2,8 кг. Витрати корму на 1 кг приросту становлять 3,1-3,5 кг.

Іспанія - друге місце в Європі і третє - у світі і щорічно виробляє 135 тис. тонн м'яса кролів. має відносно великі ферми (до 300 і більше кролиць), на які припадає 55 % всієї продукції. Перебудовує кролівництво на більш інтенсивні технології з укрупненням ферм. Велика увага звертається на формування інформаційної системи галузі, що забезпечує рекламу і просування продукції.

Франція - займала друге місце у світі (тепер четверте), а за науково-технічним прогресом кролівництва - перше. 50 % продукції отримують на раціональних фермах, де застосовується прогресивна технологія. Перевагу надають утриманню основного стада для відтворення у приміщеннях з регульованим мікрокліматом, де розміщені кліткові батареї, із застосуванням механізації виробничих процесів, а відгодівля - під навісом на відкритому повітрі. Інтенсивність росту забезпечується повноцінною годівлею повнораціонними гранульованими комбікормами.

Близько половини продукції надходить із дрібних сімейних ферм.

Кролівництво Угорщини має давні традиції. У країні функціонує 75 великих (більше 100 маток) і 2776 дрібних ферм. Останнім часом побудовано дві кролеферми на 22 тис. кролиць, що належать італійським і шведським співвласникам, а 16 господарств має 5-10 тис. самок. Для утримання кролів використовують одноярусні сітчасті батареї, а для відгодівлі - двоярусні. Застосовують інтеграцію галузі - молодняк вирощують на великих фермах і передають на дорощування населенню. Добре поставлена наукова робота з кролівництва, проводиться селекція на одержання гібридних кролів, публікації угорських вчених з цього питання відомі на світовому рівні. Одночасно звертається увага на підготовку наукових кадрів і практиків кролівництва

Англія не відноситься до числа країн з крупнотоварним виробництвом кролятини. Стадо кролів досягає не більше 100 тис. голів, виробляють до 20 тис. м'яса кролів. Розводять м'ясні породи - новозеландську білу і каліфорнійську. В країні є велика фірма "Хілайн ребіте фарм", що має 7 ферм, утримує 6,5 тис. кролів. На одну самку вирощують 45-48 кроленят, яких відсаджують у 35-40 днів, відгодовують до реалізаційної живої маси 2 кг у віці 12-14 тижнів (84108 днів). Тварин утримують у приміщеннях з одноярусними клітками без опалення та годівлею повнораціонними комбікормами в гранулах.

В США склався малий попит на кроляче м'ясо. Кролівництвом займаються дрібні ферми і виробляють близько 10 тис. тонн м'яса. В США виведені кращі м'ясні породи каліфорнійська і новозеландська біла, яких розводять у багатьох країнах світу.

Лекція 2 **ПОХОДЖЕННЯ ТА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КРОЛІВ.**

План

1. Походження кролів
2. Біологічні особливості кролів

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Трояновський М.М. Практикум з кролівництва: навч. посіб. Кам'янець-Подільський. ПП М.І. Мошак, 2005. 152 с.
7. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
8. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.

За зоологічною класифікацією кроль (*Oryctolagus*) відноситься до: ряду зайцеподібних (*Sagomorpha*), родини зайцевих (*Leporidae*), роду кролі (*Oryctolagus*), виду домашній кроль.

Первинна батьківщина дикого кролика - Азія. У третинному періоді розселилися по Африці і Європі. У льодовиковий період - Піренейський півострів. Археологічні розкопки доводять, що процес одомашнення кролика почався в період 2500-1800 рр. до н. е.

Новий кам'яний вік (4500-2500 рр. до н. е.) населення півострова проводить відлов диких кроликів з подальшим тимчасовим розведенням їх в неволі. Починаючи з II в. до н. е. римляни і французи утримували кроликів в особливих розплідниках або заповідниках. в інших частинах Європи кролівництво стало розповсюджуватися в XII-XIII ст. 10 кролів з'їдають стільки ж трави, скільки одна вівця.

Предком домашнього кроля є дикий, батьківщина якого Південна і Середня Європа. вихрочені кролі понад 2 тис. років тому, але їх одомашнили, в основному, в середні віки. Дикі кролі і тепер є в Криму, Одеській, Херсонській, Миколаївській, Дніпропетровській, Запорізькій, Тернопільській та Волинській областях. Дикий кроль - стадна тварина, яка утворює групи з 2-3 звіряток, що стійко відстоюють свою територію. одягаються в малих лісах, на відкритих місцях, чагарниках, в садах, де створюють нори - притулки, виводкові камери. Дикі кролі практично не відрізняються від безпорідних кролів сіро-заячого окрасу.

Дикий кроль важить 1,5-3 кг при довжині тулуба 40-45 сантиметрів, окрас його хутра темно-сірий, низ тулуба, внутрішня сторона ніг — світліші, кінчики вух — чорні. За літо дають по 3-4 окроли по 4-5 кроленят. Дають потомство і при схрещуванні із домашніми кролями.

Домашні кролі мають різноманітне забарвлення волосяного покриву, відмінності в будові тіла. них вища скороспілість, плодючість, кращі м'ясні якості, розмножуються протягом року.

Чисельність популяції кролів в різні роки може бути різною. При негативних умовах зародки кролів розчиняються в матці, а живлячі речовини, які утворилися, вживаються організмом кролиці.

Австралії протягом всього року кролиця дає до 40 кроленят. освоєння кролями територій континенту йшло з швидкістю 70 миль в рік. В Україну дикі кролі завезені в 1895-1898 році із Швейцарії поміщиками південних районів України. начна плодючість кролів тісно взаємопов'язана і з підвищеною летальністю. Повновікові кролі в природних умовах рідше доживають до Зрічного віку, в неволі - до 10-12 років. У процесі одомашнення кролів виведено породи різних напрямів продуктивності: шкуркових, м'ясних, пухових, декоративних.

У кролів мінялися жива вага, комплекція, забарвлення шкурки, будова волосся, мускулатура, скелет, плодючість і скороспілість. Жива маса диких дорослих кролів дорівнює 2-3 кг, домашніх 68, іноді 9 кг.

Практично кожна порода кролів володіє своїм забарвленням: білим, сірим, сріблястим, сизим, блакитним, золотистим, коричневим, бурим, червоним і чорним. иділяються однотонним окрасом (різної тональності), плями різного окраса, форми і величин.

Домашній кроль пішов від дикого, батьківщиною якого вважають Іспанію і південну Францію.

У нашій країні дикі кролі збереглися в південно-західній частині України і на деяких островах Каспійського моря. Зовні кроль схожий на зайця, але не схрещується з ним, відрізняється по багатьох біологічних особливостях:

Дикий кроль живе в норах, виходить на годівлю в сутінки, на ніч. Зайці нір не риють.

У кролів на зиму вовна не міняє забарвлення, тільки стає пухнастішою і густішою. Зайці міняють окрас волосяного покриву: русак - жовто-сіру на сіру, біляк - сірувато-буру на білу.

Кроль має короткий тулуб з невеликою головою, короткими задніми ногами, У зайців тулуб великих розмірів, подовженої форми голова і задні кінцівки.

Вагітність кролиць триває 31 день, а зайчих - 50-52 дні.

Народжуються кроленята в земляних норах сліпими, неопушеними. Місяць знаходяться під матір'ю. Зайчата народжуються в наземних лежках, більш розвиненими - опушеними, зрячими, здатними поїдати не тільки молоко, але і іншу їжу. Таким чином, між видами кроликів і зайців існує біологічний бар'єр. Кролі — типові рослиноїдні тварини, органи травлення у них пристосовані до перетравлення великої кількості грубих кормів. Перетерта і зволожена слиною

їжа, в якій під впливом ферментів слини відбулося перетворення крохмалю на цукор, потрапляє до шлунку. тонкому кишечнику (довжина 3-4 м) і товстому (1,5 м) відбувається даліше розщеплення білків і вуглеводів. Клітковина перетравлюється в сліпій кишці (є 10 разів більша, ніж шлунок). ри згодовуванні недоброякісного корму в ній відбуваються процеси, що призводять до хвороби і загибелі тварин.

Кролям властиве раннє статеве дозрівання і виключно висока плодючість. о року від однієї самки можна одержати до 40 кроленят. В охоту кролиці приходять здебільшого в перші два дні після окролу. ролиця може прийняти самця в перший день після родів, але запліднюваність самок в таких випадках низька і окріл дають тільки 38,8 % кролиць. Із одержаного приплоду живих буває близько 60 %. Повторення статевого циклу через 15 днів.

Статева зрілість у кролиць настає у віці 3-4 місяців, у кролів — 6-8, парують самок не раніше 5-6-місячного віку при досягненні ними живої маси 65% від дорослих.

Охота у самок продовжується 2-4 дні, і коли вони не спарувались, то повторюється через 5-7 днів літом, через 10-12 днів зимою. Овуляція у кролиць провокована, проходить через 10-12 годин після спаровування з самцем. Вагітність триває 28-32 дні. Цей показник корелює з кількістю кроленят в приплоді чим їх більше, тим коротший період сукрільності і навпаки. За один окріл народжується 6-16 кроленят залежно від породи при живій масі 55-65 г до 90 г.

Окріл зазвичай відбувається в нічний час. Він протікає легко і триває до 60 хвилин. Біологічна тривалість життя кролів складає 6 - 7 років, окремі особини доживають до 12 років.

Термін господарського використання кролів обмежується трьома роками. Самець кроля за 3 роки використання може зробити потомство до 1 тис. кроленят як батько і до 3 тис. як дід.

Кролі можуть поїдати власний вранішній м'який кал, що за своїм складом нагадує вміст сліпої кишки, і продукти мікробного синтезу потрапляють знову в організм кроля - капрофагія (сарго - кал, *fagocitos* - поглинання). Це явище властиво тваринам, у яких короткий шлунково-кишковий тракт і їжа перетравлюється не тривалий час, а з екскрементами (калом) виділяється велика кількість корисних для організму незасвоєних речовин: білка, вітамінів, мікроелементів.

Кури теж скльовують свої екскременти (послід). Довжина кишечника у співвідношенні до довжини тулуба у жуйних тварин (корова, вівця) дорівнює 35:1 у кролів - 13:1, у курей - 8: 1.

У маленьких кроленят капрофагія проявляється з 3-тижневого віку, коли вони починають споживати інші корми крім материнського молока. позбавлення кролів капрофагії несприятливо позначається на життєдіяльності організму: знижується перетравність поживних речовин, плодючість, спостерігаються відхилення від нормального перебігу вагітності та інші негативні явища.

Висока поживність молока кролиці: сухих речовин - 32,2%, жиру – 13-20%, Білок - 12% Цукор - 1,8-2,1 мінеральних речовин - 2,6 % , (у коров'ячому молоці значно менше). Хімічний склад молока залежить від годівлі і періоду лактації. Взимку вміст жиру збільшується до 25 %. Лактація у кролиці триває залежно від породи 80-110 днів. За добу виділяє 100-230 г молока.

Кролі мають високу інтенсивність росту. При вирощуванні в кролятниках закритого типу в 2-місячному віці одержують кролів масою до 2 кг. Скоростиглість характеризується такими параметрами: кроленята народжуються сліпими, голими і безпорадними, живою масою в середньому 60 г. У віці 6 днів кроленя збільшує свою вагу в два рази, до 30денного віку - в 10-12 раз. Найбільш інтенсивно кролі ростуть до 4-місячного віку і досягають 85% дорослих тварин. У 6-місячному віці - 87 % маси дорослих особин. У 8-місячному віці ріст закінчується.

Бройлерний молодняк відгодовується у віці 2-2,5 міс до 1,5-2 кг і може реалізовуватися на м'ясо, в 5-6-місячному дає хороші шкурки. При інтенсивному вирощуванні на м'ясо на 1 кг приросту витрачають 2,9-3 кормових одиниць, при шкурково-м'ясному напрямі (в 7-8-місячному віці) - до 10 кормових одиниць. Закінчує ріст кріль у 10-12 місяців, Тривалість життя кроля 7-10 років.

Молочність кролиці визначають за масою кроленят в 20-денному віці. Для визначення молочності матки від живої маси приплоду віці віднімають живу масу приплоду при народженні. Різницю множать на 2, бо на 1 г приросту витрачається 2 г молока. Вигодовування кроленят молоком триває 40-45 днів. У перші 3 дні секретується молозиво, що володіє високою поживністю, і захисними функціями (імунні тіла: альбуміни, глобуліни). У молоці кролиць міститься до 15%

білка (в молоці свині - 6%, корови 4%, у жіночому - 1,2%). У перші 20 днів кроленята споживають тільки молоко матері, при цьому на приріст 1 г їх живої маси витрачається в середньому 2 г молока, що значно менше, ніж у поросят (4 г) і ягнят (5 г).

У виробничих умовах кролівники судять про молочності за станом кроленят у гнізді. Якщо вони спокійно лежать у гнізді, якщо форма їх тіла округла, шкіра без зморшкуватих складок і волосяний покрив блискучий, то стан кроленят хороше. Якщо ж починають розповзатися з гнізда раніше 2-тижневого віку, то це ознака недостатньої молочності кролиці.

У таких випадках кролівники підсаджують частину кроленят від маломолочних кролиць до більш молочним. Індивідуальний розвиток кролів підпорядковується загально біологічним закономірностям періодизації. У стадії внутрішньоутробного розвитку кроленят виділяють зародковий, передплідний і плідний періоди. Зародковий період (0-12 днів) - формування ембріону від зиготи до закладки органів. В цей період приріст мінімальний і до 12 дня маса ембріона досягає 0,02 г. Передплідний період (13-18 днів) - інтенсивний органогенез і надзвичайно швидкий відносний приріст маси ембріона, що збільшується у 18 разів. Плідний період (19-31 день) - інтенсивне збільшення розмірів плода і продовження гістологічного диференціювання тканин і органів. В четвертий тиждень суцільності середньодобовий приріст ембріона становить 4,66 г, останні три дні - 6,68 г. За останні 10 днів плід щодоби збільшує свою масу на 5,27 г, а відносний - на 837 %, тобто останній період характеризується інтенсивним абсолютним приростом. Кроленята народжуються: сліпі, глухі не опушені, безпомічні. На 5-7 день вони вкриваються первинним пухом, на 10-14 день у них відкриваються очі, в кінці третього тижня кроленята виходять з гнізда. В постембріональний період виділяють три етапи росту кроленят: 0-21 день, 22-49 днів і 50-85 днів.

Кролі ростуть інтенсивно у перші періоди постнатального онтогенезу. Перший етап (0-21 дні) характеризується високою відносною швидкістю росту при помірних абсолютних приростах. На другому етапі (22-49 дн.) спостерігається найбільший абсолютний приріст. Для третього етапу (50-85 дн.) характерний поступовий спад абсолютного приросту і різке зниження відносною швидкості росту. Тварини добре пристосовані до зовнішнього утримання - в клітках на відкритих майданчиках протягом всього року.

Вони менше схильні до захворювань, мають густіше опушення. Кролі сприйнятливі до інфекцій. Тому вони широко використовуються як лабораторні тварини для експериментальних і діагностичних цілей науково-дослідних установ і лабораторій. Передові кролівники від однієї самки за рік отримують 40-60 кроленят. При реалізації лише кондиційного молодняка це дасть 60-70 кг м'яса і 25-70 шкурки.

Кролі вільно переносять низькі температури мінус 30-40°C. Відтворна здатність при цьому знижується, але при 20°C можна спаровувати кролів і одержувати окроли в захищеному місці.

Кролі можуть зберігати температуру тіла при мінус 45°C упродовж години. Кролі чутливі до перегріву, і затухають процеси росту і репродукції та спостерігаються теплові удари. При +42-43°C вони поступово перегріваються, а при +44-45°C гинуть.

Лекція 3 ПОРОДИ КРОЛІВ

План

1. Класифікація порід
2. Характеристика м'ясо-шкуркового напрямку продуктивності.
3. Характеристика м'ясних порід
4. Характеристика пухових порід

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.

3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

В процесі одомашнення і селекції диких кролів відбулись значні зміни у їх властивостях і будові. Створені породи кролів відрізняються від диких, між собою за живою масою, будовою тіла, забарвленням волосяного покриву, розвитком окремих статей, скоростиглістю тощо.

Порода представляє собою достатньо численну групу кролів, що мають спільне походження і однакові господарсько-цінні та морфо-фізіологічні ознаки, які стійко передаються потомству. Для підтримки структури породи та її удосконалення потрібно мати не менше 2000 кролиць. У світі налічується понад дві сотні порід кролів, із них найбільш затребуваними є близько 60 порід, а для господарських цілей успішно використовують близько 15 порід кролів. Своєю чергою, цих звірків ділять на групи за величиною (масою) тіла, довжиною волосу або продуктивністю, що має перевагу. За типом статури кролів поділяють на 5 груп:

комерційний - найбільш поширений тип будови тіла. До цієї групи відносять швидкозростаючі великі породи. За формою тіла кролі схожі на компактний тип, але є значно більшими: хіплус і панон;

компактний - деякі найбільш дрібні породи відносять до категорії компактного типу. При правильному утриманні і годівлі вони показують себе гармонійно розвиненими, з відмінно збалансованою статурою. Більшість декоративних карликових порід відносять до цього типу:

висловухий баран;

циліндричний - сьогодні тільки одна порода відповідає цьому типу. Сильно відрізняється за формою тіла від всіх інших. Гімалайські кролі заслужили виділення за цією ознакою в окрему категорію. Будучи представленими на виставці, вони повинні лежати на суддівському столі в формі витягнутого довгого циліндра: гімалайський;

арочний - специфічна категорія кролів, позу яких можна описати як «дику» або «завжди напоготові». У нормальному положенні тіло вигнуте у вигляді арки. У багатьох, наймовірно ефектних і граціозних кролів цього типу, вертикально поставлені насторожені вуха і гладке хутро з коротким ворсом: бельгійський заєць;

напіварочний - у цих кроликів лінія спини не вигинається круто вгору відразу за вухами, а триває рівно до лопаток, полого піднімаючись до попереку. При погляді збоку чітко видно мандоліноподібний профіль з низькою лінією плечей і високими стегнами. Нарівні з власниками комерційного типу тіла кролики цієї категорії є найбільшими породами: шиншила.

За продуктивністю діляться на три основні групи:

пухові породи кролів: ангорський, білий пуховий, песцевий пуховий;

м'ясо-шкуркові породи кролів: сірий велетень, сріблястий, радянська шиншила, білий велетень, віденський блакитний;

м'ясні породи кролів: каліфорнійський білий, новозеландський білий, бельгійський фландр, французький баран.

По довжині волосяного покриву кролі діляться: короткошерсті породи кролів: рекс;

По довжині волосяного покриву кролі діляться: нормальношерсті породи кролів: чорно-бурий, білий велетень, сірий велетень, сріблястий, радянська шиншила;

За розмірами розрізняють 4 групи:

великі — понад 5 кг. середні — від 4,1 до 5 кг; малі — від 2,1 до 4 кг; карликові — до 2 кг; Осібно стоять декоративні породи кролів, яких розводять любителі навіть у звичайних квартирах. Ці тварини невеликих розмірів з миролюбним характером.

М'ясні: новозеландська біла і каліфорнійська. Повновікові кролі цих порід мають живу масу 4-5 кг. Ці породи мають достатньо густий щільний білий волосяний покрив. Кролиці достатньо плодовиті і молочні.

Добре вигодовують від 7 до 12 кроленят. Отримують пух для виробництва цінних сортів фетру та трикотажних виробів. Волосяний покрив кролів пухових порід складається на 95% з ніжного пухового волосся і 5% тонких остьових довжиною до 20 см. Жива маса в середньому 3 кг. Пухова продуктивність - до 500 г пуху, а від кращих кролиць з приплодом отримують за рік 1 кг пуху.

Радянська шиншила — порода, виведена у господарствах Російської Федерації. Дорослі тварини мають живу масу в середньому 5 кг, окремі досягають 7 кг. Кроленята народжуються живою масою 75 г, мають високу енергію росту: у 2 міс досягають живої маси 1,7-1,8 кг, а у 4-3,5-3,7 кг. Забійний вихід становить 56-63 %. На 1 кг приросту у віці 2-3 міс. витрата корму становить 3- 4 корм. од. Шкурки мають сріблясто-голубе забарвлення. За чисельністю це найбільш поширена порода.

Сірий велетень — порода, виведена у звірорадгоспі «Петровський» Полтавської області відтворним схрещуванням місцевих кролів з тваринами породи фландр. Середня жива маса дорослих кролів становить 5 кг з коливанням 4,1-7 кг. Забарвлення хутра у них чотирьох типів: сіро-заяче, темно-сіре, залізносіре та чорне. Кролиці народжують 7-8 кроленят живою масою до 80 г. Кроленята за добрих умов годівлі інтенсивно ростуть: у 2-місячному віці досягають живої маси 1,5 кг, а у 4 міс — 2,6 кг. Добре пристосовані до місцевих умов України. Забійний вихід становить 55 - 57 %.

Білий велетень — порода, виведена в ХІХ ст. в Бельгії та Німеччині. Середня жива маса повновікових кролів 5,1 кг, кращих особин — 6,5-7 кг і більше. Волосяний покрив густий, білий, очі рожеві. Кролиці народжують 7-8 кроленят живою масою близько 90 г. Кроленята ростуть інтенсивно: у 2 міс їх жива маса досягає 1,5 кг, а у 4-2,6 кг. Витрати корму на 1 кг приросту живої маси 3-4 к. од. Забійний вихід у 3-4-місячному віці становить 56-59 %.

Сріблястий — порода, виведена у звірорадгоспах «Петровський» Полтавської області і «Тулський» схрещуванням кролів породи шампань і місцевих чорних. Середня жива маса дорослих кролів — 4,5 кг, а за добрих умов годівлі — 5,8-6,6 кг. Кроленята народжуються живою масою 75 г, ростуть інтенсивно: у 2 міс досягають 2 кг, а у 4 — близько 4 кг. Забійний вихід становить 57-61 %.

Віденська блакитна — порода, виведена в Австрії наприкінці ХІХ ст. Жива маса дорослих кролів у середньому досягає 4,5- 5 кг, а окремих особин — до 7 кг. Кроленята народжуються живою масою 70 г і у 2-місячному віці досягають маси 1,7 кг, а у 4 міс. — 3 кг. Забійний вихід 56-59 %. Кролиці за окріл приносять 8-9 кроленят.

М'ясні породи кролів: каліфорнійський білий, новозеландський білий, бельгійський фландр, французький баран.

Новозеландська біла — м'ясна порода, виведена у США. Дорослі кролі мають живу масу в середньому 4,5 кг. Кролиці народжують 7-12 кроленят, живою масою 45 г. Молодняк у 2 міс. досягає живої маси 1,8-2,2 кг, а через місяць — 2,7-3 кг. Забійний вихід становить 52-58 % і на частку м'яса у тушці припадає 77,5 %.

Лекція 4

ПЛЕМІННА РОБОТА В КРОЛІВНИЦТВІ

План

1. Завдання, форми і методи племінної роботи в кролівництві.

2. Методи розведення кролів.

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Племінна робота в кролівництві представляє собою комплекс організаційних і зоотехнічних заходів, спрямованих на поліпшення племінних і продуктивних якостей існуючих та створення нових високопродуктивних порід і стад кролів, що забезпечує збільшення обсягів виробництва м'яса, шкурок, пуху, племінного молодняка, поліпшення їх якості та зниження собівартості.

Племінна робота спрямовується на підвищення продуктивності кролів, на поліпшення їх господарсько-корисних ознак: скоростиглості, оплати корму продукцією, м'ясності, життєздатності, густоти і вирівняності волосяного покриву, оброслості лапок, плодючості, пристосованості до прогресивних технологій і систем утримання, сухого типу годівлі, здатності стійко передавати свої якості потомству.

Повинно бути поєднання з міцною кормовою базою, повноцінною безперебійною годівлею, оптимальними умовами утримання, догляду і експлуатації кролів упродовж всього їх життя.

Племінна робота повинна вестися в усіх господарствах незалежно від їх напрямку й структури. Без цілеспрямованої селекції кролі швидко вироджуються і через 2-3 покоління від чистопородних тварин може залишитись лише забарвлення волосяного покриву, причому з буруватим відтінком. Рівень, форми і методи племінної роботи залежать від основного призначення кролеферм.

На кролефермах усіх категорій господарств отримують товарну продукцію.

Якщо є племінний молодняк, то господарство належить до категорії племінних, а коли виробляються м'ясо, шкурки, пух товарних (неплемінних).

У кролівництві застосовують два методи розведення: чистопородне та схрещування тварин різних порід. При чистопородному розведенні виявляють видатних за племінними і продуктивними якостями тварин, які стають родоначальниками ліній і родин. Якщо загальний предок спорідненої групи самка, таку групу називають родиною.

Заводські лінії й родини підтримують відбором і підбором та помірними спорідненими спаровуваннями протягом 4-5 поколінь, а потім з кращих перевірених плідників виділяють нового родоначальника чи родоначальницю. У породі слід мати не менше 10-12 ліній.

З метою зміни й поліпшення спадкових ознак потомства, підвищення його життєздатності в кролівництві застосовують міжпородні схрещування: промислове, перемінне, відтворювальне, поглинальне ввідне.

Промислове схрещування застосовують на товарних кролівницьких фермах для підвищення продуктивності помісей першого покоління.

За продуктивністю помісні тварини переважають чистопородних на 10-20 %.

За даними В.М.Помитко і В.М.Александрова кращі результати при промислового схрещуванні одержують при таких поєднаннях порід:

Порода самки	Порода самця
Радянська шиншила	Білий велетень
Сріблястий	Сірий велетень
Віденський голубий	Радянська шиншила
Радянська шиншила	Новозеландська біла
Новозеландська біла	Чорно-бурий
Білий велетень	Новозеландська біла
Віденський голубий	Новозеландська біла
Радянська шиншила X новозеландська біла	Каліфорнійська

Перемінне схрещування застосовують на товарних фермах для підвищення продуктивності кролів.

Помісних самок, одержаних від схрещування кролів двох порід, парують з самцями материнської породи, а одержаних самок другого покоління парують з самцями другої вихідної породи.

Відтворювальне схрещування використовують при виведенні нових порід кролів для одержання тварин з новими цінними ознаками.

Просте відтворювальне схрещування проводять з участю двох порід, а складне — трьох і більше.

Ввідне схрещування («прилиття крові») застосовують з метою виправлення окремих недоліків якої-небудь породи кролів (малу скороспілість чи недостатню плодючість).

Поглиналине схрещування широко застосовують для перетворення стада безпородних малопродуктивних тварин у високопродуктивне породисте поголів'я.

При поглинальному схрещуванні у 4-5 поколіннях одержують тварин, які не відрізняються від чистопородних кролів поліпшуючої породи. Основні методи племінної роботи в кролівницьких Відбір у кролівництві проводять за оцінкою комплексу господарсько-корисних ознак тварин, їх живою масою, будовою тіла, якостями волосяного покриву шкурки, скороспілістю, плодючістю і життєздатністю.

Велике значення для поліпшення племінних якостей кролів має бонітування, яке проводять у всіх кролівницьких господарствах.

Кролів основного стада і ремонтний молодняк бонітують у листопаді та грудні.

Оцінюють тварин за чистопородністю, живою масою, будовою тіла, за густотою хутра і його забарвленням у кролів м'ясо-шкуркових порід і за пуховою продуктивністю — пухових порід.

Ремонтний молодняк з 3-місячного віку бонітують за породністю, живою масою, будовою тіла і густотою хутра.

У розвинутого кроля повинна бути міцна конституція, добре розвинутий кістяк, широкі і глибокі груди, широка попереково-крижова частина тіла, округлий круп, міцні прямі кінцівки, добре сформована голова з прямо поставленими вухами.

Кролів, які не мають дефектів і вад будови тіла, відносять до класів еліта і першого, тварин з однією вадою будови тіла - до другого, з двома і більше - до третього класу.

Кролів з вадами будови тіла вибраковують з стада.

Густоту опушення визначають окомірно за розмірами ділянки шкіри, видимої на дні розетки волосся, яка утворюється при роздуванні хутра на середині спини кроля.

Пухову продуктивність кролів пухових порід визначають у тварин основного стада за кількістю пуху, зібраного за рік, в молодняка — за два перших збирання пуху у 2- і 4-міс. віці.

Визначають забарвлення хутра у кролів м'ясо-шкуркових порід окомірно при доброму освітленні тварин розсіяним, світлом.

Загальну оцінку кроля встановлюють на основі оцінки окремих його ознак. Чистопородним кролям, які одержали за всіма ознаками клас еліта, присвоюють Клас еліта. Якщо кролю за якусь одну ознаку присвоєно перший клас, то такій тварині присвоюють перший клас.

Кролів, які одержали оцінку другий клас за всіма чи хоча б за одним показником при високій оцінці за інші, відносять до другого класу.

До третього класу відносять кролів, які одержали оцінку цього класу хоча б за одну з ознак. У кролівництві застосовують однорідний (гомогенний) і різнорідний (гетерогенний) підбір пар. Однорідний відбір частіше використовують при чистопородному розведенні з метою підвищення й закріплення цінних спадкових ознак.

При різнорідному підборі намагаються ліквідувати якийнебудь недолік у одного з батьків. При різнорідному підборі підвищується ступінь мінливості потомства, що дає змогу відібрати тварин з ціннішими ознаками.

Мітять кролів татуювальними щипцями. На правому вусі ставлять порядковий номер кроленяти, на лівому — номер ферми і дату (місяць та рік) його народження; рік зазначають останньою його цифрою. Мітять кроленят перед їх відсадженням або під час нього.

Вушні хрящі кроленят ще не такі тверді і легше переносять цю операцію, коли кроленята ще біля матері, достовірно відоме їх походження.

Щоб уникнути стресу кроленятам за 2 дні до татуювання і упродовж 5 днів після нього дають з водою антистресові препарат (5 мг аміназину; 0,4 мг вітамінів *B1*, *B2*, *B6*; 6 мг вітаміну *PP*, 20 мг вітаміну *C* у розрахунку на 1 кг живої маси).

Або ж кроленят нумерувати за 5-7 днів до відсадження.

На племінних кролефермах мітять усіх кроленят, на товарних - лише від самок племінного ядра.

Обидва номери кожного кроленяти записують у "Журнал нумерації і бонітування племінного молодняку кролів" (форма № 11-крол.):

спочатку правий, а потім лівий.

Якщо запис проводиться в одній графі, то номер записують у вигляді дробу - правий/ лівий.

Мічення кролів на фермах забезпечує організацію точного індивідуального обліку їх продуктивних і племінних якостей, дає можливість проводити оцінку самок і самців за якістю потомства, а також уникнути безсистемного спорідненого спаровування.

Основною формою первинного виробничо-зоотехнічного обліку на кролефермах є трафаретка самця основного стада (форма № 6-крол.), кролематки основного стада (форма № 7крол.), молодняку (форма № 8-крол.).

Трафаретки виготовляють з пластика (фанери, картону) розміром 18 x 20 см і прикріплюють до передньої стінки клітки.

На кожний виробничий сезон трафаретку поновлюють, починаючи з першого окролу.

Трафаретки - це форми призначені для накопичення інформації про виробниче використання самця або самки.

Трафаретки молодняку заводять на всіх кроленят у племінних кролефермах, у товарних фермах - лише на ремонтний молодняк, одержаний від кролематок племінного ядра.

На кроленят, призначених для вирощування на м'ясо або шкурку, трафаретки не заводять.

Форми виробничого обліку:

- акт реєстрації приплоду,

- акт про відсадження молодняку,

- акт переведення тварин у старшу або іншу групу,

- акт вибуття кролів, акт загибелі,

- акт забою,

- щоденник руху поголів'я дорослих кролів і молодняку по бригадах і по фермі,

- відомість витрати кормів.

Виробничо-зоотехнічний облік ведеться на всіх кролефермах для всіх виробничих груп кролепоголів'я.

На племінних кролефермах обов'язковим є племінний облік.

Форми племінного обліку у кролівництві:

- картка самця основного стада;
- картка самки основного стада;
- відомість поголів'я основного стада кролів на 20... рік;
- виробничий журнал господарства на 20... рік;
- відомість оцінки самців за якістю потомства;
- Журнал бонітування кролів за 20__ рік;
- Журнал підбору пар кролів на 20__ рік;
- Журнал нумерації і бонітування племінного молодняка кролів.

Племінний облік узгоджується з бухгалтерським обліком і складається з елементів: -зважування, -нумерація, -запис інформацій про тварину у відповідні форми племінного обліку.

Форми племінного обліку заповнюються чітко і розбірливо.

Не допускається зафарбовування, підтирання даних. Примітки не допускаються.

Кожна з ознак, що є у формах, записується з певною кількістю знаків після коми залежно від точності зважування або вимірювання.

Усі відносні показники обчислюються у відсотках.

Лекція 5 ВІДТВОРЕННЯ КРОЛІВ

План

1. Природне парування.
2. Гормональна синхронізація охоти та штучне осіменіння кролиць
3. Організація проведення окролів
4. Розвиток підсисних кроленят та відсадка молодняку .

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакулєнко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Продуктивність кролів тісно зв'язана з їх відтворною здатністю. Особливо зростає значення ритмічності відтворного процесу в умовах інтенсифікації кролівництва. За показниками розмноження кролиці не мають собі рівних серед інших видів сільськогосподарських тварин. Це обумовлено їх біологічною особливістю, а саме: ранньою статевою зрілістю, коротким періодом сукрільності, багатоплідністю, можливістю поєднання лактації і сукрільності.

Кролиця здатна вигодовувати по 40-50 кроленят в рік, але в більшості господарств у виробничих умовах отримують 20-25 до 30 кроленят на одну кролицю в рік. Вихід кроленят на одну самку в рік залежить від відтворної здатності самців і кролиць, регулярності окролів, збереженості кроленят, організаційних заходів та інших факторів.

Від якості самця значно залежить розмноження кролів, бо встановлено прямий вплив самця не тільки на масу потомства, ріст і м'ясні якості, а й на число кроленят. Тому необхідно ретельно відбирати самців для відтворення.

Статеві органи самця складаються із парних сім'яників з придатками, сім'япроводів, придаткових статевих залоз і статевого члена. Сім'яники мають овальну форму довжиною 2,5-3,5 см, шириною 1,5 см, масою 2,5-3,5 г. Вони знаходяться у дорослих самців у мошонці, у молодняку до 3-

місячного віку - в пахових каналах Статева зрілість у самця настає після 4-місячного віку, що характеризується виділенням сперми. Дослідження В.В. Мирося, В.І. Міхно (1986) показали, що об'єм еякуляту в цьому віці в 1,6-1,9 рази нижчий, ніж у дорослих за їх низької активності. Кролі виділяють під час парування від 0,5 до 2,5 мл сперми. Племінне використання самців середніх порід рекомендується починати у 5-6 міс, а великих - у 6-7 міс. Самці повинні мати добре здоров'я, міцну конституцію, велику живу масу, а також високу статеву активність і відтворні якості (запліднених самок упродовж року не менше 70 %). Вибраковують самців, що погано йдуть на парування з низькою запліднюваністю.

В період парувальної кампанії активного самця можна використовувати інтенсивно (3-4 садки в день, з відпочинком 1 день) або напівінтенсивно (2 садки в день через день). За даними В. В. Мирося (1985) обидва режими не вплинули суттєво на заплідненість і багатоплідність маток. Молодих самців протягом перших місяців використання пускають у парування не більше 1-2 рази в тиждень. У кролівництві прийнято статеве співвідношення (коефіцієнт полігамії) 1: 8-10, тобто для парування закріплюють за 1 самцем 8 або 10 кролиць. За такого коефіцієнта полігамії (1: 8-10) самці займають значну питому вагу в стаді. В промисловому кролівництві збільшити навантаження можна в зв'язку з переходом на циклічний метод відтворення або впровадження штучного осіменіння.

Самок використовують для відтворення з 4-5 міс. віку, живою масою 3-3,2 кг (середні породи), а крупні - в 6 міс. живою масою 3,5-4 кг. Статеві органи кролиці складаються із яєчників, яйцепроводів, матки з рогами і піхви.

Яєчники знаходяться в черевній порожнині, в яких виробляються яйцеклітини. Матка у кролиці складається із тіла, двох рогів і шийки, яка з'єднується з піхвою. Упродовж всього року у кролиці в яєчниках проходить ріст і дозрівання яйцеклітин. Овуляція (вихід яйцеклітини із фолікули) проходить тільки через 10-12 годин після спарування з самцем (провокована овуляція). Сперма самця протягом цього часу активна і знаходиться в статевих шляхах самки. Запліднення проходить в той момент, коли яйцеклітина попадає в яйцепровід. Через 10-12 годин після запліднення яйцеклітина починає ділитись, на 8-й день зародок прикріплюється до стінки матки, на 13-15-й день зародки досягають 2-2,5 см у довжину.

Інкуби після парування **наступає несправжня вагітність**, під час якої кролиця проявляє інстинкт материнства, мостить гніздо, починає продукувати молоко. Несправжня вагітність триває 17-18 діб, потім функція жовтого тіла згасає, інстинкт материнства пропадає і кролиця підпускає самця. Рідше спостерігається у кролиць суперфетація (повторні роди), що є наслідком неоднотимчасного розвитку ембріонів у різних рогах матки. Кролиця здатна після родів у перші дні приходити в охоті, вона стає неспокійною, погано їсть, розкидає свій приплід. Таку кролицю слід спарувати.

Для нормального процесу відтворення кролиця повинна мати міцну конституцію, середню для даної породи живу масу, регулярно приходити в охоту і запліднюватись, бути молочною і спокійною, мати добрий материнський інстинкт.

Багаторічний досвід кролівників свідчить, що кролиці з живим темпераментом, енергійними рухами, широкими грудьми і середньою в породі живою масою відзначаються високими відтворними якостями. Самки з великою живою масою, як правило, погано годують кроленят, мають низький материнський інстинкт, витрачають багато корму на підтримання життя.

Строк господарського використання кролиць при біологічній тривалості життя 6-7 років за екстенсивної системи утримання досягає 2-3 роки, а за промислової технології - до 1,5 років. За даними І.С. Вакуленка строк використання кролематок збільшується на 9 % за умов відсадження кроленят в 30 днів.

За характером лактації, часу приходу в охоту і ступенем підтримання своєї маси кролиці поділяють на:

- 1) високомолочні, які добре годують кроленят до 60 днів і за лактацію втрачають 400-500 г живої маси;
- 2) гарно лактують упродовж 24-28 днів, різко зменшують лактацію, але не втрачають живої маси;
- 3) високомолочні, добре вигодовують розплід, але самі втрачають до 1,5 кг живої маси і не приходять в охоту;

4) погано лактують і короткий період. В практиці кролівництва ціняться кролематки, які добре лактують, не втрачають живої маси і своєчасно приходять в охоту, самі готують гніздо, годують і доглядають кроленят.

Жорстко вибракують тих, що погано годують, затоптують, розкидають або навіть поїдають кроленят.

Кролівництво тоді може бути ефективним, коли правильно організоване відтворення. Залежно від технологічних умов склались три ритми відтворення: екстенсивний - від кролиці в рік отримують 3-4 окроли з міжродовим інтервалом 90-100 днів, напівінтенсивний - 5-6 окролів з інтервалом 60-73 дні; інтенсивний - 7-8 окролів з міжродовим інтервалом 46-52 дні. Ритм відтворення вибирають з врахуванням технології утримання, напряму ферми, природно-кліматичних умов, типу годівлі, а також породи і стану здоров'я маточного поголів'я.

Перед початком виробничого року спеціалісти ферми з врахуванням вибраного ритму відтворення та для управління розмноженням кролів складають виробничий календар - план парувань, окролів, відсаджень і реалізації молодняку, використовуючи звичайні, напівущільнені чи ущільнені типи окролів.

Звичайні окроли забезпечують одержання 3-4 окролів від самки за рік з відлученням молодняку в віці 40-45 днів. Парування самок проводять через один - два дні після відлучення кроленят. **Напівущільнені окроли дають можливість одержати 4-6 окролів** протягом року. Відлучення молодняку проводять в 45-денному віці, а спаровують на 20-30 день після окролу. **Ущільнені окроли характерні** для інтенсивного ритму відтворення з одержанням від самки 7-8 окролів за рік. Самок спаровують на 1-5 день після окролу, а відлучення кроленят проводять у віці 28-30 днів. Слід пам'ятати, що за ущільнених окролів організм самки відчуває надмірне фізіологічне навантаження, що приводить до виснаження організму і втрати відтворної здатності. Тому рекомендується проводити не більше 1-2 ущільнених окролів від самки в рік.

Складання виробничого календаря процес творчий і фахівець залежно від виробничих умов повинен швидко реагувати зміною типу окролу. Складаючи виробничий календар, враховують напрям ферми, призначення вирощуваного молодняку, раціональне використання кліток і приміщення та можливість отримання 1-2 окролів від народжених у поточному році молодих самок.

На племінній фермі основною продукцією є племінний висококласний молодняк. Згідно з виробничим календарем планується одержати основну масу чистопородного молодняку весною і літом. Від основної кролиці планують 4 окроли в рік, і один окріл від перевірюваних самок, що народились у лютому. Відлучення кроленят передбачається в 45 днів.

На кролефермах промислового типу кроленят вирощують на м'ясо як бройлерним методом, так і інтенсивним. При бройлерному методі вирощування від кожної кролиці планують по 4 окроли в рік і по 28-30 кроленят, яких реалізують в 60-70-денному віці (табл. 50).

Самок парують за кілька днів до відлучення або в день відлучення.

Виробництво кролятини за інтенсивною технологією передбачає різні строки відсаджень кроленят (у 30 і 45 днів) і інтенсивне їх вирощування з реалізацією на м'ясо в 90-денному віці живою масою 2,5-3,0 кг (табл. 51). Кролиць при цьому парують на 25-30 день після окролу (суміщають лактацію і сукрільність).

У пуховому кролівництві розповсюджені два методи відтворення стада. За першим методом кролиць використовують для відтворення молодняку і одержання пуху. Від кролиць одержують 3 окроли в рік, спаровують їх на 8-10 день після збирання пуху, відсаджують кроленят в 45 днів. Молодняк реалізують на м'ясо у віці 4 місяців після першого збирання пуху. За другим методом все доросле стадо, за виключенням племінного ядра (близько 30 % поголів'я), використовують як пухоносів і не парують, отримуючи пух високої якості. Цей метод застосовують в основному кролівники-аматори.

Відтворення кролів згідно з виробничим календарем дає можливість проводити парування в стислі строки, що забезпечує отримання турових окролів. Вони полегшують роботу за доглядом і годівлею молодняку. Разом з тим турові окроли мають недоліки: помічається значний прохолост

самок, що зриває тури; виникають організаційні труднощі, бо нелегко спарувувати великі групи самок за короткий період; нераціонально використовуються виробничі приміщення.

Технологія циклічного відтворення кролів. В.В. Мирось, І.С. Вакуленко (1987) на основі узагальнення передового досвіду провідних ферм України розробили і вперше впровадили технологію циклічного відтворення стада на кролефермах промислового типу. Метод циклічного відтворення стада кролів полягає в тому, що парування самок проводиться не в стислі строки (5-7 днів), як за турової системи, а групами протягом одного такту. Під **тактом розуміється** період від одного до другого ефективного парування. Він складається із 30 днів сукрільності і сервіс-періоду. Самок парують за типом напівущільнених окролів (через 16-30 днів) після окролу, а відсадку молодняку від самок проводять на 35-45 день, тобто за 15-20 днів передбачається поєднати лактацію і сукрільність. Це дозволяє одержати протягом року не менше шести окролів від кожної кролематки. Водночас поєднання лактації з першою половиною сукрільності не впливає негативно на відтворну функцію самок і забезпечує нормальний ріст і розвиток одержаного від них молодняку.

У відповідності із циклічним методом відтворення парування групи самок проводиться послідовно через відповідний інтервал часу (щоденно, через день, два і т. д.). Проміжок між паруванням двох суміжних груп є заданим **темпом виробництва**. Чисельність маток у групі визначається залежно від наявного поголів'я основних та ремонтних самок з урахуванням показників прохолосту самок, відходу кроленят з тим, щоб виконати виробничу програму. Тому у виробничу групу включають оптимальне поголів'я самок, враховуючи втрати на прохолостіння та відхід кроленят. Для цього мінімальну кількість самок множать на коефіцієнт 1,8, який може змінюватись протягом року залежно від запліднюваності самок і збереження молодняку. На промислових кролефермах самок парують групами кожного другого календарного дня (темп виробництва), зарік близько 180 виробничих циклів (табл. 52).

Група самок відбирається в період парування і залишається виробничою одиницею упродовж всього виробничого такту, який складається із періоду сукрільності, лактації і поєднання лактації і сукрільності.

Згідно з розробленим авторами циклічного типу виробництва фактична тривалість такту становить 45 днів (спарування на 16 день після окролу), що дає можливість отримати до 8 ділових окролів. Така система відтворення вимагає добре відселекціонованого однотипного стада з високою резистентністю, ліквідації сезонності розмноження, впровадження комбікормів - стартерів для відсадження молодняку.

Циклічний метод відтворення набуває особливого значення за умов впровадження штучного осіменіння кролематок.

Підготовка до парування. У період підготовки до парування проводять роботи з ремонту кліток, приміщень, маточників. Все поголів'я кролів основного стада оглядають для визначення його придатності до відтворення.

Особливу увагу звертають на самців. Для відтворення не використовують хворих самців, старих, з травмованими статевими органами. При огляді самок звертають увагу на вгодованість, стан та розвиток молочної залози та враховують материнські якості. Кролиць, які погано паруються, перегулюють, розкидають або поїдають чи затоптують кроленят, вибраковують. Не допускають до парування ожирівших самок, бо вони приносять слабих і мертвих кроленят. Кролів нижче середньої вгодованості переводять на посилену годівлю.

На великих промислових кролефермах рекомендується проводити оцінку якості сперми. Для цього потрібно обладнати лабораторію з необхідною апаратурою та освоїти методику взяття сперми.

Вибракуваних самців і самок стада доукомплектовують ремонтним молодняком, який за своїми племінними якостями, екстер'єром і виробничими показниками відповідають вимогам породи і перевершує своїх попередників.

Перед паруванням проводять підбір самців до кролиць з врахуванням їх віку, результатів попереднього парування, племінної оцінки. Групу самок і закріпленого за ними самця, розміщують в одному ряду для полегшення праці кролівника з про ведення парування.

Парування кролематок. В яєчниках самки періодично дозрівають яйцеклітини. В цей період проявляються ознаки охоти, що характеризуються почервонінням, набряканням статевих органів. Охота у самок проявляється на 1-3 день після окролу і проходить циклічно упродовж 15 днів, з яких перші 5 днів охота виражена яскраво, наступні 5 днів - ознаки охоти незначні і останні 5 днів - ознаки охоти зникають.

Якщо самка не спарувалась, або вона не запліднилась, охота настає через кожні 5-7 днів (літом) або 10-12 (зимою). Самка краще запліднюється при паруванні з самцем в перший цикл охоти.

Як уже відмічалось, важливою фізіологічною особливістю кролів, що відрізняє їх від інших сільськогосподарських тварин, є проходження овуляції у кролиці тільки після парування з самцем. Така особливість ускладнює застосування штучного осіменіння у кролівництві.

Кращий час для парування при утриманні кролів в шедах у теплий період - вранці і ввечері, взимку - в обідню пору. За утримання кролів в закритих приміщеннях можна парувати в будь-який час доби.

Для парування самку підсаджують до самця. Успішне парування кролиці визначають за поведінкою самця, який зразу ж після садки падає на бік з характерним писком. Якщо є сумнів в ефективності проведеного парування, його повторюють через декілька хвилин. Після парування кролицю відсаджують у свою клітку, а на трафаретках самця і самки проводять відповідний запис.

Через 12-15 днів після парування самок проводять діагностику сукрільності. Для цього досвідчений кролівник-оператор садить самку на рівну поверхню головою до себе. Однією рукою утримує її за крижі, а пальцями другої обережно промацує черевну порожнину. У сукрільної кролематки в області таза промацуються ембріони в два ряди ланцюжком, мають розмір стиглої вишні (2-2,5 см у діаметрі), довгастої форми, м'які на дотик. Треба не сплутати ембріони з каловими кульками, які менші від ембріонів і тверді на дотик.

Після діагностики кролівник вибирає прохолостілих кролиць і знову організовує їх парування.

Штучне осіменіння кролів. Метод штучного осіменіння кролів розроблений давно, але на практиці поки що мало застосовується. В сучасних умовах назріла необхідність перейти на штучне осіменіння кролематок, бо 20 % виробничих площ виділяється для утримання самців. Крім того можна програмувати виробництво м'яса, виходячи із запитів ринку, пришвидшувати одержання продукції і покращувати її якість, відбракувати самців за якістю сперми і тим самим підвищувати заплідненість самок. Полігамне співвідношення при штучному осіменінні становить 1:40 (при 1:8 за природного парування), тобто потрібно в 5 разів менше самців-плідників.

Співробітники науково-дослідного інституту хутрового звірівництва і кролівництва ще в 70-ті роки розробили основні організаційні засади з впровадження штучного осіменіння на великих кролефермах та вдосконалену техніку цього методу. Ними розроблений проект пункту штучного осіменіння, що складається з манежу - 10,5 м², лабораторії - 10,5, приміщення для самців - 7,5 і двох приміщень для запліднених і незапліднених самок. 4

В даний час кролеферми європейських країн переходять на широке застосування штучного осіменіння в кролівництві. Відома фірма "Корн'є" (Угорщина), що має 12 тис. самок, уже більше 10 років штучно осіменяє кролиць. Тільки за останні 4 роки в Європі створено більше 25 центрів із штучного осіменіння, із них більше 10 в Італії. Послуги в осіменінні тварин, в тому числі і кролів, надає найбільша у світі французька компанія *JMV Technologies S.A.*, що одночасно спеціалізується з випуску обладнання для штучного осіменіння. Нині 4 дочірні компанії і сітка представників у 80 країнах світу займаються розповсюдженням продукції компанії.

Технологічний процес штучного осіменіння кролів подібний до осіменіння інших видів тварин, тільки набір пластикових інструментів більш мініатюрний. Процес взяття сперми і само осіменіння, як свідчать практики, більш легке і віртуозне.

В технології штучного осіменіння три етапи: взяття сперми, лабораторні дослідження сім'я і осіменіння кролиць. З метою швидкого одержання еякуляту взяття сперми передбачає попереднє стимулювання самців за допомогою кролиці-провокатора, яку на 5-10 с підсаджують у клітку до них. Підготувавши штучну вагіну, через 5-10 хв. після стимуляції беруть сперму у самця в його клітці з підкладеною спокійною самкою. Кількість і якість сперми залежить від генетичних факторів і середовищних умов.

Сперму самців оцінюють у спеціально обладнаній лабораторії візуально за кольором і наявності домішок та мікроскопічно на рухомість і концентрацію сперматозоїдів. Залежно від концентрації сперми еякулят розводять відомим в штучному осіменінні розріджувачем в 10-20 разів і одержують 20-40 доз по 0,5 мл кожної з вмістом сперматозоїдів $20 \cdot 10^6$.

Складності осіменіння залежать від анатомо-фізіологічних особливостей, що полягають у відсутності у кролиць спонтанної овуляції і будови статевої системи. Тому для стимулювання виходу яйцеклітини і синхронізації охоти кролиці до осіменіння вводять у вушну вену гонадотропний препарат або випоюють спеціальну витяжку із рослин (склад - секрет фірми). Крім того, слід застосовувати технологічні прийоми: за 48 годин до штучного осіменіння відділяють самку від молодняка, годують повноцінними раціонами з амінокислотними і вітамінними добавками, використовують спеціальні світлові режими. За штучного осіменіння запліднюваність кролиць становить 87 %, в середньому народжується живими 8,5 гол. кроленят на самку, із 100 народжених кроленят 85 реалізується на м'ясо (дані фірми JMV, 2007).

Догляд за сукрільними самками. Отримання здорових добре розвинених кроленят забезпечується повноцінним рівнем годівлі і даванкою доброякісного корму. В період вагітності не допускається згодовування запліснявілих, мерзлих кормів, не рекомендується різка зміна типу годівлі і складу гранул, забезпечується дотримання прийнятого розпорядку годівлі. Кролиць не слід пересаджувати з місця на місце, їм необхідна спокійна обстановка. Самок лякають шум, поява сторонніх осіб, що викликає непередбачувану реакцію (різкі рухи, стрибання) і може призвести до абортів. Якщо виникає необхідність перенести самку, її обережно беруть за складку шиї і підтримують знизу другою рукою.

Підготовка і проведення окролів. За тиждень до окролу необхідно почистити клітку, продезінфікувати і просушити гніздові ящики (маточники) та інвентар. За 2-3 дні до окролу маточники (розміром 40 x 30 x 30 см) ставлять у клітки, попередньо заповнивши на 2/3 м'якою соломою чи стружкою. Перед окролом слід провести контроль облаштування гнізда. Самка сама вистилає гніздо соломою і вискубує з себе пух. Якщо самка не влаштувала гніздо, їй можна допомогти, обережно вискубати з грудей і живота пух, і вистелити гніздо.

Бувають випадки, що кролиця робить гніздо не в маточнику, а в кутку клітки. Тоді необхідно обережно перенести гніздо в гніздовий ящик. Перед і після окролу в клітці повинна бути чиста вода, бо самки відчувають сильну спрагу.

Окроли проходять у будь-який час доби, найчастіше вночі, проходять легко і тягнуться 10-20 хвилин, тільки інколи розтягуються до 1 години. Кролиця з гарним материнським інстинктом облизує кроленят, вкладає у гніздо, годує їх і вкриває пухом. Зустрічаються не дбайливі кролиці, які розкидають кроленят по клітці, затоптують або навіть поїдають новонароджених. Причиною канібалізму може бути відсутність води в клітці в період окролу, незбалансована годівля в період сукрільності, загубіння сосків, тріщин та укусів. За причини загубіння сосків слід помасажувати набухлі молочні залози, здоїти молоко і, притримуючи кролицю, насильно заставити її погодувати кроленят. Після 1-2 таких процедур самка починає сама годувати потомство. За наявності тріщин і укусів на сосках їх дезінфікують, змазують свіжою олією. Якщо прийняті заходи не допомагають, кроленят підсаджують до інших кролиць.

Причиною розкидання кролицею кроленят, їх поїдання може бути сильне збудження, викликане настанням охоти. Після спаровування вона заспокоюється і нормально вигодовує кроленят.

Контроль гнізда. Оглядати гніздо необхідно зразу ж після окролу. Перед оглядом гнізда ретельно мийть руки простим милом, можна їх потерти пухом, бо кролиці відчувають сторонній запах і це може бути причиною відмови від годівлі кроленят. Самку видаляють із клітки. Гніздо кролиці оглядають для того, щоб виявити кількість кроленят, видалити мертвнонароджених, дефектних, захололих відігривають в термостаті. Треба перевірити стан вим'я і наявність молока в кролиці.

Кролиця годує кроленят частіше всього один раз на добу в один і той же час. Про нормальну молочність самки судять за зовнішнім виглядом кроленят. У молочної кролиці кроленята мають здоровий вигляд, блискучу шкіру, наповнений шлунок, спокійно лежать у гнізді. Якщо кроленята попискують, розповзаються по гнізду, шкіра у них матова, зморщена, то у кролиці мало молока або вона не годує потомство. Більш точно про молочність кролиці можна судити за приростом

живої маси кроленят за перші 20 днів життя. На трафаретках записують дату окролу і кількість народжених кроленят (живих і мертвих). Молочна кролиця здатна виростити 8 кроленят, а маломолочна і молода - 6.

Зайвих кроленят підкладають до кролиць з малим приплодом. Роблять це обережно. Самку-годувальницю видаляють із гнізда, а кроленят старанно очищають від пуху материнського гнізда, вкладають усередину чужого приплоду і вкривають пухом. Після цього самку впускають у клітку. Про переміщення кроленят роблять відповідні записи на трафаретках.

Інтенсивність росту кроленят і їх життєздатність залежить від молочності самок, що у свою чергу обумовлюється спадковістю і рівнем годівлі. Тому догляд за підсисними самками залежить насамперед від організації повноцінної годівлі. Тільки при збалансованій годівлі кроленята отримують з молоком всі необхідні поживні речовини і до 16-20-денного віку не виходять з гнізда, а кролиця майже не втрачає вгодованості. Більш ранній вихід кроленят із гнізда свідчить про нестачу молока у кролиці. Другим важливим технологічним елементом догляду за підсисною кролицею є повсякденне підтримання чистоти в клітці, що запобігає захворюванню як кролематки, так і потомства. Звертають увагу на якість кормів в період виходу кроленят із гнізда, бо вони пробують корм і його недоброякісність спричиняє масове шлунково-кишкове захворювання.

На 23-25 день після окролу маточник видаляють із клітки, а кроленят регулярно оглядають. Виявлених хворих кроленят видаляють із клітки. Здорові кроленята у підсисний період ростуть інтенсивно, про що можна судити на підставі зміни їх живої маси. Так, якщо кроленята середніх порід мають живу масу при народженні від 50 до 60 г, великих - від 55 до 65 г, то до шостого дня після народження вони важать 100-140 г, до 20 дня - 250-300 г.

Такий інтенсивний ріст можуть забезпечити тільки високо молочні кролиці з добрим материнським інстинктом.

Відсадження і вирощування молодняку. Відсаджують кроленят залежно від прийнятої технології у 28-30 до 45-денного віку. Застосовують два методи відсадження: або молодняк забирають від матері, або навпаки, кролиць від кроленят, а тварин переводять в інше очищене і продезінфіковане приміщення. Тепер перевагу віддають методу відбору кролиць від молодняку, щоб кроленята не зазнавали подвійного стресу: відсадження і переміщення в іншу обстановку. Краще всього відсаджувати гніздами, що пом'якшує стресовий стан кроленят. Раніше була рекомендація поступового відсадження: кращих за розвитком кроленят відлучають, а гірших залишають. Такий метод не відповідає промисловій ритмічній технології і може бути застосований на дрібних фермах особистих господарств.

У 3-місячному віці ремонтний молодняк сортують за статю і розміщують самців по одному в клітці, самочок - по 2-3 гол.

Після відсадження успіх вирощування молодняку залежить від старанного догляду. Кролівники при вирощуванні кроленят виділяють 4 критичні періоди в їх рості. В перші дні після народження можлива загибель від переохолодження.

У період близько 20 днів молодняк переходить на самостійну годівлю і можливе захворювання, зв'язане з недоброякісним кормом.

Третій критичний етап приходить на 30-45 день, пов'язаний з закінченням молочного періоду та відсадженням, зміною молочних зубів і початком першого линяння, що приводить до значної загибелі молодняку. За даними І.С. Вакулєнка (1998) відхід кроленят за молочний період становить, %: у 20 днів - 2,1-4,3, у 30 днів - 8,1-8,8, у 45 днів - 20-36 %.

Четвертий період критичного розвитку молодняку, що приходить на 4-місячний вік, пов'язаний з низькими абсолютними і відносними приростами. Треба враховувати, що шлунково-кишковий тракт кроленят на період відлучення ще недостатньо сформувався і зміцнів. Тому в інтенсивному кролівництві з метою збереження і забезпечення нормального росту кроленят застосовують спеціальні комбікорми-стартери.

При вирощуванні молодняку за його ростом і розвитком ведуть постійне спостереження. Не менше двох разів на місяць весь молодняк оглядають. Енергійна поведінка, рухливість, бадьорий вигляд свідчить про здоров'я кроленят. Хворих і відставших у рості ізолюють. Контроль за зміною живої маси ведуть шляхом вибіркового зважування по кілька голів з групи і зрівнюють із

попередньою масою і стандартом в породі. У 3-3,5 місяці молодняк завершально поділяють на племінний і товарний. На ремонт відбирають добре розвинених з породними ознаками кроленят.

Визначення статі кроленят. Для визначення статі кроленят беруть лівою рукою за шкіру біля крижів, прихоплюючи хвіст, правою надавлюють на черевце біля статевого органа, відтягуючи черевце. У самок виявляється трикутник з поздовжньою щілиною, у самців - трубочка з круглим отвором.

Тема 6 ПРОДУКЦІЯ КРОЛІВНИЦТВА

План

1. Оцінка м'ясної продуктивності
2. Строки забою та категорії вгодованості
3. Характеристика хутрової сировини
4. Вікові та сезонні зміни якості опушення

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.

Від кролівництва одержують м'ясо, цінні шкурки, пух, деякі інші продукти та технічну сировину. М'ясо кролів відзначається ніжною консистенцією, соковитістю, добрими смаковими якостями, легко засвоюється організмом людини. До м'яса кролів відносять м'язову тканину, кістки, жир, сполучну тканину, та органи, що знаходяться на тушці. Головним компонентом м'яса є всі скелетні м'язи. Кріль має відносно добре розвинену мускулатуру. Маса всієї мускулатури становить приблизно половину маси кроля, що значно більше, ніж у інших домашніх тварин. М'язова тканина складається із поперечносмугастих м'язових волокон, які з'єднані сполучною тканиною в м'язові пучки першого порядку. В прошарках сполучної тканини між м'язами розташовується жирова тканина. Вона в молодих тварин знаходиться в незначній кількості. М'язові волокна у молодняку ростуть до 4,5 міс. і досягають діаметра 54-61 мкм (у 2 міс. 42-49 мкм).

Сполучної тканини в м'ясі зовсім мало. Тому кроляче м'ясо соковите, ніжне, дієтичне, нагадує куряче, відзначається добрими смаковими і кулінарними якостями. Воно відноситься до білого м'яса і легко засвоюється організмом людини. У м'ясі кролів міститься білок, жир, мінеральні речовини, вітаміни і вода. З віком проходить зниження в тушці вмісту води і збільшення білка і жиру.

У тушках кролів, забитих у 60-денному віці, маса м'якоті становить в середньому 186 г, у віці 130 днів — 586 г. Кістки і хрящі становлять всього лише близько 15 %, тоді як в тушах великої рогатої худоби — до 30 %. М'ясо кролів має цінні дієтичні якості, в ньому міститься мало холестерину — в середньому близько 25 мг на 100 г продукту. У жирі кролячих тушок міститься велика кількість ліноленової кислоти. Біологічна цінність кролятини визначається за співвідношенням у ньому повноцінних і неповноцінних білків (за співвідношенням триптофану до оксипроліну) і за його амінокислотним складом. Найбільша кількість повноцінного білка міститься в м'ясі 100-120 денних кроленят. Однією із переваг кролячого м'яса є те, що це пісний продукт.

Надлишок тваринного жиру в раціоні людини приводить до серцево-судинних захворювань. Кролячий жир вигідно відрізняється від жиру інших тварин. Жир у м'ясі кролів підрозділяється на м'язовий, підшкірний і внутрішній, якість якого порівняно однакова. Кролячий жир покращує смакові якості м'яса. Він характеризується сприятливим співвідношенням насичених і ненасичених жирних кислот. М'ясо кролів багате вітамінами, особливо групи *B*, *PP* і *E*. Вітамін *E* - в 100 г кролятини міститься 0,79 мг, в інших видах м'яса не більше 0,5 мг. В кролячому м'ясі містяться макро- і мікроелементи, особливо фосфор, магній, кобальт, цинк, мідь. Заліза майже в два рази більше, ніж в свинині. Оцінку м'ясності кролів проводять прижиттєво і після забою.

М'ясну продуктивність при реалізації живих кролів визначають за їх вгодованістю, що характеризує ступінь розвитку м'язової тканини і відкладень поливного жиру. Оцінку проводять окомірно, звертаючи увагу на розвиток форм тулуба та прощупуючи м'язи і підшкірний жир на різних ділянках тіла. Згідно з вимогами державного стандарту кролів за ступенем вгодованості поділяють на першу і другу категорії.

У кролів першої категорії вгодованості м'язи на дотик розвинені добре, остисті відростки спинних хребців промацуються слабо і не виступають, зад і стегно добре виповнені і округлі. На холці, животі і на ділянці паху легко промацуються підшкірні жирові відкладення у вигляді потовщених смуг, розташованих по довжині тулуба.

У кролів другої категорії вгодованості м'язи на дотик розвинені задовільно, остисті відростки спинних хребців промацуються легко і дещо виступають. Стегна гнуті, плоскі, зад виповнений недостатньо, жирові відкладення можуть не промацуються. Кролі, які не відповідають вимогам другої категорії вгодованості відносять до худих.

Шкуркова продуктивність

Шкурки кролів є одним з основних видів хутрової сировини, яку використовують підприємства хутропереробної промисловості. З них виготовляють шапки, коміри, хутрові пальто та інші вироби. Якість шкурок кролів значною мірою залежить від породи, віку й статі, часу забою, від наявності прижиттєвих пошкоджень волосяного покриву, від умов утримання та годівлі.

Основна частина маси шкурок - маса волосяного покриву. Співвідношення маси волосу до міздрі 2:1. Якість шкурки залежить від будови шкіри і якості волосяного покриву.

Шкіра у кролів порівняно тонка, товщина її на різних топографічних ділянках неоднакова: товща на крупі (1,5 мм) і тонша на спині, боках і особливо на черевній стінці. За морфологічною будовою шкурка складається із трьох шарів: епідермісу, дерми і підшкірної клітковини. Дерма (власне шкіра, близько 70 % товщини всієї шкіри) складається із сосочкового (пілярного) шару, в якому знаходяться корені волосу, і сітчастого (ретиккулярного) шару, створеного колагеновими і еластиновими волокнами.

Волосяний покрив кролів розділяється на покривне і пухове волосся. До покривного входить саме довге і товсте спрямовуюче волосся, довжиною близько 40 мм - до 1 % від всього волосяного покриву. Воно виступає над хутром і створює вуаль.

Остьове волосся коротше (довжина 32-36 мм), надає пружність волосяному покриву і попереджує звалюваність пуху. Його у волосяному покриві кролів близько 22 %. Пухове волосся саме коротке і тонке (довжина близько 24 мм), має циліндричну форму і характерну звивистість. Цього волосся у загальній кількості волосяного покриву кролів близько 77-78 %. перехідне волосся займає проміжне положення між остьовим і пуховим. У практиці перехідне волосся не виділяють і разом з пуховим його називають пухом або під пушком.

Товарні якості шкурок визначаються густиною, пружністю, висотою, пишністю, м'якістю, блиском, забарвленням волосяного покриву.

Густоту волосяного покриву визначають по кількості волосин на 1см² площі шкурок, що коливається від 7,7 тис. до 17,2 тис. штук. Топографічні ділянки шкурки за густиною нерівнозначні між собою. Густина створює пишність хутра.

Найбільш густе волосся на огузку. Гуштоту хутра визначають промацуванням і по площі дна розетки. Якщо при роздуванні волосяного покриву на дні розетки поверхня шкіри не помітна, то це дуже густе хутро, якщо до 2 мм² - доброї густоти, від 2-4 мм² - задовільної, від 4-6 мм² - рідкої густоти. Довжина волосся характеризує висоту волосяного покриву.

Залежно від висоти волосяного покриву кролів розділяють на нормальноволосих, коротковолосих і довговолосих.

Нормальноволосі кролі мають у середньому довжину волосяного покриву від 3 до 4,5 см, у коротковолосих (рексівих) - не перевищує 3 см, а у пухових - звичайно більше 5 см.

Довжина волосся на шкурках кролів змінюється залежно від топографії статі. Міцність волосяного покриву кроля дуже низька.

Остьові волосини витримують у три рази менше навантаження, ніж у ондатри, а пухові за міцністю у 2,5 рази уступають пуху тонкорунної вівці.

Зношувальна стійкість кролів низька і займають одне із останніх місць. Зносостійкість їх складає 5-15 % від зносостійкості хутра видри (100 %).

За забарвленням кролячі шкурки бувають однорідні (білий велетень, новозеландська біла), неоднорідні (срібляста), зональні (радянська шиншила, сірий велетень), плямисті (каліфорнійська, метелик).

Молодняк кролів слід забивати для одержання шкурок, коли його жива маса досягне 3,5-4 кг.

Для одержання шкурок тварин з незакінченою линькою не забивають.

У кролів буває вікова і сезонна линька. Перша притаманна молодняку, друга — повновіковим кролям. Перша зональна вікова линька у молодняка починається у місячному віці й триває 90-105 днів. Друга линька починається з 135-денного віку і закінчується у 7-7,5-місячному віці. У повновікових кролів сезонна линька, починається в березні-квітні і закінчується у жовтні-листопаді.

Приймання шкурок кролів проводять згідно з державним стандартом (ГОСТ 2136—73).

Відповідно до його вимог шкурки кролів діляться на хутрові і пухові.

Послідовність линяння кроля.

Щоб одержати шкурки високого гатунку дорослих кролів слід забивати пізно восени або взимку.

Молодняк кролів, що народився в грудні - лютому рекомендується забивати після закінчення першого линяння (в 3,5-4-місячному віці).

Кролів березнево-червневих окролів слід забивати після повного другого линяння у віці 5,5-6,5 місяців;

липневий молодняк в кінці листопада на початку грудня; серпневий і вересневий - у віці 3,5-4 місяців в кінці грудня і на початку січня.

Забій кролів при інтенсивному вирощуванні на м'ясо не завжди співпадає із зрілістю шкурки.

З них виготовляють переважно фетр, а частину шкурок використовують для хутрових виробів

Лекція 7

ТЕХНОЛОГІЯ ГОДІВЛІ ТА УТРИМАННЯ КРОЛІВ

ПЛАН

1. Утримання кролів
2. Годівля кролів вологим способом
3. Годівля сухим способом.

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Недоліки зовнішньокліткового утримання: великі затрати ручної праці і часу на догляд за кролями, залежність відтворення від сезону року.

Утримання кролів у шедах — це навіси чи легкі сараї з каркасом з дерев'яних, металевих чи залізобетонних матеріалів та покрівлю з шиферу, заліза чи іншого матеріалу. Температура і вологість повітря близькі до атмосферних.

Одноярусні шеда для утримання кролів - це довгий навіс з поздовжнім проходом по середині, по обидва боки від якого розташовані ряди кліток. Опорні конструкції шедів виготовляють з дерева чи залізобетону. Покрівля шеда двосхила з азбоцементних листів. Клітки в шедах розміром 90 x 70 x 40 см, виготовляють їх з металевої оцинкованої сітки.

Двоярусні шеда мають вигляд довгого сараю з проходом по середині і двома рядами кліток по боках, розташованих у два яруси. Покрівля двосхила, з поздовжньою фрамугою по обидва боки від середнього проходу для освітлення приміщення. Середній прохід шеда має ширину 120-130 см, закінчується дверми в торцевих стінках шеда. Стіни шеда утворені зовнішніми (задніми) стінками кліток, є невеликі віконця з решітками, взимку їх закривають відкидними дверцятами. Між клітками верхнього і нижнього ярусів закріплюють похило до стін шеда підлогу через прорізи-люки в стінках шеда. З внутрішнього боку кліток роблять дверцята і навішують годівниці й напувалки. Вздовж середнього проходу шеда обладнують підвісну дорогу для вагонеток, в яких підвозять корми.

У великих спеціалізованих кролівничих господарствах кролів утримують цілорічно в закритих приміщеннях з регульованим мікрокліматом. Мікроклімат у них повинен бути обмежений такими параметрами: температура 14-18 °С (взимку 8 °С, влітку – до 25 °С); вологість повітря 60- 80 %; тривалість світлового дня 14- 17 год; швидкість руху повітря на рівні підлоги приміщення не повинна перевищувати 0,3 м/с, вміст аміаку у повітрі - не більш як 0,01 мл/л.

Корми - основна стаття витрат у кролівництві. За шедового утримання корми у собівартості продукції становлять 30-40 %, інтенсивного промислового розведення – до 75 %. Нормують годівлю кролів залежно від живої маси, віку, фізіологічного стану. Потреба кролів у енергії, поживних і біологічно-активних речовинах не вивчена за інтенсивного розведення їх у закритих приміщеннях і сухого типу годівлі. У промисловому кролівництві тварини отримують удосталь збалансований раціон, обмеження - для дорослих племінних тварин, схильних до ожиріння.

Кріль — тварина рослиноїдна з однокамерним шлунком (об'єм 150-200 мл) і кишковим типом травлення. Кролі добре перетравлюють зернові корми, вегетативну масу рослин у свіжому, висушеному і силосованому вигляді та гілковий корм. Добрим кормом для них є коренеплоди, картопля, гарбузи, кабачки, кормова капуста. У невеликій кількості (5-10 г) до раціону включають корми тваринного походження - молоко, рибне борошно та ін. До раціонів кролиць і молодняку після відлучення вводять вітамінні і мінеральні добавки, згодують.

Залежно від умісту концентратів у структурі раціону використовують типи годівлі:

-малоконцентратний – 20-30 % концентрованих кормів,

-напівконцентратний – 45-55 %,

-концентратний – 70-80 % із умістом 20-30 % трав'яного чи сінного борошна.

Залежно від умов утримання і забезпеченості кормами у кролівницьких господарствах застосовують: •комбінований (змішаний), •сухий типи годівлі.

Комбінований тип годівлі передбачає використання концентрованих та білково-вітамінних кормів. Готують вологі мішанки із концентратів, білково-вітамінних добавок і коренебульбоплодів і згодовують один раз на день, сіно або траву — два рази. Картоплю використовують вареною.

Тип годівлі застосовують у господарствах, які мають дешеві корми власного виробництва.

Недоліки типу годівлі: великі затрати праці для приготування сумішей, складність механізації підготовки і роздавання кормів, потреба у великій кількості годівниць, регулярно чистити та дезинфікувати, великі затрати праці при 2-3-разовому роздаванні кормів.

Сухий тип — це годівля повнораціонними гранульованими кормами. Корми роздають один раз у кілька днів: зниження затрат праці і краще забезпечення механізації роздавання кормів. Годують кролів у визначені години: дорослих – 2-3 рази, молодняк – 4-6 разів і напувають тричі на добу.

Зерно кукурудзи, ячменю і бобових культур подрібнюють, макуху, шрот і висівки у суміші з вареною картоплею або розсипним комбікормом, траву пров'ялюють. До нових кормів кролів привчають поступово впродовж 5-7 днів. Кухонну сіль улітку дають з водою, взимку - у суміші концентратів.

За інтенсивного виробництва кролятини основним кормом є повнораціонний, гранульований комбікорм. Для молодняку і лактуючих кролиць бункерні самогодівниці наповнюють гранулами один раз за 2-5 днів, для інших груп і ремонтного молодняку - щодня, і дає можливість підтримувати їх заводську вгодованість.

Сіно і траву дають у разі потреби.

Норми годівлі кролів, на голову за добу (Максаков В.Я.)

Вік та фізіологічний стан	Жива маса, кг	Кормові одиниці, г		Обмінна енергія, МДж		Перетравний протеїн, г	Кухонна сіль, г	Фосфор, г	Кальцій, г	Каротин, мг
		Влітку	Взимку	Влітку	Взимку					
Дорослі, період спокою	3	90	100	0,95	1,17	9-10	1,0	0,5	0,7	1,0
	4	105	135	1,11	1,43	10-11	1,0	0,6	1,0	1,2
	5	120	180	1,26	1,90	12-13	0,7	0,7	1,2	1,4
Дорослі, при підготовці до парування	3	130	150	1,38	1,58	14-16	1,5	0,6	0,9	1,6
	4	155	180	1,64	1,90	16-19	1,5	0,8	1,2	1,6
	5	180	215	1,90	2,28	19-21	1,5	1,0	1,5	2,0
Кролиця сукрільна	3	140	160	1,47	1,70	16-19	1,0	0,7	1,2	1,6
	4	170	195	1,81	2,05	20-24	1,0	1,0	1,6	1,8
	5	195	230	2,05	2,40	24-27	1,0	1,2	2,0	2,0
Кролиця першій	3	220	250	2,32	2,63	29-31	1,5	1,2	1,8	2,8
	4	225	285	2,34	2,93	34-36	1,5	1,6	2,4	3,0

половині лактації (годує 6—7 кроленят)	5	315	350	3,35	3,75	37-41	1,5	2,0	3,0	3,2
Кролиця другій половині лактації (годує 6—7 кроленят)	3	300	340	3,16	3,63	37-41	1,5	1,2	1,8	2,8
	4	345	385	3,63	3,98	43-47	1,5	1,6	2,4	3,0
	5	425	460	4,45	4,92	48-52	1,5	2,0	3,0	3,2
Кроленята у віці, міс										
1—2	1,6	90	115	0,95	1,22	11-12	0,5	0,4	0,7	2,0
2—3	2,2	140	160	1,47	1,70	20-23	0,5	0,5	0,9	2,2
3—4	2,9	180	200	1,90	2,11	23-25	1,0	0,6	1,2	2,6
4—5	3,0	200	225	2,11	2,34	25-28	1,0	0,7	1,2	2,9

Орієнтовні добові раціони для кролів (г) при комбінованому типі годівлі (Максаков В.Я.)

Період	Кількість корм.од., г	Перетравного протеїну на 100 г корм.од., г	Зернові	Вівірки	пшеничні	Макуха	Шрот	Дріжджі кормові	Рибне борошно	Сіно лучне	Сіно бобове	Коренеплоди	Зелений корм	Сіль кухонна
Літній	160	12	75	15	15	—	—	—	—	—	—	—	280	1,0
Зимовий	160	12	70	15	20	—	—	—	70	60	190	—	1,0	
Кролиці та самці при підготовці до парування														
Літній	200	13	100	—	30	—	—	—	—	—	—	—	350	1,0
Зимовий	200	13	95	—	35	—	—	—	90	75	240	—	1,0	
Сукрільні кролиці														
Літній	220	15	95	—	45	—	—	—	—	—	—	—	385	1,5
Зимовий	220	15	85	—	55	—	—	—	100	80	260	—	1,5	
Лактуючі кролиці з 1-го по 10-й день														
Літній	330	16—17	105	30	60	20	—	—	—	—	—	—	580	2,0
Зимовий	330	16—17	105	—	—	—	—	—	145	120	200	—	2,0	
Лактуючі кролиці з 11-го по 20-й день														
Літній	440	16—17	120	50	60	40	20	—	—	—	—	—	770	2,0
Зимовий	440	16—17	120	50	60	40	20	—	195	160	530	—	2,0	
Лактуючі кролиці з 21-го по 30-й день														
Літній	560	16—18	135	70	60	60	20	20	—	—	—	—	980	2,5
Зимовий	560	16—18	135	70	60	60	20	20	250	205	670	—	2,5	
Лактуючі кролиці з 31-го по 45-й день														
Літній	700	16—17	180	70	60	60	20	40	—	—	—	—	1225	2,5
Зимовий	700	16—17	180	70	60	60	20	40	310	250	840	—	2,5	
Кроленята у віці 45—60 днів														
Літній	125	16—18	25	20	15	15	5	—	—	—	—	—	220	0,5

Зимовий	125	16—18	25	20	15	15	5		55	45	150	—	0,5
Кроленята у віці 61—90 днів													
Літній	175	16—17	50	20	20	15	5	5	—	—	—	305	1,0
Зимовий	175	16	50	20	20	15	5	5	80	65	210	—	1,0
Кроленята у віці 9 — 120 днів													
Літній	225	16—17	60	25	20	20	5	15	—	—	—	390	1,0
Зимовий	225	16—17	60	25	20	20	5	15	100	80	270	—	1,0
Кроленята у віці 121 — 150 днів													
Літній	225	16—17	60	25	20	20	5	15	—	—	—	390	1,0
Зимовий	225	16—17	60	25	20	20	5	15	100	80	270	—	1,0

Організують годівлю кролів залежно від фізіологічного стану і їх віку. В період спокою (непарувальний), що припадає на пізньоосінній період, ставиться завдання зберегти вгодованість основного стада, не допустити ожиріння кролів. До раціону вводять сіно, соковиті корми і комбікорми до 40 % від загальної поживності. В період підготовки до парування необхідно, щоб кролі (самець і самка) були добре вгодовані, але не ожирівші. Кількість і якість сперми самців залежить від вмісту в раціоні протеїну, вітамінів А, Е, В, а також мінеральних речовин.

Запліднюваність самок зв'язана як з повноцінністю годівлі кролиць та і самців. До раціону вводять корми багаті протеїном: макуха, рибне борошно, м'ясокісткове, висівки. Для самців не рекомендується вводити корми, що викликають ожиріння – картоплю, кукурудзу, ячмінь. Сукрільні кролематки потребують підвищену кількість поживних речовин, бо інтенсивно росте плід. Основа раціону комбікорми: овес, бобові, зернові, макуха з добавкою сіна високої якості та соковиті (морква, кормові буряки). За тиждень до окролу зменшують кількість грубих кормів, щоб знизити тиск кормових мас на плід. Контролюють вміст в раціоні протеїну, вітамінів, мінеральних речовин.

Годівля самців. В період спокою (непарувальний) самці повинні бути в стані заводської вгодованості, не ожирівші. Дорослому кролю-пліднику в непарувальний період необхідно 130-160 г кормових одиниць (1,36-1,66 МДж обмінної енергії), в період парування збільшують норму на 25- 30 %. Кількість і якість сперми кроля залежить від вмісту білка в раціоні, вітамінів А,Е і В, мінеральних речовин. Включають до раціону макуху, шроти, висівки, 3-5 г рибного борошна, сухого молока і 5-10 г м'ясо-кісткового борошна. В кормосуміші не повинно утримуватись багато клітковини і кормів, що викликають ожиріння – ячмінь, картопля, кукурудза. В період статевої активності самцям збільшують даванку концкормів до 140 щодня і згодовують високоякісне сіно, а літом траву. Зелений корм підвищує статеву активність самців. При змішаному типі годівлі концентровані корми становлять 60-65% загальної поживності. За сухим типом годівлі повнораціонного гранульованого корму згодовують щодоби 180-230 г.

Годівля лактуючих самок. Лактуючі самки споживають у 3-4 рази більше корму, ніж в непарувальний період: кролиця живою масою 5 кг в період спокою - 160 г, лактації - 330-700 г корм. од. За добу лактуючі кролиці виробляють в середньому 180 г молока щодоби. В ньому білка виділяється 26-30 г. Щоб забезпечити таке виділення молока і для підтримання життя кролиці необхідно 50-70 г протеїну корму, і з кормом повинно надходити 17-18 % протеїну, а також вітаміни і мінеральні речовини. Мета годівлі кролиць: забезпечення інтенсивного росту кроленят і підтримання самок в нормальній кондиції. В раціон кролиці вводять різноманітні концентровані і соковиті корми, літом – зелену траву із бобовозлакових сумішок, зимою – високоякісне сіно, кормові буряки і моркву. Концентровані корми збільшують до 70-80 % за поживністю, добавляють дріжджі, сухе молоко, соєву макуху, мінеральні і вітамінні добавки, вітамін Е або багаті ним корми (пророщене зерно).

Годівля самців. В період спокою (непарувальний) самці повинні бути в стані заводської вгодованості, не ожирівші. Дорослому кролю-пліднику в непарувальний період необхідно 130-160 г кормових одиниць (1,36-1,66 МДж обмінної енергії), в період парування збільшують норму на 25- 30 %. Кількість і якість сперми кроля залежить від вмісту білка в раціоні, вітамінів А,Е і В,

мінеральних речовин. Повноцінність раціонів за енергією, протеїном, амінокислотами в підсисний період впливають на число можливих окролів у рік. Не допускати значного зниження її маси.

Годівля молодняку. Кроленята пробують корм у 15 днів, коли виходять з гніза. У підсисний період кроленята починають поїдати листочки зеленої маси або сіна, гризуть коренеплоди, пробують мішанки із подрібнених концентратів. У період відсадка від кролиць (30-45 днів) шлунково-кишковий тракт кроленят розвинутий не повністю і не пристосований до перетравлення великої кількості корму. Порушуються функції травлення і призводить до шлунково-кишкових захворювань і загибелі кроленят. У перші два тижні відсадженим кроленятам згодують ті самі корми, які вони одержували під матір'ю. Нові корми вводять поступово, замінюючи основний раціон не більше, ніж на третину. Вводять високопоживні і легкоперетравні корми – молоду зелену траву, вітамінне сіно бобових і бобово-злакових трав, овес, варену картоплю, моркву, невелику кількість пшеничних висівок, макуху, сухе молоко, рибне або м'ясо-кісткове борошно. Концентровані корми краще згодувати здрібненими, або плющеними. Готувати напіввологі мішанки із концентратів і коренеплодів, посипаючи їх мінеральними добавками. У віці 2,5-3 місяців кроленят переводять на раціон для дорослих тварин - до 3,5-4- місячного віку.

У раціоні рівень протеїну не менше 16 г на 100 корм.од. для забезпечення середньодобового приросту 25-30 г.

Техніка годівлі. Кролі швидко пристосовуються до встановленого режиму годівлі і догляду. Необхідно дотримуватись постійного режиму годівлі кролів. Кролів всього годують два рази в день: уранці і ввечері. Можна і одноразово роздавати корм - ввечері. Замінювати один корм іншим поступово упродовж 5-7 днів, особливо обережно замінюють сухі корми соковитими і навпаки.

Перехід здійснюють частковим підмішуванням нового корму до звичайного. Зелені і соковиті корми роздають після концентратів попереджує здуття кишкового, бо кролі не так жадібно накидаються на зелений корм. Свіжоскошену траву згодують пров'яленою, а коренеплоди сирими, очищеними від землі, здрібненими і здобреними концентратами. Не згодувати пожовтілу, залежану в купах траву або забруднені коренеплоди - викликає кормові отруєння.

При використанні гички коренеплодів, кормової капусти кролям необхідно давати сіно, картоплю - у вареному вигляді. Зерно кукурудзи, ячменю згодують в подрібненому вигляді, макуху і зерно бобових подрібнюють і дають в суміші із зволженими висівками. Можна замочувати зерно бобових і овес за 3-4 годин до годівлі. Кролі погано їдять борошністі і пилові корми, які подразнюють їх дихальні шляхи, викликають чхання. Такі корми зволожують і роздають малими порціями, можуть закисати. Температура навколишнього середовища значно впливає на апетит кролів. При температурі вище 20 °С знижується споживання корму. Більше корму роздавати на ніч. Не допускається згодовування кролям гнилих, запліснявілих, мерзлих кормів.

Всі сухі корми (сіно, зерно, комбікорми) зберігати в сухих місцях недоступних гризунам і комахам.

Гранули згодують не пізніше 1,5-2 місяці після їх виготовлення.

Згодувати зелену масу на початку весни обережно - у перші дні 50-60 г трави і упродовж тижня доводять даванку до повної норми. Не можна кролям давати мокру траву в росі після дощу, слідкувати, щоб в зелений корм не попали отруйні трави. За годівлі зеленою масою доступ кролів до води обмежують, бо виникає здуття кишечника і навіть їх загибель.

Профілактичним засобом є водний розчин марганцевокислого калію слабо-рожевого забарвлення.

Годівля кролів за сухим способом. Переваги сухого типу годівлі: нормування раціонів за комплексом всіх поживних речовин, балансування за енергопротеїновим відношенням, вмістом амінокислот, клітковини, мінеральними речовинами зменшує витрати, забезпечує кращі санітарні умови, знижує затрати праці на роздачу корму.

До гранул вводять біологічно активні речовини, вітаміни, кокцидіостатики, у вигляді преміксу (1-1,5 % від маси суміші). Гранули добре транспортувати і зберігати.

Сухий тип годівлі застосовується за утримання кролів в закритому приміщенні, у шедах за умов круглорічного забезпечення кролів водою. Дорослим кролям в період спокою, парування, сукрільності і лактації та молодняку - комбікорми за рецептами.

Вимоги до повнораціонного комбікорму в гранулах:

- повинні відповідати типовому рецепту для відповідної статевовікової і фізіологічної групи;
- добавки (мінеральні речовини, мікроелементи, вітаміни, біостимулятори) повинні рівномірно змішані;
- не допускається вміст шкідливих і отруйних речовин, наявність сторонніх домішок.

Гранули характеризуються зеленуватокоричневим кольором, запахом, що відповідає набору інгредієнтів і гладкою без тріщин поверхнею. Гранули діаметром 3-5 мм, довжина 7-10 мм, крихкістю до 8 % з вмістом вологості не більше 14 %. Середня поживність 100 г гранульованого повнораціонного комбікорму - 80-90 г кормових одиниць (0,84-0,94 МДж).

Біологічна особливість травного тракту кролів - пересування хімусу із шлунку в кишечник здійснюється при кожному черговому вживанні корму. Тому годівля тварин вволю. Щоб не допустити ожиріння, добову даванку гранул необхідно роздавати в один прийом.

Сукрільним кролицям згодовувати не більше 170-180 г гранул. Лактуючим самкам і молодняку в міру поїдання корму норму поступово збільшують. У сукрільних самок і для попередження маститів у лактуючих кролиць необхідно практикувати за 4-5 днів до родів або відсадження поступове зниження добового раціону на 40-50 %. Сукрільним, лактуючим самкам і ремонтному молодняку згодовувати сіна 15 % від загальної поживності. Збільшують даванку гранул за рахунок зменшення сіна до 7 %. Для ремонтного молодняку даванку сіна доводять до 15-30 %. Лактуючим самкам збільшують раціон з врахуванням числа кроленят в гнізді. Кроленята в кінці третього тижня з'їдають по 5 г гранульованого корму, в кінці 4-го – 10 г, 5-го – 20 г, в кінці 6-го – 56 г. Переведення кролів з одного рецепту комбікорму на інший треба проводити упродовж 4-5 днів, починаючи з 50-60 % добової потреби.

За сухого типу годівлі важливим є вода. Нестачу води кролі переносять важче, ніж кормів. Значну потребу у воді відчувають сукрільні і лактуючі самки: однією з причини канібалізму є нестача води. Добова потреба води для ремонтного і відгодівельного молодняку - близько 0,3 л, для основних самок з приплодом – 1 л на голову з температурою не нижче +10 °С.

Лекція 8 ХВОРОБИ КРОЛІВ ТА ЗАХОДИ ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ ПЛАН

1. Інфекційні хвороби кролів.
2. Паразитарні хвороби кролів.
3. Незаразні хвороби кролів.

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І., Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.
10. Наливайко Л.І. та інші. Хвороби хутрових тварин. Кондор, 2019. 412 с.

Захворювання класифікують за кількома ознаками:

-інфекційні (заразні) -і неінфекційні; викликані паразитами (гельмінтози); спровоковані чинниками зовнішнього середовища: переохолодженням, перегрівом, протягами, брудом в клітках); з'явилися через неправильну годівлю (аліментарна анемія та інші).

Захворювання розділяють на декілька категорій залежно від симптоматики.

Хвороби можуть вражати шкіру, вуха, очі, різні внутрішні органи, скелет.

Головні ознаки здорової тварини:

- немає виділень зі слизуватих;
- хутро блищить;
- частота подиху близько 60 разів у хвилину;
- рівномірний пульс 120-160 ударів у хвилину;
- температура 38,5-39,5 градусів.

Змінюється сеча або кал - свідчення про захворювання, що почалося. Нормальні випорожнення чорні або темно-коричневі у вигляді горошин. Сеча - темною. Її відтінок залежить від типу корму.

Ознаки нездорової тварини Кожне захворювання має свої відмітні ознаки.

Багато хвороб починаються з такими симптомами:

- нетипова поведінка;
- лежить із заплющеними очима;
- тварина важко й часто дихає, увесь час прагне пити;
- випадання вовни;
- виділення з носа або очей;

- поява утворів на тілі;
- тварина паралізує, вона тремтить або б'ється в судорогах;
- порушення туалету.

Інфекційні хвороби у кролів викликають або зовнішні збудники - бактерії і віруси, або внутрішні паразити.

За типом збудника інфекції поділяють на: Бактеріальні; Вірусні; Грибкові

Основні інфекційні хвороби:

- вірусна геморагічна хвороба кролів (ВГХК, ВГБК)
- міксоматоз
- пастерельоз
- стригучий лишай
- інфекційний риніт і стоматит
- стафілококкоз
- колібактеріоз
- лістеріоз

Вірусна геморагічна хвороба кролів. *Причини виникнення:* Збудником є вірус, що уражає тільки кролів. Захворюваність на цю інфекцію досягає 70-80% поголів'я стада.

Не схильні до захворювання лише кроленята у віці до 1 місяця. Передається контактним шляхом, через предмети догляду, корми, воду і фекалії, клітку.

Перебіг хвороби. Поширюється хвороба миттєво, за один або два дні. Інкубаційний період - від кількох годин до 1-2 діб. У 90% випадків закінчується смертю тварин. Вірус вражає печінку і легені. Розвивається некротичний гепатит, набряк легенів, в останні години життя – синдром внутрішньосудинного згортання крові. Часто симптоми простежити неможливо, що ускладнює діагностику. На тлі повного здоров'я тварина помирає. Якщо хвороба триває більше доби, спостерігаються такі **симптоми:**

- Апатія, відмова від їжі
- Аборт у вагітних самок
- Кровотеча з носа і з рота
- Запалення повік
- Пронос з кров'ю
- Тахікардія
- Часте і поверхневе дихання
- Підвищення температури за пару годин до смерті до 41,5 °С
- В останні хвилини з носа виділяється червоно-жовта рідина.

Лікування і профілактика. Ефективного лікування немає. Для профілактики тварин вакцинують в 45 днів, 3 і 6 місяців, ревакцинацію кожні 6 місяців.

Міксоматоз. Небезпечне вірусне захворювання. Передається через комах і від хворих тварин. Спалахи виникають в теплу пору року. М'ясо загиблих тварин вживати в їжу не можна, його спалюють. Дві форми захворювання – набрякова і вузликова. Набрякова форма невиліковна. Вузликочна піддається терапії, летальність складає 50%. Перший симптом – кон'юнктивіт, опухлість і запалення слизових оболонок. В області голови, вух і геніталій утворюються вузлики і шишки, що нагадують пухлини, розміром від просяного зернятка до голуб'ячого яйця. У тих же ділянках виникають набряки.

З носа виділяється гній, температура тіла підвищується до 41,5°С, потім знижується.

Вуха опускаються, при набряковій формі міксоматозу вузлики зливаються в суцільний набряк. Перші 10-11 днів хвороби найкритичніші. Якщо кріль виживає, то повністю одужує через місяць-півтора.

Гостра форма:

- 2-8 днів інкубаційний період
- триває 5-6 днів;
- розвиток серозно-гнійного кон'юнктивіту;

- температура тіла – 41,5-42 °С;
- поява набряку шиї, голови, підгрудка, вух;
- вологі хрипи при диханні.

Вузлова форма:

- частіше з'являється у молодняка;
- інкубаційний період – 7-10 днів;
- температура тіла не підвищується;
- тривалість хвороби – 30-40 днів;
- поява на шкірі вух, повік, носа, шиї, лап, між пальцями червоних маленьких горбків, на місці яких на 10-14 день формуються осередки некрозу.

Лікування і профілактика. Вакцинують живою вакциною. Щеплюють кроленят у віці 30-45 днів. Імунітет після вакцинації тримається близько дев'яти місяців.

Лікування проводять препаратами:

- Гамавит – уколи по 2 мл підшкірно до повного одужання
- Фоспренил – 1 мл підшкірно
- Бейтріл – орально по 1 мл на 10 кг маси, двічі в день
- Йод для обробки ран.

Перехворілих тварин два місяці тримають на карантині. Кріль одужує, але залишається носієм вірусу. Про спалах інфекції сповіщають ветеринарну службу, хворих тварин забити і спалити разом зі шкурками. Проводять ретельну дезінфекцію клітин, обладнання, місця забою і одягу кролівника. Гній від хворих звірів закопують на глибину не менше 1 метра.

Пастерельоз. Хвороба викликається бактерією *Pasteurellosis*, яка мешкає у верхніх дихальних шляхах. Передається хвороба через воду, продукти харчування, предмети догляду за кролями. Переносять його домашні і дикі пташки. Інкубаційний період хвороби – декілька годин. Протікає захворювання в надгострій, гострій або хронічній формі. При надгострій формі будь-які ознаки розвинути не встигають — тварина гине протягом кількох годин після зараження.

Гострий пастерельоз:

Температура тіла зростає до 41 ° С, а за пару годин перед загибеллю падає до 35-36 ° С. Дихання стає утрудненим, з'являється нежить, чхають, виділення з носа можуть бути з домішкою крові. Шерсть тьмяніє, найжачується. Пронос з'являється в половині випадків, іноді він може бути і кров'яним. Загибель настає в середньому від 12 годин з моменту зараження до тижня.

Симптоми підгострої форми: Температура тіла зростає, але не так критично, як при гострій формі. Частішає пульс (більше 200 ударів в хвилину). Слизові стають червоними. Відсутній апетит. Хиткість ходи, іноді судоми, тремор різних груп м'язів. Іноді з'являється блювота і пронос. Ознаки хронічної форми розвиваються поступово. Кріль втрачає апетит, активність.

З носа починає виділятися слиз серозно-гнійного характеру, живіт роздутий, спостерігається діарея, в калі багато слизу. Протягом тижня без лікування гине. Для терапії застосовують сульфаніламідні препарати, антибіотики. Використовують схему, при якій перші три дні внутрішньом'язово вводять сульфаніламід, потім три дні антибіотики, потім знову такий же час сульфаніламід. Повний курс становить 9-10 днів. Тушки померлих тварин утилізують (найкраще їх спалити). Хворих кролів поміщають на карантин. Клітки дезінфікують лізолом, формаліном, їдким калієм.

Стригучий лишай. Викликається грибком. Захворювання небезпечне для людини. У кролів з'являються лисини на різних ділянках тіла, нагадують ділянки із зістриженою шерстю. Найчастіше вражаються області навколо очей, біля носа, на лапках і шиї. Протікає захворювання в хронічній формі, його тривалість – рік і більше. Лікування – місцеве, ділянки ураження змащують йодом 10%, лізолом, саліцилової кислотою, креоліном, 1-2% тріхоцетиновою маззю. Лікування проводять кілька разів, з інтервалом у два дні. Можна чергувати обробку з накладенням мазі Вількінсона. Хворого кроля ізолюють, переводять в чисту клітку з дотриманням всіх заходів безпеки. Місце його перебування прибирають і дезінфікують. Всім тваринам, які були з ним в контакті, місяць-півтора дають гірзеофульвін. На десятий день вакцину Метавак.

Інфекційний стоматит (мокрець).

Спостерігається переважно у віці від 3 тижнів до 3 місяців. В легкій формі хвороби молодняк може одужати на 12-й день. У важких випадках гинуть в 1-й тиждень. На язиці з'являється білий наліт, потім стає сірувато-червоним, проявляється виразками язика, посилюється слинотеча. Кролі мляві й апатичні, апетит зберігається, але біль у роті не дозволяє нормально їсти і пити, тварини худнуть. Від витікання слини на нижній щелепі волосся випадає і шкіра запалюється. Ротова порожнина обробляється до двох разів на день 2% водним розчином мідного купоросу. Оперативні заходи через 2-3 дні дають ефект і тварини видужують. Можливе лікування стрептоцидом, половина таблетки якого, в подрібненому вигляді, засипається в рот кроля, а через 10 годин засипається друга половина таблетки. У запущених випадках використовують обидва методи: спочатку купорос, потім стрептоцид.

2. Паразитарні хвороби кролів.

Паразитарні хвороби викликають ендопаразити (гельмінти, найпростіші) або ектопаразити (воші, блохи, кліщі). Ці захворювання є заразними. На кролях паразитують кілька сотень різних гельмінтів. Вони поділяються на три групи:

- Нематоди (круглі черв'яки) – збудники нематодозів
- Трематоди (стрічкові черв'яки), провокують трематодоз
- Цестоди (плоскі черви), викликають цистицеркоз.

Кокцидіоз

Зустрічається дуже часто. Багато тварин хворіють субклінічними формами - ознаки майже непомітні. Перехворілий кріль стає носієм. Особливо небезпечний кокцидіоз для кроленят. Розрізняють кишкову і печінкову форми захворювання. Протікає хвороба в гострій, підгострій і хронічній формі. Гостра кишкова форма кокцидіозу триває 10-15 діб. Проявляється поносом, що змінюється запором, здуттям живота, виснаженням. Шерсть скуйовджена, стан постійно погіршується, в кінці другого тижня гинуть від судом. Якщо критичний період пройдено, ознаки захворювання поступово згасають, але триватиме ще 1-1,5 місяці і закінчується одужанням. Кролі довічно є носіями кокцидій. При печінковій формі основні симптоми – жовтяниця, схуднення, потемніння сечі. Триває довше, до двох місяців, частіше закінчується смертю.

Лікування кокцидіоза проводять норсульфазолом, сульфадиметоксином, сульфадимезином, тріхозолом. багато тварин одужують. Рекомендують їх ізолювати від решти стада, не допускати до парування, найближчим часом відправити на забій. Для профілактики, особливо вагітним і лактуючим кролицям, дають замість пиття слабкий розчин йоду. При легких формах хвороби за допомогою йоду проводять лікування.

Вушна короста

Викликають її маленькі шкірні кліщі, які паразитують всередині вушної раковини, за вухами і на голові. Починається свербіж у зоні вух, стає неспокійним. При огляді виявляють ранки і почервоніння за вухами і всередині них, бульбашки на шкірі, розчісані ділянки. Згодом з'являються загальні симптоми – втрата апетиту, млявість. Лікують акарицидними засобами на масляній основі, призначають фенотіазін, бентоцид, теофід.

Саркоптоз (акароз) Паразитарна хвороба, яку викликають свербіжні кліщі. Вражають шкіру на голові, шиї, череві, на лапках. Комахи вільно пересуваються в роговому шарі дерми, що викликає у тварин сильне свербіння. Кролі стають неспокійні, постійно розчесують уражені місця, при масивному зараженні втрачають апетит. Для лікування використовують розчин неоцідола 0,2%,

бентоцид, креолін. *Профілактика захворювання.* Клітки на 10-12 днів звільняють від тварин і проводять дезінвазію їх 5%-ним гарячим водним розчином креоліну.

3. НЕЗАРАЗНІ ХВОРОБИ

Незаразні хвороби кролів поділяють на групи в залежності від причини їх виникнення – порушення правил годівлі чи утримання.

Неправильне утримання призводять до наступних захворювань:

- ✓ Пододерматит
- ✓ Бронхіт і пневмонія
- ✓ Неінфекційний риніт і ларингіт
- ✓ Кон'юнктивіт

Пододерматит – хвороба, яка виникає через пошкодження лапок. Хворіють частіше кролі, яких утримують на підлозі з сітки, грубих необтесаних дощок без покриття. Лапки пошкоджуються, в ранки потрапляє інфекція, виникає запалення. Хворий кріль починає кульгати, при ураженні всіх лапок перестає рухатися. Візуально підшви опухлі, червоні, на окремих ділянках видно ранки, мацерацию. Лікують захворювання за допомогою розчинів або мазей з антисептиками, у важких випадках - антибіотики.

Бронхіт і пневмонія

Кролі чутливі до перепадів температур і протягів, які можуть викликати пневмонії та бронхіти.

Симптоми захворювань:

- Підвищення температури до 40-41 градуса
- Прискорене поверхнєве дихання
- Млявість і апатія
- Втрата апетиту
- Кашель
- Хрипи.

Лікування пневмонії починають з переведення тварин в тепле приміщення. Назначають сульфаніламідні препарати, антибіотики. Прискорюють одужання вітаміни, особливо з групи В.

Кон'юнктивіт

Якщо в клітинах запилено і брудно, у кролів може виникнути кон'юнктивіт. Основна причина – потрапляння пилу в очі, механічне пошкодження гілочкою або стеблом трави. Симптоми – почервоніння одного або обох очей, серозні і гнійні виділення. Загальний стан кролів погіршується рідко, іноді знижується активність і апетит. Лікують кон'юнктивіт борною кислотою, по 2-3 крапель в кожне око або 2-3% борної мазю. Порушення правил годівлі призводить до таких хвороб:

- Тимпанія або вздуття живота,
- Катари шлунка і кишечника,
- Стоматити,
- Харчові отруєння.

Катари шлунка і кишечника

Розлади травлення виникають через поїдання недоброякісних і зіпсованих кормів, отруйних рослин, різких змін типу годівлі. Зазначені причини призводить до катару кишечника або шлунка. Вони бувають кислими, лужними і простудними. Симптоми кислого катару – пронос з каловими масами сірого відтінку, з бульбашками газу. Лужний катар викликає затримку дефекації, кал залишається рідким, коричневого кольору, пахне гниллю. Простудний катар проявляється діареєю, до неї приєднується нежить. Виявивши катар, кроля витримують на голодній дієті 10-12 годин.

Лікування захворювання проводять в залежності від форми:

- Кислий катар – дисульфан 0,2-0,3 г, відвар дубової кори, танін 1% по 1-2 чайні ложечки.
- Лужний катар – салол 0,2-0,3 г, розчин марганцівки слабого рожевого відтінку додають в питво. Простудні катари лікують біоміцином, пеніциліном, фурациліном, які додають в корми.

Тимпанія

Тимпанія (здуття шлунка) або метеоризм (здуття кишечника) виникають при згодовуванні продуктів, що викликають бродіння. Це може бути надлишок бобових, вологе або трохи підгниле сіно, тощо. У кролів роздувається живіт, вони мляві, відмовляються від їжі, дефекації немає.

Призначають лікування: іхтіол 10% (5-8 мл) або молочну кислоту 3-5% по 5 мл. Роблять клізму, випускають тварин з кліток, змушують рухатися 20-30 хвилин.

Хвороби кролів, небезпечні для людини

Цистицеркоз . Профілактика — прийом протиглистових препаратів.

Фасциольоз . Для запобігання хвороби необхідно ретельне миття рук після контакту з тваринами.

Пастерельоз . Регулярна дезінфекція кліток — спосіб запобігання зараженню.

Лістеріоз. Профілактика — дотримання норм гігієни.

Туляремія. Потрібно дезінфекція рук і предметів одягу.

Лекція 9

ЗАБІЙ КРОЛІВ, ПЕРВИННА ОБРОБКА ТА ВИЧИНКА ШКУРОК

План

1. Правила приймання кролів до забою.
2. Забій кролів.
3. Обробка тушок кроля
4. Первинна обробка шкурок
5. Зберігання та класифікація шкурок

6.

Рекомендована література

1. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
2. Кролики и нутрии. Сост. В. Д. Булгаков. Донецк: БАО, 2003. 128 с.
3. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
4. Современная энциклопедия животноводства. Сост. Н.З. Быковская. Донецк: БАО. 2007. 384 с.
5. Трояновський М.М. Практикум з кролівництва: навч. посіб. Кам'янець-Подільський. ПП М.І. Мошак, 2005. 152 с.
6. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Дишкант О. В., Радзиховський М. Л., Лютка Г. І.Сезонна оцінка якості м'яса кролів породи каліфорнійці та фланери, вирощених в умовно чистій та другій зоні щодо радіоактивного забруднення. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 4. С. 139-146.

Приймання та ветеринарний огляд партії кролів на забійному підприємстві:

- з'ясовують епізоотичне благополуччя місцевості, звідки вони надійшли;
- фактична кількість тварин;
- проведення ветеринарного огляду.

Хворих і підозрілих щодо інфекційних хвороб кролів негайно направляють для забою на санітарну бійню або в санітарній камері. При відсутності санітарної бойні таку партію кроликів можна переробити в загальному залі забійно-обробного цеху після забою здорових тварин, а потім дезінфікувати приміщення. Визначають вгодованість, рухливість, стан шерстного покриву, звертають увагу на наявність виділень з ротової, носової порожнини. У разі потреби вимірюють температуру тіла, досліджують видимі слизові оболонки, звертають увагу на наявність судом і паралічів, підшкірних пухлин, некрозів на лапах, мордочці і вухах. Кролів перед забоєм витримують на голодній витримці 5-12 годин для очищення шлункового тракту від вмісту. Напування не обмежують, але припиняють за 3 години до забою.

У процесі передзабійної витримки очищають шкурки від прилипло до них бруду, від випалої шерсті і пуху спеціальними волосяними щітками. Потім кролів зважують разом з клітками і в них подають на забійно-обробний цех.

Забій кролів і оброблення тушок виконують на потоково-механізованих лініях, агрегатах карусельного типу або вручну. На потоково-механізованій лінії ФДЕ здійснюють такі технологічні операції:

- електрооглушення,
- навішування кролів на підвіски конвеєра,
- забій і знекровлення,
- знімання шкурок,
- нутрування тушок,
- відокремлення голови і ніг,
- зачищення, формування, остигання тушок,
- сортування, маркування, зважування і пакування.

Оглушення - виконують механічним або електричним способом. Для електрооглушення призначені апарати карусельного і конвеєрного типів, пістолет з дугоподібним захоплювачем. В апараті використовують електричний струм силою 0,5 А і напругою 20 В; тривалість оглушення 3 с., в апараті конвеєрного типу — електричний струм напругою 36 В; тривалість оглушення 35 – 40 с. У пістолеті з дугоподібним захоплювачем напруга 40 В, сила струму 0,18 А; тривалість оглушення 2 с. Оглушення проводять у боксі - вигляд решітчастого майданчика, що обертається. Майданчик розділений на чотири відділення і по всьому периметру обгороджений металевою сіткою. Оглушення кролів механічним способом здійснюють на установці за допомогою ударного пристрою - удар наносять у лобну частину голови.

Забій і знекровлення – перерізують сонні артерії або відокремлюють голову дисковим ножом. За відокремлення голови прискорюється процес знекровлення, полегшується забілування і знімання шкурок з тушок. Розрізання сонних артерій - автоматично проводять просікання голови порожнистим пуансоном (для вільного виходу крові). Тривалість знекровлення 2,5 хв. Після знекровлення у тушок відрізають передні ноги по зап'ястний суглоб і вуха. Беруть кроля лівою рукою за задні лапи і піднімають вгору. Так на витягнутій руці і б'ють палицею в зону за вухами (потилицю). Удар повинен бути достатньо сильним і швидким.

Французький спосіб у нас застосовується рідко, але він дуже поширений в Європі. Кроля беруть за задні лапи, кладуть горизонтально або тримають в повітрі. Для умертвіння необхідно піднімаючи вгору, різко струсити кроля. Недоліки: потрібна неабияка сила, щоб однією рукою струсити тварина вагою в 7-9 кг, та наявність досвіду.

Переломлення шийних хребців - кроля однією рукою тримають за задні лапи, притискаючи до себе, інший щільно охоплюють голову. При різкому повороті рукою в бік переламуються шийні хребці і кріль гине.

За допомогою спринцівки - закачують повітря у вушну вену тварини - метод повітряної емболією. Найчастіше використовується в медичних установах. Недолік: смерть настає не відразу, а процес знекровлення протікає не повністю, що погіршує споживчі властивості м'яса та хутра.

Вистрілювання голки - за допомогою спеціального пристрою, що нагадує шприц. Голка проникаючи в мозок тварини, призводить до збільшення швидкості і гуманного умертвіння. Найбільш ефективно проколювання мозку на лінії від ока до протилежного вуха. Для знекровлення сильно натягують шкіру на шиї кроля біля нижньої щелепи і роблять в цьому місці невеликий розріз шкіри. Через розріз ніж поглиблюють і перерізають праву яремну вену.

Не виймаючи ножа з рани, його переводять під шкірою на ліву сторону шиї, де перерізають ліву яремну вену. Забій кроля механічним способом в потиличну область нераціональний погане знекровлення тушок. Щоб уберегти шкуру від забруднення кров'ю утримують кроля за вуха до тих пір, поки не припиниться знекровлення - 4-5 хвилин. Кров, що витікає із тушок, збирають в металеві корита, розташовані під тушками.

Забілування виконують вручну. Шкуру знімають стягуванням від хвоста до голови вручну або на машині. Після знімання шкурки очищують від прирізів м'яса, жиру, сухожил'я і передають на подальше оброблення. Спочатку знімається шкура, а потім йде іншого оброблення м'яса.

Гострим ножом робимо надріз по колу біля скакального суглоба задніх ніг – на 1-2 см нижче.

Обережно ножом надрізаємо шкірку до черева з однієї й іншої сторони. Знімаємо акуратно шкуру до паху. Шматок шкірки навколо статевих органів залишаємо.

Легко зтягуємо шкуру вниз. Коли стягнули до шиї, вивільняють з шкури передні лапи до плямистого суглоба. Обрізаємо передні лапи по плямистий суглоб і відрізаємо голову. Зняту шкуру натягують на спеціальну рамку і відправляють для подальшої обробки в шкуроросолочне відділення.

Видалення внутрішніх органів - роблять розріз черевної стінки по білій лінії від лобного зрощення до грудної кістки. Через отвір видаляють сечовий міхур, розрізають лобне зрощення, відокремлюють пряму кишку, витягають кишки, шлунок, статеві органи, печінку, залишаючи в тушці нирки і внутрішній жир. Потім розрізають діафрагму і витягають легені з трахесю. Голову від тушки відокремлюють по лінії між першим шийним хребцем і потиличною кісткою.

Жирову тканину, залишки м'яса знімають з хвоста до голови. *Нутрування* проводять вручну, нирки разом з нирковим жиром залишаються при тушці.

Голову відрізають на рівні першого шийного хребця, передні ноги - по зап'ястному, задні - по скаковому суглобу. Тушку промивають холодною водою і охолоджують за температури 10 °С, після підсихання знижують до 6 °С. Після ветсанекспертизи патологоанатомічних змін в органах і тушках тушки піддають туалету.

Тушки знімають з рамки, відокремлюють у них задні лапки по скакальний суглоб, залишаючи на лівій лапці нижче скакального суглоба смужку шкірки шириною не менше 3 см для підтвердження видової приналежності. Потім тушки підвішують на вішала і направляють в камеру охолодження.

У камері проводять ветеринарно-санітарний огляд тушок, таврування, формування, сортування по вгодованості і упаковку в тару.

Тушки, визнані придатними в їжу, повинні бути добре обезкровленими (колір від білого до блідо-рожевого), чистими, без побитостей, синців, без стороннього запаху.

Тушки і внутрішні органи піддають ветеринарно-санітарній експертизі.

Субпродукти (серце, печінку, легені) і шию після промивання і охолодження упаковують. Нехарчові відходи (кров, кишки, шлунок, голови, ноги, прирізи м'яса і жиру шкурок) використовують для виробництва сухих тваринних кормів.

Зачищення і формування тушок - видаляють крововиливи, синці, зачищають шийний заріз, змивають залишки крові і шерсті.

На тушці роблять розрізи по боках грудної клітини між третім і четвертим ребрами і в них вправляють кінці передніх ніг. Сортують тушки за вгодованістю і за якістю оброблення на дві категорії. За вгодованістю: перша та друга. Перша категорія - добре розвинені м'язи, на холці відкладений жир, остисті відростки спинних хребців не виступають; друга - м'язи розвинені задовільно, на холці сліди жиру, остисті відростки злегка виступають. Залежно від якості тушки кролів клеймують:

першої категорії - круглим клеймом, другої – квадратним, що не відповідають вимогам стандарту - трикутним клеймом.

На кожену тушку м'яса кролів ставлять одне клеймо на зовнішньому боці гомілки.

Тушки упаковують у дерев'яні, металеві або поліетиленові ящики, дно і стінки яких вистилають обгортковим папером. Знежирювання - це видалення з міздри жирових відкладень. Кролячу шкурку надягають на клиноподібну правилку або спеціальну болванку у формі конуса, добре розправляють і рухами ножа в напрямку від хвоста до голови, знімають з неї прирізи м'яса і жиру, інакше під ними шкурка буде повільно сохнути і здатна зіпсуватися. Жир зі шкірки, потрапляючи на волосся, викликає його жовтизну і знижує при зберіганні міцність міздрі, ускладнює визначення якості шкурки. Якщо ніж рухати в протилежному напрямку (від голови до хвоста), то

можливе псування шкурки - оголення і підрізання коренів волосся, внаслідок чого при вичинці шкурки буде випадати волосся (дефект «протяг»).

Розриви або порізи шкурки, зроблені при зніманні або знежирюванні треба зашити.

Правлення - це насаджування шкурок на спеціальні правила певної форми (відповідно до стандарту). Форма правил залежить від виду тварини, способу знімання: шкури, зняті пластом, правлять на дошках, рамах, щитах. Розміри стандартної правилки: довжина - 80-100 см (для шкурки кролиці і самця); ширина біля основи - 27 і 30 см; ширина вершини - 0,5 і 0,75 см. Найчастіше використовують дерев'яні правилки. Знежирені шкурки надягають на правилки міздрою зовні, волосом всередину, розправляючи так, щоб всі чотири лапи симетрично знаходилися на одній стороні, трохи натягують (надмірний натяг призводить до рідковолосості, слабкий - до скорочення розміру і деформації висохлої шкурки) і нижню частину шкурки прибивають до правилки невеликими цвяхами або прикріплюють спеціальними дужками. Після підсихання шкурки вивертають і досушують волосом назовні. Шкурки просушують у підвішеному положенні при температурі 25-30 °С в добре провітрюваному приміщенні, у свіжознятій шкурці зберігається до 70% води. Шкурка висохла, якщо на ній не залишилося м'яких вологих місць.

Після висушування міздрою шкурки протирають сухими тирсою або сухою ганчіркою. Шкурки знімають з правилки і фасують для зберігання і транспортування. Між шкурками кладуть мішечки з нафталіном для захисту від пошкодження шкуроїдом і міллю.

Способи консервування хутряних шкурок: прісносухий, мокросолений, сухосолений, кислотно-сольовий і квашення.

Прісно-сухе консервування – це сушіння шкурок без використання консервуючих речовин. Цим способом консервують більшість видів хутрової сировини, крім каракулю.

Сушать при температурі 20-35°С. Відносна вологість повітря 35-50%. Шкурки сушать під навісами, щоб не попадали сонячні промені.

Мокро-солоне консервування – сіллю посипають або втирають у міздрю шкурки. Витримують у штабелях декілька днів. Складають шкурки або міздрею до міздри, або міздрею до волоса. Бажано до солі додавати антисептики. Шкурки можна консервувати тузлучним методом у сольовому розчині певної концентрації (тузлук).

Сухо-солоне консервування – висушування шкурок, законсервованих попередньо мокросоленим способом. Використовується для консервування шкурок ягнят каракулівницьких порід.

Заморожування - сушіння шкурок на морозі. Волога під час замерзання при розширенні розриває і розпушує волокна дерми. Міцність шкурок значно знижується, при підвищенні температури шкурки можуть загнивати.

Опромінювання – використовують опромінювання гамма-променями і прискореними електронами, можливе використання інших видів опромінювання. Ефективне в поєднанні з мокросолінням. Шкурки хутрових кролів поділяють на чотири сорти.

Перший сорт - повноволосні шкурки з розвиненими остю і пухом. Міздра чиста. Допускаються шкурки з дещо недорозвиненими остю і пухом, з синявою міздрею (сліди ліньки) на животі й боках до 2 см від краю з кожного боку і на огузка до 5 см від краю, шкурки з плямами синяви, розташованими на боках більше 2 см і на огузка більше 5 см від краю, якщо територія даних плям не перевершує одного відсотка площі шкурки; у шкурок кролів порід сірий велетень, чорно-бурий, сріблястий, вуалевосріблястий, віденський блакитний, шиншила, радянський Мардер - якщо територія плям не перевершує три відсотки площі шкурки.

Другий сорт - менш повноволосні шкурки з недорозвиненою остю і пухом. Міздра має суцільну або переривчасту синяву, посередині хребта без синяви або з легкою синявою. Допускаються шкурки з ознаками першого сорту, з менш густим волосяним покривом і тоншою міздрою.

Третій сорт - повноволосні шкурки з низькими остю і пухом, у яких міздра має суцільну або переривчасту синяву, а також шкурки з тьмяною, інколи випадваючою остю.

Четвертий сорт - шкурки з рідкою остю і пухом, що знаходяться в періоді активної ліньки, переспілі - без ості на хребті, незрілі - з низьким підшерстям. Міздра з суцільною або переривчастою синявою. Допускаються шкурки з вадами, які перевищують допуски, встановлені для шкурок другої групи дефектності, не більше ніж на 50% площі.

Шкурки першого і другого сортів ділять за величиною, яку встановлюють множенням її довжини (від середини міжоччя до кореня хвоста) на повну ширину (вимірюється в середній частині шкурки). До особливо великих зараховують шкурки площею понад 1600 см², до великих - з площею 1300 - 1600 см², до дрібних - з площею 1300 см² і менше.

Лекція 10

ОБ'ЄКТИ ХУТРОВОГО ЗВІРІВНИЦТВА, ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КЛАСИФІКАЦІЯ

План

1. Біологічні особливості хутрових звірів.
2. Хутрові звірі роду хижак
3. Хутрові звірі роду гризуни

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалый І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Об'єктами звірівництва в Україні є представники ряду хижаків. До них належать: з родини кунцевих - норки і соболі, з родини собачих - лисиці (сріблясто-чорні) і голубі песці. Останніми роками одержує поширення розведення нутрії, шиншили і ондатри (належать до ряду гризунів), тхорів та тхорзофреток (помісь білого тхора фуру з чорним).

Біологічні особливості: розмноження, линяння, інтенсивність обміну речовин, специфіка будови і функцій травної системи. У природних умовах живляться тваринними кормами, що наклало свій відбиток на будову черепа, зубів і різних відділів травного каналу. Ротова порожнина у них невелика і корм майже не пережовується, а зразу проковтується. Шлунок малого об'єму, стінки його тонкі, еластичні.

Кишечник коротший, ніж у травоядних: у норок - 140-180 см, і тому відношення довжини тіла до довжини кишечника у кунцевих становить 1:4-1:5, у собачих - 1:6, у нутрії - 1:12. Невелика довжина кишечника у хижаків зумовлює швидке проходження корму по шлунково-кишковому каналу, і неперетравлені залишки з'їденого корму з'являються в калі норки через 1,5-2 год, лисиці і песця - через 6,5-8 год після годівлі; повністю перетравлюється корм у норок через 15-20 і Лисиці, песця - 24-30 годин. У зв'язку з невеликою довжиною і об'ємом товстого кишечника і дуже погано розвиненою сліпою кишкою: у лисиць і песців довжина 5-8 см проти 40-45 см у нутрії, у норок і соболів вона зовсім відсутня у хижаків не відбувається бактеріальне перетравлення корму і погана засвоюваність рослинних кормів, особливо норками.

Перші дві декади життя джерелом живлення хижих хутрових звірів є молоко матері. У період молочної годівлі активність травних ферментів у норок і песців невелика, при переході до змішаної годівлі: у норок - з 15 днів, у песців - з 25-го дня у слизовій шлунка знаходять значну кількість пепсиногену. У двомісячних щенят норок і песців травлення таке як і у дорослих звірів.

У молодняку норок, лисиць і песців у 2-2,5-місячному віці з'являється літнє опушення. В кінці липня-серпня починає підростати зимове волосся. Линяння літнього волосся завершується восени, формування зимового - в листопаді-грудні. Весняне линяння у дорослих хутрових звірів починається під впливом збільшення тривалості світлового дня і припадає у песців на березень-квітень, норок березень-червень, соболів - березень-липень. Осіннє линяння у норок починається у

другій декаді серпня, і в першій половині листопада літнє волосся замінюється зимовим. У дорослих лисиць зимове опушення з'являється при збереженні й відростанні літнього волосся, тобто у них відбувається лише одне линяння на рік. Нутрії не мають різко вираженого сезонного линяння випадання старого і відростання нового волосся у них проходить протягом усього року, але краща якість опушення у листопаді-березні.

Сезонність розмноження: родини куницевих та родини собачих моноестричні і дають потомство один раз на рік, гризуни - нутрії та шиншили - поліестричні і розмножуються цілорічно.

Спарювання (гін) кліткових норок, песців, лисиць, єнотоподібних собак проходять один раз на рік - в кінці зими і ранньою весною, у соболів - влітку, у тхора фуру - з третьої декади березня до середини серпня. У гібридних тхорів, одержаних від прямого схрещування фуру з чорним тхором - тхорзофретки, що відрізняється великою плодючістю, можна отримати по два приплоди на рік: перший сезон гону починається у них в кінці березня, другий - наприкінці червня і в липні. Вагітність у песців і лисиць триває 50-52 діб, норок - 30-84, тхорів фуру - 40-42, соболів - 7-8 міс., єнотоподібних собак в умовах розведення в неволі 58-64 дні. Строк внутрішньоутробного розвитку у норок і соболів подовжений, що зв'язано з ембріональною (латентною) діпаузою, під час якої розвиток ембріона уповільнено.

Період інтенсивного росту плода у норок становить майже 30 діб, у соболів - 30-35.

У нутрії тривалість вагітності - 127-137, у шиншили - 106-111 діб.

Сезон щеніння хижаків розтягнутий: у норок кінець квітня-середина травня, у песців - квітень-червень, лисиць і соболів - кінець березня-квітень, єнотоподібних собак початок квітня; нутрії та шиншили щеняться весь рік.

Щенята хижих хутрових звірів народжуються сліпими, беззубими зі щільно закритими слуховими проходами, вкриті ембріональним пухом. Щенята нутрії родяться повністю зрілими, зрячими, з перших днів плавають і живляться не лише молоком матері, але й звичайним кормом.

Асоціація звірівників України - об'єднання представників звіроферм, що вирощують близько 95 % всіх хутрових звірів. Асоціація створена у 2008 році господарствами, що спеціалізуються на розведенні тварин. АЗУ співпрацює з Міжнародною федерацією хутра, яка була створена у 1949 році та членами якої є 56 асоціацій із понад 40 країн світу. Станом на 2019 рік члени АЗУ вклали близько 100 млн доларів США інвестицій у розвиток аграрного сектору України. Члени АЗУ майже 100 % своєї продукції продають через світові аукціонні домів: Copenhagen Fur (Данія), Saga Furs (Фінляндія) та NAFA (Канада). Сім ферм-членів АЗУ пройшли сертифікацію на відповідність європейській програмі з оцінки добробуту тварин WelFur. На дахах будівель норкової ферми «Пелском», що входить до АЗУ, збудована найбільша в Україні дахова фотогальванічна електростанція, яка додатково захищає тварин від високих температур.

Норкові ферми в Україні - сільськогосподарські підприємства, що спеціалізуються на розведенні норки. Станом на 2019 рік, в Україні зареєстровано 37 звіроферм. Асоціація звірівників України об'єднує 9 норкових ферм: ТОВ «Айкон Девелопмент» (Золочівський район, Львівська область), ТОВ «ВБК „Агропромінвест“» (Святовасилівська сільська громада, Дніпровський район, Дніпропетровська область), ТОВ «Галичхутро» (Червоноградський район, Львівська область), ТОВ «Ізюмське звірогосподарство» (місто Ізюм, Харківська область), ТОВ «Норкова ферма Вікінг» (село Велика Каратуль, Бориспільський район, Київська область), ТОВ «Пелском» (село Студеники, Бориспільський район, Київська область), ТОВ «Переяславський звіроплемгосп» (село Велика Каратуль, Бориспільський район, Київська область), ТОВ «Профуна» (село Сінгури, Житомирський район, Житомирська область), ТОВ «Тіволі Фюр» (село Ковалин, Бориспільський район, Київська область).

Норка. Найпопулярнішими для вирощування в Україні є норки, і найбільший попит на міжнародних аукціонах. Ферми розраховані на поголів'я у 10-450 тисяч.

Норка європейська

За інформацією громадських організацій, одна шуба дорівнює 30-70 норкам, 30-200 шиншилам, 10-20 лисицям, 200-400 білочкам, 30-40 єнотам, 30-40 кроликам або 15-20 собакам. За інформацією Асоціації звірівників України, в Україні зареєстровано 37 ферм, серед яких 11 активних.

Виробництво хутра – не лише етична проблема, але й екологічна. За даними багатьох незалежних досліджень, хутряна промисловість є однією з найбільш шкідливих для екології. Так, наприклад, щоб виробити 1 кг хутра треба використати приблизно 563 кг або від 376 до 1126 норок (вага однієї норки від 0,5 до 1,5 кг). Екологічний ефект від виробництва 1 кг хутра є таким самим, як і викиди від машини, що проїхала 1250 км.

У Державному реєстрі включено 14 порід: алеутська, пастель, біла Хедлунд, паломіно, американська, сріблясто-блакитна, алеутська сталева, ампало срібляста, мойлалеутська, орхідпастель, соклотпастель, соклотпастель срібляста, мойлпастель срібляста, мойлсапфір.

Норка належить до родини куницевих. Світова колекція налічує близько 340 кольорових форм норок. В Україні розводять десять кольорових форм: стандартну, чорну норку-джет, сріблясто-голубу, сапфірову, американське паломіно, пастель, соклотпастель, фінський топаз, чорну хрестовку і «дику» норку. Маса дорослих самців - 1,8-3,2 кг, самиць – 1-2 кг, довжина тіла – 35-50 см. Тривалість життя 7-8 років, племінного використання – 2- 4 роки. Статевої зрілості досягають у віці 9-10 міс. Сезон розмноження – лютий-квітень, найбільш інтенсивний у першу половину березня. Гін триває 25-30 діб, еструс (тічка) – 1-2 доби з повторенням 23 рази через 5-10 діб. Овуляція у норок провокована і відбувається тільки під час спаровування. Повторне спаровування проводять через 7-10 діб після першого. Вагітність у норок триває 37-80, період інтенсивного росту зародків – 27-28 діб. Для норок характерний латентний період вагітності - стадія вільних зародкових пухирців (переривчастий ембріогенез), який може тривати від 1 до 54 діб. Щеніння у норок відбувається у квітні на початку травня. Родять від 4 до 11 щенят, у середньому - 5-6. Щенята народжуються масою 9-12 г. Зуби прорізуються через 18-20 діб, очі відкриваються через 29-30. Відсаджують щенят у 40-45 діб. Молодняк росте інтенсивно: жива маса у місячному віці досягає 150-250 г, у 2 міс. – 450-700, у 4 – 850-1300 г.

Американська характеризується вираженим диформізмом: маса самців - 2,3-2,7 кг, самок - 1,5-1,8 кг; довжина самців - 48-50 см, самок - 39-42 см. Статева зрілість - 10-11 місяців і розмножуються до 3 років, після чого їх плідючість знижується. Плідючість норок - 6-7 щенят. Тічка - в лютому-березні.

Парування у *європейської норки* відбувається приблизно на місяць пізніше, ніж у американської. Статевої зрілості досягає у 9-11 місяців. Вагітність триває 40–43 дні. У квітні–липні самка народжує до 7 щенят, які стають самостійними у 2,5–3 місяці. Негативний вплив на популяцію створює американська норка. При їх паруванні вагітність закінчується резорбцією ембріонів.

У європейської норки шерсть зовсім коротенька, гладка на дотик і приємно блищить на сонці.

Її основу складає густий підшерсток, над яким знаходиться досить густа ость. Забарвлення шерсті цього хутрового звіра темно бура, підшерсток сіруватий. Натуральне забарвлення хутра американської породи від білого до чорного кольору. Зустрічаються також різні палітри коричневих і сірих тонів з блакитним відтінком. Американські норки мають біле плямо тільки на нижній губі.

Соболь

Влітку забарвлення тулуба звірка однотонне, темно-бурий, лапи і хвіст трохи темніше. Взимку шерсть стає блідою. Світлим відтінком виділяється голова, світла пляма часто з'являється в області горла, влітку не спостерігається. Найбільш цінний представник загону куницевих. Виділяють близько 17 різновидів соболів, у яких різний колір і якість вовни, та різні розміри. Маса самців – 1,5 кг, самок – 1,1 кг. Сезон розмноження: лютий-березень – помилковий гін, істинний – червень-липень. Вагітність соболя має тривалу латентну стадію розвитку – 9-10 місяців (250-290 днів). Статевого дозрівання досягають в 2-3 роки. В одному виводку народжується 3-7 цуценят.

Серед соболів затверджена одна порода **Чорний соболь**. Соболів за забарвленням підрозділяють на два типи: Соболі **чорного та Темно-коричневого типу** повинні мати - темноране забарвлення, коричневе, майже допускається чорне забарвлення. незначне освітлювання голови і черевця. Зовні схожі на норку, але мають іншу структуру волосяного покриву. Загальне забарвлення у них чорно-буре, інтенсивніше забарвлена шия з боків, горло, груди, черевце, кінцівки, хвіст. Підпушок палевий. Мордочка і краї вух білясті, губи і підборіддя білясті.

Тхорів називають помісними, вони є нащадками тхорів, отриманих від схрещування чорних (лісових) тхорів і фуру. Відомі три види тхорів: світлий, чорний і фуру (африканський - фретка). У 2004 році на базі племзаводу «Пушкінський» затверджена єдина порода тхора - **тхір золотистий**. Тхори є у 8 колірних гамах. Екзотичним видом є фретки-альбіноси. Менш екзотичні - фретки соболиного забарвлення, чорно-соболиного, чорного, коричневого і шоколадного. Коричневий окрас передбачає наявність темних відтінків. Шармом володіють тварина, шерсть якого пофарбована в колір, який іменується як шампань. До останньої групи відносяться тхори білого забарвлення з чорними очима. Класифікацію тхорів згідно малюнку на тілі - розрізняють 4 групи: сіамську, суцільну, чалу і стандартну. Дана класифікація передбачає поділ тхорів на види, в залежності від розташування білих плям на шубці фретки. Тут виділяють 3 види забарвлення: панда, спалах і рукавички. Середня довжина тіла: самців - 41-44 см самок - 34-37 см, маса самців - 1,9 кг, маса самок - 2 кг. •Статева зрілість настає у віці 7-10 місяців. Тривалість життя - 8-10 років. Тривалість господарського використання - 2-3 роки. Тхори можуть давати 2-3 посліди на рік. Розміри першого посліду 9-10 цуценят, другого - 6-7. Тривалість вагітності тхорів - 42-43 днів. На 20-й день вагітності у самки починається линька, і збільшується об'єм живота. Цуценята народжуються з коротким, рівномірно забарвленим темно-сірим волоссяним покривом.

Чорноногий тхір

Має пухке або коричневе хутро, з чорними ступнями, кінчиком хвоста, носом і маскою для обличчя. У нього трикутні вуха, мало вусів, коротка мордочка і гострі кігті. Спаровуються у лютому-березні. Тривалість вагітності 42-45 днів. Народжується 1-5 гол. Тривалість життя - 1 рік.

Африканський тхір

Має чорне забарвлення з широкими білими поздовжніми смугами, хвіст білий і пухнастий, на голові є білі плями, знизу тіло темне, майже чорне. Захищається від ворогів за допомогою анальних залоз, які виділяють смердючий секрет, по запаху не поступається секрету скунса. Парування самки і самця триває 60-100 хв. Цуценята народжуються з жовтня по березень, через 5-6 тижнів вагітності, в посліді 2-3 шт. Самка народжує один послід за сезон, якщо цуценята померли в ранньому віці, то самка може принести ще одне потомство. Тривалість життя в неволі до 15 років.

Чорний (лісовий) тхір

Чорний тхір досягає статевої зрілості у 10-12 міс. Період гону: початок квітня до першої декади червня. Тривалість вагітності 40-42 доби.

Світлий (степовий) тхір

Гін у світлого тхора: лютий-серпень, найінтенсивніше - з третьої декади березня до середини квітня. Тривалість вагітності 37-38 днів.

Тхір фуру

Домашня тварина чорного, білого, коричневого або змішаного кольору. Тхір фуру статевої зрілості досягає в 10-11 міс. Тривалість гону - з кінця березня до середини серпня. Тривалість вагітності 40-42 доби. Внаслідок схрещування фуру з чорними тхорами отримують гібридів - тхірофретки. Самиці народжують 10-16 малят. Щенята вкриті густим пухом, до 24-27 днів глухі, до 30-37 - сліпі.

Лисиця

Лисиця належить до родини собачих. Хутро лисиці по шкалі не зношуваності займає 4 місце. В Україні розводять сріблясто-чорних і червоних диких лисиць. Сріблясто-чорні лисиці - це мутація диких червоних лисиць. Маса самців 5,5-7,5 кг, самиць - 5-6,5 кг. Тривалість життя 10-12, племінного використання - 4-6 р. Статевої зрілості досягають у 9-11 міс. Початок гону - грудень-січень. Підготовку до гону починають з вересня. Тривалість вагітності 51-52 доби. Середня плодючість 6-7 щенят. Світова колекція налічує понад 11 відтінків забарвлення. В Україні розводять лише сріблясто-чорну лисицю, із середини 1970 р. - червоної лисиці-вогнівки.

Держреєстр виділяє 4 породи лисиць: сріблясто-чорна, бургундська, перлинна та колікот.

Сріблясто-чорна лисиця - розводяться в клітках. Має чорне забарвлення волосся і на спині і боках сріблясте остьове волосся з білою зоною. Сріблясте волосся розташовуються у лисиць на спині, боках, шиї, але відсутні на нижній частині тулуба. Затверджена у 1971 р. Розводять у

клітках. Має чорне забарвлення волосся і на спині і боках сріблясте остьове волосся з білою зоною. Сріблясте волосся розташовуються у лисиць на спині, боках, шиї, але відсутні на нижній частині тулуба.

Перлине забарвлення фенотипічно дуже близьке до сріблясто-чорного, але остьове волосся має ослаблений тон чорних зон, і тому створюється враження сіроблакитного або сіро-коричневого забарвлення.

Бургундська лисиця має більш яскравіше червонокоричневе забарвлення, ніж колікотт. Колір очей у колікотт блакитний, а у бургундських - жовтокоричневий. Середній розмір: самок лисиць 66-70 см., самців - 70-75 см., Середня маса (перед гоном): самок лисиць 5-6,5 кг самців - 6-7,5 кг. Статева зрілість настає у віці 9-11 місяців. Нормально розмножуються вони до 6-7 років, причому максимальна продуктивність доводиться на 3-5 річний вік. Тривалість життя 10-12 років.

Песець

Песець належить до родини собачих. Маса самців 6-8 кг, самиць – 5-7 кг. Тривалість життя 8-10, племінного використання – 3-5 років. Статевої зрілості досягають у 9-11 міс. Забарвлення їх темне впродовж року - від темно- до світло-коричневого. Гін з лютого по квітень. Тічка триває 12-14 діб, статевая охота – 3-5, інколи 8-10 діб. Повторні спаровування на 2-3-й день підвищують багатоплідність. Вагітність триває 49-54 доби. Самиці народжують 8-10 щенят. У песців висока ембріональна смертність: у багатоплідних – 30-50 %, малоплідних – 15-30 %. Тривалість лактації близько 40 днів. До Державного реєстру включені дві породи: **вуалева** (типи: пушкінський і родниківський) та **срібляста** (типи: кольський і раїсінській). По довжині остьового волосся песців підрозділяють на: коротковолосих (менше 55 мм), середньоволосих (56-65 мм), довговолосих (більше 65 мм).

За відтінком всіх песців підрозділяють на: *темно-блакитних, блакитних та світло-блакитних.*

Блакитні песці діляться на три породи: вуалево, сріблясті і Шедоу. У перших - світло-сіра підпуш, остьове волосся має пігментовані кінчики, які, підносячись над підпушшю, створюють враження вуалі. Линяють песці двічі - навесні і восени, кожен раз з повною зміною волоссяного покриву. Гібриди лисиці і песця безплідні.

Песець вуалевий

Світло-сіре підпушшя, остьове волосся має пігментовані кінчики, які, підносячись над підпушшю, створюють враження вуалі.

Песець сріблястий

Мають темне забарвлення з вираженим сріблястим і нагадують сріблясто-чорних лисиць.

Шедоу (або перлинні) - від світло-блакитного до майже білого кольору.

Середні розміри блакитних песців: самок - 60-62 см, самців - 65-67 см. Середня зимова маса: самок - 5,8-6,5 кг, самців - 6,5-7,5 кг. Песці досягають статевої зрілості в 9-11 місяців і нормально розвиваються до 5-6 років. Тривалість життя - близько 10 років. Термін господарського використання - 4-5 років. Середня плодючість песців - 11-12 цуценят. Вагітність після першого спарювання може тривати 53-56 днів, решта - 51-52 дня. Новонароджені щенята песців важать 50-70 г. Відсаджують молодняк зазвичай в 40-50 днів.

Нутрія. Серед нутрій затверджено сім порід: бежева, біла італійська, пастелева, сніжна, стандартна, чорна та золотиста. Середня маса нутрій 4-5 кг, довжина тіла 50-65 см. Самці більші від самиць на 10-12 %. Тривалість життя 6-8 років, племінного використання – 2-4 роки. Статевої зрілості досягають у віці 4-5 міс, до розмноження допускають у 6-7 міс. Від нутрій отримують приплід 2-2,5 раза на рік за суміщення вагітності з лактацією. Вагітність триває 130 (127-137) діб. Тічка повторюється через 25-30 діб, перша охота після щеніння настає через 2-5 діб. Самиця народжує 5-6 малят живою масою 150-250 г. Відсаджують молодняк у віці 40-45 діб і утримують до 3 міс. погніздно, потім розподіляють за статтю. Молочні залози у самиць розміщені у верхній третині бічної поверхні. У самців сім'яники знаходяться у черевній порожнині або опускаються через пахові каналці під шкіру, що запобігає перегріванню чи охолодженню їх. Лапи і хвости не опушені і в разі сильних морозів у холодному приміщенні можуть відмерзати. Забарвлення

стандартних нутрій коричневе, а підшерсток має коричневий і сірий відтінки. Виведено інші кольорові групи — білі, золотисті, сріблясті і бежеві.

Нутрія породи Стандарт. Кольори зустрічаються абсолютно різні: світлі коричневі, темні коричневі, тьмяні сталеві, червоні з бурими переливами. Визначення забарвлення вовняної шубки тварини залежить від кольору найдовших шерстинок, які покривають всі інші. Переважає у породі темно-коричневий колір шерсті. Більшість кліткових нутрій мають коричневе забарвлення різних відтінків, на черевці дещо світліше. На боках і спині частину волосся має однотонне забарвлення по всій довжині, інколи - світле кільце і темну верхівку. Підпушок – коричневий з блакитним відтінком, однаково пофарбований по всій довжині.

З Італії була завезена біла **італійська нутрія** зі світло-кремовим забарвленням підпушки, що переходить іноді в світлу світло-коричневу. Волосяний покрив повинен бути білими, але у деяких на ості з'являється сірувато-коричневий наліт, через що шкурка виглядає забрудненою. За кордоном отримані чорні нутрії з чорним забарвленням ості і темно-сірою підпушкою. Забарвлення шкурок чорних нутрій має бути на черевці від темно-коричневого до чорного, на спині – чорного, пух від темно-коричневого до темно-сірого.

Шкурки золотистих нутрій має бути золотистими або світло-золотистими, а пух жовтий або світло-жовтий з золотистим відливом. Середні розміри: Самців - 50-60 см, самок – 40-50 см. Середня маса: Самців - 5-7 кг, самок - 4-5 кг. Нутрії активно ростуть до 8-9 місяців. Статева зрілість – 3-4 міс., господарська - 7-9 місяців. Середня плодючість нутрій - 5-7 щенят. Тривалість життя нутрій – до 6-7 років, господарського використання - 2-4 роки. Відсутня сезонність парувань. Тривалість вагітності коливається в межах 126-137 днів. Цуценята народжуються добре розвиненими. Маса цуценят значно коливається залежно від статі, породи і типу годівлі. Цуценят від матері відкидають на 40-50 день.

Шиншили

Шиншила — південноамериканський гризун. На волі трапляються два види шиншили: велика - довжина тулуба 35-40 см) і мала – 25-30 см). У кліткових умовах розводять малу шиншилу. Статевої зрілості досягає у 7-10 міс. Тривалість вагітності малої шиншили 106-114 діб, життя – 18-20 років. Нормально розмножується до 12-5 років. Щенята народжуються зрячими, опушеними, масою 40-50 г. Самиця народжує 2-3 малят, інколи до 5. Утримують у клітках. Для годівлі використовують рослинні корми: траву, сіно, коренеплоди, фрукти, зерно злаків, спеціальні комбікорми. Вагітним і лактуючим самицям згодують молоко. Шиншила досить чутлива до якості кормів. Згодовування запліснявілого корму спричинює загибель звірів.

Лекція 11 ПРОДУКЦІЯ ЗВІРІВНИЦТВА

План

1. Товарознавчі характеристики хутра
2. Хутрова сировина
3. М'ясна продуктивність нутрій

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Основною продукцією звірівництва є хутряні шкурки, використовують у харчуванні людей м'ясо нутрій і ондатр. Побічна продукція - жир, тушки звірів на борошно, пух і гній. За інформацією громадських організацій, одна шуба дорівнює 30-70 норкам, 30-200 шиншилам, 10-20 лисицям, 200-400 білочкам, 30-40 єнотам, 30-40 кролям • 15-20 собакам.

Виробництво хутра – не лише етична проблема, але й екологічна. За даними незалежних досліджень, хутряна промисловість є однією з найбільш шкідливих для екології. Щоб виробити 1 кг хутра треба використати приблизно 563 кг або від 376 до 1126 норок (вага однієї норки від 0,5 до 1,5 кг). Екологічний ефект від виробництва 1 кг хутра є таким самим, як і викиди від машини, що проїхала 1250 км.

Сукупність властивостей шкірної тканини і волосяного покриву формують споживні властивості хутрової шкурки. Найважливіші товарознавчі характеристики:

- теплозахисні властивості (ТЗВ);
- характеризуються теплопровідністю
- визначаються товщиною, густиною, вологістю шкірної тканини
- щільністю, густиною, висотою, пружністю волосяного покриву,
- співвідношенням покривного і пухового волоса, -ступенем їх звивистості.

Високі ТЗВ має ХС з густим і пишним волосяним покривом; показником ТЗВ є сумарний тепловий опір – швидкість охолодження нагрітого осердя, ізольованого від навколишнього середовища досліджуваним хутром.

За ТЗВ усі види ХС поділяють на групи:

особливо високі: песець блакитний, лисиця червона, бобер, куниця, соболь,
високі: кріль, білка, ондатра, нутрія, *середні*: кріль щипаний

- маса шкурки ХС;

- важливий показник фізіологічних властивостей ХС визначає масу виробу;

- залежить від товщини і густини шкірної тканини та від густини волосяного покриву, частково зменшується при стриженні, вищипуванні, епілювання волосяного покриву, зменшенні товщини і щільності шкірної тканини;

За масою ХС поділяють на (кг/м²):

-*особливо важку* - 1,6-3,0 - собака, вовк, -*важку* - 1,1-1,5 - лисиця, соболь,

-*середню* - 0,7-1,0 - норка, кріль, нутрія,

-*легку* - 0,25- 0,65 - заєць-біляк;

- зносостійкість ХС - це сумарний показник зносостійкості волосяного покриву і шкірної тканини.

Визначається міцністю зв'язку волоса зі шкірною тканиною, міцністю самої шкірної тканини, стійкістю волосяного покриву до УФ-променів і світла, міцністю і пружністю волосяного стрижня, стійкістю до стирання, багаторазового згинання, фарбування, сухого і мокрого тертя.

Зносостійкість хутра видри прийнято за 100 балів, соболя - 80, норки - 70, песця голубого - 60, ондатри - 45, лисиці - 40; фарбовані хутра зношуються на 10-20 % інтенсивніше; стрижене хутро на 20-40% більш зносостійке, ніж нестрижене;

Висота волосяного покриву (ВВП) – відстань від шкірної тканини до кінчиків волосу у випрямленому стані.

ХС за ВВП поділяють на особливо довговолосі - понад 90 - єнот; довговолосі - 50-90 - лисиця, песець; середньоволосі - 25-50 - соболь, нутрія, норка; - густота волосяного покриву (ГВП) - кількість волосу на 1 см² площі шкірки.

ХС за густотою ГВП поділяють на особливо густоволосі - понад 20 тис. - песець; густоволосі - 12-20 тис. - соболь, кріль, ондатра; середньогустоволосі - 6-12 тис. - лисиця;

Пишність волосяного покриву (ПВП) - величина об'єму, заповненого волосом;

ХС за ступенем ПВП поділяють на особливо пишні - песець, лисиця Пишні - соболь, середньопишні - норка, ондатра.

Шкіра хутрових звірів, яку називають міздрою, виконує захисну і фізіологічну функції. Вона складається з 4-х шарів: епідермісу, дерми, мускульного шару і підшкірної клітковини

Будова шкіри: епідерміс; дерма; жировий шар; мускульний шар; підшкірна клітковина, корені ростучого волосся; корені волосин, що закінчили ріст.

Епідерміс - верхній тонкий шар, що займає 1-3 % товщі шкіри. Він захищає організм від зовнішніх впливів. Дерма знаходиться під епідермісом і становить основну масу шкіри. Щільне переплетіння колагенових і різноманітних еластинових волокон дерми зумовлює здатність шкіри до розтягування, її міцність на розрив, пружність та еластичність.

Мускульний шар розміщений під дермою і складається з поперечносмугастої мускулатури, яка дає можливість тварині збирати шкіру в складки. Підшкірна клітковина є поєднувальною ланкою між дермою і тілом тварини. До волокон сполучної тканини включені жирові відкладення, які утворюють шар підшкірного жиру, особливо до зими. У шкірі, зокрема в дермі, є сальні й потові залози.

Сальні залози мають форму мішечка з короткою вивідною протокою, яка сполучається з волосяною піхвою. Секрет сальних залоз змащує волосся, надаючи їм блиску, м'якості і запобігає їх намоканню й звалюванню. Потові залози беруть участь у водно-солевому обміні, а піт виконує терморегуляційну функцію: випаровуючись, він охолоджує поверхню тіла. Шкіра густо пронизана нервовими волокнами та добре забезпечується кров'ю, що важливо для підтримання сталої температури тіла. Між дермою та мускульним шаром є жировий прошарок, що є резервною коморою поживних речовин. Вони накопичуються в літньо-осінній період, а витрачаються в зимово-весняні місяці. При первинній обробці шкурки підшкірні жир і клітковину слід ретельно видаляти, бо вони, розкладаючись, зумовлюють псування дерми і пожовтіння волосся. Надмірний розвиток жирового шару погіршує якість волосяного покриву.

Волосяний покрив звірів є похідним шкіри і складається з волосся різних категорій. Кожна волосина має стрижень, корінь і цибулину. Стрижень виходить на поверхню шкіри. Він складається з трьох шарів: лускатого, кіркового і серцевинного. До кореня волосин прикріплений пучок м'язових волокон, які можуть піднімати волосся (звір "ощетинюється"). Волосся, що утворює хутро, за формою, величиною та гістологічною будовою поділяється на типи:

- *чутливе або вібриси (вуса)* - товсте, пружне, конічної форми;

- *спрямовуюче* - веретеноподібної форми, пряме або зігнуте, довге, товсте, пружне, не чисельне, волосся здебільшого однотонного забарвлення;

- *остьове* - ланцетоподібне або округле, зігнуте в бік загального росту волосся становить 1,5-3 % від загальної маси волосся.

Ость надає стійкості пуху і запобігає його звалюванню, а також у здорових, нормально опушених звірів прикриває повністю пух і створює основний тон забарвлення. У сріблясто-чорних лисиць ость у верхній частині має світлу зону - сріблясте кільце;

- *проміжне* - за формою, довжиною і товщиною займає проміжне становище між остю і пухом;

- *пухове* - найтонше, найкоротше, найніжніше, завите по всій своїй довжині.

Пух - маса волоссяного покриву до 95-97 %. Основна роль - створення теплоізоляційного шару завдяки повітряним прошаркам між окремими волосинками.

Спрямовуюче волосся і ость належать до покривного волосся, яке створює загальне враження про якість шкурки, хоча кількість його незначна - 3-5 %.

Найкращими за якістю частинами хутряної шкурки є її середина, що охоплює хребет, бік і огузок.

Оцінку і сортність хутряних шкурок проводять згідно з держстандартами, затвердженими для окремих видів хутряної сировини.

Якість шкурок визначають органолептично. При оцінці шкурок визначають їх розмір, дефектність та розділяють за сортами. Хутрові шкурки залежно від їх площі (кріль, нутрія) або довжини та ширини (лисиця, песець, норка) розподіляються на розмірні групи згідно з вимогами.

Залежно від наявності дефектів хутряні шкурки розподіляють на групи дефектності.

На шкурках допускається не більше одного з вказаних дефектів. Основною продукцією звірівництва є хутряні шкурки, використовують у харчуванні людей м'ясо нутрій і ондатр. Побічна продукція - жир, тушки звірів на борошно, пух і гній.

М'ясо нутрій рекомендують вживати людям, що страждають на хвороби органів травлення, цукровий діабет, склероз, хвороби нирок та печінки. М'ясо нутрій - цінний продукт харчування дітей та матерів, що годують немовлят. Воно тонковолокнисте, ніжне й ароматне, характеризується високою здатністю утримувати вологу (соковитість). За повноцінністю білка прирівнюється до яловичини. У багатьох країнах Південної Америки і деяких державах Європи - делікатес і продають за вищими цінами, ніж свинину, яловичину і баранину. Забійний вихід самців - 55-60%, самок - 51-54 і молодняку - 46-48 %. Від дорослої тварини одержують 2,5-3,5, молодняку у віці 7-8 міс. - 1,8-2,0 кг м'яса, яке на 65-70 % складається з м'язової тканини, на 18-23 % - кісткової і на 3-20 % (залежно від віку тварин) - з жиру. У м'язах міститься 21-22 % білків; 3,9-7,9 % жиру; 0,8-1,1 % золи; 64,3-74,4 % води.

Якість м'яса нутрій залежить від умов утримання та годівлі, техніки забою (слід швидко й повністю знекровлювати тушки, охолоджувати і витримувати їх для дозрівання упродовж 8-12 год при температурі 16-18°C). м'ясо нутрій має інтенсивніше темне забарвлення. Це пояснюється вмістом в ньому значної кількості м'язового гемоглобіну.

Лекція 12 ТЕХНОЛОГІЯ УТРИМАННЯ І ГОДІВЛІ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ

План

1. Особливості травної системи у хутрових звірів.
2. Годівля хутрових звірів.
3. Годівля звірів у різні біологічні періоди.
4. Утримання хутрових звірів та гігієнічні вимоги на звірофермах

Рекомендована література

1. Аз-Буки-Веді тваринника: навч. посіб. В. А. Бурлака, Л. П. Горальський, Д.А. Засекін [та ін.]; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Полісся, 2010. 483 с.
2. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підручник.. Вінниця. Нова книга. 2009. 271 с.
3. Биковська Н.З. Сучасна енциклопедія тваринництва: 1200 порад фахівців. Донецьк: БАО. 2004. 352 с.
4. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
5. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І., Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
6. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
7. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
8. Вакуленко І.С. Технологія, селекція та переробка продукції кролівництва в особистих господарствах. Інститут тваринництва, 2014. 47 с.
9. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Хутрові звірі ряду хижаків і гризунів відрізняються між собою типом живлення. Основною їжею хижаків є корми тваринного походження. Зуби хижаків пристосовані для відривання шматків їжі, які вони ковтають майже не розжовуючи. Шлунок у них простий, еластичний, із слабо розвинутою мускулатурою, малої місткості. Кишковий тракт - короткий, корм по ньому проходить швидко (через 15-20 годин у норок, через 24-32 години у песців і лисиць). Сліпа кишка у лисиць і песців всього 5-8 см довжиною, а у норок і соболів відсутня. Мікрофлора у хижаків не відіграє суттєвої ролі в перетравленні рослинних кормів, синтезу вітамінів.

Періодичність життєвих функцій визначає вимоги до умов живлення. Із сезонністю розмноження і ливня зв'язана різна інтенсивність обміну речовин і енергії у звірів у різні періоди року. В осінні місяці за достатку корму в природі забезпечується накопичення в організмі резервного жиру та інших поживних речовин для використання в період найкращого розвитку хутра і розмноження. Зниження обміну в зимові місяці, коли кормові умови погіршуються, визначається необхідністю зменшення потреби організму в живленні. Хутровим звірам притаманна висока інтенсивність росту в перший місяць життя.

Гризуні живляться рослинними кормами і мають добре розвинені різці, якими відкушують рослини, та плоскі корінні зуби, що перетирають корм. Кишечник у них в 10-11 разів перевищує довжину тіла, сліпа кишка добре розвинена, в травному каналі корм піддається дії харчотравних ферментів і кишкової мікрофлори, що зброджує клітковину. Кормова маса проходить через шлунково-кишковий тракт у дорослих нутрій за 60-75 годин, шиншил - за 48-50 годин.

Годівля хутрових звірів

Нормують годівлю звірів залежно від виду, віку, живої маси, сезону року і фізіологічного стану. В основу норм покладено чотири основні показники: обмінна енергія, перетравний протеїн, перетравний жир і перетравні вуглеводи. Раціони контролюють за вмістом мінеральних речовин і вітамінів. У раціонах дорослих норок м'ясо-рибні корми становлять 65-70 %, зернові — 17- 27,

лисиць — відповідно 50-60 і 25- 40, песців — 60-75 і 16-22 %, по 2-3 % до раціонів включають соковиті корми, сухі дріжджі та жир.

Звірів необхідно забезпечувати в достатній кількості питною водою. Обмеження у воді зменшує поїдання корму, погіршує відтворні функції та ріст молодняку. У спекотну погоду стежать, щоб у напувалках була прохолодна вода 15-18 °С, теплої води звірі не п'ють. Міняти воду необхідно через 1,5-2 год.

У годівлі хутрових звірів використовують три основні групи кормів — тваринного походження, рослинні і додаткові.

Корми тваринного походження включають свіжі і консервовані м'ясні (мускульне м'ясо і субпродукти II категорії), рибні (переважно нехарчових видів) і молочні продукти. Корми тваринного походження ділять на м'ясні, молочні, рибні, не рибні. Найбільш повноцінним білковим кормом є м'язове м'ясо, що включає м'язи, кісткову, сполучну, жирову тканини. М'ясо яловичини, баранини, свинини, а також домашньої птиці використовують тоді, коли воно не придатне в їжу людей. Кінське м'ясо використовують у сирому вигляді. Тушки хутрових звірів, нутрій, кролів і диких тварин згодують у вареному вигляді. Кращу поживність має сире м'ясо.

М'язове м'ясо найдорожче - використовують мінімально для збалансування раціону за лімітуючими амінокислотами.

Основним джерелом тваринного білка є субпродукти. У звірівництві субпродукти ділять на м'які - не містять кісток: печінка, нирки, серце, селезінка і кістяні - ноги, голови. Кров - цінний поживний корм для звірів, джерело протеїну. Свіжу чисту кров великої рогатої худоби, коней і овець можна згодувувати у сирому вигляді, сумнівної якості - тільки вареною.

Рибні корми: нехарчова риба, дрібні, несортів та рибні відходи - нутрощі, голови, хребти. З рибних кормів на території України використовують азочорноморського бичка, його відходи (голови), кільку, рідше відходи тріскових (путасу, хек) та оселедцевих риб різних видів. Ціла риба у звірівництві використовується для годівлі тільки під час періоду відтворення (гін, вагітність, лактація).

Із зернових кормів використовують борошно злаків (без плівки: овес, пшениця, ячмінь, кукурудза, просо), соняшникові макуху і шрот без лушпиння, спеціальні комбікорми. Залежно від біологічного періоду, виду звірів і жирності кормосуміші до складу раціону 15-30 % зернових кормів. Їх згодують у вигляді борошна тонкого помелу і добре зварених каш. Із макухи і шротів застосовують соняшниковий і соєвий, виготовлені з очищених зерен. Введення в раціон норок провареного соняшникового шроту 25 % від протеїну забезпечує нормальну масу звірів і якісну шкуру, добрі відтворні здатності. У раціонах лисиць в літньо-весняний період замінюють 50 % м'ясо-рибних кормів макухою або шротом, в зимовий час - до 30 % протеїну тваринних кормів.

У групі овочів згодують: капусту, моркву, буряки, турнепс, кропиву, конюшину, зелену цибулю. Овочі згодують свіжими, рідше силосованими, в кількості 11,5 % від калорійності корму.

Додаткові корми для звірів представлені дріжджами (пекарські, пивні, кормові, БВК), вітамінними і мінеральними препаратами. Згодують корми у вигляді фаршу з розміром частинок не більше ніж 5 мм, 1-1,5 мм — для зелених та соковитих і 0,8 мм — для зернових. Отриману суміш влітку згодують охолодженою до 10-12 °С. Годують звірів 2 рази на добу. Вранці дають 40-45 % добового раціону, ввечері — решту. У літній період нез'їдений корм через дві години забирають. Для гризунів основним джерелом поживних речовин є корми рослинного походження (коренеплоди, капуста, сіно, концентровані).

Всі корми, що входять до раціону норок, тхорів, лисиць, песців, енотів згодують у вигляді кормосуміші. М'які м'ясо-рибні корми пропускають через м'ясорубку голови й кістки подрібнюють на кісткодробильному агрегаті та згодують у сирому вигляді.

Умовно придатні продукти (м'ясо від вимушено забитих тварин) і свинячі субпродукти згодують тільки вареними. Неякісні корми з прогірклим жиром згодувувати не можна. Молоко згодують сирим або заквашеним. Сир не повинен бути прокислим або солоним.

Зернові корми згодують як вареними (крупни), так і сирими (борошно, крім житнього). Сире борошно дещо гірше перетравлюється. Каша повинна бути розвареною (1:4) і охолодженою. Зернові корми мають бути високої якості.

Овочі згодовують свіжими і в силосованому або квашеному вигляді. Свіжі овочі перед згодовуванням очищають від гнилі, миють і пропускають через м'ясорубку.

Картоплю згодовують вареною. Перед цим її миють і обламують паростки. Харчові і пивні дріжджі обов'язково прокип'ятити. Додавання в корм некип'ячених дріжджів спричиняє зброджуванню суміші, що призводить до здуття і загибелі тварин. Кормові (гідролізні) дріжджі кип'ятити не треба.

Основні корми шиншил - бобово-злакове сіно, трава і концентрати, краще у вигляді сухих гранул. Найбільш ефективні напівконцентратні раціони. Орієнтовні добові даванки корму зимою, г: сіно - 25-30, морква - 5-6, концентрати - 12-15, молоко 10-15, премікс - ОД; літом: трава бобово-злакова - 40-50, сіно бобово-злакове - 1518, концентрати - 16-20, премікс - 0,1 г. Шиншила за добу споживає води з кормом і з напувалок не більше 20 г.

Годівля звірів у різні біологічні періоди. У годівлі дорослих звірів прийнято розрізняти періоди: для самиць — спокій (час після закінчення лактації до активного овогенезу), підготовка до гону, гін (спаровування), вагітність і лактація. Для самців — спокій (час від закінчення гону до наступного сперматогенезу) і гін. Під час підготовки звірів до розмноження у січні, з другої половини грудня рівень годівлі самиць за вмістом обмінної енергії знижують, щоб привести їхню живу масу на початок гону до племінних кондицій. Рівень годівлі самців залишають у межах норми. В умовах України рівень годівлі норок у цей період знижують з 200 до 160, лисиць — з 400 до 350 ккал.

Годівля у період гону. Апетит у звірів погіршується і калорійність раціону знижують. Самиць і самців годують кормосумішами однакового складу. Самцям призначають додатково білкову підгодівлю із м'яса, печінки і молока по 100-150 г для лисиць і песців і по 50 г — для норок. Корм роздають один раз на добу.

Годівля у період вагітності. Енергетичний рівень годівлі самиць: кількість перетравного протеїну на добу не повинна бути меншою від 25-30 г для норок, 50-60 — для лисиць і 55-65 г — для песців.

Раціони вагітних самиць необхідно забезпечувати вітамінами. Годівля має бути помірною, щоб не допускати ожиріння. У першу половину вагітності у звірів добрий апетит і вони охоче поїдають корм, у другу — поїдання корму зменшується, за 5-8 днів до щеніння дозу корму лисицям і песцям доводять до 100-120 г. Для профілактики крововиливів у новонароджених, двічі наприкінці вагітності, до раціону вводять препарат вітаміну К (вікасол).

Годівля лактуючих самиць. Перші 2-3 дні кормову суміш згодовують у рідкому стані. До раціону включають корми з високими смаковими якість. У першу половину лактації доцільно використовувати високоякісні повноцінні корми. У другу половину лактації у тварин може спостерігатися виснаження організму внаслідок втрати натрію з молоком. Потрібно включати до раціону на кожні 100 г корму 0,30,5 г кухонної солі. Годують тварин 2-3 рази на добу.

Утримання хутрових звірів — це комплекс будівель і організаційногосподарських заходів для забезпечення оптимальних умов життя тварин, збільшення виходу продукції за економних витрат праці і коштів. Утримання звірів ґрунтується на двох варіантах: шедове і комбіноване.

Шедове утримання — основне у звірівництві. *Комбіноване* — використовують на деяких фермах з утримання лисиць і песців, де основне стадо або тільки самців утримують в окремо розміщених клітках, а молодняк після відлучення — у шедах. Довжина шеду 60 м і більше, а ширина дворядного для норок 3,5 — 4 м із центральним кормовим проходом 1,2 - 1,5 м.

Утримують звірів у клітках з будиночками. Клітки виготовляють із оцинкованої сітки: крученої із шестигранними вічками, а плетеної та зварної — з квадратними. Розмір клітки для норки 40 х 40 х 80 см, будиночка — 35 х 40 х 30 см. У будиночках звірі відпочивають, народжують і вирощують малят.

Клітка для самиць і молодняку песців має довжину 290 см, ширину 100 і висоту 65 см. Після відлучення молодняку її розгороджують висувними сітчастими щитами для окремого утримання самиць і відсадженого молодняку.

Для лисиць клітки завдовжки 193,5 см розгороджують на 2 частини. Будиночки для лисиць і песців розміщують посередині клітки. Довжина клітки для самців лисиць і песців становить 300 см, ширина — 100 і висота — 120 см. Для спостереження за парами у період гону знімають дах.

Усі клітки для утримання звірів обладнані дерев'яними поличками для роздавання фаршу у холодну пору року. Влітку шедеди, де утримують лисиць, затемнюють від прямого сонячного проміння, яке спричинює побуріння хутра, що погіршує його якість.

Нутрій утримують у наземних бетонованих клітках з будиночками, вигулами та басейнами для купання. На невеликій відстані від звіроферми розміщують кормокухню, яку обладнують комплексом машин для потокової переробки кормів, холодильник для зберігання м'яса, субпродуктів і риби у замороженому стані.

Корми роздають кормороздавальними машинами або за допомогою шедових возиків і підвісних доріг. На території ферми, яку обносять сітчастою або бетонною огорожею, обладнують цех забою і первинної обробки шкурок забитих звірів.

Лекція 13 ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ

ПЛАН

1. Біологічні ознаки хутрових звірів.
2. Сезонність розмноження і особливості будови репродуктивної системи.
3. Періоди виробничого гону.
4. Особливості росту і розвитку хутрових звірів.
5. Сезонні зміни в обміні речовин.

Рекомендована література

1. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
2. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
3. Трояновський М.М. Практикум з кролівництва: навч. посіб. Кам'янець-Подільський. ПП М.І. Мошак, 2005. 152 с.
4. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
5. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
6. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

У хутрових звірів збереглися біологічні ознаки:

- особливості розмноження,
- линяння,
- інтенсивність обміну речовин,
- специфіка будови і
- функцій травної системи.

Основні господарсько-корисні ознаки хутрових звірів: фарбування, густина і тип волосяного покриву. Різноманітність забарвлення волосяного покриву - результат високої генетичної мінливості, обумовленої багаторазовими мутаціями основного забарвлення вихідного дикого виду звірів. Забарвлення волосяного покриву - основна селекційна ознака. Колірний тип остьового волосу і підпушку визначається синтезом пігментного білка чорного (коричневого) кольору з відтінками від чорного до світло-сірого і від темно-коричневого до світло-палевого.

Мутаційна мінливість пігментації різноманітна і супроводжується появою у звірів нових забарвлень. Отримано і закріплені в потомстві блакитні і світлі норки серед коричневих стандартних особин; білі і чорні лисиці серед рудих із забарвленням диких форм; білі, рожеві, бежеві і сріблясті нутрії серед коричневих «дикого» типу.

Для норок враховано і використано в селекції більше 270 колірних форм, у лисиць - 27 генотипів різних забарвлень; у песців - 8; у нутрій - 27. Забарвлення опушення пов'язана з дією великої кількості генів.

На зміну волосяного покриву, період розмноження, інтенсивність основного обміну впливає сезон року, а основним зовнішнім синхронізатором їх є тривалість світлового дня. У молодняку норок, лисиць і песців у 2-2,5-місячному віці з'являється літнє опушення, в кінці липня-серпні - зимове волосся.

Линяння літнього волосся завершується восени, а формування зимового - в листопаді-грудні. Весняне линяння у дорослих хутрових звірів починається під впливом збільшення тривалості світлового дня: у песців - березень-квітень, норок - березень-червень, соболів - березень-липень. Осіннє линяння у норок починається у другій декаді серпня, Зміна літнього волосся на зимнє - перша половина листопада. У дорослих лисиць одне линяння на рік: зимове опушення з'являється при збереженні й відростанні літнього волосся. Нутрії не мають сезонного линяння - випадання старого і відростання нового волосся протягом року, краща опушення у листопаді-березні.

Сезонність розмноження і особливості будови репродуктивної системи. Представники родини куніцевих та собачих моноестричні - дають потомство один раз на рік, гризуни - нутрії та шиншили - поліестричні і розмножуються цілорічно.

У самиць нутрій статеві охота виявляється періодично - через 25-30, рідше через 14-16 або 35-40 днів. Самка після оцінки приходить в охоту на 1-3 день, яке триває 36-40 годин. За рік від самки можна отримати 2-2,5 гнізда. У серпні - вересні гормональна активність статевих залоз у лисиць та песців досить висока і близька до активності, характерної для періоду розмноження, але статеві клітки у них не утворюються.

З жовтня по січень гормональна активність статевих залоз значно знижується і знову підвищується у весняно-літній період. У незапліднених самок тічка може наступити лише на наступний рік. Тривалість тічки у лисиць становить 7-11 днів і закінчується охотою та овуляцією. Охота триває 2-3 дні. Після закінчення охоти починається період спокою. Яєчники меншають в розмірах і статевий апарат самки поступово повертається до норми. У молодих самців розвиток статевих органів може затримуватися на 10-15 днів порівняно з дорослими тваринами.

За гін один самець здатний покривати і запліднювати до 25 самок. До кінця гону результативність статевої діяльності самців знижується, можливий «прохолост» самок, в спермі з'являються патологічні сперматозоїди. Відмінність в термінах приходу в охоту, щеніння у песців відсунені на 2-3 тижні пізніше, ніж у лисиць.

Спарювання (гін) кліткових норок, песців, лисиць, єнотоподібних собак проходять один раз на рік - в кінці зими і ранньою весною, у соболів - влітку, у тхора фуру - з третьої декади березня до середини серпня. У гібридних тхорів: перший сезон гону - в кінці березня, другий - наприкінці червня і в липні. Вагітність у хижаків хутрових звірів: у песців і лисиць - 50-52 доби, норка - 30-84, тхорів фуру - 40-42, соболів - 7-8 міс., єнотоподібних собак в умовах розведення в неволі - 58-64 дні.

Строк внутрішньоутробного розвитку хижаків невеликий, у норки і соболів - подовжений: ембріональна діапауза - розвиток ембріона уповільнено. Період інтенсивного росту плода у норки становить 30 діб, у соболів - 30-35. У нутрії тривалість вагітності 127-137, у шиншили - 106-111 діб.

Сезон щеніння хижаків розтягнутий: у норки - кінець квітня - середину травня, песців - квітень-червень, лисиць і соболів - кінець березня-квітень, єнотоподібних собак - початок квітня; нутрії та шиншили - весь рік.

Періоди виробничого гону:

- Період підготовки звірів до гону;
- Гін;
- Вагітність;
- Щеніння;
- Вирощування молодняку;
- Період спокою дорослих звірів.

Затримка осінньої линьки звірів вказує на порушення нормальних процесів в організмі і може позначитися на зниженні показників відтворення. У стаді не повинно бути надмірно ожирівших або виснажених звірів. При підготовці до гону лисиць, песців та норки велику увагу слід приділяти світловому режиму. Утримання у затемнених шехах затримує ріст статевої активності і настання тічки.

Перед проведенням гону обстежують стан сім'яників у самців. Якщо один або обидва сім'яники не промацуються або недостатньо розвинені, то такий звір не повинен використовуватися у гонах. Настання охоти визначають по відношенню самця до самки і зміні зовнішніх статевих органів самки. До початку гону закріплюють самок за самцями. Виділяється самець-дублер - якщо основний самець виявиться неактивним в статевому відношенні.

У різних видів тварин техніка гону різна. Періоди гону: Песець. Починається гін у другій декаді лютого. Найбільше число покриттів припадає на березень. Закінчується гін у квітні, у вуалевих песців - іноді в травні. Пік гону - березень. Тічка триває 12 - 14 днів, охота - 3-5, іноді 8-10 днів. Норка. Моноестрична тварина. Тічка відбувається один раз на рік і може тривати до 20-25 днів,

статева охота протягом цього періоду настає неодноразово. Кожен період охоти триває 1-2 дні з інтервалами в 5-10 днів. Всього може бути до 5-6 періодів полювання. Кращий час для спаровування - період з 5 по 25 березня.

Особливість біології розмноження норок полягає в тому, що розвиток жовтих тіл, що утворюються на місці розкритих фолікулів, у них затримується, внаслідок чого можливе дозрівання нової серії фолікулів. У зв'язку з цим навіть у запліднених самок може знову наступити стан статевої охоти і відбутися повторне запліднення.

Соболь. Парувальна кампанія починається з середини і закінчується в першій декаді серпня. Охота проходить у кілька періодів з повторенням через 7-10 днів, триває 1-2, іноді 3-4 дні. Перед гоним самців закріплюють за самками. У господарствах техніка гону соболя передбачає початок з 16-20 червня і багаторазові парування (4-6 разів) протягом трьох днів кожного періоду охоти.

Лисиця. Гін починається в третій декаді січня, закінчується в кінці березня. Статева охота один раз на рік триває 2-3 дні. Гін лисиць можна проводити декількома способами:

- до самців підсаджують самок з виявленим початком тічки;
- до самців підсаджують всіх прикріплених самок по черзі через 1-2 дні, незалежно від стану;
- самок підсаджують до самців без урахування прикріплення через 1-2 дні до появи охоти;
- самок, у яких почався період охоти, ізолюють від перевіреного самця та підсаджують для покриття до самця, закріпленого за планом підбору пар.

Нутрія. Рационально пускати в перше спаровування у віці 6-8 міс. з масою тіла не менше 3,6 кг і самців у віці 7-10 місяців з масою не менше 4,5 кг. Тічка і статева охота настає в 1-3 день після пологів і далі періодично через кожні 23-33 дня. Період охоти триває близько 36 годин. Способи спаровування нутрій: косячний, підсадний і комбінований. Молодих самок найлегше спаровувати у складі косяків:

- до групи з 3-15 статевозрілих самок підсаджують на 2-3 місяці активного неспорідненого самця.
- Дорослі самки забіякуваті і погано уживаються в косяках. Їх спаровують підсадним способом або застосовують сімейне розведення - розміщують самок разом з самцями.
- Комбінований спосіб поєднує в собі технології спаровування перших двох способів.

Вагітність.

1. Годівля високоякісними кормами
2. Своєчасне чищення кліток і родилок (1-2 рази на тиждень)
3. Утеплення кліток і родилок (за потреби)
4. Своєчасний ветеринарний контроль.

Особливості росту і розвитку хутрових звірів. У хижих хутрових звірів яскравіше, ніж у інших сільськогосподарських тварин виявляється сезонність біологічних циклів:

- обмежений сезон розмноження;
- в певні терміни проходить линька волосяного покривала;
- спостерігаються сезонні зміни в обміні речовин.

Хутровим звірам властива висока інтенсивність росту у перші місяці життя.

Маса норки при народженні - 9-15 г, через 20 днів збільшується в 10 раз, в 2-місячному віці маса рівна 40 %, 4-місячному - 80 % маси дорослої тварини. Зуби у щенят норки прорізаються в 16-20 діб. Після відсаджування щенят різко знижується темп росту, через 10 діб збільшується. У віці 7-8 місяців збільшення маси припиняється, відмічаються лише сезонні її коливання.

Повільніше ростуть щенята лисиць і песців - при народженні важать 80-100 г. До 20 діб маса песців збільшується в 7,5 раз; до моменту отсадки вони накопичують майже п'яту частину, до 4-місячного віку - 80 % маси дорослих звірів. У перші дні життя найінтенсивніше ростуть кінцівки, потім голова і, нарешті, тулуб. До 5-6 місячного віку щенята песця, лисиці набувають пропорції тіла дорослих тварин. Зміна молочних зубів на постійні у щенят лисиці і песця закінчується у віці 3,5 місяців.

Щенята нутрій народжуються вагою 150-200 г, опушені, можуть плавати, а через два дні починають поїдати корм. Ростуть нутрії повільно, але розвиваються швидко. Досягають статевої зрілості в 3-4 місяці, але продовжують рости до 1,5 років. Нутрії розмножуються протягом всього року.

Маса новонароджених щенят шиншили досягає 35-50 г, лактаційний період триває два місяці, щенята починають харчуватися кормом вже на 5-7 добу після народження.

У соболів параболічний тип росту – інтенсивний ріст до 3 місяців. Лінійний ріст соболів до 6 місяців майже припиняється, а маса тіла продовжує збільшуватися. Збільшення цих показників у самців інтенсивніше, ніж у самок, до 180 - добового віку. До кінця першого місяця прорізаються зуби - на 28-30 день. Слухові проходи у норок, соболів і тхорів відкриваються в останній тиждень першого місяця життя.

Сезонні зміни в обміні речовин. З сезонністю розмноження пов'язана різна інтенсивність обміну речовин, і енергії у звірів в різні періоди року. Зниження інтенсивності обміну речовин в осінні місяці при великій кількості кормів у природі забезпечувало накопичення в організмі резервного жиру і поживних речовин, для використання зимою і найкращого розвитку зимового опушення. Подальше зниження обміну речовин в зимові місяці, коли кормові умови гіршали, визначалося необхідністю зменшення в цей час потреби організму в живленні.

Підвищення угодваності звірів осінню, і зниження їх живої маси в зимові місяці має важливе значення для забезпечення нормального відтворювання і отримання шкурок хорошої якості. У літні місяці обмін речовин найбільш інтенсивний, осінню - знижується, найнижчий взимку, а навесні знову підвищується. Влітку жива маса у звірів найменша, в листопаді - грудні - найбільша. Сезонні зміни відкладення жиру відображають особливості терморегуляції у хутрових звірів. Накопичення ними жиру до зими дозволяє знизити тепловіддачу, і витрату енергії в холодний час року; зменшення кількості жиру влітку і найрідший волосяний покрив зумовлюють підвищену тепловіддачу. У норок сезонні зміни обміну речовин виражені чітко, соболів немає чіткого сезонного обміну, у нутрій обмін речовин по сезонах року майже не міняється - при однаковій годівлі їх жива маса влітку приблизно на 10 % вища, ніж взимку.

Лекція 14
ПЛЕМІННА РОБОТА У ЗВІРІВНИЦТВІ
ПЛАН

1. Завдання, форми і методи племінної роботи.
2. Бонітування та облік у кролівництві та звірівництві.
3. Комплектування стада. Добір у кролівництві та звірівництві.
4. Методи розведення звірів.

Рекомендована література

1. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
2. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
3. Трояновський М.М. Практикум з кролівництва: навч. посіб. Кам'янець-Подільський. ПП М.І. Мошак, 2005. 152 с.
4. Башенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
5. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
6. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Племінна робота в звірівництві передбачає відбір і підбір для відтворення кращих виробників і самок, які забезпечують отримання високоякісного потомства і його вирощування при мінімальних економічних затратах. Племінна робота спрямована на вдосконалення продуктивності звірів, поліпшення забарвлення, якості опушення, відтворювальної здатності звірів, збільшенні їх розміру тіла (живої маси і довжини тіла). Необхідною частиною племінної роботи є зоотехнічний облік.

З метою уніфікації збору даних для ведення племінного обліку та його реалізації в Україні розроблена «Інструкція з ведення племінного обліку в звірівництві та кролівництві» (2003 р.), яка визначає порядок ведення форм племінного обліку, що застосовуються у звірівництві з метою організації точного, систематичного обліку походження кожної тварини, його селекційних ознак для проведення селекційно-племінної роботи, удосконалення існуючих і розробки нових ефективних методів практичної селекції.

Основою племінного обліку є проведення оцінки (бонітування) тварин, на основі якої проводять відбір і підбір пар для подальшого відтворення. У розробленій Інструкції з бонітування хутрових звірів (2003 р.) визначено час проведення і параметри оцінки, які дозволяють за простою схемою визначити класний склад поголів'я, рівень фенотипової консолідації стада і ефективність того чи іншого селекційного заходу.

Бонітування звірів - оцінка його за розміром і статурою, якістю і забарвленням волосяного покриву. Бонітування проводять у період повного дозрівання волосяного покриву в жовтні-листопаді залежно від виду звіра, у нутрії - в 6 місячному віці. На племінних фермах бонітують весь молодняк, а на товарних - молодняк племядра.

У звірівництві застосовується чистопорідне розведення і схрещування: відтворювальне, поглинальне, промислове, гібридизація.

Найбільше значення мають при виробництві шкурок гібриди тхора і норки - ханорікі і лисиці з песцем - песцоволіські гібриди.

Племінний облік - це індивідуальна реєстрація суб'єктами племінної справи у тваринництві даних про:

- племінну цінність тварин з метою одержання систематизованих відомостей;
- характер спадковості і наслідування господарсько-корисних ознак,
- величину і форму зв'язків цих ознак, динаміку цих зв'язків у направленій селекції та при зміні паратипових факторів,

– вплив різних ступенів інбридингу і різних методів схрещування на господарсько-корисні ознаки. Племінний облік узгоджується з бухгалтерським обліком і складається з таких елементів: зважування, нумерації, запису інформації про тварину у відповідні форми племінного обліку.

Форми племінного обліку у звірівництві ведуть спеціалісти господарств, суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності незалежно від підпорядкованості та належності або власники до вибуття звірів, після чого форми передаються і зберігаються в архіві.

Племінний облік у звірівничих господарствах ведуть за формами: форма N 1-зв "Картка самця основного стада"; форма N 2-зв "Картка самиці основного стада"; форма N 3-зв "Трафаретка самця основного стада"; форма N 4-зв "Трафаретка самиці основного стада"; форма N 5-зв "Трафаретка щеняти"; форма N 6-зв "Виробничо-бонітувальний журнал за 20__ рік"; форма N 7-зв "Відомість поголів'я на 1 січня 20__ року".

При заповненні форм племінного обліку у звірівництві назва виду, породи і типу записуються кодом відповідно до кодування видів, порід і типів у звірівництві.

Форми племінного обліку в племінних заводах, племінних репродукторах і товарних господарствах заповнюються на звірів усього стада. У норківництві замість трафаретки щеняти допускається використання жетона з номером. На щенят користуальної (товарної) частини стада індивідуальні трафаретки не заповнюються.

Спосіб нумерації звірів залежить від статусу господарства (племінне, товарне) та виду тварин. Способи нумерації: татуювання на вухах; вищипи на перетинках лап; запис номера на трафаретку, що розміщується на клітці (форми N 3-зв, N 4-зв).

У норківництві нумерація звірів здійснюється на трафаретках у племінних і товарних господарствах. У господарствах, що займаються розведенням лисиць, песців, єнотовидних собак і нутрій щенят нумерують: у племінних - нанесенням татуювальних номерів на вуха; у товарних - нанесенням номерів на трафаретки. У господарствах, що займаються розведенням нутрій, - татуюванням або вищипами на перетинках лап. На ліве вухо наноситься рік народження, на праве - порядковий номер. Порядкову нумерацію здійснюють для кожного виду і типу звірів, щороку починаючи з одиниці.

Присвоєння номерів для: самиць - парні, самців - непарні; щенят з племінних гнізд - їх порядковий номер запису у виробничо-бонітувальному журналі, щеняткам, яких залишають на плем'я, крім цього, присвоюють заводські номери; щенят всіх видів звірів користуального (товарного) стада - не проводиться.

Завезеним звірам господарство присвоює свої невикористані номери (заводські), в документи племінного обліку і на трафаретки заноситься інформація про попереднього власника (назва господарства (власник)).

У формах племінного обліку показники бонітування записують у такій послідовності:

- відтінок забарвлення волосяного покриву (відсоток сріблястості у лисиць);
- розмір та тілобудова;
- якість волосяного покриву;
- забарвлення волосяного покриву;
- клас хутрових якостей;
- додаткові ознаки за порядком відповідно до Інструкції з бонітування норок, лисиць, песців, тхорів, єнотовидних собак, нутрій кліткового розведення. При визначенні племінної цінності звіра за якісними ознаками робота зводиться до встановлення наявності факторів, які визначають ці показники, і визначення їх стану (гомозиготності або гетерозиготності).

Знаючи генотип звіра, можна прийняти рішення про подальше використання тієї чи іншої тварини. Визначити генотип тварин за полігенними ознаками (інтенсивність тону забарвлення, розмір тіла, якість опушення) надзвичайно складно, і основним завданням у цьому випадку буде виявлення стабільності передачі бажаних ознак потомству. Крім оцінки звіра за фенотипом і походженням, потрібно перевірити його і за якістю потомства.

Племінний облік включає збір інформації про:

- племінну цінність тварин з метою отримання
- систематизованих відомостей, необхідних для ведення племінної справи;
- характер спадковості і наслідування господарсько-корисних ознак;
- розмір і форма їхніх зв'язків, динаміку цих зв'язків у спрямованій селекції при зміні паратипових факторів, вплив різних ступенів інбридингу і різних методів схрещування на господарсько-корисні ознаки.

Відсутність інформаційних центрів у господарствах є однією з основних причин, які не дозволяють перейти на відомий і широко поширений у багатьох країнах метод племінного розведення BLUP (Best Linear Unbiased Prediction).

Переваги BLUP порівняно з іншими методиками:

- максимальне розділення складових продуктивності тварин (обумовленого впливом навколишнього середовища та спадковістю);
- одночасне порівняння параметрів, отриманих у різних умовах від різних генотипів, а також від тварин різних поколінь;
- облік усіх документованих родинних зв'язків; корекція всіх значень племінної цінності відносно один одного (облік генетичної конкуренції, рівня спарювання);
- точність оцінки, яка дозволяє досягти високої ефективності селекції; можливість додаткової інформації (генетичні тренди, менеджмент тощо).

В Україні були відсутні спеціалізовані комп'ютерні програми для ведення племінного хутрового звірівництва. Аналогічні програми розроблені й ефективно використовуються для ведення племінного обліку у скотарстві (ОРСЕК, Племофіс), свинарстві (Акцент, Вепр, Племофіс Ріг тощо), кролівництві (МІАКРО, КУК); для ведення племінного обліку в звірівництві створена комп'ютерна програма «Племінний облік у звірівництві» за участю науковців Черкаської дослідної станції біоресурсів ІРГТ НААНУ.

Програма включає наступні параметри:

- загальні дані про ферму і детальна інформація про кожну споруду;
- інформація про кожного звіра: номер, вік, порода, жива маса, лінійні проміри, клас, рейтинг;
- детальна інформація про молодняк на підсосі;
- основні дії: завезення звірів, пересадка молодняку, проведення спаровувань, розсаджування молодняку, забій, продаж, відхід;
- персональні дії: зважування, карантин, пропустіння у самок, щеніння;
- звіти;
- зоотехнічний план та список поголів'я.

Ця програма успішно апробована в ТОВ «Золотоніське звірогосподарство» Черкаської області і може бути використана іншими звірогосподарствами України.

У звірівничих господарствах проводять вибракування дорослих звірів і заміну їх молодняком. Щорічна заміна дорослих тварин у основному стаді норок становить 40-50 %, у лисиць і песців – 20-30, нутрій - до 50 %.

Вибракування здійснюють упродовж року. Із маточного стада вибраковують тварин, які не дали приплоду, мали неблагополучні роди, малоплідних, маломолочних, з низькими материнськими якостями. Плідників, у разі використання яких у парувальний період самиці залишилися неплідними або дали низький вихід молодняку, виводять із основного стада.

Вибраковують звірів за віком: норок старше 3 років, нутрій – 4 років, песців і лисиць - старше від 5 років, тих, що перехворіли на заразні чи незаразні хвороби, тварин низької вгодованості та тривалого линяння.

Добір молодняку в основне стадо проводять за його розвитком, походженням, конституцією. Відібраний молодняк виділяють в окрему групу, створюють кращі умови годівлі, щоб забезпечити підготовку до парувального сезону. Відбирають молодняк на плем'я на 30-50 % більше від норми. На другому етапі під час бонітування із відібраного молодняку включають до основного стада кращих за розвитком волосяного покриву, забарвлення волосу тощо.

Тварини, від яких залишають молодняк на плем'я, повинні бути багатоплідними, міцної будови тіла, великі за розміром, давати життєздатне потомство і мати високоякісне хутро. Самців на плем'я відбирають у 4-5 разів менше, ніж самиць.

Для заміни стада відбирають молодняк в три етапи:

після народження - за показниками здоров'я, вибраковуюючи слабих, червонолапих, хворих; у серпні-вересні, залишаючи здорових, кращих за ростом і розвитком, добрим опушенням.

Заключний етап відбору проводиться під час бонітування, залишають найкращий молодняк за всіма показниками.

Комплектування основного стада проводиться з відбраного на плем'я молодняку та залишених після вибракування дорослих звірів. Основна задача при комплектуванні стада - це його формування з високопродуктивних звірів, які сприяють удосконаленню і консолідації стада з року в рік та створенню характерних для поголів'я даного господарства ознак.

Розмір племядра визначається на підставі інтенсивності ремонту стада та середнього виходу молодняку і можливостей використання щенят на плем'я. При комплектуванні стада звірів слід враховувати раціональну структуру, яка забезпечувала б оптимальну плодючість і здатність вирощувати молодняк. Віковий склад визначається тривалістю використання звірів. Середній строк господарського використання норок склав 3 роки, лисиць і песців - 5-6 років, нутрій - 4 роки. Тому, щорічний ремонт повинен складати, відповідно - 45-55 %, 20-30 %, 45-50 %.

Основний метод розведення - чистопородне, яке сприяє удосконаленню забарвлення і отриманню однорідних звірів, особливо серед кольорових форм. Вищою формою розведення за лініями - групами тварин, які походять від самця-родоначальника і схожі з ним за основними господарсько-корисними ознаками. Щоб одержати однотипне потомство, до самців підбирають відповідних їм самок. Його використовують у добре відселекціонованих стадах, де можливість масової селекції в основному вичерпані.

Другий метод розведення - схрещування. Його застосовують для збагачення спадковості тварин, підвищення їх якості, життєздатності, одержання нових забарвлень. Промислове схрещування застосовують для отримання шкуркової продукції різного забарвлення.

Поглипальне використовують для поліпшення основних ознак породи або групи тварин. На плем'я залишають самок, одержаних від спаровування в кількох поколіннях з самцями поліпшуючої породи. Ввідне необхідне для часткового поліпшення звірів певної породи при можливо повнішому збереженні типу і основних переваг цієї породи. Помісі I покоління і далі спаровуються з самцями основної породи. Відтворне схрещування використовується при виведенні нових порід. Буває просте і складне.

Гібридизація. Перші міжпородні гібриди отримали у 1978 році при схрещуванні європейської норки (мати) з тхорем (батько) і назвали їх хонориками. Хонорики зовнішньо подібні на матір. Чорна блискуча ость рівномірно покриває шовковисте коричневе підпушшя. За розміром дорослі гібриди більші їх батьків. Від норки вони успадкували здатність плавати, а від тхорів інтенсивно рити нори. Міжпородні гібриди виявились плодючими при середньому виході 6 щенят на самку.

Фунотери - батько - тхір фуру, мати - європейська норка, Кофутери- батько - колонок, мати - фуру. кофунотери- батько - кофутер, мати - європейська норка. Ці гібриди мають оригінальне забарвлення і їх можна рекомендувати для виробництва уже в перший рік життя.

Вперше лисо-песцеві гібриди були одержані у 1940 р. Матір'ю була сріблясто-чорна лисиця. Щенята, що народились, представляли собою проміжну форму між лисицею і песцем. В теперішній час схрещують білих, голубих і вуалевих песців з червоною, сріблясто-чорною і іншими лисицями. Лисо-песцеві гібриди плодючі, що використовується в деяких країнах (Фінляндія) для прискореного виробництва хутра.

Гібриди гризунів: "мура", хутро якого високоякісне. Невелика тварина, з хутром різного забарвлення-коричневого, сіро-коричневого, голубого, білого, що має довжину тіла від 25 до 35 см, статевої зрілості досягає у віці 4-х місяців, дає 4 приплоди в рік при плодючості 8-10 щенят в приплоді.

Вироби із шкурок "мури" завжди виглядають як нові, а якість волосяного покриву незалежно від сезону забою звірка завжди буде першосортний.

Лекція 15

ХВОРОБИ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ

План

1. Хвороби рослиноїдних хутрових звірів.
2. Хвороби м'ясоїдних хутрових звірів.

Рекомендована література

7. Білай Д. Кролівництво. 2020. 296 с.
8. Лесик Я.В., Федорук Р.С., Кирилів Я.І, Дубинка І.А. Технологія виробництва продукції кролівництва: наук-практ. посіб. для вузів.; Ін-т біології тварин НААН України, Львів, нац. ун-т вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Львів: Сполом, 2013. 213 с.
9. Трояновський М.М. Практикум з кролівництва: навч. посіб. Кам'янець-Подільський. ПП М.І. Мошак, 2005. 152 с.
10. Бащенко М.І, Гончар О.Ф., Є. А. Шевченко. Кролівництво. ЧКПП, 2018. 306 с.
11. Мирось В.В. Кролівництво. К. Урожай. 1981. 120 с.
12. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. Кролівництво з основами генетики та розведення. Ліра-К, 2020. 164 с.

Хвороби звірів поділяють на незаразні, що зв'язані з похибками годівлі, утримання і розведення тварин, і заразні. Серед заразних виділяють інфекційні, інвазійні та протозойні захворювання.

Аліментарна дистрофія печінки є широко розповсюдженим захворюванням хутрових звірів незаразного характеру. Хворіє, в основному, молодняк норки у літньо-осінній період, рідше інші види. Ця хвороба виникає як за повної, так і часткової кормової неповноцінності раціонів. Частим фактором, що сприяє виникненню токсичної дистрофії печінки, є надмірне згодовування м'ясних і рибних кормів, які довго зберігалися і містять прогірклий жир, при нестачі в раціонах вітамінів (особливо *E*, *B*₁₂, *B*₆ та ін). Захворювання може протікати гостро і хронічно. При цьому з'являється пронос, у звірів розвивається спрага, вони стають малорухливими, спостерігаються судоми та нервові напади, часто настає смерть.

Для відновлення функціональної активності печінки норки переводять на спеціальний раціон, до складу якого вводять корми, багаті повноцінним білком, включають вітаміни, вводять антиоксиданти (селеніт натрію).

Алеутська хвороба норки (вірусний плазмоцитоз) - заразне захворювання з повільним протіканням, характеризується високим вмістом імуноглобуліну в крові, системною проліферацією плазмоцидів, прогресуючим виснаженням, кровотечами з носа і ротової порожнини, гломерулонефритом, гепатитом.

Сприйнятливі до захворювання звірі різного кольору, проте норки з гомозиготністю за рецесивним геном хворіють частіше і важче. Вірус може перебувати в організмі лисиць, песців, собак та інших тварин, не викликаючи захворювання.

Хвороба вражає одночасно як дорослих, так і молодняк норки. Щенята заражаються у 3-6-міс. віці. Вірус передається внутрішньоутробно, з кормом, контактним, через пошкоджені слизові оболонки та шкіру, повітряно-крапельним шляхом. Найбільшу захворюваність і загибель звірів реєструють весною і восени з настанням холодного періоду. Хвороба протікає гостро, хронічно і латентно (приховано). Період від зараження до проявів ознак хвороб може бути від декількох тижнів до 7-9 і більше місяців.

У більшості випадків хвороба має хронічний характер. Упродовж багатьох місяців протікає приховано, поки не перезаразиться більша частина поголів'я. Клінічні ознаки алеутської хвороби проявляються незадовго до загибелі хворих тварин.

Ефективної терапії і засобів специфічної профілактики алеутської хвороби не розроблено. Заходи боротьби включають ранню серологічну діагностику захворювання і забій інфікованих тварин, а також дезінфекцію кліток, шедів, обладнання, інструментів.

Вірусний ентерит норок, або інфекційний ентерит - гостра контагіозна хвороба норок, яка характеризується запаленням слизової оболонки шлунка та кишечника. Збудник ентериту відноситься до групи парвовірусів.

Основним джерелом збудника хвороби є хворі тварини. Переносники - птиці, щурі, миші, також може * сприяти розповсюдженню вірусу обслуговуючий персонал. Відмічається п'ятирічна циклічність у разі виникнення захворювання.

Клінічними ознаками вірусного ентериту є відсутність апетиту, рвота, пронос, характерні виділення. Хворі норки- пригнічені, малорухливі. На початку спалаху захворювання смерть настає на 4-5 день;

Специфічного лікування вірусного ентериту норок не розроблено, застосовують вакцину для профілактики.

Сальмонельоз (паратиф) - гостре контагіозне захворювання хутрових звірів, яке супроводжується враженням шлунково-кишкового тракту, печінки, збільшенням селезінки, підвищенням температури тіла. До зараження сальмонельозом найбільш сприйнятливі лисиці, песці, нутрії. Найбільш важко хворіють цуценята 30-50-денного віку.

Хворобу у хутрових звірів частіше викликають три типи сальмонел, які постійно перебувають в організмі і при ослабленні організму викликають хворобу. Основним джерелом зараження хутрових звірів є інфіковані корми, молоко, вода, а також хворі тварини і перехворілі.

Сальмонельоз протікає гостро, підгостро і хронічно. Залежно від перебігу хвороб хворі звірі гинуть через 7-14 днів (гостра форма) або через 3⁴ тижні (хронічна).

Хворих і підозрілих на захворювання сальмонельозом звірів ізолюють і лікують. Як профілактичний засіб використовують полівалентну антитоксичну сироватку проти паратифу телят. Хворим звірам призначають антибіотики, серцеві та інші засоби. Шеди, клітки, будиночки старанно очищають і дезінфікують.

Колібактеріоз - широко розповсюджене захворювання серед молодняку хутрових звірів, особливо лисиць та песців. Супроводжується хвороба розладами шлунково-кишкового тракту, враженням органів дихання, центральної нервової системи.

Збудник колібактеріозу хутрових звірів - патогенні типи кишкової палички. Найбільш сприйнятливі до зараження цуценята песців і лисиць у перші 10 днів життя. Норки є стійкими до природного зараження.

Виникнення і розповсюдження проходить через корми, інфікованими штамми кишкової палички. Колібактеріоз частіше виникає у теплу пору року, протікає гостро і підгостро. Першими ознаками хвороби у новонароджених цуценят є загальна слабкість, кал рідкий, в ньому можна виявити бульбашки газу. У цуценят старшого віку ознаки захворювання розвиваються поступово. З лікувальною метою застосовують сироватку проти паратифу і колібактеріозу поросят, телят і ягнят у суміші з антибіотиками і вітамінами.

Чума м'ясоїдних - вірусна контагіозна хвороба, для якої характерна короткочасна лихоманка, запалення слизової оболонки очей, дихального та харчотравного трактів, ураження центральної нервової системи. До хвороби сприйнятливі норки, лисиці, песці та інші види м'ясоїдних.

Збудник передається прямим контактним шляхом та через виділення хворих тварин та перехворілих. Клінічні ознаки чуми проявляються у вигляді лихоманки, підвищення температури тіла до 39,5-41 °С, звірі пригнічені, відмовляються від корму, деколи виникає рвота. За хронічного перебігу захворювання у звірів спостерігається нервова форма. При цьому є ознаки підвищеної чутливості, епілептоподібні напади, парези і паралічі задніх кінцівок.

Специфічних засобів лікування чуми на сьогодні немає. Неспецифічне лікування повинно бути направлене на зменшення інтоксикації організму хворих тварин і обмеження ускладнень захворювання. Для специфічної профілактики використовують різні вакцини. Вагомого значення у комплексі протиєпізоотичних заходів проти чуми надають дезінфекції.

Хвороба Ауескі (псевдосказ) - гостре інфекційне захворювання багатьох видів тварин, яке супроводжується враженням центральної нервової системи і різко вираженою сверблячкою шкіри. Збудник хвороби - вірус.

До хвороби Ауескі сприйнятливі норки, песці, лисиці та багато інших тварин. Основним джерелом зараження звірів є хворі тварини та тварини-вірусоносії, зокрема: свині, велика і дрібна рогата худоба, коні. Зараження хутрових звірів найчастіше проходить при поїданні сирих свинячих субпродуктів і непереваженої крові хворих на цю хворобу свиней.

Масові спалахи хвороби Ауескі серед звірів реєструються у літньо-осінній період. У хворих звірів відмічають звуження щілин та зіниць очей, розчухування шкіри в ділянці голови та шиї, значне виділення слини, параліч щелеп та гортані.

Внаслідок ураження центральної нервової системи спостерігаються парези та паралічі кінцівок. Хворі звірі гинуть через 1-8 годин після прояву перших клінічних ознак.

Для лікування хворих звірів застосовують глобулін проти хвороби Ауескі. Вакцинують також клінічно здорових тварин інактивованою вакциною проти хвороби Ауескі.

Важливим застережним заходом занесення збудника на звіроферму є обов'язкове виконання ветеринарно-санітарних заходів, контролю за якістю м'ясних продуктів, особливо свинячих, які згодовують звірам тільки після проварювання. Клітки, будиночки, реманент обпалюють і дезінфікують.