

ЛЕКЦІЯ № 10

Тема: Основні правила розведення лабораторних тварин

План:

1. Методи розведення лабораторних тварин
2. Внутрішньопорідне розведення
3. Міжпорідне розведення
4. Гібридизація
5. Племінний добір лабораторних тварин

1. Методи розведення лабораторних тварин

Існує:

А) внутрішньопорідне розведення (чисте). Спарюються самці та самки тільки однієї породи. Метод розведення – лінійний, коли тварини гомозиготні за всіма генами.

Б) міжпорідне. Спарюються самки з самцями різних порід. В залежності від поставленої мети застосовують поглинове, увідне («прилиття крові»), відтворюване, промислове та змінне схрещування.

В) гібридизація (схрещування окремих видів, а не порід). Беруть самок та самців різних видів тварин.

Для лабораторних тварин може бути застосоване як внутрішньопорідне, так і міжпорідне розведення.

2. Внутрішньопорідне розведення

При тривалому внутрішньопорідному розведенні практикується лінійний метод і метод кросліній (схрещування тварин різних ліній). Застосуванням лінійного методу вдається закріпити і надалі удосконалювати цінні якості тварин.



При внутрішньопорідному розведенні і розведенні по лініям застосовують **родинні спаровування тварин**, у тому числі близькородинне, або тісний інбридинг (спаровують братів та сестер, батька з доньками тощо) та **помірне родинне спаровування**. Проте тривале застосування тісного інбридингу може привести до депресії, тобто отримання приплоду з низькою життєздатністю та послабленою конституцією. Депресія проявляється у третьому поколінні та найбільше зазвичай вона виражена на 5-7 поколіннях.

Для послаблення шкідливого впливу близькородинного спаровування, тварин для спаровування беруть з різних сезонів народження, наприклад самців зимового, а самок – літнього або весняного періоду народження. Також, самців слід годувати більш концентрованими кормами, а в раціон самок вводити більше соковитих кормів.

Для отримання здорового приплоду із високою життєздатністю при тривалому внутрішньопорідному розведенні застосовують метод «освіження крові». Суть – маточне поголів'я тварин покривають самцями тієї ж породи, але не спорідненими самкам та

вирощеними в інших умовах. Кращі результати можна отримати, якщо для «освіження крові» самців і самок беруть із різних розплідників і різних сезонів народження.

3. Міжпородне розведення

Мета міжпородного розведення – отримати схрещуванням тварин двох або декількох порід нові форми тварин зі збагаченою, але розхитаною спадковістю або підвищити якість тварин однієї породи за рахунок іншої.

Для покращення якості, тобто підвищення продуктивності однієї низькопродуктивної породи, застосовують поглиновий метод схрещування. При цьому самиць низькоякісної породи покривають самцями іншої, високоякісної або породи що покращує. Приплід від такого спаровування називається помісю першого покоління. Самців першого покоління усувають із розведення, а самок цього ж покоління знову спаровують з іншими самцями, але тієї ж породи, що покращує. Третє покоління розводять у собі, тобто самиць третього покоління покривають самцями того ж третього покоління.

Увідним схрещуванням, або «прилиттям крові», переслідується мета підвищити якусь одну якість породи, виправити якийсь один її недолік її.

Приклад: **кролик російський горностаєвий** є цінною породою, проте має недолік – тварина мілка. Жива маса дорослого кролика – біля 2 кг.



Ставиться задача зберегти цю породу у чистоті, тобто зберегти її цінні якості – гарне хутро, міцну конституцію, високу скоростиглість і велику стійкість проти захворювань, але підвищити живу масу. Для цього самок горностаєвої породи спарюють із самцями близькою до неї за якістю, але великої породи білий велетень, жива маса якої 6 кг.



Від такого схрещування помісі першого покоління будуть мати усі якості, що притаманні породі горностаєвого кролика, але їх маса буде вже не 2, а 3 чи 4 кг. У подальшому тварин цього першого покоління розводять у собі. Таким чином, порода горностаєвого кролика зберігається у чистоті, але шляхом «прилиття крові» білого велетня жива маса підвищилася майже у 2 рази.



Відтворюване схрещування застосовують при виведенні нових порід. Відтворюване двох порід є простим, трьох та більше порід – складним. У лабораторному тваринництві воно застосовується рідко.

Порода «український левкой» була виведена на основі мутації генів безшерстості і висловухості. Такий кіт з'явився за допомогою схрещування шотландської висловухої кішки з донським сфінксом.



Донський сфінкс + шотландська висловуха кішка = український левкой

У 1980-х роках одеськими кінологами проводилися спрямовані в'язки між породами — жорсткошерстий фокстер'єр, карликовий пудель, мальтійська болонка. В результаті цієї селекційної роботи до кінця 1990-х років утворилася група собак, які мали спільних предків і близьких за екстер'єром.

Порода собаки «Одіс»

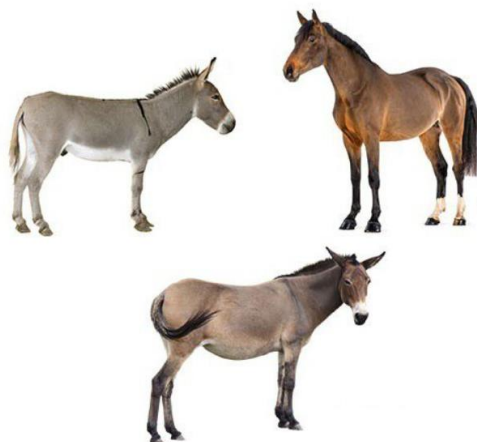
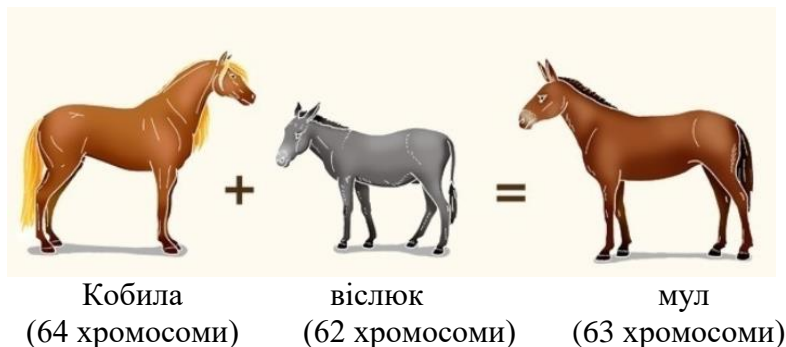


4. Гібридизація

Промислове схрещування базується на біологічному явищі гетерозису (пишний розвиток). Гетерозис характеризується різким підвищенням ознак у потомстві першого покоління порівняно із батьками, які відрізняються один від іншого спадковими задатками. Помісі від такого схрещування відрізняються від своїх батьків підвищенням життєвості: міцним здоров'ям, підвищеним апетитом, скоростиглістю, плодовитістю та іншими цінними якостями. При подальшому розведенні таких помісів першого покоління у собі гетерозис втрачається та усі вказані якості приходять до початкових. Цей метод схрещування також може бути застосованим й у лабораторному тваринництві.

МУЛ:

Отримують від кобили та віслюка. Мули переймають риси та характеристики обох батьків. Вони великі, як кобили, і можуть швидко пересуватися. Від батька-віслюка їм дістаються витривалість та працездатність. У більшості випадків мули більші за своїх батьків. На розміри впливає мати. Тож для отримання великого потомства відбирають найвищих коней. Для мулів характерний зворотний диморфізм – представники жіночої лінії більші, ніж чоловічої.



ЛОШАК:

Отримують від ослиці та жеребця. Зовні ближче до коня, ніж до віслюка. Лошак зазвичай дрібніше за мула та менш сильний. Особливого інтересу такі гібриди не мають, вони набагато дрібніші і слабші за мулів, ослів і коней.



У коней хромосом однією на пару більше, ніж в ослив, тому мул має непарну кількість, отже, рівного їх розподілу статися не може. Відомі кілька поодиноких випадків, коли самки мулів народжувалися не безплідними і народжували лошат, але тут йдеться якраз про відхилення. Ще рідше це явище зустрічається серед самок лошаків. Фактів про плідність самці серед обох гібридних різновидів сучасна наука не має.

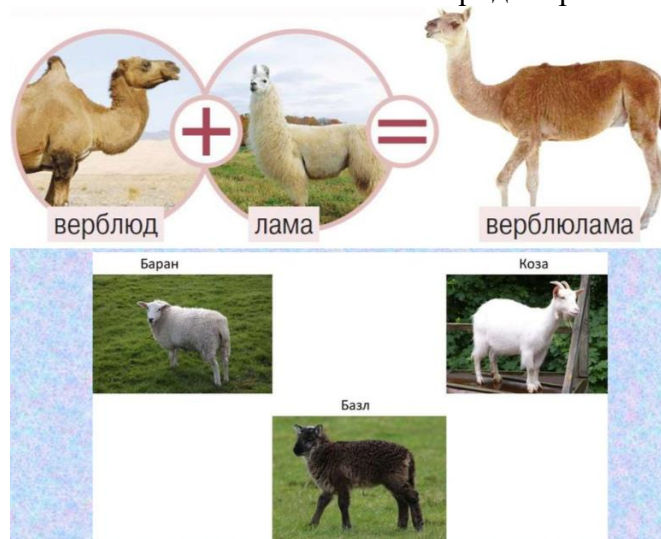
Ослиці та жеребці є більш розбірливими у партнерах, ніж кобил та осли. Тому часто відмовляються спарюватись.



Гібрид зебри да домашнього віслюка



Гібрид зебри та коня



5. Племінний добір лабораторних тварин.

Для того, щоб підвищити корисні якості лабораторних тварин (плодовитість, міцну конституцію, підвищену стійкість до захворювань тощо), необхідно проводити відповідний племінний добір. На плем'я відбирають найкращих тварин.

Методи штучного добору:

- 1) Методичний (системний). Застосовується більше у великому тваринництві. Для цього розробляється методика селекції, встановлюється бажаний тип тварини та у ряді поколінь відбирають тварин, що найбільше відповідають цьому типу. Він застосовується більше при створенні нових порід тварин.
- 2) Безсистемний. Застосовується у лабораторному тваринництві. Без усякої методики відбирають на плем'я більш цінних тварин, а менш цінних реалізують.
- 3) Індивідуальний. Відбирають тварин за їх індивідуальним племінним та продуктивним якостям і за потомством, тобто за якістю їх приплоду.
- 4) Масовий. Відбирають тварин за якоюсь ознакою, наприклад, за екстер'єром.

Для відбору лабораторних тварин на плем'я необхідно проводити їх бонітування.

Бонітування – якісна оцінка придатності тварин для племінної роботи за комплексом ознак: за екстер'єром і конституцією (статура, розвиток), продуктивністю, походженням, за здатністю передавати своїм нащадкам цінні якості. Бонітування проводять один раз на рік (з вересня по грудень) відносно тільки здорових тварин. Усіх хворих тварин видаляють із стада. Перед бонітуванням усі тварини потрібно помітити.

В результаті великих тварин ділять на 4-5 класів, а мілких (лабораторних) на 3 класи – I, II, III.

Тварин I класу беруть на плем'я у першу чергу, а інших – в експеримент.

Для всіх тварин – необхідний огляд з лівого та правого боку, спереду, зверху, знизу (щоб було видно статеві органи та кінцівки), на терезах (щоб було чітко видна вага). Для тварин, у яких є специфічні параметри (прикус, довгий хвіст тощо), необхідно зробити додатковий огляд.

Приклади:



БОНІТУВАННЯ КРОЛИКІВ

Бонітування проводять щорічно, зазвичай у листопаді, грудні. На племінних фермах бонітування підлягає; всі самці та кролиці основного стада, разові (перевірені) кролиці та весь молодняк селекційної групи, який оцінюють у віці трьох місяців і при залишенні на плем'я у листопаді-грудні, а також молодняк, що реалізується на плем'я в інші господарства.

На товарних фермах бонітують всіх самців племінного ядра основного стада, ремонтний молодняк при відборі у віці трьох місяців і залишенні на плем'я в листопаді-грудні.

Бонітування проводять зоотехніки за участю ветеринарних працівників, а також завідувачі ферм або бригадирів.

При бонітуванні враховують: у ремонтного молодняку у віці трьох місяців і при продажу на плем'я молодняку у віці двох місяців і старше породність, живу масу, статуру, густоту волосяного покриву (по опушеності лап), у звірів основного стада породність, живу масу, статуру, густоту та зрівняність волосяного покриву (м'ясо-шкуркові та м'ясні породи),

пухову продуктивність (пухові породи), забарвлення волосяного покриву (м'ясо-шкуркові породи).

З бонітування звірів поділяють на класи: еліта, I, II, III.

Породність встановлюють виходячи з відповідних зоотехнічних документів. До чистопородних відносять кроликів, що походять від батьків однієї породи, а також помісей (починаючи з IV покоління), отриманих шляхом поглинального схрещування, при добре вираженому для цієї породи типі тварин.

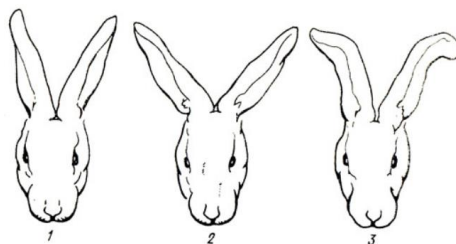
Деякі приклади бонітування кроликів:

Жива маса. Її встановлюють шляхом індивідуального зважування з точністю до 100 г.

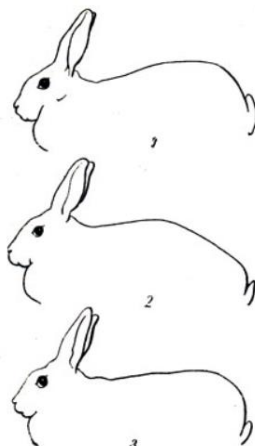
Мінімальні вимоги до живої маси кроликів м'ясних порід (кг):

Вік (місяць)	Клас	Біла новозеланська	Вік (місяць)	Клас	Біла новозеланська
2	Еліта	1,8	5	Еліта	3,7
	I	1,6		I	3,2
	II	1,5		II	2,8
	III	1,3		III	2,3
3	Еліта	2,6	6	Еліта	4,0
	I	2,3		I	3,5
	II	2,1		II	3,1
	III	1,8		III	2,5
4	Еліта	3,2	7 і більше	Еліта	Від 4,0 до 5,0
	I	2,8		I	Від 3,5 до 3,9
	II	2,5		II	Від 3,0 до 3,4
	III	2,1		III	Менше 3,0 і більше 5,0

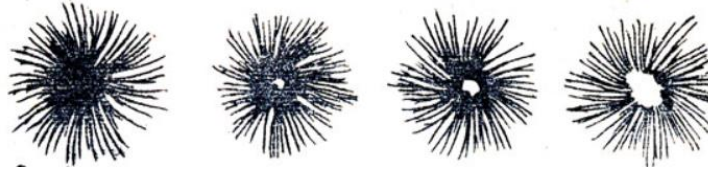
Постановка вух у кроликів: 1 – нормальна; 2 - вуха широко розставлені; 3 - свислі вуха:



Недоліки спини та крупа: 1 – горбата спина; 2 - свислий круп; 3 - обрубаний круп:



Визначення густоти хутряного покриву розеточним методом:



Дуже густий густий менш густий рідкий

Племінний добір повинний здійснюватися за принципом однорідності: «гарне з гарним дає гарне». Тобто до найкращих самиць необхідно підбирати для спаровування найкращих самців. Відомо, що один й той самий самець з одними самицями дає гарний приплод, а з іншими – значно гірший.

У селекційній кімнаті самки утримуються по одній у клітці. На клітці є трафаретка, на якій вказаний номер самки, даті народження й окотів, кількість народжених та віднятих дитинчат. Спаровування проводять у клітці самця, куди по черзі підсаджують самиць. Після спаровування самку відсаджують в її клітку. Потім молодняк після віднімання відсаджують та сортирують на дві групи. **У першу групу** відбирають тварин, які підуть у селекційну та племінні кімнати. Сюди відбирають молодняк 2-4 окотів і виключно від самиць, що дали приплід 9-10 голів і повністю їх викормили. **У другу групу** йде приплід від самиць із меншою плодовитістю і збереженням молодняка менше 100 %. Тварин другої групи використовують на реалізацію. Відібраний молодняк розсаджують за статтю на дорощування.