

Курс лекції з дисципліни «Розведення тварин».

Укладачі: Бочков В.М., Гетя А.А.,

Зміст

- Тема 1. Вступ. Коротка історія розвитку теорії та практики розведення с.-г. тварин
- Тема 2 Походження і еволюція с.-г. тварин
- Тема 3 Основні особливості породи
- Тема 4 Класифікація та структура порід
- Тема 5 Індивідуальний розвиток (онтогенез) с.-г. тварин
- Тема 6 Закономірності індивідуального розвитку тварин
- Тема 7 Керування індивідуальним розвитком тварин
- Тема 8 Конституція с.-г. тварин
- Тема 9 Екстер'єр с.-г. тварин
- Тема 10 Інтер'єр с.-г. тварин
- Тема 11 Продуктивність с.-г. тварин та фактори, що її обумовлюють
- Тема 12 Основні види продуктивності тварин, методи її оцінки.
Племінна цінність тварин та методи її визначення
- Тема 13 Добір. Теоретичні основи і загальні положення добору
- Тема 14 Методи та форми добору
- Тема 15 Добір тварин за фенотипом (індивідуальними якостями).
Добір тварин за якістю потомства
- Тема 16 Добір тварин за походженням та комплексом ознак
- Тема 17 Умови, ефективність та організація відбору
- Тема 18 Теоретичні основи і загальні положення підбору
- Тема 19 Методи підбору
- Тема 20 Споріднений (інбредний і неспоріднений (аутбредний) підбір
- Тема 21 Організація підбору
- Тема 22 Розведення за лініями
- Тема 23 Родини і робота з ними. Специфіка роботи з лініями і родинами у свинарстві та птахівництві
- Тема 24 Методи розведення с.-г. тварин. Чистопородне розведення
- Тема 25 Схрещування (загальні положення)
- Тема 26 Вбирне схрещування
- Тема 27 Ввідне схрещування
- Тема 28 Відтворне схрещування
- Тема 29 Промислове і перемінне схрещування
- Тема 30 Міжвидова гібридизація

Тема 1. Вступ. Коротка історія розвитку теорії та практики розведення с.-г. тварин

План лекцій:

1. Народногосподарське значення тваринництва як галузі сільськогосподарського виробництва. Перспективи його розвитку.
2. Зоотехнія як наука. Поняття про дисципліну “Розведення тварин” та зв’язок її з іншими дисциплінами.
3. Структура курсу вивчення дисципліни “Розведення тварин”.
4. Коротка історія розвитку теорії і практики розведення тварин
5. Вплив досягнень генетики на удосконалення теорії розведення тварин.

Література:

1. Розведення сільськогосподарських тварин. Басовський М.З., Буркат В.П., Вінничук Д.Т. та ін.: Біла Церква: БДАУ. 2001 .- 400с.
2. Кравченко Н.А. Разведение с.-х. животных.- М.: Колос.1973.-485с.
3. Красота Т.В., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение с.-х. животных.- М.: «Колос».-1983.
4. Розведення с.-г. тварин з основами спеціальної зоотехнії. Засуха Т.В.,Зубець М.В.,Сірацький Й.З. та ін.. За ред. М.В.Зубця К.«Аграрна наука»,1999-510с.
5. Практикум з розведення с.-г. тварин. Мельник Ю.Ф., Найденко К.А., Журавель М.П. та ін. –К.: -2007 р.
6. Довідник “Племінна робота”.- 1995 р.
- 7.Бочков В.М. Методичні рекомендації для проведення навчальної практики К.-НУБіП України, 2015 р.-63с.
- 8.Разведение с.-х. животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства .Дмитриев Н.Г.,Жигачов А.И.,Вилль В.П. та ін.– Л.: Агропромиздат, 1989 - 510с.

Значення тваринництва як галузі сільськогосподарського виробництва, перспективи його розвитку. Зоотехнія як наука і роль в ній теорії розведення с.г. тварин. Предмет і завдання курсу, його біологічні, генетико-математичні та технологічні передумови, зв’язок з іншими дисциплінами. Структура курсу. Коротка історія розвитку теорії і практики розведення с.-г. тварин.. Виникнення тваринництва і його розвиток в стародавні та середні віки до XVIII сторіччя. Теорії та практика розведення с.-г. тварин у XVIII-XIXст.: роль практичної роботи Р.Беквелла і його послідовників у переході на наукові основи поліпшення стад і порід. Історія племінних книг та їх значення, учення про константність та індивідуальну потенцію, використання основних положень теорії Ч.Дарвіна у розведенні тварин, історія розроблення методів і техніки оцінки екстер’єру та контролю продуктивності тварин, розвиток спеціалізованого племінного тваринництва та об’єднань заводчиків. Розвиток

теорії, методів і практики розведення с.-г. тварин у ХХ ст.. Вплив досягнень генетики на удосконалення теорії розведення тварин. Історія розвитку генетико-математичної теорії селекції та її використання при розведенні тварин. Процес з'єднання цієї теорії з емпіричними положеннями зоотехнічної практики. Основні періоди прогресу методів і техніки розведення тварин у зв'язку з науково-технічними розробками.

Тваринництво, як одна із основних галузей народного господарства, має дуже велике значення в житті людей. Бо ж, як багато століть назад, так і сьогодні, одними із головних залишаються професії, покликані забезпечувати людей продуктами харчування і в першу чергу тваринного походження – молоком і молочними продуктами, м'ясом і продуктами його переробки, птицею, яйцями, рибою, медом тощо; легку промисловість – сировиною: вовною, смушками, пухом, шкурами, продукцією шовківництва, хутром; рослинництво – органічними добривами; в Україні коней використовують у спорті, як тяглову силу, в іпотерапії, охороні правопорядку та кордонів, собаки користуються великою популярністю – використовують їх як у пошуково-рятувальній, сторожовій, геологорозвідувальній, караульній, розшукній службах, як поводитирів сліпих, у реабілітаційній роботі, так і в побуті; продукція тваринництва використовується й у медицині.

Тема 2. Походження і еволюція с.-г. тварин

План лекції:

1. Наукові і практичні основи еволюції сільськогосподарських тварин. Одомашнення тварин.
2. Походження, час і місце одомашнення тварин.
3. Доместикаційні зміни тварин (зміни тварин у процесі одомашнення)
4. Перспективи одомашнення нових видів тварин

Наукові та практичні основи еволюції с.-г. тварин. Значення, завдання і методи вивчення проблеми. Одомашнення (доместикація як процес творчої та цілеспрямованої діяльності людини. Визначення понять дикі, приручені, домашні та с.-г. тварини. Походження, час і місце одомашнення с.-г. тварин, їх основні біологічні особливості у порівнянні з дикими предками.

Доместикаційні зміни основних ознак. Причини та фактори доместикаційних змін у с.-г. тварин. Перспективи одомашнення нових видів тварин

Одомашнення - це процес перетворення диких тварин на свійських.

Стадії одомашнення тварин:

- 1. Утримання пійманих тварин у неволі
- 2. Приручення пійманих тварин, встановлення взаєморозуміння між ними і людьми.
- 3. Розмноження тварин у неволі – перелом в біології, початковий етап пристосування до нових умов.
- 4. Виникнення у приручених тварин постійної потреби в турботі людини, в певних кормах, особливостях умов утримання.

Еволюція – процес історії розвитку виду або породи на основі законів спадковості і мінливості при природному та штучному доборі.

Знаючи основні етапи формування сучасних свійських тварин в минулому, селекціонери розробляють ще більш ефективні прийоми поліпшення існуючих порід шляхом спрямованої зміни їх спадкових властивостей при чистопородному розведенні, поєднанні тварин спорідненого кореня, використанні гібридизації та прискореного одомашнення нових диких видів.

Предками всіх існуючих сучасних домашніх тварин були дикі тварини.

Основні центри одомашнення тварин:

1-Китайський малий (Індокитай, Малайський архіпелаг) – свині, буйволи, кури, гуси, качки;

2-Індійський (Індія) - буйволи, зебу, гаяли, бджоли;

3-Південно-західний азіатський (Мала Азія, Кавказ, Іран) – велика рогата худоба, верблюди, коні, вівці, свині;

4-Середньоземноморський (Узбережжя Середземного моря) – коні, велика рогата худоба, вівці, кози, кролі, качки;

5-Андійський (Північні Анди, Південна Америка) – індики, мускусні качки, альпаки;

6-Африканський (Північно-східна Африка) – осел, свиня, собака, кіт, страус, цесарка.

Приручені тварини - в молодому віці потрапляють в залежність від людини, звикають до неї, підкоряються її волі, привчаються робити щось корисне для неї. За своїми морфологічними особливостями вони не відрізняються від диких, і як правило, не розмножуються в неволі.

Домашні тварини – приносять людині певну користь, розмножуються в неволі під контролем людини.

Сільськогосподарські тварини – це ті тварини, розведення яких є галуззю сільськогосподарського виробництва, спрямованого на отримання від цих тварин того чи іншого виду продукції.

Одомашнення - це процес перетворення диких тварин у домашніх.

Стадні тварини краще піддаються одомашненню.

Походження тварин:

Собака – перша домашня тварина. Одомашнено 15-12 тис. років до н. ери;

Кози – походять від безрогих кіз Закавказзя та гімалайського гвинторогого козла Маркула (10-7 тис. р. до н.е.);

Вівці – від муфлона, аркара, аргалі. (7-6 тис. р. до н. е.);

Велика рогата худоба: дикий предок – тур (6-5 тис. р. до н. е.);

Свині – від європейського, східно-азійського та середземноморського дикого кабана (4,4-4 тис. р. до н. е.);

Коні: дикі предки - тарпан, кінь Пржевальського (кінець 4 -1 тис. р. до н. е);

Кролі - від дикого землерийного кроля (4-1 ст. до н.е);

Цесарка – від звичайної дикої цесарки. До Європи завезена в III ст. до н.е.;

Кури – предки: дикі банківські кури (1400-1200 р. до н.е.);

Індики – від диких індиків. До Європи завезені близько 1530 року. Час одомашнення невідомий.

Качки – від дикого криження. (1 ст. до н.е.);

Гуси - більшість порід від сірого гуся з червоним дзьобом, а також від сухоноса – китайського гуся з чорним дзьобом;

Мускусна качка – від дикої мускусної качки. Час одомашнення невідомий

Тема 3. Порода. Основні особливості породи

План лекції:

1. Поняття про породу.
2. Особливості породи.
3. Фактори, що зумовлюють мінливість і формування порід.

Поняття про породу. Порода як результат еволюції с.-г. тварин і основний засіб тваринницького виробництва. Особливості породи: спільність походження, подібність між тваринами однієї породи за продуктивністю, екстер'єром, конституцією, константність, мінливість, чисельність, ареал, генетичний потенціал. Фактори, що зумовлюють мінливість порід. Значення соціально-економічних і природно-географічних факторів у формуванні порід.

- **Порода** – це чисельна, створена працею людини, цілісна група домашніх тварин, які мають спільне походження і схожість за рядом

характерних особливостей типу і продуктивності, що стійко передаються по спадковості.

- **Особливості порід:**

- спільність походження;
- подібність між тваринами;
- чисельність поголів'я;
- константність та мінливість;
- корисність для людини.

Тема 4. Класифікація та структура порід

Принципи класифікації порід: за Ч. Дарвіном і П. Кулешовим. Класифікація порід за походженням, кількістю і якістю. Матеріалізованої праці, напрямком продуктивності, ступенем спеціалізації, зоною поширення. Порода, як фенотипічна система. Структура породи. Сучасні вимоги до створення та формування порід.

Класифікація порід:

1. За кількістю і якістю праці, витраченої на формування порід:
 - а) заводські, б) перехідні, в) примітивні
2. За походженням (краніологічні класифікації, тобто за будовою черепа);
3. За географічним принципом:

Велика рогата худоба: гірські, низинні, острівні, континентальні;

 - а) за характером рослинності-степові і лісові;
 - б) за широтою – північні, південні, полярного, помірнього, субтропічного і тропічного клімату та ін.

Коні: східні (арабська, ахалтекінська) і західні (ардени, англійська чистокровна);

 - в) за ареалом поширення:
 - породи широкого ареалу;
 - міжзональні породи;
 - зональні породи;
 - локальні породи.
4. За продуктивністю: велика рогата худоба: спеціалізовані(молочні, м'ясні), комбіновані (молочно-м'ясні, м'ясо-молочні).
5. За типом вовнового покриву овець поділяють на:
 - Тонкорунні (асканійська тонкорунна, радянський меринос, прекокс та ін.)
 - Напівтонкорунні (цигайська, лінкольн, латвійська темноглова та ін.)

- Напівгрубововнові (сараджинська та ін.)
- Грубововнові (романівська, каракульська, сокільська, гісарська та ін.)

Структура породи:

Відріддя – частина породи, достатня за чисельністю, добре пристосована до умов певної зони. Відріддя виникає внаслідок екологічного розчленування породи.

Породна група – велика група тварин, на основі яких надалі при спрямованій селекційній роботі створюють нову породу. Породна група ще немає стійких ознак.

Внутрішньопородні типи – в породі є типи тварин, які відрізняються напрямом продуктивності, характером будови тіла, стійкістю до захворювань.

Лінія – основна структурна одиниця породи, має кількісну відмінність, достатню чисельність, походить від видатного родоначальника і зберігає протягом ряду поколінь високі продуктивні та ін. ознаки родоначальника.

Родина – група тварин, яка складається з декількох поколінь видатної матки родоначальниці і схожа з нею певними біологічними та господарськими ознаками.

Тема 5. Індивідуальний розвиток (онтогенез) с.-г. тварин

Суть онтогенезу та визначення понять Історія вчення про онтогенез. Ріст і розвиток. Диференціація, спеціалізація, інтеграція, координація морфогенез. Адаптація і компенсація недорозвинення.

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

Згідно **біогенетичного закону** онтогенез є коротке повторення історичного розвитку видів, тобто філогенезу.

Філогенез – історичний розвиток усіх органічних форм за період існування життя на землі. В основу досліджень проблем філогенезу покладено еволюційний процес.

Історія вчення про онтогенез починається від Арістотеля (384-322рр. до н.е.).

Складний процес кількісних і якісних змін в онтогенезі тварин відбувається шляхом росту, диференціювання, спеціалізації, інтеграції та інших процесів, які в різні періоди їх життя мають різну інтенсивність і різноманітні поєднання.

Тема 6. Закономірності індивідуального розвитку тварин

Нерівномірність росту, ритмічність і періодичність. Періоди і фази онтогенезу, особливості вікової морфології тварин. Методи вивчення росту і розвитку тварин. Абсолютні та відносні показники росту, їх з міна з віком тварин. Фактори впливу на індивідуальний розвиток тварин (годівля, моціон і тренування, мікроклімат, температури, світло). Роль спадковості та умов середовища і взаємодія між ними при формуванні організму. Закономірності і типи недорозвиненості.

Тварини мають нерівномірність росту і в цілому розвитку не тільки організму взагалі, але й окремих частин тіла. За особливостями росту осьового і периферичного скелету тварини поділяються на три типи:

- 1) у після утробний період ріст кінцівок, лопаток, кісток тазу (периферичний скелет) перевищує ріст черепа, хребта, ребер, грудної клітки, хвоста (осьовий скелет) – така закономірність спостерігається у кролів, кішок, собак;
- 2) однакова швидкість росту осьового і периферичного скелету в після утробний період (свині);
- 3) велика швидкість росту периферичного скелету, в порівнянні з осьовим в період внутрішньоутробного розвитку (велика рогата худоба, вівці, коні).

Розрізняють органи і тканини, які ростуть інтенсивно (шкіра, м'язи), із середньою швидкістю (в ембріональний період – кістяк осьовий, кров), повільно – сім'яники, мозок.

Тривалість ембріонального періоду тварин:

Велика рогата худоба - 285 діб; кобила – 330-340, свиня – 114-115; вівця – 150; собака – 62 доби тощо.

Тривалість підперіодів (фаз) ембріонального періоду:

	Зародковий	передплідний	плідний
Велика рогата худоба	з 1 до 34 добу	з 25 до 60	з 61 до 285
Вівці	з 1 до 28	з 29 до 46	з 47 до 150
Свині	з 1 до 22	з 23 до 38	з 39 до 114

Тема 7. Керування індивідуальним розвитком тварин

Онтогенез як об'єкт селекції: інтенсивність росту, життєздатність, скороспілість, довго рослість, великорослість і довговічність. Елементи керування індивідуальним розвитком тварин. Керування онтогенезом у

ембріональний період з використанням ембріопересадки, генної інженерії, регуляції статі, клонування, запліднення *in vitro*. Вирощування молодняку в залежності від мети використання і спеціалізації тварин, їх продуктивності та технологічних рішень. Статева і господарська зрілість тварин. Тривалість використання с.-г. тварин і проблема їх довголіття.

Закон недорозвинення (закон Чирвинського-Малігонова) – недорозвинення різних органів і тканин пов'язане з інтенсивністю їх росту; органи з інтенсивним ростом недорозвиваються при недостатній годівлі більше, ніж органи з менш інтенсивним ростом. А при посиленій годівлі інтенсивно ростуть і розвиваються ті органи і тканини, які в цей період характеризуються найбільшою швидкістю росту.

Типи недорозвинення:

1. Ембріоналізм – недорозвинення організму в утробний період розвитку.
2. Інфантилізм – недорозвинення, пов'язане із затримкою росту в післяутробний період.
3. Неотенія – передчасний розвиток статевих органів у тварин, які відстали розвитку в ембріональний період або після народження.

Статева зрілість – здатність організму відтворювати потомство.

Строки настання статевої зрілості залежать від виду, породи, статі тварини, клімату, умов годівлі, догляду, утримання, наявності статевих подразників.

Господарська зрілість – (зрілість організму) це закінчення формування організму, коли тварина досягає 70 % живої маси дорослих. Тварин допускають до розмноження.

Тема 8. Конституція с.-г. тварин

Поняття про конституцію. Становлення і значення учення про конституцію тварин. Принципи класифікації типів конституції, їх анатомо-фізіологічна характеристика і зв'язок з продуктивністю, напрямком спеціалізації, здоров'ям і темпераментом тварин. Роль спадковості і умов зовнішнього середовища у формуванні конституційних типів. Кондиції тварин.

Конституція – сукупність анатомо-фізіологічних показників організму як цілого, обумовленого спадковістю і умовами середовища та характером продуктивності тварин.

Типи конституції. П.М.Кулешов виділив 4 типи: грубий, ніжний, щільний і пухкий; М.Ф.Іванов додав 5-й – міцний. У.Дюрст виділив два типи конституції: дихальний та травний.

Кондиція – фізіологічний стан організму, при якому тварина найбільш повно відповідає її господарському призначенню. Зовнішніми ознаками кондиції є вгодованість, стан мускулатури, волосяного покриву і загальний вигляд тварини.

Кондиції поділяють на: племінну або заводську, відгодівельну, робочу, тренувальну, виставочну; а також на аномальні кондиції: ожиріння (стан тварини, який має патологічний характер, і не є результатом спеціальної відгодівлі), виснаження або голодна.

Тема 9. Екстер'єр с.-г.тварин

Завдання що вирішуються оцінкою тварин за екстер'єром. Визначення і оцінка окремих статей тіла тварини. Методи оцінки екстер'єру і конституції: огляд (опис у балах, кодування), прощупування, вимірювання, фотографування. Методи вивчення екстер'єрно-конституційних особливостей і співвідношення статей у тварин (індекси будови тіла, екстер'єрний профіль, лінійне порівняння).

Екстер'єр – це зовнішній вигляд, зовнішні форми всього організму і окремих частин тіла (статей), за допомогою яких оцінюють конституцію, схильність до захворювань, господарську і племінну цінність.

Тема 10. Інтер'єр с.-г.тварин

Оцінка інтер'єру тварин і його значення в розведенні тварин. Об'єкти і методи вивчення інтер'єру. Зв'язок інтер'єру з конституцією, екстер'єром, продуктивністю, відтворною здатністю і станом здоров'я тварин. Морфологічні, фізіологічні, біохімічні, імунологічні і цитогенетичні показники як інтер'єрні тести. Групи крові та поліморфні системи. Використання інтер'єрних показників у зоотехнічній роботі. Фактори, що впливають на екстер'єрно-конституційні та інтер'єрні особливості тварин. Ознаки ослаблення конституції, його причини та заходи підвищення резистентності.

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

Методи вивчення інтер'єру: морфологічний, гістологічний, фізіологічний, біохімічний, хімічний, цитогенетичний, імуногенетичний, рентгеноскопічний тощо.

Об'єкти інтер'єрних досліджень: кров і її імунологічні властивості, молочні, потові, сальні залози, шкіра, внутрішні органи, залози внутрішньої секреції, кістяк, м'язи, волосяний покрив, цитологічні компоненти клітин, ферменти, нуклеїнові кислоти, структурні показники окремих органів і тканин.

Тема 11. Продуктивність с.-г. тварин та фактори, що її обумовлюють

Поняття про тваринницьку продукцію та продуктивність тварин. Фактори, що обумовлюють продуктивність тварин. Роль спадковості та зовнішнього середовища. Типи успадкування продуктивності. Обумовленість продуктивності деякими біологічними властивостями тварин (відтворна здатність і плодючість. Материнські якості, крупність, скороспілість, довголіття і строки використання, стан здоров'я, технологічність).

Продуктивність – здатність тварин за певний проміжок часу в конкретних умовах середовища давати певну кількість продукції потрібної якості.

Продукція тваринництва: - продукти харчування; вироби харчової промисловості; сировина для приготування медичних препаратів; сировина для легкої промисловості; органічні добрива; спермо- і ембріопродукція; племінна продукція тощо.

Фактори та властивості с.-г. тварин, які зумовлюють їх продуктивність: спадкові (генотипові фактори) особливості, умови зовнішнього середовища (паратипові), в якому розвиваються і використовуються тварини.

Тема 12. Основні види продуктивності тварин, методи її оцінки.

Племінна цінність тварин та методи її визначення

Загальні принципи оцінки тварин за продуктивністю (кількісна, якісна та економічна оцінка). Основні види продуктивності тварин: молочна, м'ясна, яйцева, вовнова, шкуркова, робоча, спермопродуктивність, плодючість. Особливості оцінки різних видів продуктивності тварин і закономірності їх успадкування фактори сприяння підвищенню продуктивності тварин.

Племінна цінність тварин та методи її визначення

Поняття про генотип, фенотип і племінну цінність. Принципи оцінки племінної цінності тварин. Фактори впливу на точність оцінювання племінної цінності тварин. Кореляція племінної цінності на середовищні і генотипові

фактори. Поняття про генетичний потенціал: індивідуальний, груповий, популяційний, породний. Методи оцінювання генетичного потенціалу за основними селекційними ознаками.

Племінна (генетична) цінність тварин – цінність племінних тварин згідно з даними їх фактично визначеного або передбаченого впливу на якість потомства. Так як якість потомків найбільш точно характеризує племінну цінність тварин. Про цінність тварин говорить їх продуктивність (надій, жива маса, робоча продуктивність, вовнова, яєчна тощо).

Тема 13. Добір. Теоретичні основи і загальні положення добору

Суть добору і визначення понять. Розвиток теорії добору. Спадковість і мінливість як передумови відбору. Путівний аналіз зв'язку між ознаками та родинних зв'язків. Кореляційно-регресійний аналіз. Генетичні параметри ознак відбору: фенотипова мінливість і її компоненти, фено- і генотипова кореляція, регресія, успадковуваність і повторюваність. Закономірності нормального розподілу тварин за кількісними ознаками та використання їх при їх доборі.

Добір – це цілеспрямований метод генетичного поліпшення тварин шляхом одержання потомства від найбільш господарсько цінних особин, тобто залишають для подальшого розведення найкращі генотипи і вибраковують небажаних особин.

Тема 14. Методи та форми добору

Методи добору: природний та штучний, технологічний в залежності від спрямованості: односпрямований, стабілізуючий, різноспрямований, (дизруктивний), прямий та побічний за однією ознакою і за комплексом ознак: послідовний (тамдемний), за незалежними рівнями, за залежними рівнями або селекційними індексами; власними показниками, побічним і родичами та потомством. Форми добору: масовий, індивідуальний та родинний.

Добір поділяється на: несвідомий (природний) і методичний (штучний). *Штучний добір* - технологічний та селекційний. *Селекційний добір* за формою поділяється на: індивідуальний (добір за генотипом) і масовий (добір за фенотипом). *Індивідуальний добір* здійснюється за племінною цінністю однієї ознаки (за власними показниками, за показниками предків, за показниками потомків, за показниками бічних родичів, за комплексом джерел інформації) та за комплексом ознак (послідовний, за незалежними рівнями, за селекційними індексами, за бонітувальними класами).

Тема 15. Добір тварин за фенотипом (індивідуальними якостями). Добір тварин за якістю потомства

Фенотипові ознаки та показники відбору, їх класифікація. Визначення племінної цінності тварин за фенотипом, абсолютні та відносні показники, урахування повторних оцінок. Метод поправок і його використання. Число ознак, зв'язок між ознаками і значимість кожної ознаки. Можливості регулювання установлених кореляцій. Метод селекційних індексів. Попередня і заключна оцінка генотипу тварин за фенотипом. Етапи і фази відбору за фенотипом. Бажаний селекційний тип. Модельна тварина. Стандарти відбору. Роль видатних за фенотипом тварин у селекції. Виявлення індивідуальних якостей тварин рекордисти і чемпіони) на виставках та іподромах, при роздоюванні, контрольному вирощуванні та відгодівлі.

Добір тварин за якістю потомства

Визначення понять. Історія становлення та значення відбору тварин за потомством. Загальні принципи випробування, оцінки та відбору тварин за якістю потомства. Методи оцінки плідників за якістю потомства. Порівняння дочок із ровесницями як основний метод визначення племінної цінності плідників, його сучасні модифікації. Абсолютні та відносні індекси племінної цінності плідників за потомством. Оцінка маток за якістю потомства. Поняття про випробування плідників та умови його проведення вимоги до молодих плідників, чисельність нащадків, повторюваність результатів, об'єм і масштаб випробування, шляхи прискорення оцінки плідників. Організаційні форми випробування плідників. Централізована форма контролю за потомством плідників (станції контрольної відгодівлі, контрольно випробувальні станції, іподроми, селекційні корівники). Препотентність плідників і методи її виявлення. Вимоги до тварин та стандарти добору за потомством.

Тема 16. Добір тварин за походженням та комплексом ознак

Визначення понять. Історія становлення, значення родоводів. Спорідненість між тваринами, прямі та бокові родичі пробанда. Форми індивідуальних і групових родоводів, техніка їх складання та призначення. Принципи та елементи оцінки тварин за родоводом. Визначення племінної цінності тварин за походженням. Етапи оцінки та відбору тварин за родоводом. Значення оцінки пробанда і предків за боковими родичами (сібсами та напівсібсами). Фактори, що забезпечують точність обліку

походження тварин. Зв'язок між оцінками генотипу тварин за фенотипом, потомством та походженням. Порівняння результативності різних методів оцінки адитивного генотипу. Загальні принципи складання індексів племінної цінності тварин за методом комплексної оцінки їх генотипу.

Тема 17. Умови, ефективність та організація добору

Число ознак і результативність добору. Чисельність тварин і широкомасштабність при доборі. Відселекційованість популяції (стадо, лінія, порода). Вік тварини при доборі. Взаємодія генотип-середовище і відбір тварин у різних умовах життя. Відтворення стад і результативність відбору. Коефіцієнт добору тварин, елімінуючий і аналітичний добір. Якісне групування стада. Селекційний диференціал і фактори, що його обумовлюють. Інтенсивність відбору. Ефект селекції і фактори, що на нього впливають. Генераційний інтервал і зміна поколінь тварин. Темп селекції. Плато селекції. Визначення мінімальних вимог при доборі. Групування тварин за віком, генеалогією та індивідуальними властивостями. Групування плідників. Нормативи ремонту стада. Загальна схема селекційного процесу.

Ідентифікація тварин і загальні принципи ведення племінного обліку. Бонітування, аналіз його результатів.

Тема 18. Теоретичні основи і загальні положення підбору

Визначення понять, історія становлення і значення підбору. Зв'язок підбору з добром. Використання при підборі основних закономірностей успадкування ознак. Елементи, із яких складається підбір. Сибс-селекція як головний елемент прогнозування результативності підбору. Основні принципи підбору: цілеспрямованість, перевага плідників над матками, поєднуваність, послідовність в поколіннях, облік і регулювання споріднених зв'язків, максимальне використання видатних тварин. Зв'язок підбору із способами розмноження тварин.

Підбір (племінний підбір) - це цілеспрямоване спаровування батьківських пар з метою отримання потомків бажаного типу, напряду і рівня робочих якостей.

Тема 19. Методи підбору

Принципи класифікації підбору Підбір з урахуванням цілеспрямованості (поліпшуючий, зрівнювальний, аналітичний, повторний, замовний, віковий). Підбір з урахуванням племінної цінності тварин (гомогенний або однорідний, гетерогенний або різнорідний). Позитивні сторони і недоліки цих варіантів.

Зоотехнічні завдання, які вирішуються гомогенним та гетерогенним підбором.

Тема 20. Споріднений (інбредний і неспоріднений (аутбредний) підбір

Поняття про споріднене (інбридинг) і неспоріднене (аутбридинг) парування тварин, історія розвитку теорії про інбридинг і аутбридинг. Методи запису і визначення інтенсивності інбридингу. Класифікація інбридингів. Теоретичні основи інбредної депресії і гетерозису. Форми інбредної депресії і гетерозису, причини, що їх обумовлюють. Зоотехнічні завдання, які вирішуються за допомогою інбридингу і аутбридингу. Умови використання інбридингу. Шкідливість стихійних інбридингів і аутбридингів, засоби їх попередження.

Тема 21. Організація підбору

Форми підбору: індивідуальний, груповий і родинно-груповий. Використання різних форм підбору з урахуванням групування тварин за генеалогією та якістю. Генеалогічне та якісне замовлення плідників. Особливості широкомасштабного підбору в зонах племоб'єднань. Специфіка в підборі плідників до маток і навпаки. Реалізація та реєстрація парувань тварини.

Тема 22. Розведення за лініями

Визначення понять. Коротка історія і практики розведення за лініями. Класифікація ліній. Характерні особливості лінії. Відбір і підбір при роботі з лініями. Вимоги до родоначальника і продовжувачів лінії. Розчленування ліній на гілки та відгалуження. Диференціація ліній на покоління та характер їх розвитку. Споріднені і неспоріднені парування, спрямованість і близькість інбридингів при розведенні за лініями. Кроси ліній. Позитивні якості і недоліки стрен-кросів. Варіанти аутбредних кросів (топкросинг, інкросинг, боттокросинг, ауткросинг) та їх використання в практиці. Поєднаність ліній.

Тема 23. Родини і робота з ними. Специфіка роботи з лініями і родинами у свинарстві та птахівництві

Визначення понять. Заводські родини, їх значення для розвитку ліній. Варіанти роботи з родинами при розведенні за лініями: однорідно-

поглинальний, перемінно-поглинальний, різнорідно-поглинальний, різко диференційований, інбредний. Особливості розведення за лініями і родинами в зонах племоб'єднань. Розведення за лініями та родинами як засіб створення структури порід.

Специфіка роботи з лініями і родинами у свинарстві та птахівництві

Особливості розведення за лініями у свинарстві та птахівництві. Методи створення інбредних, спеціалізованих синтетичних ліній. Перевірка їх на комбінаційну здатність (періодична і реципрочноперіодична селекція).

Тема 24. Методи розведення с.-г. тварин. Чистопородне розведення

Поняття про методи розведення тварин. Класифікація методів розведення. Обґрунтування вибору певного методу розведення.

Чистопородне розведення, його значення, мета, завдання, генетичні особливості. Шляхи удосконалення порід і організація племінної роботи при чистопородному розведенні. Співвідношення між племінною(активною) і(пасивною) частинами породи. Державні книги племінних тварин і стандарти порід. Породовипробування. Централізація племінної роботи з породою. Роль породних селекційних центрів. Організація виставок і вивідок тварин. Племзаводи, племрепродуктори і дочірні стада, взаємозв'язок між ними. Принципи і форми роботи з породою в племінних та товарних господарствах.

Методи розведення - це система підбору тварин з урахуванням їх видової, породної та лінійної належності.

- **Чистопородне розведення** – це парування тварин, які належать до однієї породи.

Потомство одержане від такого парування називається чистопородним.

Тема 25. Схрещування (загальні положення)

Основне значення і завдання схрещування. Біологічні особливості помісей: підвищення гетерозиготності, збільшення мінливості, виникнення нових спадкових поєднань ознак і властивостей, проявлення гетерозису і ефекту схрещування. Визначення генотипу помісей за породністю (частки спадковості). Завдання реципрочного підбору і його використання для аналізу поєднуваності порід. Значення вибору порід і умов при проведенні схрещування.

- **Схрещування** - це парування тварин, які належать до різних порід, а також спаровування помісей, отриманих від вихідних порід, між собою.

*Тварин, отриманих від схрещування називають **помісями** (метисами).*

Розрізняють такі види схрещування:

- - *відтворювальне (відтворне) (заводське),*
- - *ввідне («прилиття крові»),*
- - *поглинальне (вбирне, перетворювальне, гредінг),*
- - *промислове*
- - *перемінне*

Тема 26. Вбирне схрещування

Мета і завдання, що вирішуються за допомогою цього схрещування. Генетичні особливості помісей різних поколінь. Умови, що впливають на результативність вбирного схрещування: вибір поліпшуючої породи, племінної якості плідників, інтенсивність відбору помісей, прискорення зміни поколінь, умови годівлі та утримання. Творчий характер вбирного схрещування.

- Це схрещування, при якому більшість ознак однієї породи заміщуються ознаками іншої породи. При даному схрещуванні досить швидко (протягом 4-5 поколінь) гіршу породу перетворюють на кращу.
- Породу, яку перетворюють називають поліпшувана.

Тема 27. Ввідне схрещування

Мета, завдання і генетична суть ввідного схрещування. Етапи ввідного схрещування і їх особливості. Умови, що забезпечують успішне проведення ввідного схрещування. Перспективи використання ввідного схрещування заводських порід з локальними та аборигенними породами для відновлення втрачених генів, що контролюють стан здоров'я і пристосованість тварин до умов зовнішнього середовища, якість продукції та ін.

- Це невелике (одноразове) відступлення від чистопородного розведення з метою запозичити від іншої породи де-які недостаючі даній породі якості, при збереженні типу і характерних цінних ознак цієї основної породи.

Тема 28. Відтворне схрещування

Мета, завдання і генетична суть відтворного схрещування. Передумови відтворного схрещування. Основні етапи створення нових порід і особливості селекційної роботи на кожному етапі. Інбридинг при відтворному схрещуванні. Апробація порід. Сучасні селекційні досягнення та особливості методики створення нових порід.

- Це метод створення нових, більш високопродуктивних порід і типів, при схрещуванні двох або більше порід.
- Буває просте і складне.

Тема 29. Промислове і перемінне схрещування

Використання промислового схрещування, його мета і варіанти: просте (кросбридинг), трьохпородне (триплькросбридинг). Проведення трьохпородного промислового схрещування через чистопородних і помісних плідників. Умови, що забезпечують результативність промислового схрещування, методика вибору порід, організаційні особливості в залежності від типу господарств.

Використання перемінного схрещування. Його мета і варіанти: двохпородне, трьохпородне. Вибір порід і їх ротація. Переваги і недоліки.

Поняття про міжлінійну гібридизацію. Методи оцінювання ефекту схрещування, гетерозису, загальної і специфічної комбінаційної здатності поєднаних ліній.

При *промисловому схрещуванні* метою являється отримання користувальних тварин, таких, що мають більшу працездатність і продуктивність у порівнянні з вихідними породами. Таким чином, промислове схрещування - це схрещування двох, або більше порід з метою отримання товарних тварин, що використовуються для отримання від них продукції. Для подальшого розведення їх не використовують. Мета мета – отримання помісей першого покоління з яскраво вираженим гетерозисом, що призводить до підвищення продуктивності.

Буває просте і складне. Основна задача перемінного схрещування – максимальне використання гетерозису, що співпадає із головною задачею промислового схрещування.

Тема 30. Міжвидова гібридизація

Визначення понять та історія гібридизації тварин. Гібриди домашніх тварин. Зоотехнічні завдання, що вирішуються гібридизацією. Несхрещуваність деяких видів тварин, її причини та шляхи подолання.

Проблема запліднення гібридів. Варіанти гібридизації. Значення і перспективи гібридизації у тваринництві.

Гібридизація - це віддалене схрещування тварин, які належать до різних видів чи родів.

*Тварин одержаних від гібридизації називають **гібридами** (бастардами).*

- Основне значення гібридизації – дає можливість поєднати у гібридному потомстві бажані ознаки різних організмів, які втратили подібність у процесі багатовікової еволюції.