

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра біотехнології та біоінженерії

РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для самостійного вивчення дисципліни та виконання контрольної роботи
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 «ТВППТ»
заочної форми здобуття вищої освіти

МИКОЛАЇВ

2022

УДК 636.082
Р64

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 16. 11. 2022 р., протокол № 4.

Укладач:

Є. В. Баркарь – канд. с.-г наук, доцент, доцент кафедри біотехнології та біоінженерії, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

Т. В. Підпала – д-р. с.-г наук, професор, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет;

Р. О. Трибрат – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій, Миколаївський національний аграрний університет.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Загальні положення	5
2. Структура навчальної дисципліни та її зміст, завдання з тем	7
3. Самостійна робота здобувачів вищої освіти	25
4. Питання для поточного та підсумкового контролю знань	29
5. Завдання до виконання контрольної роботи та методичні поради щодо її виконання	37
ЛІТЕРАТУРА	58
ДОДАТОК А	59

ВСТУП

Методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни «Розведення тварин» та виконання контрольної роботи підготовлено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 «ТВППТ» заочної форми здобуття вищої освіти.

Дисципліна «Розведення тварин» вивчає походження сільськогосподарських тварин, вчення про породу, закономірності росту і розвитку, екстер'єрно-конституційні особливості, залежності рівня продуктивності і відтворних якостей від спадковості, методи відбору, підбору та розведення.

Впровадження у практику набутих знань з цієї навчальної дисципліни дає можливість підвищувати генетичний потенціал тварин щодо рівня продуктивності, застосовувати сучасні методи і прийоми селекції сільськогосподарських тварин, птиці, що значно прискорює удосконалення порід, стад тварин, сприяє раціональному використанню племінних ресурсів та підвищенню рентабельності тваринництва.

Вивчення навчальної дисципліни дає можливість оволодіти сучасною теорією розведення сільськогосподарських тварин, методами відбору і підбору, оцінювання племінних і продуктивних якостей, селекційними програмами виведення нових та вдосконалення існуючих порід, типів та ліній тварин.

Контроль знань та вмінь здобувачів вищої освіти проводиться шляхом виконання та захисту контрольної роботи, опитувань на практичних заняттях, тестування за програмою самостійної роботи, відпрацювання пропущених занять та складання іспиту.

1. Загальні положення

Дисципліна «Розведення тварин» відноситься до дисциплін циклу професійної та практичної підготовки обов'язкових компонент освітньої програми.

Передумовами для вивчення дисципліни є попереднє опанування здобувачами вищої освіти таких дисциплін освітньої програми, як основи фахової діяльності; морфологія тварин; фізіологія тварин; генетика з біометрією; біохімічна, фізична та колоїдна хімія; гігієна тварин; годівля тварин і технологія кормів; технологія відтворення тварин.

Мета дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти знань щодо походження сільськогосподарських тварин, учення про породу, закономірностей росту і розвитку, екстер'єрно-конституційних особливостей, залежності рівня продуктивності і відтворних якостей від спадковості, методів відбору, підбору та розведення.

Завдання дисципліни – сформувані у здобувачів вищої освіти систему теоретичних та практичних навичок з сучасної теорії розведення сільськогосподарських тварин, методів відбору і підбору, оцінювання племінних і продуктивних якостей, селекційних програм виведення нових та вдосконалення існуючих порід, типів та ліній тварин.

Об'єкт дисципліни: методи відтворення та якісного поліпшення популяцій сільськогосподарських тварин.

Предмет дисципліни: породи тварин та їх продуктивність; онтогенез тварин; вчення про конституціональні характеристики тварин; оцінювання, відбір та підбір у тваринництві; організація розведення і селекції тварин.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати біологічні особливості тварин, які впливають на одержання від них продукції та їх відтворні якості, закономірності індивідуального розвитку;

методи оцінювання їх племінних і продуктивних якостей, теоретичні основи підбору і відбору, методи розведення;

вміти визначати показники росту та розвитку тварин, оцінювати їх племінні і продуктивні якості, володіти методами розведення та вдосконалення існуючих порід, типів, ліній, одержання міжлінійних кросів.

2. Структура навчальної дисципліни та її зміст

Програма вивчення навчальної дисципліни «Розведення тварин» реалізується через проведення лекцій, практичних занять та самостійну роботу здобувачів вищої освіти.

Навчальним планом на вивчення навчальної дисципліни «Розведення тварин» відведено 240 год. (8,0 кредитів ECTS), в тому числі аудиторних – 34 години (1,1 кредитів ECTS), з них: лекцій – 14 годин (0,4 кредитів ECTS), практичних занять – 20 годин (0,7 кредитів ECTS) та самостійної роботи 206 годин (6,9 кредитів ECTS). Форма підсумкового контрольного заходу – екзамен.

Модуль 1. ПОРОДИ ТВАРИН ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ; ОНТОГЕНЕЗ ТВАРИН

1.1. Вступ. Предмет і завдання навчальної дисципліни

Предмет і завдання навчальної дисципліни, структура та зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Методи навчання. Види навчальної діяльності студентів і навчальних занять. Самостійна робота студентів. Види індивідуальних завдань. Форма контрольних заходів. Рекомендована навчально-методична література та інші дидактичні засоби.

Поголів'я тварин, його продуктивність в Україні та інших країнах світу. Споживання тваринницьких продуктів на душу населення. Історія розвитку науки про якісне поліпшення тварин. Основні етапи становлення і розвитку теорії і практики розведення сільськогосподарських тварин. Генетичний потенціал м'ясної, молочної, вовнової, ячної, робочої продуктивності та ін. Напрями селекції у скотарстві, конярстві, свинарстві, вівчарстві, птахівництві, хутровому звірівництві й кролівництві, рибництві та бджільництві з удосконалення існуєчих і виведення нових порід, ліній, гібридів, міжлінійних

кросів. Роль вітчизняних вчених у розвитку науки про розведення сільськогосподарських тварин. Основні теоретичні положення робіт Д. А. Кисловського, М. Ф. Іванова, Ю. Ф. Лискуна, М. П. Чирвінського, М. А. Кравченка. Визначення термінів «Зоотехнія», «Розведення сільськогосподарських тварин».

1.2. Походження і еволюція сільськогосподарських тварин

Походження і еволюція основних видів сільськогосподарських тварин. Одомашнення – цілеспрямований і раціональний процес діяльності людини. Поняття про диких, приручених свійських і сільськогосподарських тварин. Час, місце, наступність приручення і одомашнення тварин. Зміна біологічних особливостей тварин у процесі їх одомашнення. Основні доместикаційні ознаки сільськогосподарських тварин. Класифікація видів сільськогосподарських тварин та їх корисні якості. Перспектива одомашнення нових видів тварин.

1.3. Індивідуальний розвиток (онтогенез) сільськогосподарських тварин

Вчення про онтогенез. Визначення понять «ріст» і «розвиток» тварин. Основні закономірності формоутворення організму, нерівномірність, періодичність і ритмічність росту тварин, адаптація і компенсація недорозвинення.

Методи оцінювання і вивчення індивідуального розвитку тварин. Зміна абсолютних і відносних показників росту з їх віком. Принципи прогнозування росту живої маси і лінійних промірів, використання їх для розробки стандартів рос. у тварин. Методи вираховування абсолютного, відносного і середньодобового приростів живої маси. Селекційні показники онтогенезу. Життєздатність, інтенсивність росту, скороспілість, довгорослість, великорослість. Сучасні способи оцінювання інтенсивності росту за показниками рівномірності, напруги росту.

Періоди і фази онтогенезу, особливості вікової морфології у сільськогосподарських тварин, фактори впливу на індивідуальний розвиток

тварин. Роль спадковості і умов зовнішнього середовища, взаємодія між ними у процесі формування організму. Типи недорозвиненості. Зворотні і незворотні форми недорозвиненості.

Управління індивідуальним розвитком у нагальний і постнатальний періоди. Метод спрямованого вирощування молодняку тварин у постнатальному періоді. Особливості вирощування молодняку залежно від мети використання, напряму їх продуктивності. Статева і господарська зрілість сільськогосподарських тварин, тривалість використання і проблема їх довголіття.

Онтогенез – це закономірний, що еволюційно склався, процес кількісних та якісних змін у будові та функціях організму, який триває від зачаття і до природної смерті при постійній взаємодії спадковості та умов середовища. Онтогенез характеризують два взаємопов'язані процеси: ріст і розвиток. Під ростом слід розуміти процес збільшення розмірів організму, його маси, що відбувається за рахунок накопичення в ньому активних, головним чином білкових, речовин. Розвиток – процес ускладнення структури організму, спеціалізації та диференціації його органів та тканин.

Контроль за ходом росту і розвитку здійснюється шляхом зважування та вимірювання. В зоотехнії використовують в основному три методи обліку росту: ваговий, лінійний та об'ємний. На підставі їх параметрів визначають інтенсивність росту (приріст живої маси за одиницю часу) та швидкість росту (напругу росту) – приріст живої маси на одиницю живої маси в кожний даний момент.

Завдання. Визначити середні показники живої маси телиць червоної степової породи. Використовуючи середні показники вікової динаміки живої маси розрахувати абсолютну та відносну швидкість їх росту за окремі періоди онтогенезу та з початку вирощування. Подати графічне зображення тенденції динаміки живої маси, середньодобової абсолютної швидкості росту та відносного приросту з віком. Провести аналіз результатів дослідження та

сформулювати висновки щодо характеру вікової динаміки живої маси, абсолютної і відносної швидкості росту (*робочий зошит: практична робота №1*).

Завдання. На підставі розрахунків індексів будови тіла та використання показників лінійного росту свиней великої білої породи провести аналіз та зробити висновки стосовно особливостей вікової динаміки росту і розвитку свиноматок. Побудувати екстер'єрні профілі. (*робочий зошит: практична робота №1*).

1.4. Продуктивність сільськогосподарських тварин

Поняття про тваринницьку продукцію і продуктивність тварин. Роль спадковості та зовнішнього середовища. Зумовленість прояву рівня продуктивності біологічними властивостями тварин, зокрема спадковістю, здатністю до розмноження, материнськими якостями, крупністю, скороспілістю, довголіттям, стійкістю до захворювань. Вплив генотипових і паратипових факторів на мінливість ознак продуктивності та їх успадковуваність. Загальні принципи оцінювання тварин за продуктивністю (кількісна, якісна, економічна). Основні види продуктивності сільськогосподарських тварин і птиці: молочна, м'ясна, вовнова, яєчна, шкуркова, спермопродуктивність, плодючість, робочі якості. Особливості оцінювання різної продуктивності і закономірності її успадкування. Фактори спрямування підвищення продуктивності тварин. Генетичний потенціал сільськогосподарських тварин за основними видами продуктивності.

Продуктивність – це головний показник господарсько-корисної властивості тварин, яка характеризується кількістю продукції бажаної якості, одержаної за певний проміжок часу. Як ознака селекції вона обумовлена генотипом та умовами, в яких він реалізується. Особливістю цих ознак є те, що більшість з них є кількісними, із полігенним характером їх успадкування та відрізняються високим рівнем індивідуальної мінливості, що полегшує

проведення спрямованого вибору кращих генотипів.

Оцінка тварин за молочною продуктивністю (головним чином корів) проводиться за даними обліку її певними методами (щодобового, подекадного або щомісячного контролю чи моделювання надою за лактацію за даними за окремі відрізки лактації за допомогою коефіцієнтів Калантара) з наступним визначенням показників за 305 днів лактації або за скорочену лактацію тривалістю не менше 240 днів: першу, другу, третю, вищу із наявних або, як правило, за середніми даними за ряд лактацій. Кількість жиру та білку в молоці визначають як середньовиважений показник із даних щомісячного обліку значення цих ознак через одновідсоткове молоко.

Завдання. За даними суми щодобових надоїв на корову за місяць та подекадних контрольних перевірок рівня надоїв по місяцях лактації, визначити надій та середній вміст жиру за лактацію і її 305 днів. Визначити ступінь точності різних методів обліку молочної продуктивності. Побудувати лактаційну криву та оцінити характер лактації за показниками її стійкості (*робочий зошит: практична робота №2*).

М'ясну продуктивність тварин вивчають та оцінюють за двома методами: прижиттєво і після забою. Прижиттєву оцінку проводять за такими показниками: загальний вигляд, жива маса, проміри окремих статей тіла, вгодованість, середньодобовий приріст, витрати кормів на одиницю м'ясної продукції, вік досягнення контрольної живої маси (у свиней), маса у визначеному віці (у м'ясної худоби), товщина шпику (у свиней за допомогою приладів). Всі перераховані вище показники є попередніми. Кінцеву та найбільш вірогідну оцінку м'ясної продуктивності тварин проводять на основі контрольного забою за такими показниками: забійна маса, забійний вихід, маса туші, проміри туші, морфологічний склад туші, площа м'язевого вічка (у свиней), хімічний склад м'яса та його смакові якості, коефіцієнт м'ясності, калорійність м'яса.

Завдання. Провести оцінку м'ясної продуктивності корів різних порід та з

частками спадковості різних порід за забійною масою, забійним виходом, виходом туші, співвідношенням м'якоті і кісток та тестовою вагою м'якоті. На підставі проведеного аналізу зробити висновки (*робочий зошит: практична робота №3*).

Вовнова продуктивність овець формується за рахунок кількісних та якісних селекційних ознак. До якісних ознак належать хімічні особливості вовни, гістологічна будова, фізичні властивості, механічні, геометричні, технологічні (прядомість, звальюваність), типи елементарних волокон, пучки вовнових волокон (штапелі, косиці), жиропіт, домішки вовнового покриву овець. Кількісні ознаки вовнової продуктивності овець – це настриг митої і чистої вовни, кг; вихід чистого волокна, %; густина. Формування кількісних і якісних показників базується на спадкових ознаках (результат селекції) та фактичних умовах вирощування і виробничого використання тварин.

Завдання. Визначити середній настриг та вихід митої вовни у овець різних порід. Провести аналіз і зробити висновок (*робочий зошит: практична робота №3*).

Оцінку яєчної продуктивності птиці проводять за показниками: несучість, величина яйця, ритмічність яйцекладки, інтенсивність яйцекладки та якість яєць: форма яйця, забарвлення шкаралупи та жовтка тощо. Відтворні функції оцінюють за показниками запліднюваності, виводимості та виходу курчат.

Завдання. Оцінити рівень яєчної продуктивності курей-несучок двох кросів. Відобразити на графіку динаміку несучості (*робочий зошит: практична робота №4*).

Завдання. Визначити середню яєчну масу, отриману від нащадків різних плідників за рік та визначити кращого і гіршого плідника (*робочий зошит: практична робота №4*).

Робочі якості коней можна перш за все визначити за загальним виглядом, тобто за оцінкою конституції та екстер'єру. Крім цього проводять спеціальні випробування на силу тяги, яку визначають динамометром (кг), максимальну

вантажопідйомність, швидкість руху, жвавість, потужність та витривалість.

Завдання. Розрахувати швидкість руху, виконану роботу та потужність при випробуванні коней різних порід на термінову доставку вантажу на відстань 6400 м (*робочий зошит: практична робота №4*).

Завдання. Розрахувати тягловий опір кожного візка на залізному ході по рівній ґрунтовій дорозі з коефіцієнтом опору 0,06, при загальній масі візка з вантажем: а) 450 кг, б) 900 кг, в) 1350 кг (*робочий зошит: практична робота №4*).

Завдання. Розрахувати масу вантажу, який можна покласти на транспортний засіб для перевезення його 600 – кілограмовим конем при масі візка з їздцем 390 кг по ґрунтовій дорозі з коефіцієнтом тертя (f) – 0,06 (*робочий зошит: практична робота №4*).

Одним з головних показників відтворювальної здатності тварин є плодючість. Плодючістю називають кількість потомків, отриманих від однієї самки одночасно, або за певний період часу, як правило, за рік. При обліку і оцінці плодючості різних видів тварин слід враховувати: 1) частоту періодів статевої діяльності, протягом яких може відбутися запліднення; 2) тривалість життя тварини, її скоростиглість і тривалість періоду життя, протягом якого тварина може розмножуватися, а також тривалість вагітності; 3) кількість потомків при народженні.

Завдання. Визначити вихід телят на 100 корів і маток в різних господарствах (*робочий зошит: практична робота №4*).

Завдання. Провести порівняльну оцінку відтворювальних якостей свиноматок різних порід (*робочий зошит: практична робота №4*).

1.5. Вчення про породу

Поняття про породу. Порода як результат одомашнення тварин і основний засіб виробництва тваринницької продукції. Фактори, що зумовлюють формування і різноманітність порід. Особливості породи як

біологічної системи: спільність походження, подібність між тваринами однієї породи за продуктивністю, екстер'ером і конституцією, чисельність і ареал поширення, пристосованість до певних природних і господарських умов, спадковість, мінливість, генетичний потенціал продуктивності. Структура породи. Класифікація порід за походженням, напрямом продуктивності, поширенням. Основні методи вдосконалення і виведення порід на сучасному етапі. Проблеми збереження генофонду аборигенних і локальних порід, що зникають. Основні методи вдосконалення і створення нових порід на сучасному етапі.

Модуль 2. ВЧЕННЯ ПРО КОНСТИТУЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВАРИН

2.1. Конституція, екстер'ер та інтер'ер сільськогосподарських тварин

Поняття про конституцію. Класифікація конституційних типів тварин та їх характеристика. Значення спадковості і умов зовнішнього середовища у формуванні конституційних типів тварин. Залежність між типами конституції і продуктивністю, напрямом спеціалізації, станом здоров'я і темпераментом тварин. Кондиції тварин та їх характеристика.

Поняття про екстер'ер. Методи оцінювання екстер'еру: огляд тварин та оцінювання статей тіла в балах, опис статей тіла, взяття промірів, фотографування тварин, лінеарне оцінювання. Вивчення екстер'ерно-конституційних особливостей тварин на основі визначення індексів будови тіла, побудови екстер'ерних профілів за промірами і лінеарним оцінюванням. Селекційні завдання, що вирішуються на основі оцінювання тварин за екстер'ером. Зв'язок екстер'еру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю і станом здоров'я тварин. Значення екстер'еру під час оцінювання і відбору тварин за комплексом ознак.

Поняття про інтер'ер. Методи оцінювання інтер'еру: фізіологічні, біохімічні, морфологічні, цитологічні, імунногенетичні. Зв'язок інтер'еру з

конституцією, екстер'ером, продуктивністю, відтворною здатністю і станом здоров'я тварин. Використання інтер'єрних показників у селекції тварин.

Фактори, що впливають на конституційні, екстер'єрні та інтер'єрні властивості тварин. Ознаки ослаблення конституції, її причини і заходи щодо підвищення резистентності тварин.

Конституція – це загальна будова організму, яка обумовлена анатомо-фізіологічними особливостями та спадковими факторами, що проявляється в характері продуктивності та реагування тварин на дію факторів зовнішнього середовища. Основними методами оцінки конституції є оцінка тварин за екстер'ером та інтер'ером.

Екстер'єр – це зовнішній вигляд, зовнішні форми будови тіла тварин в цілому. Вивчення екстер'єру проводиться за окремими частинами тіла тварин – статями, які описують, вимірюють тощо. Методи оцінки екстер'єру: окомірний, взяття промірів, розрахунок індексів будови тіла, побудова екстер'єрного профілю (індексів та промірів) – графічний метод, фотографування.

Інтер'єр – це сукупність внутрішніх фізіологічних, анатомо-гістологічних та біохімічних властивостей організму, пов'язаних з його конституцією та напрямком продуктивності. Він вивчається морфологічним, фізіологічним, гістологічним, біохімічним, цитологічним, імунологічним, анатомічним та іншими методами.

Завдання. Вивчити статі екстер'єру, їх топографію, вади та недоліки будови тіла основних видів сільськогосподарських тварин (*робочий зошит: практична робота №5*).

Завдання. Вивчити вимірювальні прилади, точки вимірювання промірів статей екстер'єру у різних видів сільськогосподарських тварин та основні індекси будови тіла, особливості, які підкреслює кожний з них (*робочий зошит: практична робота №5*).

Модуль 3. ОЦІНЮВАННЯ, ВІДБІР ТА ПІДБІР У ТВАРИННИЦТВІ

3.1. Оцінювання племінних якостей тварин

Поняття про генотип, фенотип, племінну цінність тварини. Реакція генотипу на умови зовнішнього середовища. Принципи оцінювання генотипу тварин за їх фенотипом, якістю нащадків, походженням, бічними родинами. Визначення племінної цінності тварини за показниками їх продуктивності (фенотипом). Особливості методів оцінювання племінної цінності моноплідних і багатоплідних тварин за однією ознакою і декількома ознаками. Фактори, що впливають на точність оцінювання племінної цінності тварин. Роль контрольної відгодівлі, селекційних ферм, елевєрів, іподромів в оцінюванні племінної цінності тварин. Методи оцінювання плідників за якістю нащадків. Порівняння продуктивності дочок з ровесницями як основний метод визначення племінної цінності плідників. Методи оцінювання племінної цінності тварин за показниками продуктивності батьків і бічних родичів. Поняття про генетичний потенціал, методи його оцінювання за основними селекційними ознаками. Фактори, що впливають на рівень генетичного потенціалу і ступінь його реалізації.

3.2. Відбір сільськогосподарських тварин

Теоретичні основи і загальні положення відбору. Методи відбору: природний, штучний, спрямований, стабілізуючий, дизруптивний, прямий і побічний, за однією і за комплексом ознак, послідовний (тандемний); за походженням, показниками продуктивності, бічними родичами і за нащадками. Форми відбору, масовий, індивідуальний, родинний. Відбір за незалежними рівнями ознак і селекційними індексами.

Генетичні параметри відбору і використання їх у селекційній роботі: кореляція, мінливість, успадковуваність, повторюваність. Селекційний диференціал, коефіцієнт відбору, інтенсивність відбору, ефект селекції,

генетичний прогрес, генетичний тренд. Залежність ефекту селекції: від кількості ознак і коефіцієнта відбору, їх мінливості і успадкованості, кореляції між ознаками, від генераційного інтервалу, кількості тварин у стаді, умов середовища, що впливають на реалізацію генетичного потенціалу.

Відбір тварин за походженням. Значення родоводів. Індивідуальні і групові родоводи, методика їх складання і призначення. Принципи оцінювання тварин за родоводом. Відбір тварин за походженням, побічними родичами «сібсами» і «напівсібсами». Контроль точності обліку походження тварин за допомогою методів генетичної експертизи.

Відбір за фенотипом. Фенотипові ознаки і показники відбору, їх класифікація. Етапи і фази відбору за фенотипом. Бажаний селекційний тип і стандарти відбору. Роль видатних за продуктивністю тварин у селекції.

Відбір тварин за якістю нащадків. Випробування плідників і умови його проведення: вимоги до молодих плідників, чисельність нащадків, шляхи прискорення відбору. Відбір маток за якістю нащадків. Відбір тварин за комплексом ознак, ефективність відбору за селекційними індексами. Принципи бонітування тварин і аналіз його результатів.

Організація відбору тварин. Ідентифікація тварин і загальні принципи введення племінного обліку у тваринництві. Визначення нормативів ремонту стада і мінімальних вимог під час відбору. Принципи відбору племінних тварин за великомасштабної селекції.

Оцінка племінних якостей тварин за генотипом проводиться у такій хронологічній послідовності: 1) за походженням (за фенотипом предків і бокових родичів); 2) за власним фенотипом (конституція, екстер'єр, показники розвитку, продуктивні якості); 3) за якістю нащадків. Перші дві оцінки генотипу – попередні, остання – заключна.

Завдання. На підставі племінних записів про походження плідника побудувати родовід за формами родовідної сітки, спрощеного, ланцюжкового та одиночного структурного родоводу (*робочий зошит: практична робота*

№6).

Завдання. Визначити племінну цінність корів симентальської породи за середніми показниками перших 3 лактацій (*робочий зошит: практична робота №6*).

Методи оцінки плідників за якістю нащадків поділяються на дві групи: 1) методи, що ґрунтуються на співставленні показників селекційних ознак нащадків плідника і їх матерів (індекс плідника – $ІП = 2Д - М$, «поліпшувач-погіршувач», визначення абсолютної різниці між рівнем продуктивності дочок та матерів); 2) порівняння продуктивних якостей дочок плідника та їх ровесниць («дочки – ровесниці», «дочки – середнє по стаду», «дочки – дочки інших плідників», «дочки – стандарт породи»).

Завдання. Провести біометричну обробку даних продуктивності дочок бугая-плідника та їх матерів і визначити його племінну цінність різними методами (*робочий зошит: практична робота №7*).

Завдання. Розрахувати який повинен бути тиск відбору щоб одержати відповідь на нього 350 кг, якщо середній надій по стаду складає 6320 ± 122 кг молока, розмір стада 200 голів, а рівень генетичної детермінації цієї ознаки складає 0,38. Корів з якою продуктивністю необхідно відбирати у племінне ядро і яка буде його продуктивність? (*робочий зошит: практична робота №7*).

3.3. Племінний підбір

Теоретичні основи підбору. Суть і значення підбору. Взаємозв'язок між відбором і підбором. Вплив спільної дії відбору і підбору на рівень генетичного прогресу в популяціях. Основні принципи підбору: цілеспрямованість, перевага плідників над матками, максимальне використання цінних тварин, регулювання родинних зв'язків. Класифікація методів підбору. Генетичні методи оцінювання і прогнозу результатів підбору і підвищення його ефективності. Однорідний (гомогенний) і різнорідний (гетерогенний) підбір, їх біологічна сутність позитивні сторони і недоліки. Селекційні завдання, що вирішуються цими

методами підбору.

Споріднений і неспоріднений підбір. Біологічна сутність інбридингу і аутбридингу. Інбридинг і його значення в розведенні тварин. Класифікація інбридингу за Пушем-Шапоружем, оцінювання ступеня інбридингу на основі коефіцієнтів Райта. Інbredна депресія і гетерозис, причини і фактори, що їх зумовлюють. Застосування інбридингу в племінній роботі. Ознаки у тварин, за якими виявляється прояв явища інbredної депресії і гетерозису. Селекційні заходи, що вирішуються за допомогою інбридингу і аутбридингу. Гіпотези гетерозису – домінування, наддомінування, облігатної гетерозиготності та ін. Класифікація форм прояву гетерозису, шляхи подолання інbredної депресії. Селекційні завдання, що вирішуються за допомогою інбридингу.

Організація підбору. Форми підбору: індивідуальний, груповий та родинно-груповий. Використання різних форм підбору з урахуванням якості стад, групування тварин за генеалогією і племінною цінністю. Принципи розробки замовлення на плідників. Варіанти підбору за напрямом (покращувальний, інbredний, віковий, повторний, замовний, аналітичний, порівняльний). Основні селекційні підходи під час складання плану парування тварин і його реалізації. Використання міжлінійної і міжпородної гібридизації в тваринництві (птахівництві, свинарстві). Визначення ефекту гетерозису.

Підбір – це цілеспрямована система парування відібраних тварин з метою отримання нащадків більш високої якості (бажаного типу). За формою практичного здійснення підбір буває індивідуальним і груповим, за типом – гомогенним і гетерогенним. Крайньою формою гомогенного підбору є інбридинг, а гетерогенного – схрещування і гібридизація.

Основні принципи підбору: плідник краще маток, на яких він використовується; «краще з кращим дає краще», «гірше з кращим – покращується»; підбір з врахуванням віку партнерів, гетероекологічний підбір.

Завдання. Визначити ступені споріднення та коефіцієнт інбридингу (F_X) (попередньо намалювати одиночні структурні родоводи) тварин (*робочий*

зошит: практична робота №8).

Модуль 4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВЕДЕННЯ І СЕЛЕКЦІЇ ТВАРИН

4.1. Методи розведення сільськогосподарських тварин

Поняття про методи розведення як процес покращення стад порід, а також виведення нових порід на основі комбінативної мінливості. Класифікація методів розведення. Принципи обґрунтування вибору певного методу розведення. Залежність використання методів розведення від біологічних особливостей тварин. Чистопородне розведення, його значення, генетичні особливості. Основні методи відбору і підбору та принципи роботи з породою за чистопородного розведення. Племінні ресурси породи. Вибір напряму роботи з породою.

Розведення за лініями і родинами. Характерні властивості ліній. Класифікація ліній: заводська, формальна, генеалогічна група. Методи та етапи використання нових ліній. Особливості відбору і підбору під час племінної роботи з лініями. Вимоги до родоначальника і продовжувачів ліній. Розчленування ліній на гілки і відгалуження. Спрямованість і тіснота інбридингів у разі розведення за лініями, кроси ліній. Варіанти аутбредних кросів та їх практичне використання. Роль плідників - лідерів під час ведення ліній.

Родини і племінна робота з ними. Значення родин для розвитку ліній і одержання цінних плідників. Особливості розведення за лініями і родинами в процесі організації великомасштабної селекції в молочному скотарстві. Специфіка роботи з лініями і родинами у свинарстві і птахівництві. Методи виведення інбредних, спеціалізованих і синтетичних ліній. Перевірка на комбінаційну здатність (періодична і реципронна періодична селекція).

Схрещування. Сутність і завдання схрещування. Біологічні властивості помісей: підвищення гетерозиготності, виникнення комбінативної мінливості, виявлення ефекту схрещування і гетерозису. Фактори впливу на ефективність схрещування.

Вбирне схрещування: мета, сутність, завдання, що вирішуються за його допомогою. Схеми проведення схрещування, особливості помісей різних поколінь. Фактори впливу на результативність вбирного схрещування: племінна якість плідників, інтенсивність добору помісей, прискорення зміни поколінь, умови годівлі та утримання. Приклади творчого його використання в селекції тварин.

Відтворне (заводське) схрещування. Мета, завдання, генетична сутність. Принципи розробки програми відтворного схрещування. Умови, що забезпечують його результативність. Методи і етапи виведення породи на основі відтворного схрещування, особливості селекційної роботи на кожному етапі, роль інбридингу, перехід до чистопородного розведення, апробація породи. Вітчизняний і зарубіжний досвід виведення нових порід сільськогосподарських тварин відтворним схрещуванням, перспективи його використання.

Ввідне схрещування. Мета, генетична сутність і умови, що забезпечують успіх. Варіанти і етапи ввідного схрещування. Перспективи використання ввідного схрещування тварин 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, стійкість до захворювань. Промислове схрещування. Просте, двопородне і трипородне, перемінне, реципрокне схрещування. Господарське значення різних напрямів промислового схрещування; біологічні особливості, на яких воно базується. Умови щодо забезпечення ефективності промислового схрещування, принципи вибору порід, організаційні особливості. Поняття про міжпорідну гібридизацію.

Схрещування спеціалізованих ліній різних порід у птахівництві і свинарстві для отримання гетерозису. Подвійне промислове схрещування на основі відбору тварин, що належать до інбредних спеціалізованих і синтетичних ліній; його мета, генетична сутність, схеми проведення, особливості реалізації і значення в різних галузях тваринництва. Методи

оцінювання ефективності схрещування, гетерозису, загальної і специфічної комбінаційної здатності поєднаних ліній.

Міжвидова гібридизація. Визначення понять та історія питання. Мета, генетична сутність і селекційні завдання, що вирішуються гібридизацією. Біологічні особливості гібридів. Несхрещуваність деяких видів тварин, її причини і шляхи подолання. Вітчизняний і зарубіжний досвід виведення нових високопродуктивних порід сільськогосподарських тварин на основі міжвидової гібридизації. Перспективи гібридизації в тваринництві.

Методами розведення називають систему підбору тварин з урахуванням їх видової, породної та лінійної належності. До них відносять чистопородне розведення, схрещування і гібридизацію.

Чистопородним, або чистим розведенням, називають парування тварин, які належать до однієї і тієї ж породи. Цей метод забезпечує можливість закріплювати, посилювати, консолідувати ознаки селекції характерні тій чи іншій породі. За його допомогою створено багато високопродуктивних масивів тварин певної породи і виду, окремих стад та індивідуумів.

Завдання. Визначити коефіцієнти генетичної подібності тварин між собою та пробанда з предком (*робочий зошит: практична робота №9*).

Схрещування – це парування тварин, які належать до різних порід, а також спаровування помісей між собою, отриманих від вихідних порід. Тварин, отриманих від схрещування, називають помісями (метисами).

Усі схрещування у тваринництві поділяються на дві групи: заводські або породотворчі (вбирне або поглинальне, ввідне або «прилиття крові» і заводське або відтворне) та промислові (двохпородне просте промислове і перемінне (ротаційне) та багатопородне – складне промислове та попереми́нне). Перша група використовується в селекційному процесі для вирішення певних зоотехнічних завдань, друга – в товарному тваринництві з метою отримання явища гетерозису та зниження собівартості продукції.

Завдання. Скласти схему простого і складного промислового схрещування і пояснити його суть (*робочий зошит: практична робота №10*).

Завдання. Скласти схему дво- і трипородного промислового схрещування по типу його перемінного варіанту і визначити частку спадковості кожної породи до п'ятої генерації (F_5) та пояснити мету застосування такого схрещування (*робочий зошит: практична робота №10*).

Завдання. Скласти схему вбирного і ввідного схрещування і визначити частки поліпшуючої породи у всіх генераціях та пояснити мету їх застосування (*робочий зошит: практична робота №10*).

Завдання. Скласти схему відтворного схрещування у дво- і трипородному варіанті, передбачивши розведення «в собі» помісей третьої генерації. Визначити частки спадковості вихідних порід у помісей другого покоління від розведення «в собі» (*робочий зошит: практична робота №10*).

4.2. Планування і організація племінної роботи

Організація племінної роботи в Україні. Організаційні форми управління племінною роботою. Завдання і функції спеціальних структур, селекційних центрів, племоб'єднань, племзаводів, племінних репродукторів, спецпідприємств з племінної роботи. Особливості організації племінної роботи у молочному і м'ясному скотарстві, свинарстві, вівчарстві, конярстві, птахівництві та інших галузях тваринництва.

Законодавчі акти і відомчі положення з племінної справи.

Автоматизація племінного обліку і управління селекційним процесом за допомогою ЕОМ. Створення автоматизованих інформаційних систем у племінній роботі за допомогою ЕОМ. Принципи збирання, накопичення і опрацювання даних племінного обліку на ЕОМ.

Планування селекційно-племінної роботи. Особливості племінної роботи і розведення тварин на промислових тваринницьких комплексах, колективних, селянських і фермерських господарствах. Основні підходи під час складання планів селекційно-племінної роботи для окремих стад тварин і породи загалом.

4.3. Великомасштабна селекція в тваринництві

Сутність великомасштабної селекції. Розробка і оптимізація програм великомасштабної селекції. Моделі перенесення генетичного прогресу в популяціях із племінних стад у товарні. Системи великомасштабної селекції молочної худоби. Організація оцінювання результатів відбору і використання бугаїв-плідників. Моделювання на ПЕОМ альтернативних варіантів програми селекції. Роль бугаїв-лідерів порід у генетичному поліпшенні худоби.

Системи великомасштабної селекції в багатоплідному тваринництві. Пірамідальна система великомасштабної селекції свиней. Принципи великомасштабної селекції в птахівництві.

Селекційні програми створення нових порід і типів сільськогосподарських тварин та птиці на основі принципів великомасштабної селекції з використанням кращого вітчизняного і світового генофонду.

Напрями і перспективи розвитку теорії і практики розведення сільськогосподарських тварин.

3. Самостійна робота здобувачів вищої освіти

Самостійна робота здобувачів вищої освіти в обсязі 206 годин з вивчення дисципліни складається із опрацювання та засвоєння теоретичного матеріалу за конспектами лекцій і спеціальною літературою, підготовки рефератів (за вказівкою викладача), виконання практичних завдань та їх захисту, вивчення питань самостійного опрацювання.

Контроль виконання завдань самостійного опрацювання проводиться за допомогою тестування з використанням ПЕОМ в оболонці Moodle.

При оцінюванні результатів самостійної роботи здобувачів вищої освіти враховується ступінь засвоєння основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, виконання завдань, передбачених програмою, володіння основною та рекомендованою літературою.

Таблиця 1

Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

<i>Назва модуля/тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Модуль 1. Породи тварин та їх продуктивність; онтогенез	76	x

<i>Назва модуля/тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Походження і еволюція сільськогосподарських тварин	6	Позначити місця доместикації тварин на картосхемі земної кулі. Надати характеристику диких предків та родичів домашніх тварин у вигляді схеми або презентації. Описати краніологічні типи великої рогатої худоби.
Індивідуальний розвиток (онтогенез) сільськогосподарських тварин	30	Провести розрахунки абсолютної та відносної швидкості росту, параметрів росту тварин різних видів за періодами росту в постнатальний онтогенез за завданням викладача, зробити висновки.
Продуктивність сільськогосподарських тварин	30	Надати у вигляді схеми або презентації показники та методи обліку вовнової, ячної, робочої та відтворної продуктивності і принципи оцінки тварин за ними.
Вчення про породу	10	Навести у вигляді схеми або презентації різні класифікації порід. Охарактеризувати у вигляді таблиці основні структурні одиниці породи.

<i>Назва модуля/тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Модуль 2. Вчення про конституціональні характеристики тварин	30	x
Конституція, екстер'єр та інтер'єр сільськогосподарських тварин	30	Навести у вигляді схеми основні класифікації типів конституції. Зазначити у вигляді таблиці основні вади та недоліки екстер'єрної будови тварин основних видів.
Модуль 3. Оцінювання, відбір та підбір у тваринництві	70	x
Оцінювання племінних якостей тварин	10	Провести розрахунки племінної цінності тварин за завданням викладача.
Відбір сільськогосподарських тварин	30	За завданням викладача провести оцінку генотипу тварин за фенотипом предків, власним фенотипом та якістю нащадків.
Племінний підбір	30	Навести порівняну характеристику у вигляді схеми або презентації форм та типів підбору. Визначити ступені споріднення та коефіцієнти інбридингу тварин за завданням викладача.
Модуль 4. Організація розведення і селекції тварин	30	x

<i>Назва модуля/тема</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Методи розведення сільськогосподарських тварин	20	Скласти схему методів розведення сільськогосподарських тварин. Визначити коефіцієнти генетичної подібності тварин за завданням викладача.
Планування і організація племінної роботи	6	Надати у вигляді схеми або презентації особливості організації племінної роботи у молочному і м'ясному скотарстві, свинарстві, вівчарстві, конярстві, птахівництві та інших галузях тваринництва
Великомасштабна селекція в тваринництві	4	Надати коротку характеристику селекційним програмам створення нових порід і типів сільськогосподарських тварин та птиці на основі принципів великомасштабної селекції з використанням кращого вітчизняного і світового генофонду
Разом по дисципліні	206	x

4. Питання для поточного та підсумкового контролю знань

Питання для поточного контролю знань

Модуль 1. ПОРОДИ ТВАРИН ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ;

ОНТОГЕНЕЗ ТВАРИН

1. Розведення сільськогосподарських тварин як наука і її роль у збільшенні виробництва продукції тваринництва.
2. Одомашнення сільськогосподарських тварин: центри одомашнення, послідовність доместикації сільськогосподарських тварин.
3. Дикі предки і родичі великої рогатої худоби та їх характеристика.
4. Дикі предки і родичі свиней і овець, їх характеристика.
5. Дикі предки і родичі домашніх коней та кіз, їх характеристика.
6. Зміни тварин що відбулися в процесі одомашнення.
7. Класифікація великої рогатої худоби за методикою Лискуна і Рютімейєра.
8. Історія розвитку вчення про породу. Ознаки та типи порід.
9. Основні фактори породоутворення.
10. Класифікація порід і їх структура.
11. Напрямки породотвірного процесу в Україні.
12. Акліматизація порід та методи збереження їх генофонду.
13. Онтогенез і філогенез тварин та біологічний зв'язок між ними.
14. Періоди онтогенезу та їх характеристика.
15. Ріст і розвиток тварин: суть понять, зв'язок між ними. Особливості

розвитку.

16. Загальні закономірності онтогенезу та їх коротка характеристика.
17. Методи вивчення росту і розвитку тварин.
18. Динаміка вікових змін абсолютної і відносної швидкості росту і зв'язок між ними.
19. Вплив спадковості, ендокринної системи та паратипових факторів на ріст і розвиток тварин.
20. Закон Чирвінського-Малігонова. Форми недорозвинення та можливості їх компенсації.
21. Теоретичні основи, біологічна суть та елементи системи спрямованого вирощування молодняка с.-г. тварин.
22. Зв'язки між поколіннями, материнський ефект.
23. Керування онтогенезом у ембріональний період.
24. Керування онтогенезом у постембріональний період.
25. Статева та господарська зрілість сільськогосподарських тварин, тривалість використання і проблема довголіття.
26. Продуктивність тварин та фактори що визначають її рівень.
27. Показники та методи обліку молочної продуктивності тварин.
28. Фактори впливу на молочну продуктивність тварин.
29. Характеристика типів корів за характером лактаційних кривих.
30. Роль тривалості лактації, сухостійного, міжотельного та сервіс-періодів для розвитку величини надою корів.
31. М'ясна продуктивність с.-г. тварин, методи її оцінки та фактори, що на неї впливають.
32. Вовнова, смушкова та шубна продуктивність овець.
33. Яєчна продуктивність: показники, методи оцінки та фактори що на неї впливають.
34. Робоча продуктивність: показники, методи оцінки та фактори що на неї впливають.
35. Відтворна продуктивність: показники, методи оцінки та фактори що

на неї впливають.

Модуль 2. ВЧЕННЯ ПРО КОНСТИТУЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВАРИН

1. Суть поняття, історія вчення і класифікація типів конституції.
2. Методи вивчення конституції тварин, їх коротка характеристика.
3. Фактори, що впливають на формування конституції тварин. Кондиції.
4. Зв'язок типів конституції із продуктивністю тварин.
5. Вчення про екстер'єр та історія його розвитку.
6. Методи оцінки екстер'єру тварин та їх практичне застосування.
7. Порядок оцінки статей екстер'єру великої рогатої худоби. Основні недоліки будови тіла худоби.
8. Статі екстер'єру свиней. Основні проміри свиней. Недоліки будови тіла.
9. Статі екстер'єру овець. Основні проміри овець. Недоліки будови тіла.
10. Статі екстер'єру коней. Основні проміри коней. Недоліки будови тіла.
11. Основні проміри тварин, точки їх взяття, вимірювальні прилади.
12. Індекси будови тіла тварин, їх практичне значення.
13. Зв'язок екстер'єру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю та здоров'ям тварин.
14. Характеристика методів оцінки інтер'єру тварин та їх селекційне значення.
15. Зв'язок інтер'єрних показників тварин з їх продуктивністю і можливістю їх використання у племінній роботі.
16. Роль груп крові і біохімічного поліморфізму в селекційній практиці.

Модуль 3. ОЦІНЮВАННЯ, ВІДБІР ТА ПІДБІР У ТВАРИННИЦТВІ

1. Суть поняття «відбір», історія його розвитку. Ознаки і інтенсивність відбору.
2. Повторюваність ознак та використання співвідносної їх мінливості.

3. Теоретичні основи відбору. Значення коефіцієнту детермінації фенотипу генотипом в селекції.

4. Принципи моделювання відповіді на відбір та які фактори на неї впливають.

5. Оцінка і відбір за походженням. Типи родоводів та методика їх аналізу.

6. Оцінка і відбір за конституцією та екстер'єром.

7. Оцінка і відбір за продуктивністю залежно від виду тварин.

8. Оцінка і відбір за технологічними ознаками.

9. Оцінка і відбір тварин за якістю нащадків.

10. Методи оцінки плідників за якістю нащадків співставленням параметрів матерів і дочок. Позитивні і негативні сторони цих методів.

11. Оцінка плідників за якістю нащадків методами «дочки-ровесниці». Позитивні і негативні сторони цих методів.

12. Принципи організації оцінки бугаїв за якістю нащадків і системи випробування.

13. Особливості оцінки за нащадками у свинарстві.

14. Оцінка плідників і самок за препотентністю. Значення такої оцінки.

15. Організаційні заходи по відборі тварин. Бонітування.

16. Вчення про підбір і його зв'язок з відбором.

17. Форми і принципи підбору.

18. Типи підбору, їх характеристика та застосування.

19. Роль вікового і гетероекологічного підбору у селекції.

20. Гетерозис у тваринництві, його генетична природа та методи отримання.

Модуль 4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВЕДЕННЯ І СЕЛЕКЦІЇ ТВАРИН

1. Методи розведення: суть поняття та їх класифікація.

2. Чистопородне розведення і його селекційне значення.

3. Інбридинг: суть поняття, методи обліку і умови застосування.

4. Методика розрахунків ступенів інбридингу за Пушем-Шапоружем. Коефіцієнт зростання гомозиготності.
5. Інbredна депресія: ознаки, причини, наслідки, методи боротьби з нею.
6. Роль і місце інбридингу у племінній роботі.
7. Розведення за лініями і їх значення в роботі з породою.
8. Види ліній та їх характеристика.
9. Розведення за родинами та його роль в селекції високопродуктивних тварин.
10. Особливості розведення за лініями у свинарстві.
11. Схрещування, його біологічна суть і особливості помісей першого покоління.
12. Заводські види схрещування їх характеристика та умови використання.
13. Промислові види схрещування та їх значення у вирішенні проблем виробництва продукції.
14. Методика створення нових порід М.Ф. Іванова. Основні етапи створення нових порід.
15. Гібридизація, її проблеми та мета застосування.
16. Організація і планування племінної роботи.
17. Великомасштабна селекція, її основні засоби і принципи розробки.
18. Застосування ЕОТ для управління селекційним процесом.
19. Основні напрямки племінної роботи з породами України на сучасному етапі. Складові плану племінної роботи з тваринами.

Питання для підсумкового контролю знань

1. Розведення сільськогосподарських тварин як наука і її роль у збільшенні виробництва продукції тваринництва.
2. Одомашнення сільськогосподарських тварин: центри одомашнення, послідовність доместикації сільськогосподарських тварин.
3. Дикі предки і родичі великої рогатої худоби та їх характеристика.

4. Класифікація великої рогатої худоби за методикою Ліскуна і Рютімейера.

5. Дикі предки і родичі свиней і овець, їх характеристика.

6. Дикі предки і родичі домашніх коней та кіз, їх характеристика.

7. Зміни тварин, що відбулися в процесі одомашнення.

8. Онтогенез і філогенез тварин та біологічний зв'язок між ними.

9. Ріст і розвиток тварин, зв'язок між ними. Особливості розвитку.

10. Методи вивчення росту і розвитку тварин.

11. Динаміка вікових змін абсолютної і відносної швидкості росту і зв'язок між ними.

12. Періоди онтогенезу та їх характеристика.

13. Загальні закономірності онтогенезу та їх коротка характеристика.

14. Вплив спадковості, ендокринної системи та паратипових факторів на ріст і розвиток с.-г. тварин.

15. Закон Чирвінського – Малігонова. Форми недорозвинення та можливості їх компенсації.

16. Теоретичні основи, біологічна суть та елементи системи спрямованого вирощування молодняку с.-г. тварин.

17. Зв'язки між поколіннями, материнський ефект.

18. Керування онтогенезом у постембріональний період.

19. Суть поняття, історія вчення і класифікація типів конституції.

20. Методи вивчення конституції тварин, їх коротка характеристика.

21. Фактори, що впливають на формування конституції тварин. Кондиції.

22. Історія розвитку вчення про екстер'єр.

23. Методи оцінки екстер'єру тварин та їх практичне застосування.

24. Порядок оцінки статей екстер'єру великої рогатої худоби. Основні недоліки будови тіла худоби.

25. Статі екстер'єру свиней. Основні проміри свиней. Недоліки будови тіла.

26. Індeksi і проміри будови тіла тварин, їх практичне значення.

27. Характеристика методів оцінки інтер'єру тварин та їх селекційне значення.
28. Роль груп крові і біохімічного поліморфізму в селекційній практиці.
29. Історія розвитку вчення про породу. Ознаки та типи порід.
30. Основні фактори породоутворення.
31. Класифікація порід і їх структура.
32. Напрямки породотвірного процесу.
33. Акліматизація порід та методи збереження їх генофонду.
34. Продуктивність тварин та фактори, що визначають її рівень.
35. Методи обліку молочної продуктивності тварин.
36. Фактори впливу на молочну продуктивність тварин.
37. М'ясна продуктивність с.-г. тварин та методи її оцінки.
38. Вовнова і смушкова продуктивність овець.
39. Суть поняття «відбір», історія його розвитку. Ознаки і інтенсивність відбору.
40. Повторюваність ознак та використання їх співвідносної мінливості.
41. Теоретичні основи відбору. Значення коефіцієнту детермінації фенотипу генотипом в селекції.
42. Принципи моделювання відповіді на відбір та які фактори на неї впливають.
43. Оцінка і відбір за походженням. Типи родоводів та методика їх аналізу.
44. Оцінка і відбір за продуктивністю залежно від виду тварин.
45. Оцінка і відбір тварин за якістю нащадків.
46. Методи оцінки плідників за якістю нащадків співставленням параметрів матерів і дочок. Позитивні і негативні сторони цих методів.
47. Оцінка плідників за якістю нащадків методами дочки-ровесниці. Позитивні і негативні сторони цих методів.
48. Принципи організації оцінки бугаїв за якістю нащадків і системи випробування.

49. Особливості оцінки за якістю нащадків у свинарстві.
50. Оцінка плідників і самок за препотентністю. Значення такої оцінки.
51. Організаційні заходи по відборі тварин. Бонітування.
52. Вчення про підбір і його зв'язок з відбором.
53. Форми і принципи підбору.
54. Типи підбору, їх характеристика та застосування.
55. Роль вікового і гетероекологічного підбору у селекції.
56. Гетерозис у тваринництві, його генетична природа та методи отримання.
57. Методи розведення: суть поняття та їх класифікація.
58. Чистопородне розведення і його селекційне значення.
59. Інбридинг: суть поняття, методи обліку і умови застосування.
60. Методика розрахунків ступенів інбридингу за Пушем-Шапоружем. Коефіцієнт зростання гомозиготності.
61. Інбредна депресія: ознаки, причини, наслідки, методи боротьби з нею.
62. Роль і місце інбридингу у племінній роботі.
63. Розведення за лініями і їх значення в роботі з породою.
64. Види ліній та їх характеристика.
65. Розведення за родинами та його роль в селекції високопродуктивних тварин.
66. Особливості розведення за лініями у свинарстві.
67. Схрещування, його біологічна суть і особливості помісей першого покоління.
68. Заводські види схрещування, їх характеристика та умови використання.
69. Промислові види схрещування та їх значення у вирішенні проблем виробництва продукції.
70. Методика створення нових порід М. Ф. Іванова. Основні етапи створення нових порід.
71. Гібридизація, її проблеми та мета застосування.

72. Організація і планування племінної роботи.
73. Великомасштабна селекція, її основні засади і принципи розробки.
74. Застосування ЕОТ для управління селекційним процесом.
75. Основні напрямки племінної роботи з породами с.-г. тварин України на сучасному етапі. Складові плану племінної роботи з тваринами.

5. Завдання до виконання контрольної роботи та методичні поради щодо її виконання

Відповідно до навчального плану з дисципліни «Розведення тварин» здобувачі вищої освіти заочної форми здобуття освіти освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 204 – «ТВППТ» виконують контрольну роботу, яку захищають у 5 семестрі. Контрольна робота включає відповіді на теоретичні питання і розв'язання задач з різних тем дисципліни. Розпочинати виконання контрольної роботи слід після детального вивчення теоретичного та практичного матеріалу, який передбаченого програмою. Відповіді на питання подаються в письмовій формі, вони повинні бути актуальними, чіткими, достатньо змістовними та повними, можуть містити таблиці, схеми і рисунки.

Питання контрольної роботи визначаються індивідуально за відповідною таблицею (додаток А). Варіант визначається за двома останніми цифрами залікової книжки шляхом співставлення певної комірки на перехресті умовно проведених ліній по горизонталі та по вертикалі. Контрольна робота повинна в кінці містити дату і особистий підпис здобувача вищої освіти.

Приклади розв'язання задач контрольної роботи

Модуль 1. ПОРОДИ ТВАРИН ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ; ОНТОГЕНЕЗ ТВАРИН

1. Визначити абсолютний приріст живої маси за період вирощування теля, якщо його маса при народженні складає 30 кг, а у віці 3 місяці 102 кг.

маса при нар. = 30 кг

$$A = W_t - W_0,$$

маса в 3 міс. = 102 кг де, А – абсолютний приріст, кг

абсолютний приріст = ? W_t та W_0 – жива маса в кінці та на початку періоду, кг

$$A = 102 - 30 = 72 \text{ кг}$$

Відповідь: абсолютний приріст живої маси за період вирощування теля становить 72 кг.

2. Визначити середньодобовий приріст живої маси за період вирощування порося, якщо його маса у віці 3 місяці становить 32 кг, а у віці 4 місяці 48 кг.

маса в 3 міс. = 32 кг

$$A_{\text{сеп.}} = (W_t - W_0) / t \times 1000,$$

маса в 4 міс. = 48 кг де, $A_{\text{сеп.}}$ – абсолютний середньодобовий приріст, г

середньодобовий приріст = ? W_t та W_0 – жива маса в кінці та на початку періоду, кг

t – тривалість періоду, днів

$$A_{\text{сеп.}} = (48 - 32) / 30 \times 1000 = 533,3 \text{ г.}$$

Відповідь: середньодобовий приріст живої маси за період вирощування порося становить 533,3 г.

3. Розрахувати відносний приріст живої маси за період вирощування порося, якщо його маса у віці 4 місяці становить 47 кг, а у віці 5 місяців 60 кг.

$W_4 = 47$ кг

$$B = \frac{W_t - W_0}{0,5 \times (W_t + W_0)} \times 100$$

$W_5 = 60$ кг

$$B = (60 - 47) / (0,5 \times (60 + 47)) \times 100 = 24,3\%$$

$B = ?$

Відповідь: відносний приріст живої маси за період вирощування порося становить 24,3%.

4. Визначити індекс розтягнутості свиноматки, якщо довжина тулуба становить 138 см, а висота в холці 72 см.

довжина тулуба = 138 см

$$I_{\text{розтягнутості}} = \text{Довжина тулуба} / \text{Висота в холці} \times$$

висота в холці=72 см

$$I_{\text{розтягнутості}} = 138 / 72 = 191,7\%$$

$I_{\text{розтягнутості}} = ?$

Відповідь: індекс розтягнутості свиноматки становить 191,7%.

5. Визначити середньодобовий надій корови, якщо надій за перший місяць лактації (31 доба) становить 835 кг.

Середньодобовий надій = надій за місяць / кількість днів в місяці

$$\text{Середньодобовий надій} = 835 / 31 = 26,94 \text{ кг}$$

Відповідь: Середньодобовий надій корови за перший місяць лактації становить 26,94 кг.

6. Визначити кількість 1%-ого молока за жиром якщо надій за лактацію становить 5120 кг, а вміст жиру в молоці 3,37%.

Надій за лактацію = 5120 кг

Вміст жиру в молоці = 3,37 %

Кількість 1%-го молока = Надій за лактацію x Вміст жиру в молоці

$$\text{Кількість 1%-го молока} = 5120 \times 3,37 = 17254,4 \text{ кг}$$

Відповідь: Кількість 1%-ого молока за жиром якщо надій за лактацію становить 5120 кг, а вміст жиру в молоці 3,37% складає 17254,4 кг.

7. Розрахувати кількість молочного жиру за 305 днів лактації, якщо надій становить 3720 кг, вміст жиру в молоці 3,48%.

надій = 3720 кг

КМЖ = надій x вміст жиру / 100

вміст жиру в молоці = 3,48 %

де, КМЖ – кількість молочного

КМЖ = ?

жиру, кг

$$\text{КМЖ} = 3720 \times 3,48 / 100 =$$

129,46 кг

Відповідь: кількість молочного жиру за 305 днів лактації становить 129,46 кг.

8. Визначити середній вміст жиру в молоці за лактацію, якщо кількість 1%-ого молока становить 35200 кг, надій за лактацію 8100 кг.

Середній вміст жиру в молоці за лактацію = Кількість 1%-ого молока / Надій за лактацію

$$\text{Середній вміст жиру в молоці за лактацію} = 35200 / 8100 = 4,35\%$$

Відповідь: середній вміст жиру в молоці за лактацію складає 4,35%.

9. Визначити прогнозований надій корови за 305 діб лактації якщо надої за четвертий, п'ятий та шостий місяці лактації становлять 680, 480 та 400 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох місячних надоїв 3,1.

$$\text{надій за 4-й місяць} = 680 \text{ кг} \quad (680+480+400) \times 3,1 = 4836 \text{ кг}$$

$$\text{надій за 5-й місяць} = 480 \text{ кг}$$

$$\text{надій за 6-й місяць} = 400 \text{ кг}$$

$$\text{коефіцієнт Калантара} = 3,1$$

$$\text{Прогнозований надій за 305 діб} = ?$$

Відповідь: Прогнозований надій за 305 діб лактації становить 4836 кг.

10. Визначити повноцінність лактації, якщо надій за лактацію становить 4800 кг, лактація тривала 325 діб, найвищий добовий надій 37 кг.

Повноцінність лактації = фактичний надій за лактацію / (найвищий добовий надій x кількість днів лактації) x 100

$$\text{Повноцінність лактації} = 4800 / (37 \times 325) \times 100 = 39,9$$

Відповідь: повноцінність лактації становить 39,9.

11. Розрахувати коефіцієнт м'ясності корови симентальської породи, якщо маса кісток становить 38,5 кг, а маса м'якішу 229,5 кг.

$$\text{Маса кісток} = 38,5 \text{ кг}$$

$$\text{Маса м'якішу} = 229,5 \text{ кг}$$

$$\text{Коефіцієнт м'ясності} = ?$$

$$\text{Коефіцієнт м'ясності} = \text{маса м'якішу} : \text{маса кісток}$$

$$\text{Коефіцієнт м'ясності} = 229,5 / 38,5 = 5,96$$

Відповідь: коефіцієнт м'ясності корови симентальської породи становить 5,96.

12. Визначити вміст м'яса в туші великої рогатої худоби, якщо маса м'яса становить 200 кг, а забійна маса 293 кг.

$$\text{Вміст м'яса в туші} = \text{маса м'яса} / \text{маса туші} \cdot 100$$

$$\text{Вміст м'яса в туші} = 200 / 293 \cdot 100 = 68,3\%$$

Відповідь: вміст м'яса в туші великої рогатої худоби становить 68,3%.

13. Визначити кількість яєчної маси, якщо несучість становить 274 яйця, а середня маса одного яйця 53 г.

$$\text{несучість} = 274 \text{ яйця}$$

$$\text{КЯМ} = \text{несучість} \times \text{маса яйця} / 1000$$

$$\text{маса яйця} = 53 \text{ г}$$

де КЯМ – кількість яєчної маси.

$$\text{КЯМ} = 274 \times 53 / 1000 = 14,5 \text{ кг}$$

Відповідь: кількість яєчної маси становить 14,5 кг.

14. Розрахувати швидкість руху коня орловської рисистої породи, якщо його час проходження дистанції 3200 м становить 650 сек.

$$S=3200 \text{ м}$$

$$V=S/t$$

$$t=650 \text{ сек}$$

$$V=3200/650=4,92 \text{ м/сек.}$$

$$V=?$$

Відповідь: швидкість руху коня орловської рисистої породи складає 4,92 м/сек.

15. Розрахувати виконану конем чистокровної верхової породи роботу, якщо на дистанції 6400 м його тяглове зусилля становить 63,5 кг.

$$S=6400 \text{ м}$$

$$A=P \cdot S$$

$$P=63,5 \text{ кгс}$$

$$A=6400 \cdot 63,5=406400 \text{ кгс м}$$

$$A=?$$

Відповідь: виконана конем робота становить 406400 кгс м.

16. Визначити потужність коня чистокровної верхової породи, якщо за час 1620 сек. він виконує роботу 390000 кг м.

$$A=390000 \text{ кг м}$$

$$P=A/t$$

$$t=1620 \text{ сек.}$$

$$P=390000/1620=240,7 \text{ кг м/сек.}$$

$$P=?$$

Відповідь: потужність коня чистокровної верхової породи складає 240,7 кг м/сек.

17. Розрахувати тягловий опір візка на залізному ходу по рівній ґрунтовій дорозі з коефіцієнтом опору 0,06 при загальній масі візка з вантажем 520 кг.

$$m_{\text{візка з вантажем}} = 520 \text{ кг}$$

$$\text{Тягловий опір} = m_{\text{візка з вантажем}} \times k$$

$$k = 0,06$$

де, k – коефіцієнт опору

$$\text{Тягловий опір} = ?$$

$$\text{Тягловий опір} = 520 \times 0,06 = 31,2$$

Відповідь: тягловий опір візка на залізному ходу по рівній ґрунтовій дорозі становить 31,2.

Модуль 3. ОЦІНЮВАННЯ, ВІДБІР ТА ПІДБІР У ТВАРИННИЦТВІ

1. Визначити індекс племінної цінності за кількістю молочного жиру бугая-плідника, якщо кількість молочного жиру матері становить 248 кг, матері матері 220 кг, матері батька 320 кг.

$$IP = (2 \times M + MM + MB) / 4$$

де, M , MM та MB – рівень продуктивності матерів, матерів матерів та матерів батьків відповідно.

$$IP = (2 \times 248 + 220 + 320) / 4 = 259 \text{ кг.}$$

Відповідь: індекс племінної цінності за кількістю молочного жиру бугая-плідника становить 259 кг.

2. Розрахувати індекс бугая-плідника за вмістом жиру в молоці, якщо вміст жиру в молоці матерів становить 4,1%, а вміст жиру в молоці дочок 4,33%.

$$IP = 2 \times D - M$$

де, Д та М – рівень продуктивності дочок та матерів відповідно.

$$\text{III} = 2 \times 4,33 - 4,10 = 4,56\%$$

Відповідь: індекс бугая-плідника за вмістом жиру в молоці становить 4,56%.

3. Визначити селекційну точку відбору в племінне ядро корів за надоем, якщо продуктивність стада становить 5125 кг, $\sigma=453$ кг, $u=-0,13$.

$$\bar{X}_{ст} = 5125 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_u = \bar{X}_{ст} + \sigma \cdot u$$

$$\sigma = 453 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_u = 5125 + 453 \times (-0,13) = 5066,1 \text{ кг}$$

$$u = -0,13$$

$$\bar{X}_u = ?$$

Відповідь: селекційна точка за надоем становить 5066,1 кг.

4. Розрахувати продуктивність племінного ядра за кількістю молочного жиру, якщо продуктивність стада становить 205 кг, $\sigma = 41$ кг, $i = 0,6445$.

$$\bar{X}_{ст} = 205 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_{пя} = \bar{X}_{ст} + \sigma \cdot i$$

$$\sigma = 41 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_{пя} = 205 + 41 \times 0,6445 = 231,4 \text{ кг}$$

$$i = 0,6445$$

$$\bar{X}_{пя} = ?$$

Відповідь: продуктивність племінного ядра за кількістю молочного жиру становить 231,4 кг.

5. Визначити селекційний диференціал за надоем, якщо продуктивність стада становить 3860 кг, плем'ядра 4520 кг.

$$\bar{X}_{ст} = 3860 \text{ кг}$$

$$Sd = \bar{X}_{пя} - \bar{X}_{ст}$$

$$\bar{X}_{пя} = 4520 \text{ кг}$$

$$Sd = 4520 - 3860 = 660 \text{ кг}$$

$$Sd = ?$$

Відповідь: селекційний диференціал за надоем становить 660 кг.

6. Розрахувати ефект селекції за вмістом жиру в молоці, якщо селекційний диференціал становить 0,10%, а коефіцієнт успадковуваності 0,46.

$$Sd = 0,10\%$$

$$SE = Sd \times h^2$$

$$h^2 = 0,46$$

$$SE = 0,10 \times 0,46 = 0,05\%$$

$$SE = ?$$

Відповідь: ефект селекції за вмістом жиру в молоці становить 0,05%.

7. Розрахувати ефект селекції за надоєм, якщо селекційний диференціал становить 274 кг, а коефіцієнт кореляції між надоєм матерів та надоєм дочок 0,12.

$$Sd = 274 \text{ кг}$$

$$SE = Sd \times h^2 = Sd \times 2 \times r$$

$$r = 0,12$$

$$SE = 274 \times 2 \times 0,12 = 65,76 \text{ кг.}$$

$$SE = ?$$

Відповідь: ефект селекції за надоєм становить 65,76 кг.

8. Визначити продуктивність наступного покоління за надоєм за лактацію якщо продуктивність стада становить 5100 кг, а ефект селекції 335 кг.

$$\bar{X}_{ct} = 5100 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_i = \bar{X}_{ct} + SE$$

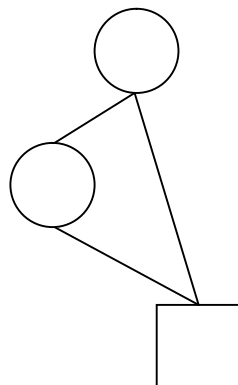
$$SE = 335 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_i = 5100 + 335 = 5435 \text{ кг}$$

$$\bar{X}_i = ?$$

Відповідь: продуктивність наступного покоління за надоєм становить 5435 кг.

9. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені II-I.



10. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять I-II.

ступені споріднення I-II

$$F_X = \sum \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{n_1+n_2-1} \times (1+f_\alpha) \right],$$

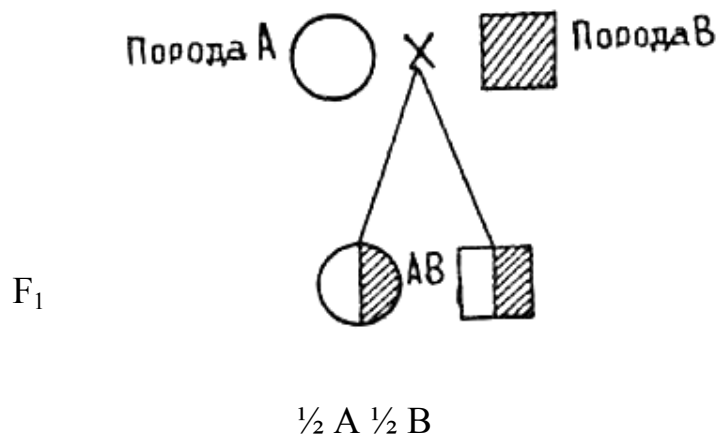
де: F_X – коефіцієнт інбридингу особи; n_1 – ряд родоводу з боку матері, в якому зустрічається загальний предок, n_2 – ряд родоводу з боку батька, в якому зустрічається загальний предок; f_α – коефіцієнт інбридингу предка, якщо він в свою чергу інбредований.

$$F_X = (1/2)^{1+2-1} = 0,25, \text{ або } 25\%$$

Відповідь: коефіцієнт інбридингу тварини становить 0,25, або 25%.

Модуль 4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВЕДЕННЯ І СЕЛЕКЦІЇ ТВАРИН

1. Побудувати схему двопородного промислового схрещування.



Теоретичні питання і задачі до контрольної роботи

1. Розведення сільськогосподарських тварин як наука і роль вітчизняних вчених в її розвитку.
2. Одомашнення сільськогосподарських тварин.
3. Походження сільськогосподарських тварин.
4. Результати і перспективи одомашнення тварин.
5. Доместикаційні зміни тварин у процесі одомашнення.
6. Поняття про породу та їх основні біологічні особливості.
7. Еволюція порід сільськогосподарських тварин.
8. Класифікація порід.
9. Структура породи.
10. Вчення про онтогенез.
11. Спеціалізація і диференціація клітин, тканин та органів тварин.
12. Нерівномірність, періодичність і ритмічність росту і розвитку тварин.
13. Компенсація недорозвинення.
14. Періоди і фази онтогенезу.
15. Методи оцінки росту і розвитку тварин.
16. Селекційні показники онтогенезу.
17. Фактори, що впливають на ріст і розвиток тварин.
18. Управління індивідуальним розвитком в ембріональний та постембріональний періоди.
19. Спрямоване вирощування ремонтного молодняку та його значення в

селекції.

20. Статева та фізіологічна зрілість сільськогосподарських тварин.
21. Вчення про конституцію тварин, історичні етапи його формування.
22. Класифікація типів конституції тварин.
23. Роль спадковості і умов зовнішнього середовища у формуванні конституційних типів.
24. Залежність між типами конституції і продуктивністю, напрямом спеціалізації, здоров'ям і темпераментом тварин.
25. Кондиції сільськогосподарських тварин.
26. Вчення про екстер'єр та методи його оцінки.
27. Лінійна оцінка екстер'єру молочної худоби.
28. Зв'язок екстер'єру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю і здоров'ям тварин.
29. Вчення про інтер'єр.
30. Морфологічні параметри інтер'єру та їх використання в селекції тварин.
31. Фізіологічні параметри інтер'єру та їх використання в селекції тварин.
32. Біохімічні параметри інтер'єру та їх використання в селекції тварин.
33. Продуктивність різних видів сільськогосподарських тварин і птиці.
34. Методи оцінки молочної продуктивності сільськогосподарських тварин.
35. Методи оцінки м'ясної продуктивності сільськогосподарських тварин
36. Методи оцінки яєчної продуктивності птиці.
37. Вовнова, шубна, смушкова, пухова продуктивність овець і кіз.
38. Робоча продуктивність тварин.
39. Відтворна продуктивність тварин та метода її оцінки
40. Загальні поняття про племінну цінність тварин.
41. Методи визначення племінної цінності тварин.

42. Вплив різних факторів на достовірність оцінки племінної цінності тварин.
43. Генетичний потенціал та методи його визначення.
44. Природний та штучний відбір в селекції сільськогосподарських тварин.
45. Методи штучного відбору.
46. Селекційні ознаки у молочної та м'ясної худоби.
47. Селекційні ознаки у свиней, овець, птиці.
48. Генетичні параметри відбору різних видів сільськогосподарських тварин.
49. Типи мінливості ознак відбору.
50. Повторюваність ознак відбору.
51. Взаємодія між генотипом тварин і середовищем.
52. Оцінка та відбір сільськогосподарських тварин за показниками власної продуктивності.
53. Оцінка та відбір сільськогосподарських тварин за походженням.
54. Використання родовідних при відборі тварин за кількісними та якісними ознаками.
55. Оцінка та відбір сільськогосподарських тварин на основі оцінки їх за якістю нащадків. Методи оцінки плідників за якістю нащадків.
56. Оцінка та відбір на основі показників бічних родичів.
57. Відбір племінних тварин за комплектом селекційних ознак.
58. Ефект відбору і фактори, що впливають на його величину.
59. Організаційні заходи відбору.
60. Особливості комплектування груп тварин у племінних і товарних стадах.
61. Організація відбору племінних тварин у масштабі породи.
62. Племінний підбір.
63. Методи, форми і принципи підбору.
64. Визначення ступеня інбридингу.

65. Визначення генетичної подібності.
66. Вплив інбридинг-депресії на тварин та шляхи її зниження.
67. Використання інбридингу в селекційній роботі.
68. Використання інбридингу при лінійному розведенні.
69. Біологічні основи гетерозису та його використання у тваринництві.
70. Використання внутрішньовидової гібридизації у тваринництві.
71. Оцінка ступеня гетерозису.
72. Методи розведення сільськогосподарських тварин.
73. Чистопорідне розведення та його значення у тваринництві.
74. Розведення сільськогосподарських тварин за лініями.
75. Розведення сільськогосподарських тварин за родинами.
76. Види схрещування сільськогосподарських тварин як один із методів розведення.
77. Поглинальне і ввідне схрещування.
78. Відтворне схрещування та його значення у виведенні порід.
79. Промислове і перемінне схрещування.
80. Міжвидова гібридизація тварин.
81. Типи віддаленої гібридизації у тваринництві.
82. Організація і планування племінної роботи.
83. Структура племінної служби в Україні.
84. Завдання і функції підприємств з розведення племінних тварин.
85. Законодавчі акти і відомчі положення з племінної справи.
86. Автоматизація племінного обліку і управління селекційним процесом за допомогою ЕОМ.
87. Принципи складання планів племінної роботи.
88. Планування племінної роботи з окремим стадом.
89. Планування племінної роботи з породою.
90. Великомасштабна селекція у тваринництві.
91. Розробка і оптимізація програм великомасштабної селекції.
92. Організація оцінки, відбору і використання бугаїв-плідників.

93. Моделювання на ПЕОМ альтернативних варіантів програми селекції.
94. Роль бугаїв-лідерів у генетичному поліпшенні порід молочної і м'ясної худоби.
95. Система великомасштабної селекції свиней.
96. Великомасштабна селекція у птахівництві.
97. Виведення нових порід і типів молочної і м'ясної худоби з використанням кращого вітчизняного та світового генофонду.
98. Виведення нових порід і типів у свинарстві.
99. Проблеми розведення тварин у кризовий період.
100. Проблеми розведення сільськогосподарських тварин у майбутньому.
101. Визначити абсолютний приріст живої маси за період вирощування порося, якщо його маса у віці 2 місяці становить 18 кг, а у віці 3 місяці 31 кг.
102. Визначити абсолютний приріст живої маси за період вирощування ягня, якщо його маса у віці 3 місяці становить 25 кг, а у віці 6 місяців 33 кг.
103. Визначити середньодобовий приріст живої маси за період вирощування теля, якщо його маса у віці 3 місяці становить 87 кг, а у віці 6 місяців 141 кг
104. Визначити середньодобовий приріст живої маси за період вирощування ягня, якщо його маса при народженні становить 3,6 кг, а у віці 3 місяці 26 кг.
105. Розрахувати відносний приріст живої маси за період вирощування теля, якщо його маса у віці 6 місяців становить 168 кг, у віці 9 місяців 233 кг.
106. Розрахувати відносний приріст живої маси за період вирощування ягня, якщо його маса у віці 3 місяці становить 28 кг, а у віці 6 місяців 35 кг.
107. Розрахувати валовий приріст живої маси з початку вирощування теля, якщо його маса при народженні становить 27 кг, а у віці 18 місяців 337 кг.
108. Розрахувати середньодобовий приріст живої маси з початку вирощування порося, якщо його маса при народженні становить 1,1 кг, а у віці 3 місяці 33 кг.
109. Розрахувати середньодобовий приріст живої маси з початку

вирощування ягня, якщо його маса при народженні становить 3,6 кг, а у віці 3 місяці 26 кг.

110. Визначити індекс розтягнутості корови, якщо коса довжина тулуба становить 161 см, а висота в холці 129,5 см.

111. Визначити індекс збитості свиноматки, якщо довжина тулуба становить 141 см, а обхват грудей 126 см.

112. Визначити індекс масивності корови, якщо обхват грудей становить 188 см, а висота в холці 130 см.

113. Визначити індекс довгоногості свиноматки, якщо глибина грудей становить 45 см, а висота в холці 76 см.

114. Визначити індекс костистості корови, якщо обхват п'ястка становить 19 см, а висота в холці 129 см.

115. Визначити індекс м'ясності корови, якщо висота в холці становить 130 см, а напівобхват заду 89 см.

116. Визначити середньодобовий надій корови, якщо надій за другий місяць лактації (30 діб) становить 912 кг.

117. Визначити середньодобовий надій корови, якщо надій за третій місяць лактації (31 доба) становить 847 кг.

118. Визначити кількість 1%-ого молока за жиром якщо надій за лактацію становить 3540 кг, а вміст жиру в молоці 3,42%.

119. Визначити кількість 1%-ого молока за білком якщо надій за лактацію становить 3240 кг, а вміст білку в молоці 3,21%.

120. Розрахувати кількість молочного жиру за лактацію, якщо надій становить 3860 кг, вміст жиру в молоці 3,40%.

121. Розрахувати кількість молочного жиру за 305 діб лактації, якщо надій становить 4350 кг, вміст жиру в молоці 3,43%.

122. Розрахувати кількість молочного білку за лактацію, якщо надій становить 4620 кг, вміст білку в молоці 3,17%.

123. Розрахувати кількість молочного білку за 305 діб лактації, якщо надій становить 4000 кг, вміст білку в молоці 3,30%.

124. Визначити середній вміст жиру в молоці за лактацію, якщо кількість 1%-ого молока становить 18088 кг, надій за лактацію 5320 кг.

125. Визначити середній вміст жиру в молоці за лактацію, якщо кількість 1%-ого молока становить 20350 кг, надій за лактацію 5900 кг.

126. Визначити середній вміст білку в молоці за лактацію, якщо кількість 1%-ого молока становить 17300 кг, надій за лактацію 5200 кг.

127. Визначити середній вміст білку в молоці за лактацію, якщо кількість 1%-ого молока становить 13250 кг, надій за лактацію 3950 кг.

128. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за перший, другий та третій місяці лактації становлять 520, 620 та 700 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох місячних надоїв 2,5.

129. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за другий, третій та четвертий місяці лактації становлять 550, 720 та 630 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох місячних надоїв 2,7.

130. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за третій, четвертий та п'ятий місяці лактації становлять 600, 556 та 480 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох місячних надоїв 2,9.

131. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за четвертий, п'ятий та шостий місяці лактації становлять 650, 500 та 410 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох місячних надоїв 3,1.

132. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за п'ятий, шостий та сьомий місяці лактації становлять 490, 420 та 370 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох місячних надоїв 3,3.

133. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за один день (15-ого числа) першого, другого та третього місяців лактації становлять 30, 36 та 32 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох денних надоїв 78.

134. Визначити прогнозований надій корови за 305 днів лактації якщо надої за один день (15-ого числа) другого, третього та четвертого місяців лактації становлять 40, 34 та 28 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох

денних надоїв 84.

135. Визначити прогнозований надій корови за 305 діб лактації якщо надої за один день (15-ого числа) третього, четвертого та п'ятого місяців лактації становлять 31, 25 та 18 кг, а коефіцієнт Калантара для суми трьох денних надоїв 90.

136. Розрахувати коефіцієнт рівномірності лактації, якщо надій за 305 діб лактації становить 6500 кг, а найвищий добовий надій 36 кг.

137. Визначити повноцінність лактації, якщо надій за лактацію становить 3500 кг, лактація тривала 340 діб, найвищий добовий надій 35 кг.

138. Розрахувати забійний вихід, якщо маса туші корови симентальської породи становить 262 кг, а передзабійна маса 486 кг.

139. Розрахувати вміст м'якшу в туші корови симентальської породи, якщо маса туші становить 262 кг, а маса м'якшу 225 кг.

140. Розрахувати коефіцієнт м'якшості корови червоної степової породи, якщо маса кісток становить 41 кг, а маса м'якшу 177 кг.

141. Визначити вміст м'яса в туші свиней, якщо маса м'яса становить 63 кг, а забійна маса 105 кг.

142. Визначити вміст кісток в туші коней, якщо маса кісток становить 28 кг, а забійна маса 256 кг.

143. Визначити середній настриг вовни, якщо острижено 500 голів овець та всього настрижено 1700 кг вовни.

144. Визначити вихід чистої вовни у вівці цигайської породи, якщо маса настриженої вовни становить 3,6 кг, маса чистої вовни 1,9 кг.

145. Визначити інтенсивність яйцекладки курки, якщо несучість становить 284 яйця, кількість днів несучості 360.

146. Визначити кількість ячної маси, якщо несучість становить 268 яєць, а середня маса одного яйця 55 г.

147. Розрахувати швидкість руху коня чистокровної верхової породи, якщо його час проходження дистанції 3200 м становить 725 сек.

148. Розрахувати виконану конем орловської рисистої породи роботу,

якщо на дистанції 6400 м його тяглове зусилля становить 61 кг.

149. Визначити потужність коня орловської рисистої породи, якщо за час 1200 сек. він виконує роботу 372000 кг м.

150. Розрахувати тягловий опір візка на залізному ході по рівній ґрунтовій дорозі з коефіцієнтом опору 0,06 при загальній масі візка з вантажем 745 кг.

151. Визначити індекс племінної цінності за надоєм бугая-плідника, якщо надій матері становить 3540 кг, матері матері 3580 кг, матері батька 5400 кг.

152. Визначити індекс племінної цінності за вмістом жиру в молоці бугая-плідника, якщо вміст жиру в молоці матері становить 3,45%, матері матері 3,42%, матері батька 4,00%.

153. Визначити індекс племінної цінності за кількістю молочного жиру батька бугая-плідника, якщо кількість молочного жиру матері батька становить 235 кг, матері матері батька 215 кг, матері батька батька 300 кг.

154. Визначити індекс племінної цінності за багатоплідністю кнура-плідника, якщо багатоплідність матері становить 10,3 гол., матері матері 10,1 гол., матері батька 11,0 гол.

155. Розрахувати індекс бугая-плідника за кількістю молочного жиру, якщо у матерів кількість молочного жиру становить 148 кг, а у дочок 162 кг.

156. Розрахувати індекс кнура-плідника за довжиною тулуба, якщо довжина тулуба матерів становить 145 см, дочок 152 см.

157. Розрахувати індекс кнура-плідника за обхватом грудей, якщо обхват грудей матерів становить 135 см, дочок 144 см.

158. Визначити селекційну точку відбору в племінне ядро корів за надоєм, якщо продуктивність стада становить 4500 кг, $\sigma=465$ кг, $u=-0,25$.

159. Визначити селекційну точку відбору в племінне ядро корів за вмістом жиру в молоці, якщо продуктивність стада становить 4,21%, $\sigma=0,28\%$, $u=-0,13$.

160. Визначити селекційну точку відбору в племінне ядро корів за кількістю молочного жиру, якщо продуктивність стада становить 173 кг,

$\sigma=28$ кг, $u=-0,25$.

161. Розрахувати продуктивність племінного ядра за надоєм, якщо продуктивність стада становить 4250 кг, $\sigma=386$ кг, $i=0,7193$.

162. Розрахувати продуктивність племінного ядра за вмістом жиру в молоці, якщо продуктивність стада становить 4,10%, $\sigma=0,43\%$, $i=0,5688$.

163. Розрахувати продуктивність племінного ядра за кількістю молочного жиру, якщо продуктивність стада становить 194 кг, $\sigma=37$ кг, $i=0,8791$.

164. Визначити селекційний диференціал за надоєм, якщо продуктивність стада становить 4250 кг, плем'ядра 5135 кг.

165. Визначити селекційний диференціал за вмістом жиру в молоці, якщо продуктивність стада становить 4,11%, плем'ядра 4,26%.

166. Визначити селекційний диференціал за кількістю молочного жиру, якщо продуктивність стада становить 201 кг, плем'ядра 253 кг.

167. Розрахувати ефект селекції за надоєм, якщо селекційний диференціал становить 450 кг, а коефіцієнт успадковуваності 0,22.

168. Розрахувати ефект селекції за вмістом жиру в молоці, якщо селекційний диференціал становить 0,12%, а коефіцієнт успадковуваності 0,52.

169. Розрахувати ефект селекції за кількістю молочного жиру, якщо селекційний диференціал становить 47 кг, а коефіцієнт успадковуваності 0,27.

170. Розрахувати ефект селекції за надоєм, якщо селекційний диференціал становить 367 кг, а коефіцієнт кореляції між надоєм матерів та надоєм дочок 0,14.

171. Розрахувати ефект селекції за вмістом жиру в молоці, якщо селекційний диференціал становить 0,13%, а коефіцієнт кореляції між вмістом жиру в молоці матерів та вмістом жиру в молоці дочок 0,24.

172. Визначити продуктивність наступного покоління за надоєм за лактацію якщо продуктивність стада становить 4220 кг, а ефект селекції 220 кг.

173. Визначити продуктивність наступного покоління за вмістом жиру в молоці якщо продуктивність стада становить 4,11%, а ефект селекції 0,13%.

174. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка

тварини яка інбредована у ступені I-II.

175. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені III-I.

176. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені II-II.

177. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені II-III.

178. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені III-III.

179. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені II-IV.

180. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені IV-II.

181. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені II-V.

182. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені V-II.

183. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені III-V.

184. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені V-III.

185. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені III-IV.

186. Побудувати структурний родовід з виходом на загального предка тварини яка інбредована у ступені IV-III.

187. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять III-I.

188. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять II-II.

189. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені

споріднення становлять II-III.

190. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять III-III.

191. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять II-IV.

192. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять IV-II.

193. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять II-V.

194. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять V-II.

195. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять III-V.

196. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять V-III.

197. Розрахувати коефіцієнт інбридингу тварини, якщо ступені споріднення становлять IV-III.

198. Побудувати схему трипородного промислового схрещування.

199. Побудувати схему двопородного перемінного схрещування.

200. Побудувати схему простого (двопородного) відтворювального схрещування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навч. посіб. / С. С. Крамаренко та ін. Миколаїв : Миколаїв. нац. аграр. ун-т, 2019. 211 с.
2. Інтер'єр сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / Й. З. Сірацький та ін. Київ : Вища освіта, 2009. 279 с.
3. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин : навч. посіб. Миколаїв : Вид. від. Миколаїв. держ. аграр. ун-ту, 2006. 277 с.
4. Племінна робота : довідник / М. З. Басовський та ін. Київ : Виробничо-наук. асоц. «Україна», 1995. 440 с.
5. Практикум з розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський та ін. Луганськ : Луган. нац. аграр. ун-т, Елтон-2, 2006. 324 с.
6. Практикум з розведення сільськогосподарських тварин / Ю. Ф. Мельник та ін. Київ : Вид. центр Нац. аграр. ун-ту, 2004. 221 с.
7. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха та ін. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.
8. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський та ін. Біла Церква : Білоцерк. держ. аграр. ун-т, 2001. 400 с.

Таблиця теоретичних питань і задач контрольної роботи

	Остання цифра номера залікової книжки										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	1, 34, 67, 101, 151	11, 44, 77, 111, 161	21, 54, 87, 121, 171	31, 64, 97, 131, 181	9, 43, 73, 141, 191	19, 53, 83, 105, 151	29, 63, 93, 115, 161	7, 41, 69, 125, 171	17, 51, 79, 135, 181	27, 61, 89, 145, 191	
1	2, 35, 68, 102, 152	12, 45, 78, 112, 162	22, 55, 88, 122, 172	32, 65, 98, 132, 182	10, 44, 74, 142, 192	20, 54, 84, 106, 152	30, 64, 94, 116, 162	8, 42, 70, 126, 172	18, 52, 80, 136, 182	28, 62, 90, 146, 192	
2	3, 36, 69, 103, 153	13, 46, 79, 113, 163	23, 56, 89, 123, 173	33, 66, 99, 133, 183	11, 45, 75, 143, 193	21, 55, 85, 107, 153	31, 65, 95, 117, 163	9, 43, 71, 127, 173	19, 53, 81, 137, 183	29, 63, 91, 147, 193	
3	4, 37, 70, 104, 154	14, 47, 80, 114, 164	24, 57, 90, 124, 174	2, 36, 100, 134, 184	12, 46, 76, 144, 194	22, 56, 86, 108, 154	32, 66, 96, 118, 164	10, 44, 72, 128, 174	20, 54, 82, 138, 184	30, 64, 92, 148, 194	
4	5, 38, 71, 105, 155	15, 48, 81, 115, 165	25, 58, 91, 125, 175	3, 37, 67, 135, 185	13, 47, 77, 145, 195	23, 57, 87, 109, 155	1, 35, 97, 119, 165	11, 45, 73, 129, 175	21, 55, 83, 139, 185	31, 65, 93, 149, 195	
5	6, 39, 72, 106, 156	16, 49, 82, 116, 166	26, 59, 92, 126, 176	4, 38, 68, 136, 186	14, 48, 78, 146, 196	24, 58, 88, 110, 156	2, 36, 98, 120, 166	12, 46, 74, 130, 176	22, 56, 84, 140, 186	32, 66, 94, 150, 196	
6	7, 40, 73, 107, 157	17, 50, 83, 117, 167	27, 60, 93, 127, 177	5, 39, 69, 137, 187	15, 49, 79, 147, 197	25, 59, 89, 111, 157	3, 37, 99, 121, 167	13, 47, 75, 131, 177	23, 57, 85, 141, 187	3, 35, 95, 101, 197	
7	8, 41, 74, 108, 158	18, 51, 84, 118, 168	28, 61, 94, 128, 178	6, 40, 70, 138, 188	16, 50, 80, 148, 198	26, 60, 90, 112, 158	4, 38, 100, 122, 168	14, 48, 76, 132, 178	24, 58, 86, 142, 188	4, 36, 96, 102, 198	
8	9, 42, 75, 109, 159	19, 52, 85, 119, 169	29, 62, 95, 129, 179	7, 41, 71, 139, 189	17, 51, 81, 149, 199	27, 61, 91, 113, 159	5, 39, 67, 123, 169	15, 49, 77, 133, 179	25, 59, 87, 143, 189	5, 37, 97, 103, 199	
9	10, 43, 76, 110, 160	20, 53, 86, 120, 170	30, 63, 96, 130, 180	8, 42, 72, 140, 190	18, 52, 82, 150, 200	28, 62, 92, 114, 160	6, 40, 68, 124, 170	16, 50, 78, 134, 180	26, 60, 88, 144, 190	6, 38, 98, 104, 200	

Навчальне видання

РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

Методичні рекомендації

Укладач: **Баркарь Євген Володимирович**

Формат 60 x 84 1/16. Ум. друк. арк. 3,8.

Тираж 25 прим. Зам. № ____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54008, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.