

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕХНОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ
МИКОЛАЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни
для студентів денної форми навчання спеціальності
5.09010201 «Виробництво і переробка продукції тваринництва»
ОКР «Молодший спеціаліст»



Миколаїв
2015

УДК 636.082

ББК 45.3

Р 64

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Розведення сільськогосподарських тварин» для студентів денної форми навчання спеціальності 5.09010201 «Виробництво і переробка продукції тваринництва»

Укладачі:

Баркарь Є. В. – канд. с -г. наук, доцент, викладач Технологіко-економічного коледжу Миколаївського національного аграрного університету;

Каратєєва О. І. – канд. с -г. наук, викладач Технологіко-економічного коледжу Миколаївського національного аграрного університету;

Градецький Л. А. – викладач старшої категорії Мигійського коледжу Миколаївського національного аграрного університету.

Обговорено на засіданні циклової комісії технологічних дисциплін
«28» 08 2015 року, протокол № 1

Схвалено навчально-методичною радою

Протокол від 16. 09. 2015 р. № 1

Голова навчально-методичної ради

Мандрик Л.П.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Частина перша	
Загальні положення, структура та вимоги щодо контролю знань	5
1. Завдання дисципліни	5
2. Структура курсу	6
3. Форми поточного і кінцевого контролю	15
Частина друга	
Методичні підходи щодо вивчення окремих модулів та завдання для самостійної роботи по них і питання тестового контролю знань	18
Модуль 1. Вступ. Походження та еволюція сільськогосподарських тварин	18
Модуль 2. Вчення про породу	23
Модуль 3. Ріст і розвиток сільськогосподарських тварин	27
Модуль 4. Продуктивність сільськогосподарських тварин	31
Модуль 5. Конституція, екстер'єр та інтер'єр сільськогосподарських тварин	36
Модуль 6. Відбір і підбір сільськогосподарських тварин	41
Модуль 7. Методи розведення сільськогосподарських тварин	51
Модуль 8. Техніка розведення сільськогосподарських тварин	56
Модуль 9. Селекційно-племінна робота у тваринництві	57
Список рекомендованої літератури	59

ВСТУП

«Розведення сільськогосподарських тварин» як наука пройшла великий і тернистий шлях історичного розвитку. Виникла, як «заводське мистецтво» у минулому, яке ґрунтувалось головним чином на інтуїції самородків-селекціонерів, до яких слід віднести: О.Г. Орлова, В.І. Шишкіна, Р. Беквела, братів Колінгів та інших, вчення про розведення тварин перетворилося у самостійну наукову дисципліну. У розвиток її теоретичних основ внесли вагомий вклад корифеї зоотехнії минулих років і сьогодення, серед них відомі вчені селекціонери – К. Буржель, Ж. Бюфон, Г. Натузійус, Г. Затегаст, М. Ліванов, В. Всеволодов, М. Чирвинський, Ю. Лискун, М. Іванов, П. Кулешов, Ю. Богданов, Д. Кисловський, Ф. Ейснер, М. Кравченко, Ю. Борисенко, Л. Гривін, В. Коваленко і багато інших.

Розведення сільськогосподарських тварин це наука про методи відтворення та якісного поліпшення домашніх тварин, вона включає в себе широке коло питань про походження і доместикацію, породу і породотворчий процес; залежність рівня продуктивності та інших функцій організму від особливостей будови тіла, спадковості і чисельних факторів паратипового характеру; методи розведення, відбору та підбору; ефективного застосування різних програм селекції, а також використання існуючих та впровадження у селекційний процес сучасних досягнень біологічної науки та передової практики.

Дисципліна «Розведення сільськогосподарських тварин» є базовою наукою для подальшого вивчення основних положень селекції домашніх тварин та ведення племінної справи з ними. Тому ця дисципліна виступає складовою частиною теоретичної основи тваринництва – науки про виробництво продукції тваринництва шляхом розведення, вирощування і раціонального використання сільськогосподарських тварин, які виступають основним засобом виробництва продукції певної галузі тваринництва.

Методичні рекомендації розроблені з метою допомоги студентам при самостійному вивченні дисципліни «Розведення сільськогосподарських тварин» та засвоєнню окремих тем, розділів і сприяння поглибленого оволодіння теоретичними основами та практичними навичками з окремих питань селекції.

ЧАСТИНА ПЕРША

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ, СТРУКТУРА ТА ВИМОГИ ЩОДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1.Завдання дисципліни

Згідно положень кваліфікаційної характеристики основним завданням дисципліни «Розведення сільськогосподарських тварин» є теоретична підготовка студентів до засвоєння основних розділів курсу: специфіки еволюції домашніх тварин у процесі доместикації; основні закономірності онтогенетичного розвитку, прийоми і методи керування ними в ембріональний та постнатальний періоди; теорії і практики оцінки, відбору, підбору, методів розведення, породотворчого процесу та продуктивного використання тварин різних видів і порід. На підставі вивчення, створених попереднім поколінням людей, методів удосконалення племінних і продуктивних якостей; методів і принципів управління індивідуальним розвитком, оцінки за фенотипом і генотипом предків і бокових родичів, власним фенотипом тварин і за наслідками їх племінного використання з урахуванням параметрів продуктивності, екстер'єрно-конституціональних особливостей, інтер'єрних та імунологічних ознак і властивостей, навчитися на модельних стадах планувати селекційно-генетичний процес, здійснювати пошук найбільш ефективних варіантів удосконалення та поліпшення племінної цінності тварин наступних поколінь, засвоїти у студентів методи керування селекційним процесом і оцінки генетичної ситуації в популяціях сільськогосподарських тварин та їх онтогенетичним розвитком.

Засвоївши основи теоретичного курсу та прийоми і методи практичного його застосування кожний студент повинен знати походження і еволюцію свійських тварин; закономірності онтогенезу та методи керування ним на різних стадіях; особливості порід різних видів, їх класифікацію та структурні елементи, принципи породоутворення та адаптивні здатності порід; теоретичні основи формування, методи обліку та оцінки продуктивних ознак тварин різних видів; теоретичні основи відбору та методи оцінки племінних якостей за фенотипом і генотипом. Особливе значення набувають знання методів оцінки за екстер'єром, інтер'єром і конституцією, походженням, власним фенотипом, нащадками та препотентністю; методів визначення відповіді на відбір з різним його тиском при тандемному варіанті і за комплексом селекційних ознак. Кожний студент повинен знати значення племінного підбору в селекції, його форми, типи та принципи і особливості застосування крайніх форм гомогенного та гетерогенного його варіантів залежно від мети та категорії господарства; теоретичні основи методів розведення і лінійної селекції; роль чистопородного розведення, схрещування і гібридизації у селекційній практиці; теоретичні аспекти та методичні підходи до розробки програм селекції, планів племінної роботи та принципи внесення ґрунтової корекції у селекційний процес для виправлення непередбачуваних наслідків. Такі комплексні знання

основних засад курсу необхідні для вмілого їх застосування у практичній діяльності та подальшого успішного засвоєння інших дисциплін за фахом.

2. Структура курсу

Курс «Розведення сільськогосподарських тварин» складається із 9 розділів, які включають 20 тем. Усі ці теми об'єднані в 9 модулів структурно-логічної схеми вивчення дисципліни, яка наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Структура навчальної дисципліни

Семестр	Кількість годин											
	денна форма					заочна форма						
	всього	у тому числі:					всього	у тому числі				
		л	сп	лаб.	прак. інд	с.р.с.		л	сп	лаб.	д.к.р.	с.р.с.
3	108	40	-	-	15	53						
4	108	60	-	-	35	13						
Разом	216	100	-	-	50	66						

Орієнтовні витрати часу на засвоєння кожного модуля по видах занять наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

4. Тематичний план											
№ модуля	Назва розділу (модуля), теми (змістового модуля), теми занять	Кількість годин							Навчально-метод. література	Форми та засоби контролю	
		всього	у тому числі:					с.р.с			
			лекції	семінарські	практичні	лабораторні	прак. інд.				
III-й семестр											
1.	Вступ. Походження та еволюція сільськогосподарських тварин Значення, завдання та зв'язок дисципліни з іншими дисциплінами навчального плану. Поняття про зоотехнію як науку. Сучасний стан і перспективи розвитку тваринництва в Україні. Дикі, приручені, домашні та сільськогосподарські тварини. Дикі предки і родичі сільськогосподарських тварин. Час, місце і послідовність domestикації сільськогосподарських тварин.	18	6		2				10	2, с. 3-96; 3, с. 8-39; 6, с. 91-102; 7, с. 3-21.	опитування, тестування

	Основні зміни тварин у процесі доместикації та їх причини.								
2.	Вчення про породу Поняття про породу. Основні ознаки породи. Фактори породоутворення. Структура породи. Класифікація порід за походженням, напрямом продуктивності, ступенем спеціалізації, кількістю і якістю праці, затраченої на їх створення, місцем поширення. Акліматизація порід.	16	4	2			10	2, с. 353-388; 3, с. 40-57; 6, с. 205-211; 7, с. 22-35.	опитування, тестування, реферати
3.	Ріст і розвиток сільськогосподарських тварин Поняття про ріст і розвиток тварин. Методи вивчення та обліку росту і розвитку сільськогосподарських тварин. Основні закономірності росту і розвитку сільськогосподарських тварин. Фактори, які впливають на ріст і розвиток тварин. Закон Чирвинського-Малігонова. Методи контролю росту і розвитку тварин.	26	10	6			10	1, с. 122-133; 2, с. 163-223; 3, с. 97-140; 4, с. 17-24; 5, с. 25-77; 6, с. 103-117; 7, с. 36-63.	опитування, тестування
4.	Продуктивність сільськогосподарських тварин Основні види продуктивності сільськогосподарських тварин. Молочна продуктивність. Фактори, які впливають на молочну продуктивність. Методи обліку і оцінки тварин за молочною продуктивністю. Показники м'ясної продуктивності. Параметри оцінки м'ясної продуктивності сільськогосподарських тварин. Оцінка овець за вовноюю продуктивністю, якістю смушків і овчин. Основні показники вовнової продуктивності. Яйцева продуктивність. Показники і методи обліку яйцевої продуктивності сільськогосподарської птиці.	26	10	5			11	1, с. 51-133; 2, с. 224-267; 3, с. 141-191; 4, с. 78-145; 5, с. 78-112; 6, с. 146-171; 7, с. 107-145.	опитування, тестування

	Робоча продуктивність коней.								
5.	Конституція, екстер'єр та інтер'єр сільськогосподарських тварин Поняття про конституцію сільськогосподарських тварин. Класифікація типів конституції тварин за І. Дюрстом та П.М. Кулешовим. Роль спадковості та зовнішнього середовища у формуванні типів конституції. Зв'язок конституції з продуктивністю, резистентністю, скороспілістю та іншими господарсько корисними ознаками тварин. Кондиції тварин. Екстер'єр сільськогосподарських тварин різних видів і напрямів продуктивності. Методи вивчення екстер'єру тварин: окомірна оцінка, опис статей, бальна оцінка, вимірювання тварин, індекси будови тіла. Графічний метод оцінки тварин, побудова екстер'єрного профілю. Фотографування тварин. Значення екстер'єрної оцінки в зоотехнії. Інтер'єр сільськогосподарських тварин.	22	10				12	1, с. 5-50; 2, с. 97-162; 3, с. 58-96; 4, с. 25-77; 5, с. 13-56; 6, с. 118-145; 7, с. 67-106	
Разом за III-й семестр		108	40		15		53		
IV-й семестр									
5.	Конституція, екстер'єр та інтер'єр сільськогосподарських тварин	10			10				опитування, тестування, колоквиум
6.	Відбір і підбір сільськогосподарських тварин Поняття про відбір. Класифікація форм відбору. Ознаки і показники відбору. Фактори, які впливають на ефективність відбору. Генетичні параметри відбору. Поняття про селекційний диференціал та ефективність селекції. Оцінка та відбір тварин за індивідуальним	52	30		17		5	1, с. 134-205; 2, с. 268-352; 3, с. 192-317; 4, с. 146-222; 5, с. 113-202; 6, с. 172-204; 7, с. 146-	опитування, тестування

	розвитком, продуктивністю, конституцією та екстер'єром. Оцінка та відбір тварин за походженням. Форми родоводів та їх значення. Оцінка та відбір тварин за якістю нащадків. Загальні принципи оцінки плідників за якістю нащадків. Фактори, які впливають на ефективність оцінки плідників. Методи оцінки плідників за потомством. Організація випробовування плідників за потомством. Препотентність плідників. Взаємозв'язок відбору і підбору. Типи і форми підбору. Гомогенний і гетерогенний підбір, їх переваги і недоліки. Завдання, які вирішуються за цих типів підбору. Генетична суть аутбридингу та інбридингу. Інбридинг як одна з форм гомогенного підбору. Класифікація інбридингу за ступенем спорідненості. Форми інбредної депресії. Використання гетерозису у тваринництві. Гіпотези, які пояснюють природу гетерозису.							267.	
7.	Методи розведення сільськогосподарських тварин Поняття про методи розведення сільськогосподарських тварин. Класифікація методів розведення. Чистопородне розведення, мета, завдання, генетичні особливості. Розведення за лініями. Класифікація ліній. Основні етапи створення ліній. Споріднені і неспоріднені спаровування в лінійному розведенні. "Освіження крові" під час роботи з лінією. Родини і робота з ними. Схрещування і його біологічна суть. Види схрещування.	26	16	6			4	1, с. 206-254; 2, с. 389-440; 3, с. 318-386; 4, с. 223-252; 5, с. 203-212; 6, с. 212-224; 7, с. 268-322.	опитування, тестування

	<p>Поняття про частки крові помісних тварин та способи їх визначення. Вбирне схрещування, мета і завдання. Вбирне схрещування на сучасному етапі розвитку тваринництва. Ввідне схрещування (“прилиття крові”), мета і завдання. Основні етапи ввідного схрещування. Умови, які забезпечують успіх під час схрещування. Відтворне (заводське) схрещування, мета і завдання, генетичні особливості. Передумови відтворюючого схрещування та основні етапи роботи. Просте і складне відтворююче схрещування. Методика академіка М.Ф. Іванова з виведення нових порід. Використання інбридингу під час відтворюючого схрещування. Промислове схрещування, його мета, завдання. Варіанти промислового схрещування. Умови, які забезпечують гарантований ефект гетерозису. Перемінне схрещування, мета і завдання. Просте та складне перемінне схрещування. Генетичні особливості та практичні завдання, які вирішують під час проведення перемінного схрещування. Гібридизація. Біологічна суть гібридизації. Зоотехнічні завдання, які вирішують за допомогою цього методу розведення. Використання гібридизації у племінному і користувальному тваринництві.</p>								
8.	<p>Техніка розведення сільськогосподарських тварин Статева фізіологічна і статевая господарська зрілість сільськогосподарських тварин різних видів. Статевий цикл</p>	6	4				2	6, с. 225-230; 7, с. 64-66.	опитування

	самок. Стадії статевого циклу, їх тривалість у різних видів. Вік і загальний розвиток тварин під час першого осіменіння (парування). Способи осіменіння тварин різних видів. Значення штучного осіменіння. Ефективне використання цінних плідників. Визначення навантаження на одного плідника тварин різних видів.								
9.	<p>Селекційно-племінна робота у тваринництві</p> <p>Організація і структура племінної служби в тваринництві України. Законодавчі основи племінного тваринництва. Державний племінний реєстр. Атестація племінних господарств. Положення про проведення державної атестації племінних заводів, господарств і ферм великої рогатої худоби, свиней, овець і коней. Сертифікація племінних (генетичних) ресурсів. Ідентифікація та реєстрація тварин в Україні. Збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин. Породне районування. Організація виставок, виводок, аукціонів, конкурсів у тваринництві. Племінне і користувальне тваринництво, його завдання. Особливості селекційно-племінної роботи у стадах різних категорій. Організація племінної роботи в господарстві. Структура стада. Методи мічення тварин. Племінний і зоотехнічний облік. Планування осіменіння тварин і одержання приплоду. Формування племінного ядра в стаді. Основні принципи складання плану племінної роботи з породою, стадом. Бонітування сільськогосподарських тварин.</p>	14	10	2		2	<p>2, с. 441-460;</p> <p>3, с. 387-456;</p> <p>4, с. 253-259;</p> <p>6, с. 231-241;</p> <p>7, с. 323-385.</p>	опитування	

Особливості селекційно-племінної роботи в умовах промислової технології. Селекція сільськогосподарських тварин за стійкістю до захворювань (лейкозу, туберкульозу, бруцельозу, маститу тощо). Великомасштабна селекція. Автоматизована інформаційна система (АІС) на базі використання ЕОМ. Моделювання селекційного процесу з використанням ЕОМ. Використання досягнень генетики, селекції та біотехнології у племінній справі.									
Разом за IV-й семестр	108	60		35			13		
Всього годин	216	100		50			66		

Крім того студенти самостійно вивчають певні теми та виконують відповідні завдання, виконання і засвоєння яких передбачені робочою програмою навчального процесу з дисципліни. Самостійні теми наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми (змістовий модуль)	Короткий зміст	Кількість годин	Форми контролю
1	Вступ. Походження та еволюція сільськогосподарських тварин	Основні етапи розвитку теорії і практики розведення сільськогосподарських тварин. Роль вітчизняних та зарубіжних вчених у становленні і розвитку науки про розведення сільськогосподарських тварин. Місце галузі тваринництва в балансі аграрного комплексу України. Програма якісного вдосконалення сільськогосподарських тварин і поліпшення племінної справи у тваринництві. Короткий огляд розвитку галузі в країнах з розвиненим тваринництвом. Методи вивчення походження домашніх тварин. Роль природного і штучного добору в еволюції домашніх тварин. Проблема доместикації нових видів тварин.	10	тестування, опитування
2	Вчення про породу	Константність і пластичність порід. Соціально-економічні умови як головний фактор породоутворення. Поняття про породну групу. Переродження і	10	тестування, опитування, реферати

		виродження порід. Роль породи в інтенсифікації тваринництва. Породоутворювальний процес. Нові породи, виведені за останній період в Україні. Зникаючі аборигенні і локальні породи, методи і прийоми збереження їх генофонду.		
3	Ріст і розвиток сільсько-господарських тварин	Нерівномірність, періодичність, ритмічність, зниження швидкості та інтенсивності росту з віком, необоротність росту. Добовий ритм функцій організму. Типи росту тварин. Зміна пропорцій тварин, що ростуть. Ембріоналізм, інфантилізм та неотенія як форми недорозвиненості. Компенсація росту. Оцінка тварин за розвитком. Методи спрямованого вирощування молодняку в постембріональний період. Скороспілість сільськогосподарських тварин. Тривалість життя сільськогосподарських тварин і строки їх племінного і господарського використання.	10	тестування, опитування
4	Продуктивність сільсько-господарських тварин	Циклічність діяльності молочної залози. Склад молока тварин різних видів. Іподромні випробування коней. Плодючість сільськогосподарських тварин. Оцінка репродуктивних якостей тварин. Роль спадковості та зовнішнього середовища в підвищенні продуктивності сільськогосподарських тварин. Завдання щодо підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин.	11	тестування, опитування
5	Конституція, екстер'єр та інтер'єр сільсько-господарських тварин	Особливості будови тіла, обміну речовин і типу нервової діяльності у тварин різних типів конституції. Ослаблення конституції та заходи запобігання. Значення типу конституції тварин в умовах інтенсифікації тваринництва. Особливості екстер'єру тварин різного віку, статі і породи. Недоліки і вади екстер'єру. Морфологічні, фізіологічні, біологічні, цитологічні, імуногенетичні показники як інтер'єрні тести. Використання інтер'єрних показників під час оцінки тварин і прогнозування їх продуктивності.	12	тестування, опитування
6	Відбір і підбір сільсько-господарських тварин	Відбір самок за власного продуктивністю. Оцінка за родоводами та побічними родичами (сібсами і напівсібсами). Спеціалізовані господарства з вирощування й оцінки племінних плідників. Індивідуальний, груповий і лінійно-груповий підбір. Послідовність	5	тестування, опитування

		підбору в ряді поколінь (ротація). Особливості підбору під час застосування штучного осіменіння та ембріотрансплантації. Селекція на гетерозис.		
7	Методи розведення сільсько-господарських тварин	Роль чистопородного розведення в удосконаленні стад і порід сільськогосподарських тварин. Значення провідних родин для поліпшення стада. Умови, які забезпечують успіх під час схрещування: визначення мети та розробка схеми схрещування, умілий вибір материнської та батьківської порід, оптимальний фон годівлі і утримання помісей, проведення ефективного відбору та підбору. Цілеспрямований відбір і підбір тварин за кращими якостями під час проведення вбирного, ввідного і відтворного схрещування. Апробація порід та селекційних досягнень. Мінімальні вимоги щодо кількості тварин під час апробації селекційних досягнень. Економічна ефективність промислового схрещування. Причини несхрещуваності деяких видів і подолання труднощів, які виникають під час гібридизації.	4	тестування, опитування
8	Техніка розведення сільсько-господарських тварин	Значення штучного осіменіння та трансплантації ембріонів у селекційному процесі. Тривалість вагітності сільськогосподарських тварин різних видів.	2	опитування
9	Селекційно-племінна робота у тваринництві	Державні заходи щодо племінної роботи. Роль племзаводів і племгосподарств у вдосконаленні існуючих та виведенні нових порід. Нові селекційні досягнення (породи, типи, лінії, родини) в Україні. Досвід кращих господарств України, району в організації селекційно-племінної роботи у тваринництві. Економічна ефективність селекційних заходів у тваринництві. Особливості ведення племінної роботи у фермерських господарствах.	2	опитування
Всього годин			66	

В цілому ж самостійна робота по вивченню дисципліни складається із засвоєння теоретичного курсу за конспектами лекцій та рекомендованої літератури, опрацювання поточних видань фахової літератури; підготовки до захисту тем практичних робіт засвоєння методик їх виконання, підготовки узагальнених рефератів з провідних модулів дисципліни; участь в гуртках, науково-дослідній роботі, конкурсах, олімпіадах, конференціях тощо.

3. Форми поточного і кінцевого контролю знань

Основною формою контролю знань студентів з дисципліни виступає оцінка, яка здійснюється у відповідності до повноти та якості знань з кожного модулю курсу. Критерієм для кількості балів за відповідний модуль виступають: відповіді на тестові питання з теоретичного курсу, якість та своєчасне виконання практичних завдань і самостійних робіт та знання методик їх реалізації, захист модуля. Після підрахунку сумарного рейтингового балу студенти складають іспит.

Питання, які внесені в екзаменаційні білети для заключної оцінки 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. 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 Ліскуна і Рютімейера.
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.
36. Суть поняття, історія вчення і класифікація типів конституції.
37. Методи вивчення конституції тварин, їх коротка характеристика.
38. Фактори, що впливають на формування конституції тварин. Кондиції.
39. Зв'язок типів конституції із продуктивністю тварин.
40. Вчення про екстер'єр та історія його розвитку.
41. Методи оцінки екстер'єру тварин та їх практичне застосування.
42. Порядок оцінки статей екстер'єру великої рогатої худоби. Основні недоліки будови тіла худоби.
43. Статі екстер'єру свиней. Основні проміри свиней. Недоліки будови тіла.
44. Статі екстер'єру овець. Основні проміри овець. Недоліки будови тіла.
45. Статі екстер'єру коней. Основні проміри коней. Недоліки будови тіла.
46. Основні проміри тварин, точки їх взяття, вимірювальні прилади.
47. Індeksi будови тіла тварин, їх практичне значення.
48. Зв'язок екстер'єру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю та здоров'ям тварин.
49. Характеристика методів оцінки інтер'єру тварин та їх селекційне значення.
50. Зв'язок інтер'єрних показників тварин з їх продуктивністю і можливості їх використання у племінній роботі.
51. Роль груп крові і біохімічного поліморфізму в селекційній практиці.
52. Суть поняття «відбір», історія його розвитку. Ознаки і інтенсивність відбору.
53. Повторюваність ознак та використання співвідносної їх мінливості.
54. Теоретичні основи відбору. Значення коефіцієнту детермінації фенотипу генотипом в селекції.
55. Принципи моделювання відповіді на відбір та які фактори на неї впливають.
56. Оцінка і відбір за походженням. Типи родоводів та методика їх аналізу.
57. Оцінка і відбір за конституцією та екстер'єром.
58. Оцінка і відбір за продуктивністю залежно від виду тварин.

59. Оцінка і відбір за технологічними ознаками.
60. Оцінка і відбір тварин за якістю нащадків.
61. Методи оцінки плідників за якістю нащадків співставленням параметрів матерів і дочок. Позитивні і негативні сторони цих методів.
62. Оцінка плідників за якістю нащадків методами «дочки-ровесниці». Позитивні і негативні сторони цих методів.
63. Принципи організації оцінки бугаїв за якістю нащадків і системи випробування.
64. Особливості оцінки за нащадками у свинарстві.
65. Оцінка плідників і самок за препотентністю. Значення такої оцінки.
66. Організаційні заходи по відборі тварин. Бонітування.
67. Вчення про підбір і його зв'язок з відбором.
68. Форми і принципи підбору.
69. Типи підбору, їх характеристика та застосування.
70. Роль вікового і гетероекологічного підбору у селекції.
71. Гетерозис у тваринництві, його генетична природа та методи отримання.
72. Методи розведення: суть поняття та їх класифікація.
73. Чистопородне розведення і його селекційне значення.
74. Інбридинг: суть поняття, методи обліку і умови застосування.
75. Методика розрахунків ступенів інбридингу за Пушем-Шапоружем. Коефіцієнт зростання гомозиготності.
76. Інбредна депресія: ознаки, причини, наслідки, методи боротьби з нею.
77. Роль і місце інбридингу у племінній роботі.
78. Розведення за лініями і їх значення в роботі з породою.
79. Види ліній та їх характеристика.
80. Розведення за родинами та його роль в селекції високопродуктивних тварин.
81. Особливості розведення за лініями у свинарстві.
82. Схрещування, його біологічна суть і особливості помісей першого покоління.
83. Заводські види схрещування їх характеристика та умови використання.
84. Промислові види схрещування та їх значення у вирішенні проблем виробництва продукції.
85. Методика створення нових порід М.Ф. Іванова. Основні етапи створення нових порід.
86. Гібридизація, її проблеми та мета застосування.
87. Організація і планування племінної роботи.
88. Великомасштабна селекція, її основні засоби і принципи розробки.
89. Застосування ЕОТ для управління селекційним процесом.
90. Основні напрямки племінної роботи з породами України на сучасному етапі. Складові плану племінної роботи з тваринами.

ЧАСТИНА ДРУГА

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ОКРЕМИХ МОДУЛІВ ТА

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПО НИХ І ПИТАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Модуль 1. Вступ. Походження та еволюція сільськогосподарських тварин

При вивченні цього модуля слід звернути особливу увагу на той факт, що історія тваринництва тісно пов'язана з історією матеріальної культури людини та з економічними умовами розвитку суспільства. Тому доцільно детально проаналізувати розвиток тваринництва у різні типи виробничих відносин (суспільних формацій): первинообщинного устрою, рабовласницького, феодально-кріпосного та на ранніх стадіях капіталістичного. Розглянути як протікав розвиток тваринництва у середньовіковий період, зародження прийомів племінного конезаводства, створення порід у вівчарстві, скотарстві. Вникнути у причини поштовху до інтенсивного породотворчого процесу в межах кожного виду тварин; зародження наукових підходів до оцінки тварин та розробка теоретичних основ розведення у країнах західної Європи та на території колишнього Радянського Союзу. Вклад вітчизняних вчених у розвиток зоотехнічної науки і зокрема теоретичних основ розведення. Роль «заводського мистецтва» для розвитку основ розведення та праць Р. Беквелла, братів Колінгів, І. Тулея, К. Буржеля, Ж. Бюфона, Ю. Стінуса, Г. Натузюса, Г. Заттегаста. З російських вчених значний вклад внести М. Ліванов, В. Всеволодов, І. Чорноп'ятов, М. Чирвинського, М. Верещагін, Ю. Лискун, П. Кулешов, М. Іванов, Ю. Богданов, Д. Кисловський і багато інших.

Після ознайомлення з історією розвитку дисципліни визначитися з основним її завданням та ролі у виробництві продукції тваринництва, її місце серед інших дисциплін зоотехнії і, зокрема, селекції та племінної справи, що включає в себе поняття про розведення сільськогосподарських тварин, предмет цієї науки та проблеми сьогодення. Тут доцільно мати дані про споживання продуктів харчування на душу населення, поголів'я тварин та його продуктивність у нашій країні та в інших країнах світу за матеріалами ФАО. І на завершення – усвідомити роль фахівця з цієї галузі у вирішенні проблеми забезпечення населення продуктами харчування.

Походження сільськогосподарських тварин

Які методи використовує людина для вивчення процесу приручення і власне одомашнення свійських тварин та які зоологічні типи дали матеріал для цього процесу і чим це пояснюється? За походженням велика рогата худоба відноситься до двох родів: бикоподібні та буйволи. До перших відносять власне велика рогата худоба, індійські лобасті бики та яки і бізони. Треба чітко знати хто був диким предком кожного з них, їх характерні особливості. Необхідно засвоїти розподіл на типи власне великої рогатої за краніологічним методом Лискуна-Рютімейера; характерні особливості цих типів, дикі предки, представники із сучасних порід.

До роду непарнокопитних із свійських тварин віднесена родина коней, яка

включає чотири роди: власне коні, зебри, осли і напівосли. Запам'ятати усіх диких предків цих тварин, їх біологічні особливості та господарську цінність і поширення.

Вивчити особливості диких предків сучасних порід овець і кіз, можливість їх використання для створення нових порід та типів овець різного напрямку продуктивності.

Дикі предки сучасних порід свійських свиней, основні центри domestикації цього виду тварин.

Необхідно знати походження верблюдів, оленів, свійської птиці, риб і комах, їх біологічні властивості та можливість використання людиною для забезпечення власних потреб.

Звернути особливу увагу на результати одомашнення диких тварин на сучасному стані розвитку, необхідність цього процесу та його проблеми і перспективи одомашнення.

Процес одомашнення тварин

Матеріали цього модуля доцільно розглядати з декількох позицій: в чому полягає значення проблеми походження та еволюції свійських тварин; причини пов'язані з необхідністю одомашнення; час і місце одомашнення та його етапи; походження свійських тварин, їх дикі предки та родичі і останнє – зміни біологічних особливостей тварин у процесі їх domestикації.

При вивченні питання одомашнення свійських тварин необхідно засвоїти класифікацію видів сільськогосподарських тварин та їх корисні ознаки; місце та термін початку одомашнення, причини цього процесу та послідовність введення в культуру людини диких тварин. Чітко слід усвідомити: що таке дикі, приручені, домашні та сільськогосподарські тварини. Основні центри одомашнення, тварини моноцентричного і поліцентричного походження. Що диктує необхідність вивчення еволюції домашніх тварин, знання її закономірностей, видового та внутрішньовидового складу; продовження цього процесу на сучасному етапі розвитку людського суспільства.

Доместикаційні зміни у процесі одомашнення

Слід усвідомити що називається domestикацією як наслідок спрямованих змін тварин. Основні причини утворення domestикаційних ознак: зміна умов існування, вплив природного відбору, методичного і несвідомого відбору спрямованих на підвищення продуктивності.

Еволюція сільськогосподарських тварин весь час спрямовувалась волею людини і це призвело до змін у продуктивності, пов'язаних з нею – будови тіла; волосяного покриву та виникнення різноманітності мастей; зміна черепа, рогів, скелету, статевої та нервової системи; втратилась сезонність розмноження, збільшився рівень мінливості ознак відбору і таке інше.

Слід звернути увагу на причини, що викликали domestикаційні зміни фізіологічних та морфологічних ознак, які контролюють продуктивні якості сучасних сільськогосподарських тварин.

(Рекомендована література: 2, с. 3-96; 3, с. 8-39; 6, с. 91-102; 7, с. 3-21).

Питання для самоперевірки

1. Причини одомашнення диких тварин.
2. Яка послідовність та час одомашнення диких тварин різних видів?
3. Хто із диких тварин є предками домашніх коней, свиней, овець, великої рогатої худоби та птахів?
4. Основні наслідки одомашнення та перспективи цього процесу.
5. Зміни, що відбулися у тварин в процесі доместикації.
6. Які основні фактори еволюції свійських тварин та причини доместикаційних змін?

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. На контурній карті двох півкуль земної кулі визначити місця та час одомашнення свійських тварин, які види тварин і в якому центрі були приручені і одомашнені та які з них є поліцентричними і моноцентричними.

Завдання 2. Виписати у робочий зошит диких предків сучасних сільськогосподарських тварин та дати повну характеристику біологічних властивостей.

Завдання 3. Описати краніологічні типи великої рогатої худоби за класифікацію Лискуна-Рютімейера, їх диких предків та представників із числа сучасних порід великої рогатої худоби. Запам'ятати латинську назву цих типів.

Завдання 4. Побудувати кросворд із слів-термінів цього модулю, який повинен нараховувати не менше 30 слів.

Тестові питання по модулю № 1

1. Одомашнення тварин відбувалося в результаті декількох причин:
 - а) виснаження мисливських угідь, концентрація великої кількості людей, збільшення потреб людей в їжі;
 - б) виснаження мисливських угідь, перехід людей від кочового до осілого способу життя;
 - в) збільшення потреб людей в їжі, перехід людей від кочового до осілого способу життя, концентрація великої кількості людей;
 - г) концентрація великої кількості людей, збільшення їх потреб в їжі, розвиток землеробства.

2. Вчені виділяють шість основних центрів одомашнення:
 - а) Китайський малий, Австралійський, Південно-Західний Азіатський, Індійський, Середземноморський, Африканський;
 - б) Китайський малий, Південно-Західний Азіатський, Індійський, Середземноморський, Африканський, Європейський;
 - в) Китайський малий, Південно-Західний Азіатський, Індійський, Середземноморський, Африканський, Андійський;
 - г) Китайський малий, Південно-Західний Азіатський, Індійський, Середземноморський, Андійський, Європейський.

3. Китайський малий центр став місцем одомашнення наступних тварин:

- а) буйволів, свиней, гусей, качок, курей;
- б) буйволів, овець, гусей, качок, курей;
- в) буйволів, свиней, зебу, качок, курей;
- г) буйволів, свиней, гусей, качок, коней.

4. У Середземноморському центрі були одомашнені наступні тварини:

- а) велика рогата худоба, собака, вівці, кози, кролі, качки;
- б) велика рогата худоба, коні, вівці, кози, кролі, качки;
- в) велика рогата худоба, зебу, вівці, кози, кролі, качки;
- г) велика рогата худоба, собака, коні, вівці, кролі, качки.

5. До моноцентричних належать наступні тварини:

- а) качки, бджоли, віслюк;
- б) кролі, бджоли, індик;
- в) качки, бджоли, кролі;
- г) кролі, бджоли, коні.

6. До приручених відносять тварин

а) які в молодому віці потрапляють в залежність від людини, звикають до неї, підкоряються її волі, привчаються робити що-небудь корисне для неї, як правило, не розмножуються в неволі;

б) які приносять людині певну користь у вигляді певної продукції, розмножуються в неволі під контролем людини, та диференційовані всередині виду на породи;

в) які в молодому віці потрапляють в залежність від людини, звикають до неї, підкоряються її волі, привчаються робити що-небудь корисне для неї та розмножуються в неволі;

г) які приносять людині певну користь у вигляді певної продукції, розмножуються в неволі під контролем людини, та диференційовані всередині виду на породи, їх розведення є галуззю сільського господарства.

7. Домашніми називають тварин

а) які в молодому віці потрапляють в залежність від людини, звикають до неї, привчаються робити що-небудь корисне для неї, як правило, не розмножуються в неволі;

б) які приносять людині певну користь у вигляді певної продукції, розмножуються в неволі під контролем людини, та диференційовані всередині виду на породи;

в) які в молодому віці потрапляють в залежність від людини, звикають до неї, підкоряються її волі та розмножуються в неволі;

г) розведення яких є галуззю сільського господарства.

8. Тварини були одомашнені в наступній послідовності:

- а) собака, свині, кози, вівці, велика рогата худоба, коні, птиця;
- б) собака, кози, вівці, свині, велика рогата худоба, коні, птиця;

- в) собака, кози, вівці, велика рогата худоба, свині, коні, птиця;
- г) собака, кози, вівці, свині, коні, велика рогата худоба, птиця.

9. Сучасна велика рогата худоба походить від декількох різновидів дикого тура:

- а) європейський, азіатський, австралійський, скандинавський;
- б) європейський, азіатський, африканський, скандинавський;
- в) європейський, азіатський, середземноморський, скандинавський;
- г) європейський, азіатський, індійський, скандинавський.

10. За краніологічним методом, який ґрунтується на особливостях будови черепа, велика рогата худоба поділяється на наступні типи:

- а) примітивний, коротколобий, широколобий, короткорогий, пряморогий, комолий;
- б) вузькоголовий, коротколобий, широколобий, короткорогий, пряморогий, комолий;
- в) примітивний, широколобий, короткорогий, короткоголовий, пряморогий, комолий;
- г) примітивний, широколобий, короткорогий, короткоголовий, вузькоголовий, комолий.

11. До родичів великої рогатої худоби відносяться:

- а) бантенги, лами, бізони, зубри, тарпани;
- б) яки, зубри, буйволи, тарпани, бізони;
- в) тури, бізони, зубри, бантенги, гаури;
- г) бантенги, гаури, гаяли, зубри, бізони.

12. Дикими предками сучасних коней є:

- а) зебри та коні Пржевальського;
- б) тарпани та зебри;
- в) коні Пржевальського та тарпани;
- г) віслиюки та тарпани.

13. Вважають, що дикими предками домашніх овець були:

- а) муфлон, гуанако, аргалі;
- б) муфлон, меркул, аргалі;
- в) муфлон, аркар, аргалі;
- г) муфлон, аркар, меркул.

14. Виділяють три диких предки сучасних порід свиней:

- а) європейський, східно-азіатський та середземноморський дикий кабан;
- б) європейський, східно-азіатський та африканський дикий кабан;
- в) європейський, скандинавський та середземноморський дикий кабан;
- г) африканський, східно-азіатський та середземноморський дикий кабан.

15. До змін, що відбулися с тваринами в процесі одомашнення відносять:
- а) збільшення продуктивності, первинної плодючості, маси та розмірів тіла;
 - б) збільшення маси та розмірів тіла, зміна пропорцій тіла, збільшення продуктивності, підвищення скоростиглості;
 - в) збільшення продуктивності, вторинної плодючості, зменшення маси та розмірів тіла;
 - г) збільшення первинної та вторинної плодючості, маси тіла та продуктивності.

Модуль 2. Вчення про породу

Порода як об'єкт селекції і система генотипів: біологічні особливості, фактори еволюції

При вивченні цього модуля перш за все слід усвідомити: які тварини поділяються на породи, що таке порода і чим вона відрізняється від поняття «популяція», орієнтовна кількість порід у світі по видах тварин. Звернути увагу на процес розвитку вчення про породу та породоутворення. Біологічні ознаки та властивості порід: спільність походження; стійка спадковість; високий рівень внутрішньопородної мінливості і водночас константність; пристосованість до умов розведення в певних природно-географічних зонах; наявність певних господарсько-корисних, морфологічних та фізіологічних ознак; необхідна для розведення чисельність. Слід знати скільки самиць і плідників необхідно для визначення нового селекційного досягнення «порода». Які фактори сприяють поширенню і чисельності порід. Типи порід по розповсюдженню (широкого ареалу, міжзональні, зональні, локальні), їх характеристика та представники. Планові ритми еволюції порід, генетичний потенціал.

Класифікація, структура, районування порід

Фактори еволюції порід: високий ступінь мінливості, неоднomanітність, конкурентноздатність, соціально-екологічні передумови, природно-географічні умови, спроможність до адаптації (генотипової і фенотипової), тренінг. Основним фактором еволюції виступає праця людини, класифікація порід за цим принципом. Поділ порід за напрямком продуктивності: спеціалізовані, комбіновані. Класифікація порід за Ч. Дарвіном, П. Кулешовим; класифікація за походженням, географічний принцип.

Структура породи – відріддя, основні типи породи (зональні і заводські), племінна і користувальна частина, генеалогічні групи і заводські лінії, заводи, родини. Як біологічна система в межах виду, її первинною одиницею структури виступає індивідуум, а первинного самовідтворного – триада: батько-мати-нащадок, які утворюють ряди генерації; тобто порода як система генотипів є біологічною системою.

Структурні елементи породи підвищують її гетерозиготність, збільшують пластичність та забезпечують прогрес у просторі і часі, тому порода є історичною категорією.

Суть породного районування та породовипробування. Роль екологічних факторів та адаптивної здатності порід у їх динамізмі і прогресі. Причини переродження, захудалості та виродження породи; шляхи збереження генофонду порід та його значення. Основні напрямки породоутворчого процесу на сучасному етапі у світі та нашій країні.

(Рекомендована література: **2**, с. 353-388; **3**, с. 40-57; **6**, с. 205-211; **7**, с. 22-35).

Питання для самоперевірки.

1. Поняття «порода» і «популяція» та їх основні властивості.
2. Що таке структура породи і її основні елементи?
3. Які принципи покладені в основу класифікації порід? Типи класифікації.
4. Основні біологічні особливості порід як системи генотипів, об'єкту селекції, продукту людської праці, засобу виробництва.
5. Основні фактори еволюції порід.
6. Основні методи утворення нових порід та удосконалення існуючих.
7. Основні положення породного районування.
8. Який напрямок породоутворення на сучасному етапі?
9. Які основні фактори породоутворчого процесу?

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. Виписати в робочі зошити найбільш поширені породи сільськогосподарських тварин у світі та в Україні, які належать до різних видів. Навести основні параметри продуктивності в залежності від виду; рекорди продуктивності по основним видам продуктивності.

Завдання 2. Виписати і завчити основні положення методики М.Ф.Іванова по створенню нових порід.

Завдання 3. Підготувати і захистити реферат на тему: «Порода як упорядкована система генотипів, об'єкт селекції та продукт людської праці».

Тестові питання по модулю № 2

1. Порода – це:
 - а) чисельна, створена людською працею, цілісна група домашніх або приручених тварин, які мають спільне походження і схожість за рядом характерних особливостей типу і продуктивності, що передаються по спадковості;
 - б) чисельна, створена людською працею, цілісна група домашніх тварин, які мають спільне походження і схожість за рядом характерних особливостей типу і продуктивності, що передаються по спадковості;
 - в) нечисельна, створена природним відбором, цілісна група домашніх тварин, які мають спільне походження і схожість за рядом характерних особливостей типу і продуктивності, що передаються по спадковості;
 - г) чисельна, створена людською працею, цілісна група домашніх тварин, які мають спільне походження і схожість за рядом характерних особливостей типу, що передаються по спадковості.

2. Здатність тварин однієї породи в ряді поколінь досить стійко зберігати характерні для породи ознаки називають:

- а) мінливістю;
- б) константністю;
- в) адаптацією;
- г) акліматизацією.

3. Як кількісне вираження стійкості біологічної системи доцільно розглядати:

- а) чисельність породи;
- б) зміну поколінь;
- в) генетичний потенціал;
- г) адаптацію.

4. Вирішальний вплив на формування порід мали і мають:

- а) соціально-економічні фактори та фізико-географічні умови;
- б) соціально-економічні фактори;
- в) фізико-географічні умови;
- г) соціально-економічні фактори та міграційні процеси.

5. Кулешов П.М. всі породи поділяв на такі генетично пов'язані між собою групи:

- а) заводські, перехідні та примітивні;
- б) спеціалізовані та комбіновані;
- в) стародавні, універсальні, поліпшені та аборигенні;
- г) широкого ареалу, міжзональні, зональні та локальні.

6. Основним фактором еволюції порід є:

- а) адаптація;
- б) акліматизація;
- в) соціально-економічні фактори;
- г) праця людини.

7. Породи широкого ареалу налічують десятки мільйонів голів і розповсюджені в багатьох країнах світу. До таких порід належать:

а) чорно-ряба порода корів, велика біла порода свиней, чистокровна верхова порода коней, цигайська порода овець;

б) чорно-ряба порода корів, велика біла порода свиней, чистокровна верхова порода коней, каракульська порода овець;

в) чорно-ряба порода корів, велика біла порода свиней, українська верхова порода коней, каракульська порода овець;

г) сіра українська порода корів, велика біла порода свиней, чистокровна верхова порода коней, каракульська порода овець.

8. За кількістю та якістю праці, витраченої на формування порід, вони поділяються на:

- а) заводські, перехідні та примітивні;
- б) спеціалізовані та комбіновані;
- в) стародавні, універсальні, поліпшені та аборигенні;
- г) широкого ареалу, міжзональні, зональні та локальні.

9. Частина породи, достатня за чисельністю, добре пристосована до умов певної зони – це:

- а) відріддя;
- б) тип в породі;
- в) завод;
- г) породна група.

10. Основна структурна одиниця породи, має якісну відмінність, походить від високоцінного родоначальника і зберігає протягом ряду поколінь високі продуктивні якості та ознаки родоначальника – це:

- а) відріддя;
- б) родина;
- в) лінія;
- г) тип в породі.

11. Кожна порода ділиться на частини:

- а) племінну та користувальну;
- б) зональну та локальну;
- в) відкриту та закриту;
- г) спеціалізовану та комбіновану.

12. Пристосувальні зрушення, що розвиваються протягом декількох поколінь називають:

- а) акліматизацією;
- б) переродженням;
- в) адаптацією;
- г) інтеграцією.

13. Пристосування організму до мінливих факторів зовнішнього середовища називають:

- а) акліматизацією;
- б) переродженням;
- в) адаптацією;
- г) інтеграцією.

14. Перший етап змін порід в результаті дії неблагоприємних факторів називається:

- а) виродження;

- б) занепалість;
- в) переродження;
- г) адаптація.

15. Різке послаблення конституції, зменшення плодючості, продуктивності, виникнення альбінізму та інше в результаті дії неблагоприємних факторів називають:

- а) виродження;
- б) занепалість;
- в) переродження;
- г) адаптація.

Модуль 3. Ріст і розвиток сільськогосподарських тварин

Основні закономірності онтогенезу

При вивченні цього модуля необхідно чітко усвідомити той факт, що усі господарсько-корисні ознаки сільськогосподарських тварин формуються у період їх індивідуального розвитку на основі генетичної інформації, отриманої від батьків через статеві клітини, та її реалізації в конкретних умовах зовнішнього середовища шляхом постійної взаємодії «генотип-середовище». З цієї позиції слід розглядати усі процеси, що протікають протягом індивідуального розвитку особини – з моменту утворення зиготи і до її природної смерті – відображаючи шлях пройдений попередніми поколіннями. Онтогенез (індивідуальний розвиток) кожної особини визначається філогенезом (історичним розвитком попередніх поколінь) і тими умовами життя, в яких він протікає. У зв'язку з цим необхідно чітко знати зміст понять «онтогенез», «філогенез», «ріст», «розвиток» та який існує зв'язок між цими термінами.

Звернути особливу увагу – через які загальні закономірності реалізується філогенез в онтогенезі (генетичні, біохімічні, фізіологічні та морфологічні); основні закономірності онтогенезу, які пов'язані з процесом спеціалізації, диференції клітин і тканин у виконанні відповідних функцій етапу онтогенезу та зв'язок усіх цих процесів з нервовою, судинною і гормональною системами організму. Ці ж явища мають зв'язок з опорно-руховою, легеневою, травною, відтворною, вивідною та іншими системами, які приймають участь у роботі організму як цілісної системи на різних етапах онтогенетичного розвитку. Велике значення має періодизація онтогенезу і її фаз. Весь онтогенез протікає у два періоди: ембріональний, який включає фази – зародкову, передплідну і плідну; постнатальний період з фазами – новонародженості, молочного травлення, статевого дозрівання і наростання індивідуальності в розвитку, зрілості і розвитку функціональної діяльності та фаза старіння організму. Знання особливостей генетичних, біохімічних та морфофізіологічних процесів що протікають протягом кожної із фаз періодів онтогенезу сприяє умілому керуванню індивідуальним розвитком в інтересах селекції та виробництва певної продукції відповідних галузей тваринництва. Необхідно засвоїти значення періодів і фаз у реалізації генетичної інформації, формування

конституціональних типів, напрямку та рівня продуктивності тварин.

Основні характерні особливості вікових змін тварин – нерівномірності, періодичність і ритмічність росту і розвитку. Особливості змін росту периферичного осьового скелету у тварин різних видів (за Д. Пшеничним). За Северцевим О.М. – які органи і частини тіла закладаються раніше, але ростуть повільно і чим це обумовлено? Засвоїти – яке значення з точки зору розведення мають ці закономірності росту і розвитку тварин для практичної селекції.

Закон Червинського М.П. і Малігонова А.О. Закономірності та типи недорозвиненості – ембріоналізм, інфантилізм, неотенія. Зворотні і незворотні форми недорозвиненості; можливість їх компенсації і від чого це залежить.

Селекційні показники онтогенезу та фактори, що його обумовлюють

Суть поняття «ріст» і «розвиток» та зв'язок між ними. Методи обліку росту і розвитку: ваговий, лінійний, об'ємний. Абсолютний та відносний приріст живої маси тварин; зв'язок динаміки живої маси, абсолютної та відносної її швидкості її росту по окремих періодах постнатального онтогенезу. Необхідність обліку росту та його періодичність протягом онтогенезу, вимоги щодо росту і розвитку тварин різних видів та фаз постнатального онтогенезу; принципи прогнозування живої маси та лінійних промірів.

Адаптація та її направленість, принципи її класифікації та груп адаптацій в залежності від принципів класифікації.

Особливу увагу слід звернути на фактори, які впливають на процес росту і розвитку. Їх необхідно розглядати з двох позицій: спадковості, яка визначається гаметами батьківського і материнського організму, через які передається генетична інформація що безпосередньо формує генотип нащадків, враховуючи специфіку виду, породи і індивідуальні особливості; фактори зовнішнього середовища – рівень і тип годівлі матері в період вагітності та нащадка протягом різних фаз постнатального онтогенезу, умови та технологія його вирощування, режим утримання та інтенсивність продуктивного використання. Тому у фенотипі не завжди повністю реалізується генотип. Фенотип – це наслідок взаємодії генотип – середовище.

(Рекомендована література: **1**, с. 122-133; **2**, с. 163-223; **3**, с. 97-140; **4**, с. 17-24; **5**, с. 25-77; **6**, с. 103-117; **7**, с. 36-63).

Питання для самоперевірки

1. Що таке онтогенез та його зв'язок з філогенезом?
2. Що таке ріст і розвиток тварин?
3. Загальні закономірності індивідуального розвитку.
4. Основні особливості розвитку тварин.
5. Які фактори впливають на формування онтогенезу тварин?
6. Періоди і фази онтогенезу, значення кожної з них.
7. Фактори впливу на ріст і розвиток.
8. Закономірності і типи недорозвинутості.
9. Основні селекційні показники онтогенезу.
10. Коли можлива компенсація ознак недорозвиненості?

11. Спрямоване вирощування та елементи цієї системи.

12. Статева та господарська зрілість тварин і тривалість можливого використання.

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. Проаналізувати характер динаміки живої маси, абсолютної та відносної швидкості росту поросят великої білої породи по періодах перших дев'яти місяців постембріонального періоду використовуючи наступні дані щомісячного контролю маси (кг) кнурів (свинок): при народженні 1,3 (1,2) кг і у віці (місяців): 1 – 8(7), 2 – 20(18), 3 – 34(32), 4 – 49(36), 5 – 64(60), 6 – 80(74), 7 – 96 (89), 8 – 112(104), 9 – 128(120) кг. Після розрахунків добового, середньодобового приросту і відносної швидкості росту відобразити характер вікової динаміки показників росту на графіку.

Завдання 2. За матеріалами динаміки живої маси молодняку червоної степової породи та її помісей з шаролезькою та герефордською худобою (завдання №7, практикум (1, с. 127)) визначити показники росту та вплив на них генотипу тварин. Дати графічне зображення динаміки цих параметрів.

Завдання 3. Проаналізувати вплив рівня годівлі на пропорції будови тіла тварин чорно-рябої породи, використовуючи дані їх розвитку у дворічному віці (завдання №2, практикум (1, с. 130)), прийнявши за стандарт умови завдання.

Тестові питання по модулю № 3

1. Онтогенез складається з двох основних процесів:
 - а) спеціалізація та диференціація;
 - б) ембріональний та постембріональний;
 - в) ріст та розвиток;
 - г) ембріоналізм та інфантилізм.

2. Онтогенез складається з двох основних періодів:
 - а) спеціалізація та диференціація;
 - б) ембріональний та постембріональний;
 - в) ріст та розвиток;
 - г) ембріоналізм та інфантилізм.

3. Онтогенез протікає в результаті дії:
 - а) внутрішніх природних факторів організму та умов зовнішнього середовища;
 - б) нерівномірності росту;
 - в) спеціалізації та інтеграції;
 - г) поділу клітин, збільшення маси та об'єму клітин, збільшення міжклітинних утворень.

4. В основі росту лежать такі процеси:
 - а) поділ клітин, збільшення маси та об'єму клітин, спеціалізація клітин;
 - б) поділ клітин, зменшення маси та об'єму клітин, збільшення

міжклітинних утворень;

в) поділ клітин, збільшення маси та об'єму клітин, збільшення міжклітинних утворень;

г) поділ клітин, збільшення маси та об'єму клітин, диференціація клітин.

5. Розташуйте за порядком наступні особливості розвитку:

а) спеціалізація, морфогенез, інтеграція, адаптація, періодизація;

б) спеціалізація, морфогенез, інтеграція, періодизація, адаптація;

в) спеціалізація, морфогенез, адаптація, інтеграція, періодизація;

г) спеціалізація, інтеграція, морфогенез, адаптація, періодизація.

6. Функцію інтеграції в організмі ссавців та птиці виконують:

а) нервова та ендокринна системи, ферменти та кров;

б) нервова та травна системи, гормони та кров;

в) нервова та ендокринна системи;

г) нервова та ендокринна системи, ферменти та гормони.

7. Е. Геккель сформулював біологічний закон:

а) філогенез – це коротке повторення онтогенезу;

б) онтогенез – це коротке повторення філогенезу;

в) філогенез – це ряд історично відібраних онтогенезів;

г) онтогенез – це ряд історично відібраних філогенезів.

8. Первинний зв'язок між поколіннями здійснюється через:

а) фенотип;

б) умови внутрішньоутробного розвитку;

в) молоко матері;

г) статеві клітини.

9. Для онтогенезу характерні ряд загальних особливостей:

а) гістологічні, біохімічні, генетичні та фізіологічні;

б) морфологічні, хімічні, генетичні та фізіологічні;

в) морфологічні, біохімічні, генетичні та фізіологічні;

г) морфометричні, біохімічні, генетичні та фізіологічні.

10. Однією з фізіологічних закономірностей є:

а) зниження інтенсивності росту тварин з віком;

б) стадійний характер росту та розвитку;

в) спадкова основа організму може змінюватися за рахунок мутацій;

г) залежність темпів росту організму, окремих органів та тканин від умов годівлі та утримання тварин.

11. В якій з фаз ембріонального періоду онтогенезу закладається молочна залоза, формується хрящовий скелет та починається його окостеніння, визначається стать плоду?

- а) зародкова;
- б) ембріональна;
- в) передплідна;
- г) плодова.

12. До методів оцінки росту та розвитку відносять:

- а) ваговий, абсолютний та лінійний;
- б) абсолютний, відносний та середньодобовий;
- в) абсолютний та відносний;
- г) ваговий, об'ємний та лінійний.

13. Розмір дорослого організму визначається:

- а) тривалістю ембріонального розвитку, тривалістю росту та його швидкістю;
- б) тривалістю ембріонального розвитку, тривалістю росту та масою новонародженого;
- в) тривалістю постембріонального періоду, тривалістю росту та його швидкістю;
- г) тривалістю ембріонального та постембріонального періодів та швидкістю росту.

14. Явище внутрішньоутробного недорозвинення, що є наслідком поганої годівлі та утримання матерів, а також раннього парування називається:

- а) неотенія;
- б) інфантилізм;
- в) ембріоналізм;
- г) філогенез.

15. Цілеспрямована система впливу на індивідуальний розвиток тварин різних факторів, що застосовується в певні періоди життя з метою формування у них бажаних ознак та властивостей, закладених в генотипі називається:

- а) спрямоване вирощування;
- б) онтогенез;
- в) ембріоналізм;
- г) неотенія.

Модуль 4. Продуктивність сільськогосподарських тварин

Визначення поняття та біологічні особливості

Продуктивність, як здатність тварин за певний час у конкретних умовах дати відповідну кількість продукції, дуже багатогранна. Це продукція харчування, сировина харчової, медичної та легкої промисловості, племінна продуктивність та біологічна. Сільськогосподарські тварини дають декілька видів продукції одночасно. Тут слід знати які саме продукти дає кожний вид тварин. Продуктивність це основна господарсько-корисна ознака тварин. Для

неї властива – висока ступінь мінливості, полігенний характер успадкування. На рівень та якість продукції впливає дві групи факторів: спадково зумовлені та паратипові. Необхідно чітко знати які ознаки обумовлені більш спадковими факторами, а які паратиповими, та що це за фактори. Облік і оцінка певного виду продуктивності відповідними методами; деякі види продуктивності обмежені статтю.

Молочна продуктивність

Молочну продуктивність дають самки ссавців, але не усі вони дають молоко товарного призначення. Необхідно знати хімічний склад молока основних продуцентів молока, та продукцію яку з нього виробляють. Місце синтезу молока; що таке лактація, її тривалість; складові межотільного періоду, їх значення з практичної точки зору та біологічної. Лактаційна крива та способи визначення її стабільності. Фактори, що впливають на рівень молочної продуктивності та її якісні показники. Породні і індивідуальні особливості молочної продуктивності корів. Якісні показники молочної продуктивності та їхні біологічні особливості. Методи обліку молока та його компонентів. Методи оцінки молочної продуктивності основних видів сільськогосподарських тварин.

М'ясна, вовнова і смушкова продуктивність

Хімічний склад і калорійність м'яса тварин різних видів та вплив на них стану вгодованості. Основні компоненти туши – склад, забійна маса, забійний вихід. Тканини туші і їхня питома вага: м'язева, жирова, кісткова, сполучна, субпродукти; якість туші – величина, форма, співвідношення м'язової і жирової, кісток, сужиль, розміщення жиру, ступінь знекровлення. Поживна цінність. Оцінка і облік м'ясної продуктивності прижиттєва та післязабійна. Ознаки оцінки при житті та після забою. Особливості виробництва м'яса від різних видів сільськогосподарських тварин.

Фактори, які впливають на м'ясну продуктивність, питома вага м'яса окремих видів у м'ясному балансі України і світу. Шляхи підвищення обсягів виробництва м'яса.

Продуктивність овець характеризує: вовнова, шубна, смушкова та пухова продуктивність. Крім того, вівці дають баранину, молоко, племінну продукцію. Показники вовнової та смушкової продуктивності (настриг вовни, вихід митого волокна, довжина, тонина, маса, звивистість, шовковистість, форма і якість завитка, колір смушка, його розміри, жиропіт тощо). Фактори, які впливають на вовнову і смушкову продуктивність – генотипові та паратипові. Генетичний зв'язок між ознаками вовнової продуктивності. Необхідно знати селекційні досягнення у вівчарстві.

Яєчна, робоча та відтворна продуктивність

Яєчна продуктивність: несучість і маса яйця та загальна маса відкладених яєць. Облік яєчної продуктивності та особливість оцінки птахів за нею. Фактори, які впливають на показники яєчної продуктивності. Фактори зовнішнього середовища – годівлі, мікроклімат, строк вилуплення,

температура, тривалість світового дня і таке інше. Генетичні фактори: скоростиглість, інтенсивність, стабільність яйцекладки, вираженість інстинкту насиджування.

Значення величини яєць, їхньої якості, забарвлення шкаралупи та її якість тощо. Виводимість, життєздатність, ритмічність, циклічність. Методи оцінки несучості.

Робоча продуктивність, її види та показники: тяглове зусилля, потужність, робота, швидкість. Оцінка швидкоалюрних і робочих коней, ознаки їх оцінки. Види випробування коней, селекційні досягнення.

Відтворна продуктивність, ознаки її оцінки у тварин різних видів. Плодючість, її міра. Основні аномалії відтворних функцій тварин.

(Рекомендована література: **1**, с. 51-133; **2**, с. 224-267; **3**, с. 141-191; **4**, с. 78-145; **5**, с. 78-112; **6**, с. 146-171; **7**, с. 107-145).

Питання для самоперевірки

1. Що таке продукція і продуктивність сільськогосподарських тварин? Її види.
2. Які біологічні особливості показників продуктивності?
3. Які фактори впливають на рівень молочної, м'ясної, вовнової, яєчної, робочої та відтворної продуктивності?
4. Методи обліку продуктивних якостей тварин різних видів.
5. Які застосовуються методи для оцінки тварин різних видів за продуктивними якостями?
6. Які показники продуктивності відносяться до кількісних та якісних ознак селекції?

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. Намалювати і порівняти лактаційні криві трьох корів, матеріали надою яких подані в завданні №3 (практикум, **1**, с. 59) Зробити висновки.

Завдання 2. За даними таблиці 67 (практикум, **1**, с. 99) дати характеристику відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи свиней. Визначити які з ознак характеризуються високим рівнем фенотипової мінливості.

Завдання 3. Визначити яку напругу розвине кінь при виконанні роботи в режимі алюрів, використовуючи матеріали завдання №1 (практикум, **1**, с. 120). Зробити відповідні висновки.

Тестові питання по модулю № 4

1. Лактація – це:
 - а) інтенсивне виділення молока протягом часу від отелення до припинення утворення молока у вимені;
 - б) інтенсивне виділення молока протягом часу від плідного осіменіння до припинення утворення молока у вимені;
 - в) інтенсивне виділення молока протягом часу від отелення до наступного отелення;
 - г) графічне зображення величини добових або місячних надоїв.

2. Період часу від запуску до настання нового отелення називається:

- а) сервіс-період;
- б) сухостійний період;
- в) міжотельний період;
- г) запуск.

3. Кількість молочного жиру розраховують за формулою:

- а) надій / вміст жиру $\times 100$;
- б) надій \times вміст жиру;
- в) надій \times вміст жиру / 100;
- г) надій / вміст жиру.

4. Оптимальною вважається тривалість сухостійного період:

- а) 25-30 днів;
- б) 30-40 днів;
- в) 40-60 днів;
- г) 60-70 днів.

5. Оцінка тварин за молочною продуктивністю проводиться за даними обліку її певними методами:

а) щотижневого, подекадного або щомісячного контролю чи моделювання надою за лактацію за даними за окремі відрізки лактації за допомогою коефіцієнтів Калантара;

б) щодобового, потижневого або щомісячного контролю чи моделювання надою за лактацію за даними за окремі відрізки лактації за допомогою коефіцієнтів Калантара;

в) щодобового, подекадного або щомісячного контролю;

г) щодобового, подекадного або щомісячного контролю чи моделювання надою за лактацію за даними за окремі відрізки лактації за допомогою коефіцієнтів Калантара.

6. Найбільш точним методом обліку молочної продуктивності є:

- а) щоденний;
- б) щотижневий;
- в) щомісячний;
- г) щодакдний.

7. Забійною масою тварини називається:

а) вага туші з внутрішнім жиром, без голови, хвоста, нижніх відділів кінцівок (передніх – по зап'ястя, задніх – по скакальний суглоб), шкіри, внутрішніх органів та їх вмісту;

б) вага туші без внутрішнього жиру, без голови, хвоста, нижніх відділів кінцівок (передніх – по зап'ястя, задніх – по скакальний суглоб), шкіри, внутрішніх органів та їх вмісту;

в) вага туші без внутрішнього жиру, хвоста, нижніх відділів кінцівок

(передніх – по зап'ястя, задніх – по скакальний суглоб), шкури, внутрішніх органів та їх вмісту;

г) вага туші з внутрішнім жиром, без голови, хвоста, нижніх відділів кінцівок (передніх – по скакальний суглоб, задніх – по зап'ястя), шкури, внутрішніх органів та їх вмісту.

8. Забійний вихід – це:

а) вага туші з внутрішнім жиром, без голови, хвоста, нижніх відділів кінцівок (передніх – по зап'ястя, задніх – по скакальний суглоб), шкури, внутрішніх органів та їх вмісту;

б) зовнішній вигляд туші тварини, зовнішні форми будови тіла;

в) відношення живої маси тварини перед її забоєм, після голодної витримки, до забійної маси;

г) відношення забійної маси тварини до її живої маси перед забоєм, після голодної витримки.

9. Вміст м'язової тканини в туші коливається в межах:

а) 10-15 %;

б) 2-55 %;

в) 50-70 %;

г) 14-30 %.

10. Кількість яєчної маси визначається за формулою:

а) несучість / маса яйця;

б) несучість x маса яйця / 1000;

в) несучість x маса яйця / 100;

г) несучість x маса яйця.

11. До якісних ознак яєчної продуктивності належать:

а) форма яєць, якість і забарвлення шкаралупи, консистенція білка, кров'яні і м'ясні плями;

б) маса яєць, якість і забарвлення шкаралупи, консистенція білка, кров'яні і м'ясні плями;

в) форма яєць, якість і забарвлення шкаралупи, маса білка, кров'яні і м'ясні плями;

г) маса яєць, якість і забарвлення шкаралупи, маса білка, кров'яні і м'ясні плями.

12. Довгі, товсті, грубі, мало звивисті волокна з сильно розвиненою серцевиною – це:

а) пух;

б) перехідне волосся;

в) ость;

г) покривне волосся.

13. Вихід митої вовни визначається за формулою:

- а) маса чистої вовни / всього настрижено вовни x 100;
- б) маса чистої вовни x всього настрижено вовни / 100;
- в) всього настрижено вовни / маса чистої вовни x 100;
- г) всього настрижено вовни x маса чистої вовни / 100.

14. Робота коней визначається за формулою:

- а) тяглове зусилля x пройдений шлях;
- б) тяглове зусилля / пройдений шлях;
- в) пройдений шлях / тяглове зусилля;
- г) тяглове зусилля x пройдений шлях / 100.

15. Кількість потомків, отриманих від однієї самки одночасно, або за певний відрізок часу, як правило, за рік називають:

- а) мірою плодючості;
- б) життєздатністю;
- в) відтворювальною здатністю;
- г) плодючістю.

Модуль 5. Конституція, екстер'єр та інтер'єр сільськогосподарських тварин

Конституція сільськогосподарських тварин, її типи та методи оцінки

Суть питання, визначення поняття «конституція», історія розвитку питання. Засвоїти етапи розвитку вчення та їх особливості і на чому вони ґрунтуються. Що дає знання особливостей конституції тварин спеціалісту, їх практичне значення. Які критерії покладені в основу принципів класифікації типів конституції П.М. Кулешовим (доповненої М.Ф. Івановим) – грубий, ніжний, щільний, рихлий крихкий або сирий та міцний; У.Дюрста – легеневий(дихальний), травневий та проміжний – травно-легеневий; І.П. Павлова, І. Лискуна, П. Богданова. Особливості тварин відповідних конституційних типів. Роль спадковості та паратипових факторів у формуванні конституціональних типів, на формування бажаного типу провідна роль належить відбору, спрямованого вирощування молодняку у процесі онтогенетичного розвитку особин. Зв'язок конституції з продуктивністю та напрямком спеціалізації. Кореляційний зв'язок між конституцією і селекційними ознаками. Погляд М.Ф. Іванова на статеву конституціональну скоростиглість тварин, яка думка з цього питання Ю.Я. Борисенка.

Зв'язок типів конституції з темпераментом та здоров'ям тварин. Особливості типів нервової діяльності різних конституціональних типів. Необхідно чітко знати які фактори впливають на ослаблення конституціональної міцності та які засоби запобігають її обособленню. Що таке кондиція, її зовнішні ознаки та які типи кондицій зустрічаються у тваринництві – заводська (або племінна), виставкова, відгодівельна, тренувальна, що характерно для кожної з них та їх господарське значення. Аномальні кондиції,

їх ознаки та причини. Основні методи оцінки конституції.

Екстер'єр с.-г. тварин та методи його оцінки і значення в селекції

Що таке «екстер'єр» та межі його оцінки – статі. Засвоїти зв'язок екстер'єрних форм з напрямком продуктивності чи спеціалізації. Погляди на «екстер'єр» Г. Заттегаста, Г. Натузюса з точки зору паралелепіеда. Зв'язок екстер'єрних особливостей з віком, породою, типом тварин та видові властивості.

Методи оцінки екстер'єру – загальна окомірна оцінка, пунктирна (описання статей тіла), бальна, індексна оцінка та лінійна (взяття промірів статей) і графічна – екстер'єрний профіль. Позитивні і негативні сторони цих методів. Особливості застосування фотографування як методу оцінки екстер'єру. Правила фотографування тварин.

Слід чітко усвідомити що необхідно для правильної оцінки екстер'єрних форм тварин – знання породи, особливості будови тіла, її недоліки і вади, ознаки і параметри модельної тварини (бажаного типу). Що собою являє індекс будови тіла, основні індекси екстер'єру сільськогосподарських тварин, яка мета їх визначення та знати формули розрахунку. Основні проміри статей екстер'єру тварин різних видів, точки вимірювання їх у великої рогатої худоби, свиней, овець, коней. Вимірювальні прилади: мірна палиця, мірна стрічка, мірний циркуль, штангенциркуль, лінійка. Вимоги щодо взяття промірів.

Зв'язок екстер'єру з конституцією, продуктивністю, відтворювальною здатністю та здоров'ям тварин, значення цих зв'язків.

Інтер'єр с.-г. тварин, методи оцінки, методи оцінки та використання в селекції

Вчення про інтер'єр як сукупність усіх властивостей організму, як цілісної системи і критерій правильної оцінки тварин до господарської придатності та можливості прогнозування продуктивності тварин або нащадків – рання діагностика і відбір. Методи оцінки інтер'єру – морфологічний, гістологічний, фізіологічний, хімічний, цитогенетичний, анатомічний, імуногенетичний, рентгеноскопічний. Оцінка інтер'єру ґрунтується на корелятивних зв'язках форми і функції, будовою тканини і її функцією, будовою тіла і продуктивністю тощо. Така гама методів дозволяє використовувати параметр інтер'єрних показників для формування певних тестів селекційних ознак, паспортизацію тварин, виявляти особливості лінійного, породного та видового складу тварин і їх комбінацій і таке інше.

Основні морфологічні параметри – мікроструктура молочної залози; шкіра, потові та сальні залози; кісткова, м'язова, сполучна та жирова тканини. З фізіологічних параметрів використовують внутрішні органи та залози внутрішньої секреції; температуру тіла, частоту пульсу, дихання та газообміну, дослідження крові. Особливе значення надається дослідженню біохімічних параметрів, а рівень активності біохімічних параметрів виступає показником окислювально-відновних процесів в організмі.

Найбільш широко у зоотехнічній практиці використовується біохімічний

поліморфізм і системи груп крові. Ці параметри є основними при розробці тестів прогнозування продуктивних якостей, дійсності походження та паспортизації тварин тощо. Разом із екстер'єром інтер'єр виступає одним із методів оцінки конституції тварин.

(Рекомендована література: **1**, с. 5-50; **2**, с. 97-162; **3**, с. 58-96; **4**, с. 25-77; **5**, с. 13-56; **6**, с. 118-145; **7**, с. 67-106).

Питання для самоперевірки

1. Що таке конституція, екстер'єр і інтер'єр тварин?
2. Шляхи розвитку вчення про конституцію, екстер'єр і інтер'єр.
3. Які існують класифікації типів конституції та її основні принципи?
4. Що таке «кондиція» та її види?
5. Фактори, що впливають на формування типів конституції, форму будови тіла та інтер'єрну характеристику.
6. Методи оцінки екстер'єру та їх особливості.
7. Зв'язок екстер'єру і інтер'єру з конституцією.
8. Значення екстер'єру і інтер'єру при оцінці та відборі тварин.
9. Які методи оцінки інтер'єру використовує зоотехнічна практика?
10. Роль оцінки конституції, екстер'єру і інтер'єру в племінній роботі.

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. Намалювати контури великої рогатої худоби, свині, вівці, коня і півня і рельєфно визначити на них межі статей екстер'єру і запам'ятати назву статі і її розташування. На інших контурах визначити точки взяття основних промірів сільськогосподарських тварин та вказати їх назву і цифрове значення для повновікових тварин певного виду і провідних для місцевості порід.

Завдання 2. Виписати окремою таблицею основні недоліки і вади будови тварин тіла різних видів та вимоги до тварин бажаного типу залежно від основних статей та загальних вимог.

Завдання 3. На практичних заняттях в умовах виробництва оцінити екстер'єр і взяти проміри 4-5 тварин, розрахувати середні показники і індекси будови тіла. Побудувати екстер'єрний профіль промірів і індексів будови тіла, взявши за стандарт середні їх значення.

Завдання 4. Визначити напрямки продуктивності кнурів великої білої породи на підставі розрахунку індексів збитості за промірами, що наведені у завданні №2 практикуму (**1**, с. 41).

Тестові питання по модулю № 5

1. Вчений П. М. Кулешов виділив чотири типи конституції:
 - а) щільний, ніжний, міцний та грубий;
 - б) рихлий, грубий, ніжний, щільний;
 - в) грубий, ніжний, міцний, рихлий;
 - г) щільний, ніжний, міцний, рихлий.
2. Тварини цього конституціонального типу мають тонку складчасту,

покриту коротким ніжним рідким волоссям шкіру, яка легко відтягується; тонкий скелет, легку невелику голову, тонкі кінцівки і хвіст:

- а) ніжного;
- б) рихлого;
- в) міцного;
- г) грубого.

3. Цей тип конституції характеризується недостатнім розвитком сполучної тканини та жирових відкладень під шкірою і на внутрішніх органах, щільною сухою мускулатурою, чітко окресленими суглобами, компактним збитим тулубом:

- а) ніжний;
- б) рихлий;
- в) міцний;
- г) щільний.

4. Цей тип конституції проявляється в доброму розвитку підшкірної і жирової тканин, у значних жирових відкладеннях між мускулами і на внутрішніх органах, у масивному широкому тулубі:

- а) ніжний;
- б) рихлий;
- в) міцний;
- г) щільний.

5. М. Ф. Іванов доповнив класифікацію П. М. Кулешова ... типом конституції, близьким за своєю характеристикою до ...:

- а) міцним, щільного;
- б) щільним, міцного;
- в) ніжним, щільного;
- г) міцним, рихлого.

6. В основу своєї класифікації типів конституції У. Дюрст поклав:

- а) склад і будову організму, схильність до захворювань;
- б) результати порівняльного вивчення органів і тканин;
- в) інтенсивність окислювально-відновних процесів і газового обміну;
- г) ступень розвитку та діяльність залоз внутрішньої секреції.

7. Для дихального типу конституції характерні:

- а) довга широка грудна клітка, вузькотілість, інтенсивність окислювально-відновних процесів, підвищений обмін речовин;
- б) широка грудна клітка, широкотілість, інтенсивність окислювально-відновних процесів, підвищений обмін речовин;
- в) довга грудна клітка, вузькотілість, інтенсивність окислювально-відновних процесів, уповільнений обмін речовин;
- г) довга грудна клітка, вузькотілість, інтенсивність окислювально-

відновних процесів, підвищений обмін речовин.

8. Кондиція це:

- а) фізіологічний стан організму, при якому тварина найбільш повно відповідає її господарському призначенню;
- б) зовнішній вигляд тварини, зовнішні форми будови тіла;
- в) тип конституції;
- г) сукупність внутрішніх властивостей організму.

9. Ця кондиція характеризується добрим розвитком скелета і мускулатури, достатньою вгодованістю тварини, її енергійним станом:

- а) заводська;
- б) відгодівельна;
- в) робоча;
- г) тренувальна.

10. Опис статей екстер'єру починають з :

- а) кінцівок;
- б) тулуба;
- в) голови;
- г) холки.

11. В середньому довжина шиї складає близько ...% довжини тулуба тварини.

- а) 15-20;
- б) 25-27;
- в) 27-30;
- г) 30-32.

12. Для м'ясної худоби характерна холка:

- а) висока, широка, іноді роздвоєна;
- б) висока, гостра, іноді роздвоєна;
- в) низька, широка, пряма;
- г) низька, широка, іноді роздвоєна.

13. Груди вважаються глибокими, якщо глибина грудей складає більше ...% висоти в холці.

- а) 45;
- б) 50;
- в) 55;
- г) 60.

14. Найбільш продуктивними вважаються корови, у яких вим'я має наступні форми:

- а) округлу та чашоподібну;

- б) округлу та ванноподібну;
- в) чашоподібну та ванноподібну;
- г) округлу та козину.

15. Оцінку корів молочних та молочно-м'ясних порід за екстер'єром та конституцією проводять на ... місяці лактації ... отелення.

- а) 2-3, 1-3;
- б) 3-4, 1-3;
- в) 2-3, 1-2;
- г) 3-4, 1-2.

Модуль 6. Відбір і підбір сільськогосподарських тварин

Відбір, його теоретичні основи та популяційно-генетичні аспекти відбору, ефект відбору

Поняття про відбір, його суть та історичний шлях. Особливості різних видів відбору – природного і штучного. Типи штучного відбору (несвідомий і методичний) та форми методичного: тандемний, стабілізуючий, супутній, технологічний. Послідовність відбору тварин протягом їхнього онтогенезу: походження → племінна цінність за якістю нащадків → стандарти відбору → комплектування груп за призначенням.

Основні ознаки відбору залежно від виду тварин та економічної цінності; кількісні і якісні ознаки, особливості їх успадкування. Методи штучного відбору: селекційний і технологічний (за генотипом і фенотипом); варіанти генотипового відбору → індивідуальний та груповий, особливості їх застосування.

Суть теоретичної основи відбору що ґрунтується на законах генетики популяцій. Типи мінливостей ознак відбору: фенотипова, генетична (загальна і міжгрупова), кореляційна, комбінативна; повторюємість ознак (паратипова, вікова) та методи її визначення. Особливості взаємодії «генотип-середовище».

Відбір племінних тварин: за фенотипом предків та бічних родичів, за власним фенотипом, за фенотипом нащадків і за комплексом селекційних ознак (метод тандемної селекції, відбір за селекційними індексами, метод незалежних рівнів відбору, відбір за даними бонітування).

Моделювання ефекту відбору та фактори, які його обумовлюють

Мета прогнозування ефекту відбору, що здійснюється методом масової селекції за однією чи комплексом ознак. Можливості оцінки ефекту відбору. Генетичний процес, селекційна група, селекційний диференціал, рівень продуктивності селекційної групи та генетичної мінливості ознак відбору у стаді (породі), відповідь на відбір. Методи визначення цих параметрів із застосуванням основних формул розрахунку. Особливості прогнозування ефекту відбору у стадах різних видів тварин та категорії господарств.

Ефективність відбору залежить від великої кількості факторів, головним з яких виступають: рівень продуктивності стада, генетична детермінантність

мінливості її ознак, індивідуальна мінливість цих ознак, інтенсивність відбору, розмір стада, інтервал між поколіннями, рівень і характер співвідносної мінливості ознак селекції, а також неможливість точного виміру ознаки відбору та кількість ознак, за якими ведеться відбір.

Серед організаційних заходів важливе значення має: перевірка відповідності особини пробанда його документальним даним за формами племінного обліку, мічення тварин, присвоєння кличок, племінний та зоотехнічний облік, який повинен бути на кожну тварину як племінну особину. На підставі комплексної оцінки усі тварини стада поділяються на племінне ядро (групу), його товарну частину, групу бракованих тварин або виранжированих, групу ремонтного та племінного молодняку (знати поняття цих складових, характеристику та значення). Доцільно детально ознайомитись з організацією відтворення селекційного матеріалу в масштабах породи.

Племінний підбір: суть, форми, принципи, типи

Підбір, як продовження відбору; його суть, основа і роль в племінній роботі. Форми відбору (індивідуальний, груповий), варіанти групового відбору: лінійно-груповий, косячний, гніздовий, класний. Питання, що вирішуються за допомогою різних форм відбору та їх варіанти, особливості застосування кожного з них. Принципи відбору: плідник-завжди цінніший маток, краще з кращим – дає краще, гірше з кращим – покращується; їхня характеристика та особливості застосування і практичне значення.

Типи відбору за ступенем подібності підібраних особин або груп тварин – однорідний і різнорідний (гомогенний і гетерогенний), їх суть, методи і мета застосування та селекційне значення. Суть коригувального відбору, його роль. Крайні форми гомогенного (інбридинг) і гетерогенного (схрещування, гібридизація) відбору та мета використання такого відбору.

Віковий принцип відбору, його суть та біологічна обґрунтованість. Особливості відбору з врахуванням родинних відносин, генеалогічної сполучуваності, ступеню препотентності, періодичної зміни плідників, лінійний та крослінійний відбір. Залежно від варіантів гетерогенний відбір буває: гетероекологічний та гетерогенеалогічний, їх суть, мета та значення. Біологічні особливості різних типів відбору.

Споріднене парування, інbredна депресія, роль інбридингу

Суть поняття «споріднене парування» (інбридинг), його біологічна природа та мета застосування, Що виступає генетичним механізмом інбридингу? Результати досліджень Ф.В. Ільєва. Визначення ступенів інбридингу за методикою Пуша-Шапоружа. В чому полягає механізм визначення видів інбридингу? Особливості використання різних ступенів інбридингу в селекції. Методика розрахунку коефіцієнтів інбридингу за Райтом-Кисловським. Методика визначення генетичної подібності пробанда з предками на яких ведеться інбридинг та слід запам'ятати показником чого він виступає. Формула С. Райта для розрахунку генетичної спорідненості та її модифікації. В чому Дж.Ф. Леслі передбачає практичні аспекти використання

коефіцієнту спорідненості? Що собою являють види спорідненості (колотеральна, побічна та нисхідна)? Мета застосування.

Інbredна депресія, її суть, причини, ознаки та заходи боротьби з її негативними наслідками. Фактори, що впливають на рівень інbredної депресії: ступінь спорідненості при підборі: вид тварин, ступінь успадкованості, стать, ступінь гомозиготності батьківських пар, умови утримання нащадків тощо. В яких випадках дія факторів посилюється, послаблюється або запобігає прояву інbredної депресії? Швидкість падіння гетерозиготності і кількість інbredних поколінь, використання інбридингу в селекції і, зокрема, при лінійному розведенні. Особливості цього використання (на родоначальника, на подовжувача чи підкріплюючий). В чому суть множинного і комплексного інбридингу? Схема використання спорідненого парування у тваринництві.

(Рекомендована література: **1**, с. 134-205; **2**, с. 268-352; **3**, с. 192-317; **4**, с. 146-222; **5**, с. 113-202; **6**, с. 172-204; **7**, с. 146-267).

Питання для самоперевірки.

1. Що таке відбір, генотип, фенотип, племінна цінність?
2. Які існують ознаки відбору?
3. Які типи мінливості ознак селекції Вам відомі?
4. Яке значення в системі відбору належить взаємодії «генотип-середовище»?
5. Які методи оцінки і відбору використовує селекційна практика?
6. В чому полягає особливість методів відбору тварин за комплексом ознак? Ефективність їх застосування.
7. Які методи застосовують для оцінки відповіді на відбір та від яких факторів вона залежить?
8. Методи ідентифікації тварин і їх селекційне значення.
9. В чому полягає суть і мета бонітування тварин ?
10. Що таке підбір і яке його значення в племінній роботі?
11. Які основні форми і принципи підбору? Особливості їх використання.
12. Які основні типи підбору Вам відомі та з якою метою використовують кожного з них?
13. Які крайні форми гомо- і гетерогенного підбору, їх біологічна суть і значення ?
14. Класифікація форм інбридингу та особливості їх використання.
15. Як визначається коефіцієнт інбридингу та генетичної подібності?
16. Інbredна депресія: суть, природа, ознаки, причини, заходи боротьби.
17. Мета використання інбридингу в племінній роботі та умови його застосування.
18. В чому суть явища гетерозису та які форми його прояву?

Завдання для самостійної роботи

За даними модельного стада виконати наступні завдання:

Завдання 1. Побудувати груповий структурний діагонально-перехресний родовід та зробити оцінку ефективності ведення племінної роботи.

Завдання 2. Визначити параметри продуктивності матерів і їх нащадків у

тварин модельного стада, показники фенотипової та генетичної мінливості використовуючи метод варіаційних рядів сітки Пенета та зробити порівняльний аналіз продуктивних якостей тварин в ряду суміжних поколінь.

Завдання 3. Розрахувати відповідь на відбір при тандемній селекції і за комплексом ознак при тиску відбору 0,55; 0,60 і 0,65, вважаючи, що кожна пара мати-дочка лактували приблизно в один і той же час. Дати аналіз наслідків розрахунків та зробити висновки.

Модельне стадо

В стаді зміна плідників у хронологічному порядку протягом 50-тирічного терміну племінної роботи з ним була в такій послідовності: з 1951 року використовувався плідник Ластік 1721, за ним Дунай 725, після нього – Крокус 71, за ним – Тупік, потім Марс 313, якого змінив - Кагор 17, а його – Лангет 157, за ним – Фікус 1133 і останнім був бугай Яр 1831.

Від Ластіка 1721 в стаді залишилося п'ять дочок: Липа 1604 (7004-3,6) від Липи 1382 (6618-3,75); Поза 1542 (7198-3,7) і Поза 1644 (6614-3,65) від Пози 3316 (8051-3,55), Кукла 7716 (5716-4,1) від Кукли 5718 (6013-3,7); Акула 136 (6218-4,0) від Акули 62 (5713-4,01). Дочки Дуная 725 – Лагуна 404 (6000-3,60) і Лаванда 352 (5986-3,65) від Липи 1604; Пава 322 (6401-3,81) і Павліна 204 (6746-3,92) від Пози 1542, Палатка 310 (7113-3,71) і Пальма 312 (6622-3,72) від Пози 1644; Кабіна 232 (6099-3,80) від Кукли 7716; Аврора 218 (5076-3,80) і Агата 346 (6736-3,96) від Акули 136. Дочки Конуса 71: Латка 500 (5816-3,90) від Лагуни 404, Люта 498 (6214-3,80) від Липи 1604; Лань 488 (6014-3,75) від Лаванди 352, Пуша 378 (5816-4,09) від Пози 1542, Пишна 388 (6512-4,06) від Пози 3316, Пія 430 (7008-4,00) від Палатки 310, Паша 340 (3899-3,70) від Пальми 312; Кава 374 (5018-4,20) від Кабіни 232, Квітка 410 (4396-4,13) і Купа 496 (4958-4,22) від Кукли 5718; Арія 470 (4716-4,21) від Агати 346. Від Тупіка 5 залишено для відтворення наступного покоління 14 дочок: Астра 498 (6916-4,05) від Аврори 218, Асторія 616 (7214-3,99) від Арії 470; Лата 628 (7375-3,89) від Латки 500, Лілія 690 (6418-4,00) від Лагуни 404, Лапка 614 (705-3,90) від Лютої 497, Латунь 530 (5103-3,95) від Лаванди 352; Пудра 412 (4977-4,30) від Пуші 378, Пальма 542 (5834-4,20) від Павліни 204, Пороша 610 (7284-3,97) від Палатки 310, Пушка 566 (9244-3,90) і Плата 618 (8335-4,01) від Пії 430; Кутя 574 (6714-3,79) від Кабіни 235, Калина 502 (5596-3,85) і Кагла 504 (5248-4,00) від Купи 496.

Дочки Марса 313: Альфа 548 (5988-4,10) від Астри 498, Аза 496 (6617-4,12) від Аврори 218, Аква 558 (4936-4,20) і Акція 696 (95433-4,05) від Арії 470; Каса 478 (6175-3,78) від Кави 374, Кнопка 546 (5816-3,90) від Квітки 410, Куля 646 (6789-3,70) від Калини 502; Палка 632 (8422-3,8) від Пії 430, Парма 712 (8033-3,70) від Пороші 610, Пеніка 678 (7211-3,8) від Пишної 388, Пісня 664 (6633-3,80) від Пуші 378, Піона 466 (6218-3,9) від Пиви 322; Лавіна 656 (7615-4,20) від Лані 488, Лавра 618 (5984-4,00) і Лагідна 716 (4005-3,6) від Латуні 530, Лань 822 (7004-4,00); Ласка 824 (6733-4,01) і Легенда 638 (5946-4,10) від Лілії 690.

Дочки Кагора 17: Калорія 836 (7724-4,10) від Куті 574, Качка 854 (6436-

4,00) від Кнопки 546, Козачка 594 (7947-3,70) від Кагли 504; Акція 842 (5444-4,05) від Астри 498, Акація 854 (5811-4,03) і Арба 900 (6603-4,30) від Ази 496, Амфібія 902 (6736-4,09) від Асторії 6161, Арта 744 (7133-4,00) від Акви 558, Агута 500 (5988-4,10) від Арії 470, Астма 742 (6603-3,99) і Актриса 906 (5940-4,10) від Акції 696; Лійка 698 (6795-4,10) від Лаші 628, Леска 946 (7016-4,05) від Ласки 824, Ліга 770 (8233-4,10) від Лапки 614, Лінія 754 (7238-4,20) і Ліона 886 (6498-4,10) від Латуні 530, Лиса 802 (8032-4,07) і Липуча 804 (8422-4,00) від Лавини 656; Паляниця 676 (5274-3,80) від Пудри 412, Парма 816 (5733-4,00) від Пальми 542, Плита 864 (6213-3,70) від Пенки 678, Паска 884 (5936-3,80) від Пороші 610, Піраміда 890 (7136-3,80) від Пушки 566, Пануя 862 (6311-3,80) від Плати 618.

Дочкове потомство Лангета 157: Лунка 726 (8823-4,00) від Лаші 628, Лука 910 (6001-4,00) від Легенди 638, Лужа 912 (6886-3,90) від Лані 822, Лація 926 (8016-3,90) і Лосіна 902 (7744-4,00) від Лілії 754, Лока 932 (7001-3,80) від Лавини 656; Алейка (7111-4,00) від Альфи 548, Азартна 670 (7002-4,00) і Асторія 792 (6004-4,00) від Агути 500, Амазонка 1026 (6915-4,00) від Актрисы 906; Квітка 812 (7011-4,00) від Каси 478, Кропива 960 (6733-4,20) від Кнопки 546, Казань 780 (8116-4,00) від Кулі 646, Крупка 634 (6936-4,10) від Кагли 504, Калуга 710 (7554-4,00) від Козачки 594; Павліна 920 (7005-4,00) від Піони 466, Пісня 938 (6885-3,95) і Пуля 982 (7130-4,00) від Пісні 664, Прядка 916 (6133-3,90) від Пальми 542, Пума 944 (7436-4,00) від Плити 864, Пудра 914 (7616-4,00) від Парми 712, Пятірка 950 (8012-4,00) від Пороші 610, Почка 966 (8714-4,10) від Палки 632, Почва 800 (9384-3,90) від Плати 618.

Дочки Фікуса 1133 – Кама 938 (6996-4,00) від Калорії 836, Куліса 976 (7001-3,90) від Качки 854, Карата 954 (6994-4,00) від Крупки 634, Кефаль 984 (6615-3,90) від Козачки 594; Луска 1108 (7214-3,95) від Лійки 698, Лілія 1100 (7111-3,80) від Луки 910, Літуча 1112 (8176-4,00) від Лески 1086, Лисиця 1086 (9236-3,90) від Ліги 770, Лизуха 1076 (7514-4,00) від Лінії 754, Літа 1058 (7488-3,90) від Ліони 886, Лоза 1046 (1000-3,70) від Лиси 802; Палата 1002 (6632-4,00) від Піони 466, Пачка 998 (7311-3,90) від Паляниці 676, Почка 1010 (6986-4,10) від Парми 816, Потеха 1078 (6788-3,95) від Прядки 916, Порода 1014 (7232-3,80) від Плити 864, Помпа 1002 (6236-3,90) від Паски 884, Полоска 986 (7339-3,90) від Піраміди 890, Поверхня 990 (7315-4,00) від Почви 800; Арза 994 (5288-3,90) від Акції 842, Асоль 930 (5981-3,70) від Акації 900, Асунта 946 (5730-3,70) від Акації 902, Атомка 888 (6315-3,80) від Арти 744, Атмосфера 882 (4988-3,75) від Агути 500, Ангіна 818 (5716-3,80) від Астми 742, Апрелька 978 (6012-4,00) від Актрисы 906, Ахінея 1124 (5733-3,80) від Амазонки 1026.

Дочки Яра 1831: Комета 904 (7938-4,00) від Квітки 812, Капуста 1128 (7211-4,10) від Кропиви 960, Кара 1126 (8254-4,010) від Казані 780, Карта 1130 (7716-4,10) від Крупки 634, Казка 1080 (7884-4,05) від Калуги 710; Алея 1096 (6343-4,11) від Акції 842, Алича 1118 (6144-4,05) від Арзи 994, Альфа 1004 (7835-4,05) від Алейки 844, Ампула 1052 (9325-4,00) від Арти 902, Амурка 1008 (7438-3,90) від Азартної 760, Альма 1014 (7135-4,00) від Асторії 792, Ангара 1138 (7488-4,10) від Амазонки 1026, Анапа 1184 (6976-4,18) від Асторії 978; Палка 1144 (6811-3,90) від Павліни 920, Пальма 1086 (6634-3,80) від Пісні 938,

Парма 1088 (6775-3,60) від Прядки 982, Пенка 1188 (6727-3,70) від Пуми 944, Пакля 1156 (7146-3,80) від Пури 914, Плавка 1194 (7028-3,85) від Полоски 986, Плакса 1146 (7934-3,78) від Почки 966, Плеяда 1140 (8082-3,80) від Почви 800, Плотіна 1040 (6118-3,70) від Пануї 862; Ліваха 1154 (8346-4,01) від Лунки 726, Лафетка 1172 (7222-4,00) від Луки 910, Ласуня 1248 (7018-4,01) від Ласки 946 Лямка 1200 (7138-4,05) від Лужі 912, Лота 1168 (8373-4,00) від Ліги 770, Ладушка 1160 (7938-4,10) від Лосіни 902, Лавіна 1064 (7244-4,05) від Локи 932, Ліщина 1152 (11002-3,90) від Липучки 804.

Примітка: у дужках показаний надій та відсоток жиру в молоці за 305 днів вищої лактації.

Завдання 4. Скласти план підбору маток до баранів-плідників, використовуючи матеріали завдання №1 практикуму з розведення с.-г. тварин (1, с. 189, табл. 113 і 114). Зробити аналіз плану та його обґрунтування.

Завдання 5. Зробити аналіз динаміки живої маси телиць з віком, які були отримані шляхом тісного і близького та помірного інбридингу порівняно з аутбредними ровесниками, використовуючи матеріали завдання №2 практикуму з розведення с.-г. тварин (1, с. 196, табл. 115). Наслідки дослідження показати графічно та в абсолютних і відносних величинах до аутбредних тварин. Аутбредні – стандарт.

Завдання 6. За даними таблиці 117 провести аналіз рівня продуктивності трьох груп корів з віком в залежності від ступеню інбридингу (практикум з розведення с.-г. тварин, 1, с. 196, завдання 4).

Тестові питання по модулю № 6

1. Відбір тварин являє собою:
 - а) пасивне розподілення тварин на групи;
 - б) сукупність дії мінливості, спадковості, виживаності;
 - в) збереження більш пристосованих, елімінація гірших генотипів;
 - г) перегрупування тварин стада.

2. Утворення нових форм організмів, зміна і удосконалення наявних здійснюється за рахунок таких видів відбору:
 - а) індивідуального і групового;
 - б) природного і штучного;
 - в) стабілізуючого і дизруптивного;
 - г) спрямованого і штучного.

3. Інтенсивність відбору характеризується:
 - а) відсотком виведених гірших чи введених в стадо кращих тварин;
 - б) відсотком виранжованих тварин;
 - в) відсотком виділення тварин в селекційну групу;
 - г) відсотком відтворної здатності тварин стада.

4. Різниця між природним і штучним відбором полягає в тому, що:

а) перший діє в певний період онтогенезу, другий протягом усього життя тварин;

б) природний діє постійно, штучний – один раз за життя тварин;

в) природний елімінує крайні варіанти варіаційної кривої, штучний – тільки гірші варіанти кривої розподілу;

г) різниця між дією цих видів відбору відсутня.

5. Штучний відбір проводиться у двох формах:

а) стабілізуючий і підсвідомий;

б) груповий і методичний;

в) індивідуальний і груповий;

г) методичний і підсвідомий.

6. Оцінка генотипу тварин проводиться трьома способами:

а) за конституцією, екстер'єром, інтер'єром;

б) конституційно-екстер'єрними особливостями, продуктивними якостями, фенотипом нащадків;

в) за фенотипом предків, власним та нащадків;

г) дочки-матері, дочки-ровесники, незалежні рівні.

7. Коефіцієнт успадкованості вказує на рівень:

а) детермінації фенотипу генотипом;

б) на прояв індивідуальної мінливості ознаки;

в) фенотипового різноманіття ознак у популяції;

г) характеру фенотипового зв'язку між ознаками селекції.

8. Низький рівень коефіцієнту успадкованості ознак відбору забезпечує:

а) малу ефективність індивідуального відбору;

б) обмеження інтенсивності відбору;

в) неможливість ведення масової селекції;

г) підвищення рівня фенотипової мінливості.

9. При оцінці тварин за походженням використовують дві групи родоводів:

а) одиночні структурні і групові структурні;

б) сітчасті родоводи і ланцюжкові;

в) одиночні і групові;

г) групові структурні і діагонально-перехресні.

10. Різниця між середньою продуктивністю стада та племінного ядра має назву:

а) селекційний ефект;

б) коефіцієнт успадкованості;

в) селекційний диференціал;

г) селекційна точка.

11. Методи оцінки плідників за якістю потомства в основному поділяються на дві групи:

- а) дочки-матері і дочки-ровесники;
- б) дочки-матері і дочки-стандарт породи;
- в) дочки-дочки інших плідників, дочки-стандарт породи;
- г) індекс плідника і дочки-середня по стаду.

12. Кнури-плідники оцінюються двома методами:

- а) контрольного вирощування і дочки-матері;
- б) контрольної відгодівлі і за належними рівнями;
- в) дочки-матері і контрольної відгодівлі;
- г) контрольного вирощування і контрольної відгодівлі.

13. Здатність тварин стійко передавати свої якості потомству незалежно від генотипу партнерів парування називається:

- а) препотентністю;
- б) індивідуальною комбінативною здатністю;
- в) генетичним потенціалом;
- г) спадковістю.

14. Ефективність відбору в основному залежить від:

- а) селекційного диференціалу і коефіцієнту успадковуваності;
- б) кількості селекційних ознак, інтервалу між поколіннями та плодючості самок;
- в) умов годівлі, технології утримання і вирощування тварин;
- г) усе разом.

15. Бонітування тварин як зоотехнічний захід являє собою:

- а) всебічну оцінку тварин за комплексом ознак;
- б) розподіл тварин стада за їх призначенням;
- в) формування племінного ядра стада;
- г) усе разом.

16. В практиці племінної роботи застосовують дві основні форми підбору:

- а) гетероекологічний і гетерогенеалогічний;
- б) індивідуальний і груповий;
- в) споріднений і неспоріднений;
- г) внутрішньолінійний і міжлінійний.

17. Найбільш ефективні наслідки забезпечує індивідуальний підбір у збільшенні продуктивних якостей при розведенні тварин таких видів:

- а) овець і свиней;
- б) свиней і великої рогатої худоби;

- в) великої рогатої худоби і коней;
- г) свиней і коней.

18. Підбір виступає найбільш ефективним засобом селекції по:

- а) поліпшенню існуючих та створенню нових селекційних досягнень;
- б) зниженню необхідності інтенсифікації відбору;
- в) підвищенню швидкості зміни інтервалу між поколіннями;
- г) все разом.

19. Результати підбору залежать головним чином від:

- а) віку тварин при паруванні батьківських пар;
- б) спадкових якостей відібраних для парування тварин;
- в) рівня індивідуальної мінливості селекційних ознак;
- г) ступеню інбредованості партнерів підбору.

20. Цілеспрямована система парування відібраних тварин з метою отримання нащадків високої якості складає суть:

- а) племінної роботи;
- б) племінного підбору;
- в) селекції за комплексом ознак;
- г) масової селекції.

21. В зоотехнічній практиці застосовують головним чином два типи підбору:

- а) гомогенний і поліпшувальний;
- б) гомогенний і споріднений;
- в) гетерогенний і зрівноважувальний;
- г) гомогенний і гетерогенний.

22. Біологічні особливості гомогенного підбору:

- а) висока мінливість потомства, підсилення пороків, підвищення життєздатності, збільшення генетичної подібності потомства;
- б) генетична подібність висока, мінливість низька, успадкування високе адитивного типу, посилення пороків, життєздатність на досягнутому рівні;
- в) мінливість висока, плодючість підвищується, генетична подібність незначна, успадкування середнє, тип підбору коригувальний;
- г) мінливість і подібність низькі; життєздатність і плодючість високі, тип підбору поліпшувальний.

23. Гетерогенний підбір виступає засобом:

- а) розширення рівня мінливості ознак, виправлення недоліків, підвищення генетичної подібності та гетерозисного ефекту;
- б) зменшення фено- і генотиповості, гальмування селекційного процесу, обмеження можливості відбору, підвищення гетерозисного ефекту;
- в) збільшення варіабельності ознак, отримання гетерозису, виправлення

недоліків;

г) отримання нових комбінацій генів, послаблення мінливості, посилення плідності, визначення комбінаційної здатності.

24. Крайньою формою гетерогенного підбору виступають:

- а) схрещування, гібридизація, міжлінійні і міжгібридні кроси;
- б) схрещування та розведення повністю закритих ліній і типів;
- в) схрещування, внутрішньолінійна селекція, розведення інбредних ліній;
- г) розведення відкритих ліній, споріднене розведення, гібридизація.

25. Зоотехнічна практика застосовує такі форми групового підбору :

- а) гомогенний, гетерогенний, гетерогаметний, гетерогенеалогічний;
- б) індивідуально- і лінійно-груповий, класний, косячний, гніздовий;
- в) класний, косячний, гетерогенний, гетерогаметний, споріднений;
- г) класний, гомогенний, споріднений, лінійно-груповий.

26. Які б форми підбору не застосовувались, вони вирішують загальну мету:

- а) розширення діапазону мінливості ознак;
- б) отримання якіснішого потомства ніж попереднє;
- в) прогнозування комбінаційної сполучуваності популяції;
- г) збільшення гетерогенності тварин популяції.

27. З молодими плідниками доцільно парувати маток:

- а) молодих або старих;
- б) молодих або повновікових;
- в) старих або повновікових;
- г) у розквіті фізіологічної зрілості.

28. Парування тварин, які є між собою родичами отримало назву:

- а) беккросингу;
- б) аутбридингу;
- в) інбридингу;
- г) топбридингу.

29. Інбридинг за Пушем-Шапоружем поділяється на чотири види:

- а) тісний, кровозмішування, віддалений, аутбридинг;
- б) тісний, близький, аутбридинг, помірний;
- в) помірний, віддалений, близький, тісний;
- г) тісний, близький, аутбридинг, віддалений.

30. Для помірного інбридингу коефіцієнт інбридингу складає:

- а) 25%;
- б) 12,5-24,9%;
- в) 1,55-12,49%;

г) 1,54%.

Модуль 7. Методи розведення сільськогосподарських тварин

Методи розведення як система підбору тварин з врахуванням їх видового, породного і лінійного складу поділяється в основному на дві групи: чистопородне і різні форми схрещування. В зоотехнічній практиці розглядають три методи розведення: чистопородне, схрещування і гібридизацію. З цього приводу доцільно детально ознайомитись з класифікацією А.І. Овсяннікова і виявити, в чому полягає біологічна суть методів.

Чистопородне розведення, лінійна селекція її види і значення та особливості

В даній темі модуля необхідно звернути особливу увагу на суть методу, його біологічні особливості, мету та завдання і умови для успішного використання, а також місце і практичне значення чистопородного розведення і лінійної селекції. Вивчити основні принципи розведення тварин і ведення племінної роботи з ними в системі різних форм власності і господарювання та зв'язки між господарствами різних категорій. Можливості методу забезпечити і підтримувати чистоту породи, прийоми консолідації селекційних ознак; зрозуміти яка повинна бути структура породи (в залежності від виду), активна її частина, в тому числі і нуклеарна та товарна частина популяції, знати приблизне співвідношення такої структури, яке поголів'я включає в себе нуклеарна частина. Від яких факторів залежить чисельність чистопородних тварин в масиві породи – способу розмноження, ефективності відбору плідників, віку досягнення статевої зрілості потомства, швидкості зміни поколінь тощо.

Вищою формою чистопородної селекції є розведення за лініями. Поняття про лінію як внутрішньопородного резерву подальшого удосконалення продуктивних і племінних якостей порід. Засвоїти класифікацію ліній та принципи на яких вона ґрунтується (заводські, генеалогічні, гібридні, інбредні поєднувальні, споріднена група тощо) – та їх практичне значення як структурних одиниць породи. Слід запам'ятати основні біологічні властивості ліній – якісне своєріддя, диференціація на покоління, гілкування, вимоги до родоначальника та його подовжувачів; суть і значення цих понять. Особливу увагу слід звернути на принципи роботи з лінією – закладка лінії, створення структури, консолідації її типу та ознак селекції. В чому суть загальної та специфічної комбінативної здатності. Особливості застосування спорідненого розведення при лінійній селекції, його внутрішньолінійні варіанти. Кроси ліній, мета їх застосування. Особливості відбору і підбору в лініях залежно від виду тварин. Розібратися у чому суть гомогенних і гетерогенних кросів ліній прямих і рецiproкних їх варіантів та мета їх застосування.

Вивчити особливості розведення за лініями у скотарстві, свинарстві, птахівництві. Що таке батьківські і материнські лінії. Особливості лінійної селекції у бджільництві – родинні лінії.

Родина як структурна одиниця породи, її суть та особливості формування у стадах тварин різних видів, їх роль в племінній роботі. Роль материнського ефекту рекордисток породного значення особливо у формуванні певних структур.

Навести приклади успішного використання родин породного значення. Типи підбору ліній до родин. Значення родинної селекції.

Схрещування, його види та значення

Схрещування як метод збагачення спадковості тварин, визначення суті поняття, його біологічна основа та специфічна і економічна вигода. Класифікація методів схрещування: поліпшувачі (поглинальне або вбирне, ввідне – прилиття крові, відтворне – це заводські методи схрещування), породокористувальні методи – просте промислове (дво-, трипородні і складніші) промислове перемінне схрещування (двохпородні та багатопорідні), породно-лінійна гібридизація. При вивченні цієї теми слід особливу увагу звернути: на мету застосування кожного із методів, на властивості метисного покоління різної генерації та завдання, які висувуються при застосуванні їх методів. Біологічні властивості помісей першого покоління (метисної генерації), що таке «частки крові» порід та методика їх розрахунку у помісей різної кривності.

Суть і мета застосування поглинального схрещування, його схема та особливості використання. Використання «складного поглинального» схрещування (за Ю.Я. Борисенко), або «насичення крові» (за О.І. Овсянніковим), їх мета та ефективність. Навести приклади вдалого використання цього заводського схрещування у світовій та вітчизняній практиці.

Суть методу «прилиття крові», його біологічна основа та специфіка застосування – її методичні підходи: однократність схрещування, загальний генетичний корінь вихідних порід тощо. «Подвійне» прилиття крові; його суть, мета і принципи. Значення вибору вихідних порід для досягнення поставленої мети по створенню матеріалу бажаного типу. Навести приклади застосування цього виду заводського схрещування в Україні та світі; його практичне значення.

Породоутворювальне (відтворне) схрещування, його суть, завдання в племінній роботі та варіанти (просте і складне – багатопородне), навести приклади та знати варіанти схем.

Сучасні теорії породоутворення: породополіпшення (зміна спадковості): примітивні → перехідні → культури, пристосування шляхом акліматизації і селекції, виділення в породу окремих типів існуючих порід; власне відтворне схрещування.

Теоретичне обґрунтування породотворчого процесу М.Ф. Івановим; основні положення його методики створення нових порід: визначення точної мети з цільовими стандартами, обґрунтування схеми схрещування, відбір і формування матеріалу для породи; створення вихідного для селекції матеріалу; застосування інбридингу для консолідації породи та створення її структури,

інтенсивний відбір тварин бажаного типу, оптимальні умови середовища для тварин різних етапів онтогенетичного розвитку. Визначитися з особливостями застосування цих положень в практичній діяльності по породотворному процесу та значення кожного з них. Етапи створення нової породи: селекційний пошук тварин бажаного типу, закріплення бажаної моделі із застосуванням спорідненого розведення, розведення помісей «у собі» і консолідація типу за ознаками селекції, вирішення організаційних питань (розширення ареалу породи, її апробація і затвердження). Приклади породотворчого процесу в Україні на сучасному етапі.

Суть промислового схрещування, його види та варіанти (просте – двопородне, складне – трипородне; перемінне – трипородне, трипородне, багатопородне), мета застосування. Теоретична основа багатопородного використання гетерозису при перемінному схрещуванні, особливості його застосування та економічна ефективність.

Гібридизація в тваринництві

Суть поняття «гібридизація», практичне значення цього методу розведення та його біологічна основа. Історія питання, його теоретичні та генетичні проблеми. Особливості гібридів. Типи віддаленої гібридизації, їх генетична суть та практичне значення – користувальна, поглинальна, ввідна, відтворна, для племінних цілей. Основні складнощі гібридизації, їх причини та шляхи подолання. Головні проблеми – несхрещуваність видів, часткова або повна стерильність гібридів. Основні причини несхрещуваності: різний набір і структура хромосом, нездатність гамет створити життєздатну зиготу, неспроможність сперми лізувати оболонку яйцеклітини; може бути мацерація плоду та інші аномалії. Навести приклади успішного використання гібридизації в селекції сільськогосподарських тварин та у породотворчому процесі.

(Рекомендована література: **1**, с. 206-254; **2**, с. 389-440; **3**, с. 318-386; **4**, с. 223-252; **5**, с. 203-212; **6**, с. 212-224; **7**, с. 268-322).

Питання для самоперевірки

1. Що таке поняття «методи розведення» та їх основні варіанти?
2. Яких тварин відносять до: чистопородних, лінійних, помісей, гібридів?
3. Що таке «заводська» лінія та які вимоги до її родоначальника?
4. Які типи ліній використовують у тваринництві та етапи роботи з ними?
5. Які особливості використання інбридингу при селекції ліній?
6. Яка специфіка лінійного розведення у свинарстві, вівчарстві, птахівництві? Що собою являють спеціалізовані лінії? Батьківські та материнські лінії? Що таке поєднувальність ліній?
7. Що таке родина і яке її практичне значення?
8. Що таке «схрещування» і яка основна мета?
9. В чому полягає методика визначення кровності помісей?
10. В чому полягають особливості заводських видів схрещування та яка мета їх застосування?
11. Яка мета застосування промислових видів схрещування?

12. В чому суть основних положень методики М.Ф. Іванова по створенню нових порід?
13. Основні етапи породотворчого процесу.
14. Що таке «гібридизація» та яких тварин називають гібридами?
15. Основні причини несхрещуваності та шляхи її усунення.
16. Які проблеми зоотехнії вирішують з допомогою гібридів?

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. За даними матеріалів модельного стада (завдання до самостійної роботи по модулю 6) провести аналіз поєднувальності спадкової основи плідників та нащадків родин стада і визначити найбільш ефективні варіанти підбору. Зробити висновки.

Завдання 2. За даними цього ж стада визначити найбільш ефективні варіанти використання поєднання спадкової основи плідників, що змінюють один одного в хронологічному порядку. Зробити аналіз і висновки.

Завдання 3. Розробити схему схрещування, використовуючи матеріал завдання 4 (практикум з розведення с.-г. тварин, 1, с. 249) зробити аналіз і висновки.

Завдання 4. Скласти схему гібридизації при створенні породи казахський архаро-меринос за матеріалами завдання 5 (практикум з розведення с.-г. тварин, 1, с. 251.) Зробити аналіз і висновки.

Тестові питання по модулю № 7

1. Усі методи розведення за їх класифікацією поділяються на:
 - а) чистопородне розведення, традиційне аутбредне розведення, гібридизацію;
 - б) чистопородне розведення, розведення за лініями, схрещування;
 - в) чистопородне, схрещування, гібридизація;
 - г) традиційне аутбредне розведення, лінійне розведення, гібридизація.

2. Чистопородні – це такі тварини, які походять від:
 - а) чистопородних батьків та помісі четвертого покоління;
 - б) чистопородних плідників та маток любої кровності;
 - в) чистопородних самиць однієї породи і плідників іншої;
 - г) чистопородних самиць і плідників другого покоління материнської породи.

3. Головна мета, задачі та біологічна особливість чистопородної селекції полягає у:
 - а) удосконаленні і збереженні породних якостей та посиленні спадковості бажаного типу;
 - б) підвищенні неоднорідності тварин та рівня мінливості ознак;
 - в) усуненні негативної дії умов зовнішнього середовища;
 - г) усе разом.

4. Основною формою племінної роботи при чистопородному розведенні

виступає:

- а) аутбредна селекція;
- б) розведення за лініями і родинами;
- в) постійний кросинг ліній;
- г) крайня форма гомогенного підбору.

5. Під родиною в зоотехнії розуміють:

- а) група нащадків будь-якої самиці стада, породи;
- б) група маток від видатної матки, які подібні з нею за типом;
- в) група маток певного плідника з видатними якостями продуктивності;
- г) група нащадків однієї матки у суміжних поколіннях.

6. Під схрещуванням слід розуміти:

- а) парування поміж собою тварин різних порід у межах виду;
- б) парування тварин консолідованих груп в межах породи;
- в) парування тварин різних ліній при внутрішньопородній селекції;
- г) усе разом.

7. Схрещування виступає ефективним методом:

- а) консолідації мінливості селекційних ознак;
- б) швидкої зміни спадкової основи тварин та створення нових порід;
- в) зниження ефекту гетерозису у популяціях;
- г) усе разом.

8. Для помісей першого покоління характерні такі властивості:

- а) отримання від батьківських форм по половині їх спадковості;
- б) об'єднання спадковості по типу проміжного успадкування з можливим ухиленням в сторону однієї з батьківських форм;
- в) розхитана спадковість, підвищена мінливість ознак, порушена норма розвитку;
- г) усе разом.

9. Потомство від схрещування двох порід в межах виду називається:

- а) гібридами;
- б) помістями;
- в) чистокровні помісі;
- г) гібридні помісі.

10. Методи схрещування поділяють на дві основні групи:

- а) породополіпшуюче і породокористувальне;
- б) вбирне, ввідне;
- в) вбирне і породополіпшуюче;
- г) ввідне і породокористувальне.

11. До заводських видів схрещування відносяться:

- а) поглинальне, вбирне, ввідне;
- б) вбирне, відтворювальне, поглинальне;
- в) прилиття крові, ввідне, відтворювальне;
- г) вбирне, відтворювальне, ввідне.

12. Вбирне схрещування застосовується з метою:

- а) поліпшення масиву породи без корінної зміни спадкової основи материнської породи;
- б) закріплення ефекту схрещування і гетерозису в ряді поколінь;
- в) отримання помісей першого покоління;
- г) поліпшення низькопродуктивних порід і перетворення їх у батьківську породу.

13. Промислове перемінне схрещування застосовують:

- а) для отримання помісей першої генерації з наступним розведенням “в собі”;
- б) для отримання помісей 3-4 поколінь і потім розведення їх “в собі”;
- в) для закріплення ефекту гетерозису і схрещування в ряді поколінь;
- г) для поліпшення окремих ознак однієї з порід.

14. Відтворне схрещування це:

- а) метод створення помісних порід;
- б) метод поліпшення окремих ознак материнської породи;
- в) метод використання ефекту гетерозису;
- г) метод створення більш продуктивних заводських порід.

15. Гібридизація – це парування тварин, що належать:

- а) до різних порід одного генетичного кореня;
- б) до різних видів;
- в) до різних структурних одиниць окремих порід в межах виду;
- г) до двох закритих ліній різних порід.

Модуль 8. Техніка розведення сільськогосподарських тварин

При розведенні тварин враховують час настання у них статевої і господарської зрілості. У період фізіологічної зрілості ріст тварин закінчується і вони виявляють максимальну продуктивність. Статева зрілість, або здатність до відтворення, настає у тварин значно раніше, причому, залежить це від їхніх видових і породних особливостей, а також від рівня і повноцінної годівлі. Господарська зрілість – вік, коли можна телиць, свинок, ярок, кобил парувати, а бугайців, кнурів, баранів, жеребців використовувати як плідників. Практикою встановлені такі середні оптимальні строки першого парування: бугаїв – у віці 13-14, телиць – 16-18 міс.; кнурів – 10-12, а свинок – 8-10 міс.; баранів – 10-12, ярк – 12-18 міс.; жеребців і кобил – у віці 3 роки. Строки першого парування тварин залежать також від їхніх індивідуальних особливостей і скороспілості.

У самок в зв'язку з їхніми фізіологічними особливостями здатність до запліднення виявляється лише в певні періоди. Процес розмноження здійснюється у самок у вигляді трьох послідовних стадій: 1) статевого збудження, під час якого можливе запліднення; 2) вагітності; 3) материнства – вирощування народженого приплоду. Статевий цикл – це складний нейрогормональний процес, в реалізації якого беруть участь різні відділи нервової системи (кора великих півкуль головного мозку, залози внутрішньої секреції та ін.).

Розрізняють такі види осіменіння (як природного, так і штучного): 1) піхвове, при якому спермії вводять у піхву самки; 2) цервікальне – у шийку матки; 3) маткове – в тіло або роги матки; 4) трубне, при якому спермії потрапляють у фаллопієві труби (яйцепроводи); застосовується при штучному осіменінні свійської птиці; 5) інтраперитонеальне – введення сперми безпосередньо в черевну або тазову порожнину, де знаходяться яєчники; цей метод осіменіння здійснюють оперативним способом; 6) *in vitro*, тобто зближення статевих клітин поза організмом; застосовують при штучному осіменінні риб; у ссавців його проводять в наукових дослідах (успішні результати одержано у кролиць).

(Рекомендована література: 6, с. 225-230; 7, с. 64-66).

Питання для самоперевірки

1. Що таке поняття «фізіологічна зрілість» та «господарська зрілість» і коли вони наступають у сільськогосподарських тварин різних видів?
2. Стадії статевого циклу самок та їх тривалість.
3. Способи осіменіння тварин різних видів.
4. Значення штучного осіменіння.
5. Тривалість вагітності сільськогосподарських тварин різних видів.

Модуль 9. Селекційно-племінна робота у тваринництві

Організація та планування племінної роботи

Структура племінної служби країни, її завдання та функції. Які підрозділи формують структуру племінної служби. Завдання і функції спецпідприємств з племінної роботи: національне об'єднання, зональні селекційні центри, селекційна служба (відділи: штучного осіменіння, купівлі-продажу тварин, державна інспекція, національне агентство селекції плідників, контроль-асистентська служба, виробничо-наукова асоціація «Україна», об'єднання племзаводів, репродуктори першого і другого порядку). Основні положення закону України «Про племінне тваринництво», відомчі положення з племінної справи: про форми племобліку, племгоспи, інструкції з бонітування, перспективне планування, оцінка плідників, апробація селекційних досягнень; інструкції з трансплантації ембріонів, проведення виставок, імуногенетичний контроль, породовипробування; про селекційні центри тощо. Створення автоматизованих інформаційних систем у племінній роботі за допомогою ЕОМ, принципи збору і обробки інформації на ЕОМ та обробки на ПЕОМ. Принципи

складання планів племінної роботи, на яких засадах вони ґрунтуються. Особливо чітко слід опрацювати розробку плану племінної роботи з окремим стадом: розділи аналітичної частини – історія стада, кормова база, вирощування молодняку, особливості маточного поголів'я, плідників та оцінка їх за потомством, генеалогічна структура стада, лінії та родини, результати відбору і підбору; синтетична частина – планові показники, поліпшення кормової бази та вирощування племінного молодняку і відтворної здатності тварин; мета племроботи, методи розведення, робота з лініями і родинами, формування плем'ядра, індивідуальна система підбору, відбір плідників, організаційні заходи, економічна ефективність застосування селекційних заходів.

Особливості розробки плану племінної роботи з породами тварин. Ради по породі, виставки та виводки.

Суть великомасштабної селекції, розробка і оптимізація програм селекції, основні принципи розробки і реалізації програм, їх складові елементи. Особливості їх розробки у скотарстві, свинарстві, вівчарстві. Аналіз виконання та корекція алгоритмів. Використання світового генетичного потенціалу для створення нових селекційних досягнень та перспективи його використання. Проблема розведення с.-г. тварин у майбутньому.

(Рекомендована література: **2**, с. 441-460; **3**, с. 387-456; **4**, с. 253-259; **6**, с. 231-241; **7**, с. 323-385).

Питання для самоперевірки

1. Яка структура племінної служби в Україні?
2. Основні завдання і функції окремих підрозділів племінної служби.
3. Яку роль відіграють в практиці селекції організація виставок, виведень, конкурсів племгоспів?
4. Загальні положення Закону України «Про племінне тваринництво».
5. Принципи обробки даних обліку на ЕОМ.
6. Які принципи покладені в основу розробки плану племроботи?
7. Суть великомасштабної селекції та її еволюційні етапи.
8. Основні елементи програм великомасштабної селекції.
9. Які принципи і методи моделювання на ЕОМ альтернативних варіантів програм великомасштабної селекції? Який варіант селекційної програми вважається оптимальним?
10. Які породи в Україні створені на основні використання принципів великомасштабної селекції.

Завдання для самостійної роботи

Завдання 1. В господарствах по місцю проживання взяти всі форми племінного обліку що ведуться у скотарстві, свинарстві та вівчарстві. Ознайомитися із змістом кожної форми, особливостями навантаження їх інформацією.

Список рекомендованої літератури

1. Борисенко Е. Я. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко, К. В. Баранова, А. П. Лисицын. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1984. – 256 с.
2. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко. – М. : Колос, 1967. – 463 с.
3. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, В. Т. Лобанов, Т. Г. Джапаридзе. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1990. – 463 с.
4. Практикум з розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, А. М. Дубінін, В. Ю. Афанасенко та ін.] ; за ред. А. М. Дубініна. – Луганськ : Елтон-2, 2006. – 324 с.
5. Практикум з розведення сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, К. А. Найдено, М. М. Майборода та ін.]. – К. : Видавничий центр НАУ, 2004. – 221 с.
6. Проценко М. Ю. Розведення сільськогосподарських тварин / М. Ю. Проценко, Д. Т. Вінничук, Г. Л. Капінос. – К. : Вища школа, 1987. – 247 с.
7. Розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін.] ; за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква : Білоцерк. держ. аграр. ун-т, 2001. – 400 с.

Навчальне видання

РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Методичні вказівки

Укладачі: **Баркарь Євген Володимирович,**
Каратєєва Олена Іванівна
Градецький Леонід Анатолійович

Формат 60×84 1/16. Ум. друк. арк. 3,0
Тираж 25 прим. Зам. № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької Комуни, 9

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