

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет



«Затверджую»

Проректор з наукової роботи  
та інноваційного розвитку

Романчук Л. Д.

2020 р.

ПРОГРАМА  
вступного екзамену до аспірантуру  
за освітньо-науковим ступенем «доктор філософії»  
галузі знань 20 Аграрні науки  
зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»

ЖИТОМИР – 2020

Програму підготували:

доктор сільськогосподарських наук, професор Пелехатий М. С.  
доктор сільськогосподарських наук, професор Славов В. П.  
доктор сільськогосподарських наук, доцент Піддубна Л. М.  
доктор сільськогосподарських наук, доцент Борщенко В. В.  
кандидат сільськогосподарських наук, доцент Ковальчук І. В.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології (протокол № 11 від 04 червня 2020 року)

# **ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВИПРОБУВАНЬ ДЛЯ СВТУПУ В АСПІРАНТУРУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»**

## **1. РОЗВЕДЕННЯ ТА СЕЛЕКЦІЯ ТВАРИН**

### **1.1. Походження сільськогосподарських тварин**

Походження сільськогосподарських тварин. Результати і перспективи одомашнювання тварин. Доместикаційні зміни. Різні методи для визначення походження сучасних видів тварин. Місце домашніх тварин в зоологічній системі основні зміни сільськогосподарських тварин у процесі одомашнювання.

### **1.2. Вчення про породу**

Поняття «порода», «популяція» та основні структурні елементи породи. Основні біологічні особливості порід і їх районування. Фактори породоутворення. Класифікація порід за походженням, напрямком продуктивності, кількістю і якістю праці, затраченої на їх формування. Структура, чисельність, ареал і районування існуючих та методи створення нових порід. Породи сільськогосподарських тварин і птиці, які розводяться в Україні.

### **1.3. Індивідуальний розвиток сільськогосподарських тварин**

Вчення про онтогенез. Періоди, фази та селекційно-біологічні показники онтогенезу. Роль генотипових та паратипових факторів у процесі формування організму. Вирощування молодняка залежно від цілей використання. Закономірності і типи недорозвиненості. Статева та господарська зрілість сільськогосподарських тварин, тривалість використання і проблема довголіття.

### **1.4. Конституція сільськогосподарських тварин**

Вчення про конституцію. Класифікація типів конституції та їх вплив на продуктивність, напрямок спеціалізації, здоров'я та темперамент тварин. Кондиції тварин. Розрахунок середніх показників молочної продуктивності, їх помилок, лімітів, коефіцієнту варіації, різниці та її достовірності між групами корів різних екстер'єрно-конституційних типів. Роль спадковості та умов зовнішнього середовища у формуванні конституційних типів.

### **1.5. Екстер'єр сільськогосподарських тварин**

Вчення про екстер'єр, методи оцінки екстер'єру, застосування результатів оцінки за екстер'єром в племінній роботі. Екстер'єрні профілі та індекси будови тіла сільськогосподарських тварин. Вади та дефекти екстер'єру. Зв'язок екстер'єру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю і здоров'ям тварин. Сучасні методи оцінки екстер'єру тварин.

### **1.6. Інтер'єр сільськогосподарських тварин**

Морфологічні, фізіологічні та біохімічні параметри інтер'єру, їх зв'язок з продуктивністю, життєздатністю та іншими ознаками. Групи крові і поліморфних систем різних видів сільськогосподарських тварин та їх застосування у селекційній роботі.

### **1.7. Продуктивність сільськогосподарських тварин**

Поняття про види продуктивності сільськогосподарських тварин. М'ясна продуктивність великої рогатої худоби, свиней, коней, овець, птиці. Молочна продуктивність великої рогатої худоби, свиней, коней, овець. Яєчна продуктивність курей, індиків, качок, гусей. Кількісні та якісні ознаки вовнової продуктивності овець.

Показники спермопродуктивності бугаїв, кнурів, жеребців, баранів. Динаміка живої маси та забійних якостей бугайців, теличок різних порід. Перебіг лактації корів-первісток різних порід і генотипових груп. Лактаційна крива. Вплив різних факторів на продуктивність сільськогосподарських тварин.

### **1.8. Оцінка племінних якостей тварин**

Оцінка племінної цінності тварин за різними джерелами інформації про фенотип і генотип пробанда та його предків. Оцінка препотентності плідників. Вплив різних факторів на точність оцінки племінної цінності тварин. Оцінка генетичного потенціалу тварин. Контроль походження тварин за допомогою методів генетичної експертизи. Використання сучасних методів оцінки племінних якостей тварин.

### **1.9. Племінний відбір і підбір сільськогосподарських тварин**

Форми природного і штучного відбору. Технологічні та селекційні ознаки. Методи селекційного відбору. Методи комплексного відбору. Популяційно-генетичні основи відбору. Ефективність штучного відбору, система відбору тварин за походженням.

Методи, форми і принципи племінного підбору. Гомогенний та гетерогенний підбір. Інбридинг – біологічні основи визначення ступеня та використання у тваринництві. Причини виникнення інбредної депресії та способи її уникнення. Біологічні основи гетерозису і його використання у тваринництві. Гіпотетичний, відносний та специфічний ефект гетерозису. Селекційно-генетичний аналіз молочного стада та визначення ефекту селекції.

### **1.10. Методи розведення сільськогосподарських тварин**

Чистопородне розведення: визначення понять. Розведення за лініями. Родини та робота з ними. Визначення понять і біологічна суть схрещування. Види схрещування. Схеми різних видів схрещування сільськогосподарських тварин.

### **1.11. Методи виведення та зоотехнічна характеристика основних національних порід різних видів с.-г. тварин**

Селекційні ознаки молочної і м'ясної худоби, коней, свиней та овець. Методи виведення та зоотехнічна характеристика основних національних порід різних видів сільськогосподарських тварин: молочної і м'ясної худоби, коней, свиней та овець. Схеми виведення найбільш поширених національних порід.

### **1.12. Програмування племінної роботи**

Організація племінної роботи, структура племінної служби. Завдання і функції суб'єктів племінної справи. Законодавчі акти і відомчі положення з племінної роботи.

Схема побудови плану племінної роботи з окремими стадами. Структура плану племінної роботи з породою. Програми великомасштабної селекції у тваринництві. Генетико-економічне моделювання альтернативних варіантів програм селекції. Структура плану племінної роботи з породою. Програми великомасштабної селекції у тваринництві. Фактори, що впливають на ефективність великомасштабної селекції. Програма племінного обліку у молочному скотарстві СУМС «ІнтеселОрсек».

## **2. ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ**

### **2.1. Поняття про корми та їх хімічний склад**

Перетравність кормів та фактори, що впливають на неї. Коефіцієнт перетравності. Протеїнове відношення. Обмін речовин в організмі тварин, обмінна і продуктивна енергія раціону.

Основні методи оцінювання енергетичної поживності кормів. Вівсяна кормова одиниця. Оцінювання поживності за обмінною енергією (енергетична кормова одиниця). Протеїнова, мінеральна і вітамінна поживність кормів. Поняття про комплексну оцінку поживності кормів.

### **2.2. Загальні поняття про корми та їх класифікація**

Кормова база господарства та її організація. Основні види кормів та їх класифікація. Фактори, які впливають на хімічний склад і поживність кормів.

Характеристика окремих груп кормів: зелених (трава сіяних однорічних і багаторічних культур, природних пасовищ); інших соковитих (силос, сінаж, коренебульбоплоди, плоди баштанних культур); грубих (сіно, солома); концентрованих (зерно злакових і бобових культур та продукти їх переробки); залишків технічного виробництва (цукрового, крохмального, бродильного). Корми тваринного походження: відходи м'ясної і рибної промисловості, молоко та продукти його переробки. Комбікорми, їх значення в інтенсифікації виробництва продукції тваринництва. Види комбікормів, вимоги стандартів до їх складу, поживності та якості. Раціональні способи зберігання комбікормів.

Білково-вітамінно-мінеральні (БВМД) та мінеральні добавки. Премікси та їх використання в годівлі сільськогосподарських тварин. Вітамінні препарати промислового виробництва, що застосовуються в годівлі тварин. Способи та техніка їх згодовування.

### **2.3. Підготовка кормів до згодовування та їх раціональне використання**

Теоретичні основи і технологія силосування та сінажування кормів. Прогресивні способи заготівлі сіна. Підготовка соломи, коренебульбоплодів і концентрованих кормів до згодовування. Виробництво і використання комбікормів, преміксів і кормових добавок. Сучасні та перспективні технології використання вологого зернофуражу. Технологія виробництва корнажу. Технологія силосування жому. Технологія виробництва содагрейну.

### **2.4. Нормована годівля сільськогосподарських тварин**

Поняття про нормовану (повноцінну) годівлю. Потреби тварин у поживних речовинах. Поняття про підтримуючий і продуктивний рівні годівлі. Поняття про раціони та їх складання, режим і техніку годівлі тварин різних видів. Поняття про тип, рівень годівлі та структуру раціону.

Деталізована годівля корів по періодах виробничого циклу і її особливості в умовах різних технологій утримання. Деталізована годівля овець, свиней, коней і птиці.

### **2.5. Технологія повного-змішаного раціону**

Повно-змішаний раціон (ПЗР). Основні причини використання ПЗР. Забезпечення сприятливих умов життєдіяльності бактерій та інфузорій у рубці. Стабільність рівня рН у часі. Можливість тварині отримати потрібну кількість корму з необхідних інгредієнтів. Ефективність застосування технології ПЗР для годівлі худоби.

### **2.6. Оцінка та менеджмент кормового столу в молочному скотарстві**

Менеджмент кормового столу. Кратність роздачі корму. Кратність підсування корму. Контроль вологості повно змішаного раціону, яка забезпечує максимальне налипання кормових часточок (з метою запобігання сепарації корму). Розрахований, завантажений, розвантажений, спожитий і перетравлений раціон.

Система управління процесом годівлі TMR tracker. Оцінка залишків корму або кормового столу. Бальна оцінка.

## **3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА**

### **3.1. Технологія виробництва молока і яловичини**

Породи великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності. Селекційно-племінна робота у скотарстві різних напрямів продуктивності.

Організація відтворення стада великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності. Годівля та утримання великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності. Технологія вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби. Технологія промислового виробництва молока. Технологія доїння, первинна обробка та реалізація молока. Технологія промислового виробництва яловичини. Спеціалізоване м'ясне скотарство.

### **3.2. Технологія виробництва продукції свинарства**

Біологічні особливості свиней. Господарсько-корисні ознаки свиней. Конституційні особливості свиней різних виробничих типів. Породи свиней. Селекційно-племінна робота у свинарстві. Відтворення поголів'я свиней. Годівля свиней. Системи утримання свиней. Відгодівля свиней. Виробництво свинини в індустріальних спеціалізованих господарствах. Реалізація свиней та переробка свинини.

### **3.3. Технологія виробництва продукції вівчарства**

Господарські особливості овець різних напрямів продуктивності. Біологічні особливості овець різних напрямів продуктивності. Породи овець. Вовнова, м'ясна та молочна продуктивність овець. Смушкова і овчинна продуктивність овець. Технологія виробництва продукції вівчарства на промисловій основі. Годівля і утримання овець за промислової технології виробництва. Селекційно-племінна робота у вівчарстві. Техніка розведення овець. Техніка відтворення овець.

### **3.4. Технологія виробництва продукції птахівництва**

Біологічні особливості сільськогосподарської птиці різних видів. Ячна, м'ясна, побічна продуктивність сільськогосподарської птиці. Селекційно-племінна робота з птицею різних видів. Технологія виробництва харчових яєць. Технологія виробництва інкубаційних яєць. Технологія виробництва м'яса сільськогосподарської птиці різних видів.

### **3.5. Технологія виробництва продукції бджільництва**

Біологія медоносної бджоли. Утримання бджіл та кормова база бджільництва в умовах поліського регіону України. Використання бджолиних сімей для запилення сільськогосподарських ентомофільних культур. Технологія розмноження бджолиних сімей. Племінна робота в бджільництві. Технологія виробництва продукції бджільництва. Особливості промислової технології виробництва меду. Оцінка якості продукції бджільництва.

### **3.6. Конярство**

Біологічні особливості коней. Робочі якості, м'ясна і молочна продуктивність коней. Селекційно-племінна робота в конярстві різного напрямку продуктивності. Біологічна та технологічна оцінка коней різних порід. Утримання та годівля коней за промислової технології виробництва.

Вирощування коней за промислової технології виробництва. Використання коней. Тренінг коней.

### **3.7. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва**

Біологічні особливості та продуктивність кролів. Біологічні та генетичні особливості хутрових звірів. Продукція кролівництва та хутрового звірівництва. Породи кролів і селекційно-племінна робота в кролівництві. Техніка розведення та продуктивні показники звірів. Технологію відтворення поголів'я. Промислова технологія виробництва продукції кролівництва. Виробництво кролятини у дрібних фермерських та присадибних господарствах. Організація звірогосподарств.

## **ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА**

### **4.1. Хімічний склад та властивості молока**

Молоко – біологічний продукт і сировина для молочної промисловості. Хімічний склад коров'ячого молока. Білки молока. Молочний жир. Вуглеводи молока, мінеральні речовини та вітаміни молока. Фізико-хімічні властивості молока.

### **4.2. Механічне оброблення молочної сировини**

Зміна складових частин молока під дією високих температур. Способи обробки молока. Охолодження молока. Очищення молока. Сепарування молока. Техніка сепарування молока і отримання вершків. Нормалізація молока. Гомогенізація молока. Теплова обробка молока. Стерилізація молока та зберігання.

### **4.3. Технологія виробництва молока та молочних продуктів.**

Класифікація питного молока. Технологічний процес виробництва питного молока. Вади питного молока та способи їх усунення. Біохімічні і мікробіологічні основи виробництва кисломолочних продуктів. Закваски для кисломолочних продуктів. Загальна технологія виробництва кисломолочних продуктів. Способи виробництва масла. Вимоги до якості молока і вершків, їх підготовка до переробки на масло. Підготовка вершків до збивання. Вплив різних факторів на процес збивання вершків. Основні вади масла.

### **4.4. Реалізація сільськогосподарських тварин на м'ясопереробне підприємство. Первинна переробка забійних тварин**

Забійні тварини як сировина для м'ясопереробної промисловості. Оптимальні параметри строків реалізації тварин на м'ясо. Вимоги державних стандартів до категорій вгодованості забійних сільськогосподарських тварин. Реалізація тварин на переробні підприємства за масою та якістю м'яса. Способи забою худоби і птиці та їх оцінка. Характеристика технологічних процесів первинної переробки худоби: оглушення, знекровлення, знімання



шкури, видалення внутрішніх органів, розпилювання туш на півтуші, туалет туш, ветеринарно-санітарна експертиза органів, клеймування та зважування Розділення туш за сортами м'яса та його характеристика. Клеймування м'яса відповідно до виду м'яса та категорії вгодованості.

#### **4.5. Склад і властивості м'яса**

Поняття про м'ясо. Морфологічний склад м'яса. Характеристика м'язової, сполучної, жирової, кісткової та хрящової тканин, їх хімічний склад і його вплив на харчову та біологічну цінність м'яса. Вплив окремих факторів на якісні показники м'яса - вид, порода, стать, вік тварин, передзабійна маса, категорія вгодованості, умови годівлі, транспортування та передзабійна витримка, ступінь знекровлення та умови переробки тварин. Дозрівання м'яса. Суть і послідовність післязабійних змін у м'ясі та їх значення. Фактори, що впливають на процес дозрівання і технологічні властивості м'яса. Ознаки дозрілого м'яса. Мікробіологічне псування м'яса. Небажані зміни у м'ясі у разі порушення умов зберігання: ослизнення, пліснявіння, закисання, загар, гниття тощо. Причини і умови виникнення мікробіологічного псування м'яса та запобіжні заходи щодо нього.

#### **4.6. Консервування м'яса і м'ясопродуктів**

Класифікація принципів (біоз, анабіоз, абіоз, ценобіоз) і методів консервування, їх обґрунтування та значення. Характеристика м'яса за термічним станом (тепле, остигле, охолоджене, підморожене, заморожене і розморожене), його значення для переробки та зберігання. Холодильна обробка і зберігання м'яса та м'ясопродуктів. Технологія охолодження. Режими зберігання м'яса і м'ясопродуктів. Підморожування м'яса. Опромінення м'яса та оброблення його вуглекислотою і озоном. Характеристика способів та параметри заморожування м'яса. Норми втрат м'яса у разі холодного оброблення. Особливості заморожування тушок птиці. Пакування та зберігання м'ясопродуктів. Терміни зберігання замороженого м'яса і субпродуктів. Норми втрат маси замороженого м'яса під час зберігання. Способи розморожування м'яса та їх оцінювання. Зміни складу та властивостей м'яса під час розморожування. Виробництво м'ясних консервів та ковбасних виробів як способи консервування. В'ялення і сублімаційне висушування - сутність, методи та оцінювання якості одержаних продуктів. Сучасні прогресивні методи консервування м'яса та м'ясопродуктів.

#### **4.7. Загальні принципи виробництва натуральних м'ясних продуктів**

Асортимент натуральних м'ясних продуктів. Характеристика сировини. Технологічна схема виготовлення натуральних м'ясних продуктів. Технологія виготовлення копченостей. Характеристика окремих технологічних операцій.

М'ясні напівфабрикати. Загальні принципи виробництва. Асортимент великокускових напівфабрикатів із яловичини, свинини і баранини. Технологічний процес виготовлення великокускових напівфабрикатів. Схема

розбирання яловичих і свинячих напівтуш і баранячих туш для виділення великокускових напівфабрикатів та їх класифікація залежно від якості м'яса. Асортимент порційних і дрібнокускових натуральних напівфабрикатів. Технологічний процес виготовлення порційних і дрібнокускових натуральних напівфабрикатів: із яловичих великокускових напівфабрикатів; із свинячих великокускових напівфабрикатів; із баранячих великокускових напівфабрикатів; порційних панірованих напівфабрикатів. Упакування, маркування та зберігання напівфабрикатів.

Охолоджені січені напівфабрикати: фрикадельки, крокети м'ясні, біфштекси заморожені; шніцелі порційні заморожені; пельмені. Упакування, маркування та зберігання охолоджених січених напівфабрикатів.

#### **4.8. Технологія консервного виробництва**

Класифікація консервів за видом сировини, складом, температурою термічної обробки та призначенням. Вимоги до сировини, тари і готової продукції. Маркування споживчої тари. Технологічні схеми виробництва м'ясних консервів: технологічна схема виготовлення натурально-кускових м'ясних консервів. Технологія баночних консервів: приймання основної речовини та допоміжних матеріалів; основні технологічні операції; технологічна лінія.

#### **4.9. Характеристика та переробка яєць домашньої птиці Хімічний склад, харчова та біологічна цінність яєць**

Фізико-хімічні властивості яєчного білка та жовтка. Класифікація та вимоги до якості харчових курячих яєць. Первинне оброблення яєць. Маркування і пакування яєць. Умови і термін зберігання дієтичних і столових яєць. Технологія виробництва яєчного меланжу. Технологія виробництва сухих яєчних продуктів. Вимоги до якості готової продукції. Пакування та зберігання яєчних продуктів. Визначення якості курячих яєць.

#### **4.10. Технологія переробки риби**

Характеристика риби як промислової сировини. Хімічний склад, харчова та біологічна цінність риби. Ветеринарно-санітарні та технологічні вимоги при консервуванні риби. Способи консервування риби. Вимоги до якості охолодженої риби. Підморожування риби. Способи заморожування риби. Розморожування риби. Характеристика технологічних процесів переробки риби під час виготовлення рибних продуктів. Умови і термін зберігання готової продукції. Дослідження риби та рибопродуктів на доброякісність. Вивчення класифікації та асортименту рибної продукції. Вивчення схем розбирання риби.

# КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ЗДАЧІ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»

## РОЗВЕДЕННЯ ТА СЕЛЕКЦІЯ ТВАРИН

1. Походження та еволюція сільськогосподарських тварин.
2. Порода сільськогосподарських тварин як біологічна система.
3. Структура породи і характеристика її структурних елементів.
4. Класифікація порід сільськогосподарських тварин.
5. Основні методи вдосконалення і створення порід.
6. Індивідуальний розвиток (онтогенез) сільськогосподарських тварин.
7. Критерії і методи оцінки інтенсивності росту тварин.
8. Класифікація конституційних типів тварин та їх характеристика.
9. Методи оцінки екстер'єру сільськогосподарських тварин.
10. Інтер'єрні показники та їх використання при відборі сільськогосподарських тварин.
11. Групи крові сільськогосподарських тварин, їх використання в племінній роботі.
12. Молочна продуктивність корів, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
13. М'ясна продуктивність сільськогосподарських тварин, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
14. Яєчна продуктивність сільськогосподарської птиці, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
15. Вовнова продуктивність овець, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
16. Племінна цінність тварин, методи визначення.
17. Методи і форми відбору сільськогосподарських тварин.
18. Методи визначення ефекту селекції та фактори, що його зумовлюють.
19. Основні генетичні параметри популяції тварин та методи її визначення.
20. Відбір тварин за походженням.
21. Відбір тварин за потомством.
22. Відбір тварин за комплексом ознак.
23. Споріднений і неспоріднений підбір. Інбредна депресія і гетерозис.
24. Чистопородне розведення тварин, розведення за лініями і родинами.
25. Схрещування тварин, міжпородна і міжвидова гібридизація.
26. Селекційні ознаки великої рогатої худоби молочного та м'ясного напрямів продуктивності.
27. Селекційні ознаки свиней.
28. Селекційні ознаки овець.
29. Селекційні ознаки коней.
30. Організація племінної роботи у конкретному стаді, регіоні і країні в цілому.

## ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

1. Основні види кормів та їх класифікація.
2. Основні чинники, які впливають на хімічний склад і поживність кормів.
3. Технологія використання вологого зернофуражу.
4. Підтримуючий і продуктивний рівні годівлі тварин.
5. Раціони та етапи їх складання.
6. Премікси та їх використання в годівлі сільськогосподарських тварин.
7. Повно-змішаний раціон, основні переваги його використання.
8. Підготовка соломи, коренебульбоплодів і концентрованих кормів до згодовування.
9. Підготовка концентрованих кормів до згодовування.
10. Характеристика зелених кормів (трава сіяних однорічних і багаторічних культур, природні пасовища).
11. Характеристика енергетичних кормів (зерно злаків, коренебульбоплоди, м'яса та ін.)
12. Характеристика протеїнових кормів (м'ясо-кісткове борошно, молоко та молочні продукти, рибне борошно, макуха соняшнику та ін.).
13. Поживність корму, засвоєний протеїн, баланс азоту у рубці жуйних тварин. Корми, які містять багато бейпасного білку або захищеного протеїну.
14. Зоотехнічний аналіз кормів. «Сирий» протеїн. Значення перетравної клітковини у живленні жуйних тварин. Корми, які є джерелом неструктурної клітковини.
15. Показники енергетичної поживності кормів.
16. Норма годівлі, кормовий раціон, структура раціону.
17. Технологія виробництва сінажу та чинники, які забезпечують його високу якість.
18. Концентровані та об'ємисті корми у раціонах жуйних тварин.
19. Зольність силосу і її роль у заготівлі високоякісного корму.
20. Годівля молодняка великої рогатої худоби до 6-місячного віку. Добова даванка молозива телятам.
21. Структура раціону для тільних корів в сухостійний період.
22. Годівля дійних корів. Корми, які сприяють зростанню жирності молока.
23. Годівля бугаїв-плідників.
24. Типи, норми, раціони і техніка годівлі свиней.
25. Норми, раціони, техніка годівлі і напування коней.
26. Вплив годівлі овець на продуктивність, ріст і якість вовни.
27. Годівля молодняка свиней на відгодівлі.
28. Принципи сучасної системи нормування годівлі птиці.
29. Точки контролю у менеджменті кормового столу. Сепарація кормів.
30. Типи раціонів: розрахований, завантажений; перетравний; розвантажений, спожитий.

## ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

1. Породи великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності.
2. Породи великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності.
3. Породи великої рогатої худоби комбінованого напрямку продуктивності.
4. Статева та господарська зрілість великої рогатої худоби, строки господарського використання.
5. Вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби.
6. Способи утримання великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності.
7. Потоково-цехова система виробництва молока.
8. Технологія виробництва яловичини на промисловій основі.
9. Основні типи відгодівлі великої рогатої худоби.
10. Господарсько-біологічні особливості свиней.
11. Породи свиней.
12. Системи утримання свиней та строк використання.
13. Види відгодівлі свиней.
14. Вівчарство як галузь сільськогосподарського виробництва, породи овець.
15. Характеристика факторів, що впливають на вовнову продуктивність овець та її облік.
16. Смушкова, овчинна, м'ясна та молочна продуктивність овець.
17. Особливості промислової технології виробництва вовни і баранини.
18. Відтворення стада овець.
19. Біологічні особливості сільськогосподарської птиці основних видів.
20. Хімічний склад яйця і м'яса птиці та фактори, що впливають на їх якість.
21. Відтворення і структура стада птиці, інкубація яєць.
22. Утримання і годівля курей-несушок, качок, гусей, індиків.
23. Вирощування курчат-бройлерів, індиченят, каченят, гусенят на м'ясо.
24. Утримання та розмноження бджолоних сімей.
25. Продукція бджільництва та оцінка її якості.
26. Розведення та використання коней.
27. Біологічні особливості коней, породи.
28. Відтворення і техніка розведення коней.
29. Утримання та годівля дорослих коней.
30. Фактори, що впливають на робочу продуктивність коней.

## ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

1. Фактори, які обумовлюють якісні і кількісні зміни хімічного складу молока.
2. Фактори, які впливають на технологічні та фізико-хімічні властивості молока.
3. Загальні процеси обробки молока на молокопереробних підприємствах.
4. Технологічні властивості, вимоги до молока як до сировини для виробництва молочних продуктів.
5. Нормалізація молока та її значення.
6. Хімічний склад та харчова цінність молока.
7. Характеристика кисломолочних продуктів. Бактеріальні закваски.
8. Загальна і спеціальна технологія вершкового масла.
9. Техніка сепарування молока і одержання вершків.
10. Гомогенізація молока. Фактори, які впливають на процес гомогенізації молока.
11. Режими пастеризації молока. Від чого залежить ефективність пастеризації молока.
12. Класифікація питного молока. Технологічні процеси виробництва питного молока.
13. Біохімічні і мікробіологічні основи виробництва кисломолочних продуктів.
14. Загальна технологія кисломолочних продуктів.
15. Фізичне дозрівання вершків.
16. Асортимент та характеристика продукції переробки м'ясної сировини.
17. Первинна переробка забійних тварин.
18. Дозрівання м'яса. Суть і послідовність змін у м'ясі та їх значення.
19. Класифікація м'яса за термічним станом.
20. Фактори, що впливають на якість м'яса.
21. Зміна властивостей м'яса і м'ясопродуктів при тепловій обробці.
22. Особливості виробництва м'ясних напівфабрикатів.
23. Особливості виробництва окремих видів ковбасних виробів.
24. Особливості виробництва м'ясних консервів.
25. Особливості виробництва м'ясних копченостей.
26. Ветеринарно-санітарні вимоги при обробці та зберіганні риби.
27. Способи розморожування м'яса.
28. Технологія виробництва сухих яєчних продуктів.
29. Способи консервування риби.
30. Харчова та біологічна цінність риби.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Басовський М. З. Вирощування, оцінка і використання плідників / М. З. Басовський, І. А. Рудик, В. П. Буркат. – К. : Урожай, 1992. – 214 с.
2. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко. – М. : Колос, 1967. – 463 с.
3. Вінничук Д.Т. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада / Д. Т. Вінничук, П. В. Мережко. – К. : Урожай, 1991. – 240 с.
4. Генетические основы селекции животных / В.Л. Петухов, Л.К. Эрнст, И.И. Гудилин [и др.].- М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.
5. Генофонд свійських тварин України : Навчальний посібник / Д. І. Барановський, В. І. Герасимов, В. М. Нагаєвич [та ін.]. – Х. : Еспада, 2005. – 400 с.
6. Довідник зооінженера / М. І. Машкін, Д. І. Барановський, О. І. Сокіл [та ін.] – К. : Урожай, 1989. – 320 с.
7. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / Й. З. Сірацький, Б. М. Гопка, Є. І. Федорович [та ін.]. – К. : Науковий світ, 2000. – 75 с.
8. Кравченко М. А. Разведение сельскохозяйственных животных / М. А. Кравченко. – М. : Колос, 1973. – 486 с.
9. Пабат В.О. Основи генетики і тваринництва / В. О. Пабат, Д. Т. Вінничук. – К. : Аграрна наука, 1997. – 183 с.
10. Племінна робота. Довідник / М. З. Басовський, В. П. Буркат, М. В. Зубець [та ін.]. – К. : ВНА “Україна”, 1992. – 440 с.
11. Проценко М.Ю. Розведення сільськогосподарських тварин / М. Ю. Проценко, Д. Т. Вінничук, Г. Л. Капінос. – К. : Вища школа, 1987. – 247 с.
12. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук [та ін.]. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
13. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький [та ін.]. – К. : Аграрна наука, 1999. – 512 с.
14. Селекція сільськогосподарських тварин: підручн. для студ. ВНЗ. / Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко, К. А. Найденко, В. Г. Пелих, Б. М. Гопка, Т. І. Нежлукченко, І. А. Рудик, М. І. Сахацький, О. Л. Трофименко, Л. М. Цицюрський, В. І. Шеремета. – К.: Інтас, 2008. – 445 с.
15. Богданов Г.О. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Г.О. Богданов. – К.: Урожай, 1977. – 408 с.
16. Борщенко В.В. Ключові моменти та точки контролю у технологічному процесі заготівлі високоякісного сінажу: метод. рекомендації. / В. В. Борщенко, О. В. Рязанцев. – Житомир: ЖНАЕУ, 2018. – 15 с.

17. Борщенко В. В. Контроль годівлі молочних корів та діагностика порушень обміну речовин за біохімічними показниками молока: метод. рекомендації. / В. В. Борщенко, О. В. Рязанцев. – Житомир: ЖНАЕУ, 2018. – 17 с.
18. Борщенко В. В. Основні пріоритети та точки контролю у менеджменті заготівлі та використання силосу та сінажу у годівлі високопродуктивних корів: метод. рекомендації. / В. В. Борщенко, О. В. Рязанцев. – Житомир: ЖНАЕУ, 2018. – 41 с.
19. Борщенко В. В. Складання, аналіз та корекція раціонів високопродуктивних корів за сучасними показниками поживності та відповідно із систематизованими підходами: метод. рекомендації. / В. В. Борщенко, О. В. Рязанцев, Ю. М. Потапчук. – Житомир: ЖНАЕУ, 2017. – 18 с.
20. Виробництво, зберігання і використання кормів / В. Ф. Петриченко, М. Ф. Кулик, І. І. Ібатулін, В. М. Костенко, О. І. Скоромна та ін. – Вінниця, 2005. – 472 с.
21. Гноєвий В. І. Годівля високопродуктивних корів: [посібник] / В. І. Гноєвий, В. О. Головка, О. К. Трішин, І. В. Гноєвий. – Х.: Прапор, 2009. – 368 с.
22. Даниленко Й. А. Хімічний склад і поживність кормів / Й. А. Даниленко, О. О. Перевозина, А. А. Кацукова. – К.: Урожай, 1973. – 348 с.
23. Деталізована поживність кормів та раціони годівлі корів в зоні радіоактивного забруднення Полісся України / Карпусь М. М., Славов В. П., Прістер Б. С. та ін. – Житомир.: Тетерів, 1994. – 283 с.
24. Довідник поживності кормів / [Карпусь М. М., Карпович С. І., Малієнко А. В. та ін.] ; за ред. М. М. Карпуся. – [2 – е вид.]. – К.: Урожай, 1988. – 400 с.
25. Ібатулін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин / [ І. І. Ібатулін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
26. Калашников А. П. Норми і раціони годівлі сільськогосподарських тварин / [ А. П. Калашников, Н. І. Клейменов, В. В. Щеглов та ін.]. – М.: Знання, 1993. – 396 с.
27. Технологія виробництва продукції тваринництва: курс лекцій для студ. ф- ту обліку та фінансів напр. підгот.: 6.030 509 «Облік і аудит» та 6.030 508 «Фінанси і кредит» стац. та заоч. форми навчання / В. А. Бурлака, В. В. Борщенко, В. М. Микитюк, М. М. Кривий. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. – 172 с.
28. Аветисян Г. А. Пчеловодство. – М.: Колос, 1982. – 319 с.
29. Бесулін В. І. [та ін.] Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці. – Біла церква, 2003. – 448 с.
30. Бородай В. П. [та ін.] Технологія виробництва продукції птахівництва. – Вінниця, 2006. – 354 с.



31. Борщ В.І. Біологія медоносної бджоли і кормова база у бджільництві. - К.: Урожай, 1995. – 192 с.
32. Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл. – К.: Урожай, 1995. – 222 с.
33. Вівчарство / Г. К. Даниленко, І. Н. Топиха, В. В. Кулик та ін. — К.: Урожай, 1989. — 200 с.
34. Герасимов В. І. Свинарство і технологія виробництва свинини / В. І. Герасимов, Л. М. Цицюрський, Д. І. Барановський [та ін.] – Харків: Еспада, 2003 - 448 с.
35. Гопка Б.М., Хоменко М.П., Павленко П.М. Конярство: Підручник. – К.: Вища освіта, 2004. – 320 с.
36. Ібатулін І.І. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин. - К.: Урожай, 1993,- 248 с.
37. Костенко В.І. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. – К.: Урожай, 1995. – 470 с.
38. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / Г. М. Калетник, М. Ф. Кулик, В. Ф. Петриченко та ін. — Вінниця, 2007. — 584 с.
39. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Навчальний посібник. – Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2007. – 369с.
40. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. – Харків: Еспада, 2002. – 576 с.
41. Сухарльов В.О. Вівчарство. – Харків: “Еспада”, 2003. – 254 с.
42. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб./ [ В.С. Топіха, В.Я. Лихач, С.І. Луговий та ін.] за ред. В.С. Топіхи.- Миколаїв : МДАУ, 2012.- 453 с. : іл.
43. Угнівенко А.М. Спеціалізоване м'ясне скотарство. – К.: Вища освіта, 2006. – 303 с.
44. Штомпель М.В. Технологія виробництва продукції вівчарства: Навч. видання. – К.: Вища освіта, 2005. – 343с.
45. Власенко В.В. Технологія продуктів забою тварин./В.В. Власенко, І.Г. Береза, М.І. Машкін, П.В. Микитюк, Л.П. Середа, М.Ф. – ВАТ «Вінниця друкарня», - 1999. – 448 с.
46. Власенко В.В. Ветеринарно-санітарна експертиза сировини та продуктів тваринного походження. /В.В. Власенко, Р.Й. Кравцов, В.І. Хоменко, В.М. Ковбасенко. – ВАТ «Вінниця друкарня». – 1999. – 514 с.
47. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технологій і стандартизації продуктів тваринництва / [Якубчак О. М., та ін.] ; за ред. О.М. Якубчак. – К. : ТОВ «Біопром», 2005. – 800 с.
48. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. –3-е изд., перераб. И доп. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 320 с.
49. Житенко В. П. Технология продуктов убоя животных / В.П. Житенко. – М. : Колос, 1984. – 237 с.

50. Машкін М.І. Молоко і молочні продукти / М.І. Машкін. – К.: Урожай, 1996. – 336 с.
51. Молоко і молочні продукти / Р.Й. Кравців, В.І. Хоменко, Я.Ю. Островський. – Львів, 2001. – 310 с.
52. Пабат В.О. Технологія продуктів забою тварин. / В.О.Пабат, А.Я. Маньковський, – Київ, – ТОВ «Оріон». – 2000. – 360 с.
53. Тимощук Й.Й. Загальна технологія м'яса і м'ясопродуктів. – Київ, – Урожай, – 1989. – 215 с.
54. Технологія м'яса та м'ясних продуктів / [Клименко М. М. та ін.]. ; за ред. М. М. Клименка. – К. : Вища освіта, 2006. – 640 с.
55. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, З.Х.Диланян, Л.В.Чекулаева. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.
56. Хоменко В.І. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. / В.І.Хоменко, В.М. Ковбасенко, М.О. Оксамитий та ін. – Київ. – Сільгоспосвіта, 1995. – 716 с.
57. Шалыгина А.М. Общая технология молока и молочных продуктов / А.М. Шалыгина, Л.В. Калинина. – М.: Колос, 2004. – 196 с.