МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологічний

Затверджую
Голова приймальної комісії
_____ Олег СКИДАН
«19» ___05___ 2021 р.

ПРОГРАМА
додаткового екзамену для вступу в аспірантуру
за освітньо-науковим ступенем «Доктор філософії»
галузь знань 20 Аграрні науки
спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

ЖИТОМИР – 2021

Програму підготували:

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

Затверджено на засіданні приймальної комісії
Протокол № 4 від 19.05.2021 р.

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. Одомашнювання тварин. Доместикаційні зміни. Методи для визначення походження сучасних видів тварин. Місце домашніх тварин в зоологічній системі і основні зміни сільськогосподарських тварин у процесі одомашнювання.

1.2. Вчення про породу

Поняття про породу, популяцію та основні структурні елементи породи. Порода як результат еволюційного процесу і праці людини, основні біологічні особливості порід та фактори породоутворення. Класифікація порід. Перспективи еволюції сучасних порід тварин та основні проблеми збереження генофонду зникаючих порід.

1.3. Індивідуальний розвиток сільськогосподарських тварин

Вчення про онтогенез. Періоди, фази та селекційно-біологічні показники онтогенезу. Критерії і методи оцінки інтенсивності росту тварин. Фактори, що впливають на ріст і розвиток тварин, методи їх оцінки.

1.4. Конституція сільськогосподарських тварин

Вчення про конституцію. Класифікація типів конституції та їх вплив на продуктивність. Кондиції тварин. Розрахунок середніх показників молочної продуктивності, їх помилок, лімітів, коефіцієнту варіації, різниці та її достовірності між групами корів різних екстер’єрно-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. Зв'язок екстер’єру з конституцією, продуктивністю, відтворною здатністю і здоров’ям 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

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.

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.

1.9. Племінний відбір і підбір сільськогосподарських тварин

Відбір, та його основні методи. Ефективність штучного відбору, система відбору тварин за походженням. Бонітування великої рогатої худоби.

Методи, форми і принципи племінного підбору. Інбридинг – біологічні основи визначення ступеня та його використання у селекції. Селекційно-генетичний аналіз молочного стада та визначення ефекту селекції. Причини виникнення інбредної депресії та способи її уникнення. Складання плану племінного підбору на прикладі конкретного господарства, розрахунок ступеня інбридингу, коефіцієнта інбридингу та генетичної подібності.

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 с.-г. 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. Алгоритм програми великомасштабної селекції у молочному скотарстві Житомирської області.

2. ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

2.1. Процеси травлення у сільськогосподарських тварин

Процеси травлення та їх загальна характеристика у різних видів сільськогосподарських тварин. Травлення та його регуляція у тварин з однокамерним шлунком. Особливості травлення у птиці, риби, бджіл. Процеси всмоктування поживних речовин та їх стимуляція.

Травлення у жуйних тварин. Механізми перетворення поживних речовин у передшлунках жуйних. Особливості перетворення клітковини у коней та кролів. Вікові особливості процесів травлення. Травні ферменти та їх активація.

2.2. Корми та їх хімічний склад

Загальна характеристика фізико-хімічних властивостей кормів та кормових добавок.

Загальна характеристика фізико-хімічних властивостей кормів та кормових добавок.

Загальна характеристика складу та фізико-хімічних властивостей білків, вуглеводів, ліпідів, амінокислот, каротиноїдів, нуклеїнових кислот, вітамінів, ферментів, гормонів зелених, соковитих, грубих, концентрованих кормів. Вплив технологічних процесів заготівлі і зберігання кормів на їх біохімічний склад і властивості поживних речовин. Консерванти та їх вплив на біохімічні процеси у кормах.

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.

Стимулятори продуктивності тварин, одержання та застосування їх у тваринництві.

Стимулятори продуктивності тварин. Загальна характеристика, одержання. Вплив стимуляторів на біосинтетичні процеси в тканинах.

Загальні принципи застосування біостимуляторів у тваринництві.

Премікси. Загальна характеристика та застосування.

Ферментні препарати. Загальна характеристика, одержання та принципи застосування у тваринництві. Премікси, загальна характеристика та застосування у тваринництві, принципи розробки та виготовлення.

2.3. Прогресивні технології заготівлі та використання кормів

Чинники, які впливають на якість основного корму та продуктивність тварин.

Якість основного корму - запорука високої продуктивності тварин їх здоров'я та високої рентабельності в галузі скотарства.

Взаємозв'язок традиційної системи зоотехнічного аналізу кормів (система Вінде) та системи Ван Соєста. Схема детергентного аналізу кормів. Структурна клітковина.

Вплив чинників навколишнього середовища на поживність кормів.

Перетравність корму та як її поліпшити. Вибір сорту, фази укосу, довжини нарізки та якості бродіння.

Споживання кормів та фактори, що його визначають.

Альтернативні види грубих кормів у годівлі високопродуктивних корів.

Одержання кукурудзяного силосу з високою продуктивною дією.

Технологія виробництва сіна.

Технології зберігання і використання жому.

Сучасні та перспективні технології заготівлі та використання вологого зернофуражу. Технологія заготівлі корнажу.

Технологія виробництва содагрейну.

Технологія консервування пивної дробини.

Кормові добавки та механізм їх дії на продуктивність тварин. Основи технологій виробництва комбікормів, кормових добавок, БМВД, преміксів.

2.4. Технології використання кормових засобів

Технологічні аспекти та практичний досвід використання кормів та кормових добавок у тваринництві.

Сучасні основи технологій використання кормових засобів.

Технологія використання небілкових форм азоту.

Бейпасні корми - технологія використання.

Захищений жир – технологія використання.

Органічно зв’язані мікроелементи у годівлі корів.

Дріжджі в раціонах тварин.

2.5. Нормована годівля сільськогосподарських тварин

Технологія повного-змішаного раціону.

Нормована годівля. Потреби тварин у поживних речовинах. Підтримуючий і продуктивний рівні годівлі. Раціони та їх складання, режим і техніка годівлі тварин різних видів. Тип, рівень годівлі та структура раціону.

Повно-змішаний раціон (ПЗР). Основні причини використання ПЗР.

Оцінка та менеджмент кормового столу в молочному скотарстві.

3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

3.1. Технологія виробництва молока і яловичини

Біологія великої рогатої худоби. Організація відтворення поголів'я. Продуктивність великої рогатої худоби. Селекція у скотарстві. Технологія вирощування ремонтних телиць. Технологія виробництва молока. Технологія м'ясного скотарства. Технологія виробництва яловичини у молочному скотарстві. Енергозберігаючі технології у скотарстві.

3.2. Технологія виробництва продукції свинарства

Походження та породи свиней. Теоретичні основи селекції свиней. Методи розведення свиней. Технологія виробництва свинини. Відтворення стада. Вирощування молодняку. Відгодівля свиней. Технологія виробництва свинини у спеціалізованих підприємствах. Особливості ведення фермерського свинарського господарства.

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.

3.4. Технологія виробництва продукції птахівництва

Продуктивність птиці. Породи і кроси птиці. Селекційно-племінна робота у птахівництві. Методи парування і штучного осіменіння с.-г. птиці. Інкубація яєць. Технологія виробництва продукції птахівництва: харчових яєць, м’яса курчат - бройлерів, яєць та м’яса індиків, качок, гусей, цесарок, перепелів.

3.5. Технологія виробництва продукції бджільництва

Біологія бджолиної сім’ї. Технологія утримання бджолиних сімей та виробництва продуктів бджільництва. Кормова база бджільництва, запилення ентомофільних культур. Племінна справа у бджільництві. Хвороби і шкідники бджіл. Економіка бджільницького господарства. Промислове бджільництво.

3.6. Конярство

Конституція, екстер'єр та інтер'єр коней. Породи та відтворення коней. Вирощування молодняку. Методи та організація племінної роботи. Використання коней.

Робоча, м’ясна та молочна продуктивність.

Кінний спорт і туризм. Табунне і приватне конярство.

3.7. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва

Походження кролів та їх основні біологічні особливості. Продукція кролівництва. Породи кролів. Племінна робота в кролівництві. Техніка розведення кролів. Годівля кролів. Утримання кролів. Хвороби кролів та ветеринарно-профілактичні заходи на кролефермах. Характеристика хутрових звірів. Продукція звірівництва. Генетика хутрових звірів. Племінна робота та розведення хутрових звірів. Годівля хутрових звірів. Гігієна хутрових звірів та організація звірогосподарств.

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

4.1. Хімічний склад та властивості молока

Молоко – біологічний продукт і сировина для молочної промисловості. Основні складові компоненти молока. Біологічно активні речовини молока (жиророзчинні та водорозчинні вітаміни, ферменти).

4.2. Механічне оброблянння молочної сировини

Технологічні властивості, вимоги до молока як до сировини для виробництва молочних продуктів. Термостійкість молока. Шкідливі мікроорганізми в молоці і молочних продуктах (мікрококи, сарцини,

БГКП, гнильні бактерії). Джерела забруднення молока мікроорганізмами (вим'я тварин, шкіра тварин, корми, гній і т.д.). Процеси первинної обробки молока (очищення, охолодження, зберігання і транспортування).

4.3. Технологія виробництва молока та молочних продуктів

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. 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. 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

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.

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. Пакування та зберігання м'ясопродуктів. Терміни зберігання замороженого м'яса і субпродуктів. Способи розморожування м'яса та їх оцінювання. Зміни складу та властивостей м'яса під час розморожування. Технологія консервного виробництва. Класифікацій консервів за видом сировини, складом, температурою термічної обробки і за призначенням. Термообробка консервів − стерилізація, пастеризація, тиндалізація. Оцінювання якості м’ясних консервів.

4.7. Загальні принципи виробництва натуральних м`ясних продуктів

Вимоги до сировини та готової продукції за зовнішнім виглядом та хімічним складом. Характеристика технологічних процесів виготовлення ковбасних виробів різного асортименту. Приготування фаршу, його рецептура для виготовлення варених ковбас, сосисок і сардельок, напівкопчених та сирокопчених ковбас. Шприцювання і формування ковбасних виробів, осідання, обжарювання та варіння ковбас. Параметри виконання цих процесів. Упакування і зберігання ковбасних виробів. Підготовка і засолення сировини, копчення м'ясопродуктів, варіння солоних м'ясних продуктів, охолодження і зберігання солоних м'ясних продуктів. Оцінювання якості ковбасних виробів та солоно-копчених продуктів за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідно до чинних стандартів.

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. Молочна продуктивність корів, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
12. М'ясна продуктивність сільськогосподарських тварин, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
13. Яєчна продуктивність сільськогосподарської птиці, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
14. Вовнова продуктивність овець, методи оцінки та фактори, що впливають на неї.
15. Племінна цінність тварин, методи визначення.
16. Методи і форми відбору сільськогосподарських тварин.
17. Методи визначення ефекту селекції та фактори, що його зумовлюють.
18. Споріднений і неспоріднений підбір. Інбредна депресія і гетерозис.
19. Чистопородне розведення тварин, розведення за лініями і родинами.
20. Схрещування тварин, міжпородна і міжвидова гібридизація.

ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

1. Процеси травлення та їх загальна характеристика у різних видів сільськогосподарських тварин. Травлення у тварин з однокамерним шлунком.
2. Основні методи оцінювання енергетичної поживності кормів. Вівсяна кормова одиниця. Оцінювання поживності за обмінною енергією (енергетична кормова одиниця).
3. Основні види кормів та їх класифікація.
4. Споживання кормів та фактори, що його визначають.
5. Альтернативні види грубих кормів у годівлі високопродуктивних корів: житній силос раннього укосу - ключ до ефективного використання клітковини в раціонах.
6. Точки контролю у менеджменті силосування. Переваги силосного типу годівлі.
7. Технології зберігання і використання жому.
8. Сучасні та перспективні технології заготівлі та використання вологого зернофуражу. Технологія заготівлі корнажу.
9. Переваги бурякового жому у годівлі тварин.
10. Технологія використання небілкових форм азоту.

11. Повно-змішаний раціон (ПЗР). Основні причини використання ПЗР.
12. Оцінка та менеджмент кормового столу в молочному скотарстві.
13. Розрахований, завантажений, розвантажений, спожитий і перетравлений раціон. Оцінка залишків корму на кормовому столі.
14. Поняття сирий протеїн, засвоюваний протеїн, баланс азоту у рубці.
15. Склад нейтрально-детергентної (НДК) і кислотно-детергентної клітковини (КДК) та методи їх визначення.
16. Склад білку корму. Метод визначення і розрахунку вмісту сирого протеїну у кормі.
17. Поняття зольність силосу і її роль у заготівлі високоякісного корму.
18. Поняття метаболічна жива маса і спосіб її розрахунку.
19. Витрати корму на кг приросту живої маси у різних видів тварин.
20. Кормові раціони, їх структура для різних видів і вікових груп тварин. Поняття про типи годівлі, типову годівлю.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

1. Породи великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності.
2. Організація відтворення поголів'я великої рогатої худоби.
3. Технологія виробництва молока.
4. Технологія м’ясного скотарства.
5. Технологія вирощування ремонтних телиць.
6. Походження та породи свиней.
7. Методи розведення свиней.
8. Види відгодівлі свиней.
9. Породи овець і кіз.
10. Селекція овець і кіз.
11. Технології вівчарства та козівництва, види продукції.
12. Технологія виробництва харчових яєць.
13. Відтворення і структура стада птиці, інкубація яєць.
14. Утримання і годівля курей-несушок, качок, гусей, індиків.
15. Вирощування курчат-бройлерів, індиченят, каченят, гусенят на м’ясо.
16. Утримання та розмноження бджолоних сімей.
17. Біологічні особливості кролів та продукція кролівництва.
18. Кормова база бджільництва.
19. Породи і відтворення коней.
20. Робоча та м’ясна продуктивність коней.

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА

1. Обвалювання та жилування м’яса.
2. Способи соління м’яса.
3. Термічна обробка ковбасних виробів.
4. Оцінювання якості ковбасних виробів.
5. Основні технологічні процеси виробництва м’ясних консервів.
6. Термообробка консервів – стерилізація, пастеризація, тиндалізація.
7. Оцінювання якості м’ясних консервів.
8. Способи консервування риби.
9. Техніка холодного коптіння риби.
10. Виготовлення рибних консервів.
11. Стандартизація і контроль якості яєць.
12. Підготовка м’ясної сировини до консервування.
13. Основні складові компоненти молока.
14. Науково обґрунтовані норми споживання молока і молочних продуктів.
15. Основні білки молока.
16. Біологічно активні речовини молока.
17. Технологічні властивості молока.
18. Джерела бактеріального забруднення молока.
19. Первинна обробка молока.
20. Шкідливі мікроорганізми в молоці і молочних продуктах.

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 тваринницва / 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. Головко, О.К. Трішин, І.В. Гноєвий. – Х.: Прапор, 2009. – 368с.
22. Даниленко Й.А. Хімічний склад і поживність кормів / Й.А. Даниленко, О.О. Перевозина, А.А. Кацукова. – К.: Урожай, 1973. – 348с.
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. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / [І.І. Ібатуллін, 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.