

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ніжинський агротехнічний інститут

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту

В.С. Лукач

« 9 » 04 2019 р.



**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
(КОМПЛЕКС ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДИСЦИПЛІН)
для вступників на освітньо-професійну програму підготовки
фахівців освітнього ступеня «Бакалавр»
за спеціальністю 201 «Агрономія»**

Розглянуто і схвалено на засіданні
кафедри життєдіяльності і
природокористування
протокол № 8 від 29.03.2019 р.

Тестове завдання для вступу на програму підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» складається з 30 запитань із комплексу фахових дисциплін. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої та відкритої форм. Завдання закритої форми представлені запитаннями, що потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно коротко відповісти на поставлене питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХНІХ РОЗДІЛІВ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ

1. Ґрунт, як особливе тіло природи, компонент біосфери й осередок життя на Землі, фізичне середовище і життєвий простір для людства. Склад ґрунту, фактори і процеси ґрунтоутворення. Поняття про ґрунт і родючість. Поняття про ґрунтоутворюючі породи.

1.2 Мінералогічний склад ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів.

Вплив первинних і вторинних мінералів на агровиробничі властивості ґрунтів. Породоутворюючі мінерали.

1.3 Гранулометричний склад ґрунтоутворюючих порід та ґрунтів.

Класифікація гранулометричних фракцій. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом.

1.4 Загальні схеми педогенезу. Ґрунтообіг речовин у природі. Великий (геологічний) ґрунтообіг речовин у природі. Малий (біологічний) ґрунтообіг речовин у природі. Ґрунт – продукт взаємодії цих ґрунтообігів. Фактори та процеси ґрунтоутворення. Формування профілю ґрунту.

1.5 Органічна речовина і вбирна здатність ґрунту.

Роль організмів в утворенні ґрунту і формуванні родючості. Органічна частина ґрунту. Джерела та процеси перетворення органічних речовин у ґрунті.

Склад та властивості гумусу. Агрономічне значення та екологічна роль гумусу. Гумусний стан ґрунту та його регулювання. Хімічний склад та радіоактивність ґрунтоутворних порід та ґрунтів. Колоїди та вбирна здатність ґрунту. Властивості ґрунтів залежно від складу увібраних катіонів

1.6 Ґрунтові режими, властивості та родючість ґрунту.

Структура ґрунту та її агрономічне значення. Поняття про морфологічну та агрономічну структуру ґрунту. Агрономічно цінна структура. Фактори, умови та механізми формування агрономічно цінної структури. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту, їх агрономічна оцінка й заходи щодо регулювання.

Вода в ґрунті та її доступність рослинам. Стан, види, форми і категорії ґрунтової вологи. Ґрунтово-гідрологічні константи. Потенціал ґрунтової вологи та всмоктуюча сила ґрунту. Водні властивості ґрунту.

Водний режим та водний баланс ґрунту. Оцінка запасів продуктивної вологи. Типи водного режиму ґрунтів. Регулювання водного режиму.

Ґрунтовий розчин та окисно-відновні процеси в ґрунтах. Склад і концентрація ґрунтового розчину. Окислювально-відновні процеси та їх оцінка.

Повітряні властивості та повітряний режим ґрунтів та його регулювання.

Ремлові властивості та тепловий режим ґрунтів. Тепловий режим та баланс. Регулювання рейдового режиму ґрунту.

1.7 Загальна теорія родючості ґрунту.

Поняття про родючість ґрунту. Види родючості. Відтворення родючості ґрунту. Поняття про бонітування ґрунтів та якісну оцінку земель. Методика бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель за А.І.Сірим. Наукові основи землеробства.

2. Системи землеробства та їх наукові основи.

Сучасні зональні системи землеробства в Україні. Особливості ведення системи землеробства в Поліссі України. Система землеробства в Лісостепу. Система землеробства в Степу.

2.1 Бур'яни та засоби їх контролю.

Бур'яни та їх агробіологічна класифікація. Біологічні особливості бур'янів та шляхи їх поширення. Агробіологічна класифікація бур'янів: малорічних (ефемерів, ярих ранніх та пізніх, озимих, зимуючих та дворічних); багаторічних (кореневищних та коренепаросткових). Заходи контролю бур'янів.

2.2 Сівозміни. Наукові основи сівозмін.

Класифікація сівозмін. Проектування сівозмін за різними ґрунтово-кліматичними зонами України.

Попередник, передпопередник та ланка сівозміни. Попередники основних сільськогосподарських культур у природних зонах України. Впровадження та освоєння сівозмін. Етапи введення систем сівозмін у господарствах. Освоєння введених сівозмін.

2.3 Обробіток ґрунту. Наукові основи обробітку ґрунту

Механічний обробіток ґрунту, його завдання та технологічні процеси при виконанні. Заходи і системи обробітку ґрунту та їх класифікація. Мінімізація обробітку ґрунту. Система основного обробітку ґрунту. Система передпосівного та післяпосівного обробітку ґрунту.

Захист ґрунтів від ерозії. Механізм її виникнення та шкідливість у землеробстві України. Особливості обробітку ґрунту в умовах вітрової ерозії. Обробіток ґрунту при проявленні водної ерозії.

3. Оптимізація умов живлення сільськогосподарських культур шляхом ефективного використання добрив з урахуванням особливостей живлення рослин, властивостей добрив і ґрунтів та характеру взаємодії між рослинами, ґрунтом та добривами за конкретних погодно – кліматичних і агротехнічних умов.

3.1 Хімічний склад рослин, їх живлення та методи його регулювання.

Основи живлення рослин. Макро - та мікроелементи. Вплив зовнішнього середовища на надходження елементів живлення до рослини. Показники якості врожаю.

Вміст і співвідношення елементів живлення в рослинах: біологічний та господарський винос елементів живлення сільськогосподарськими культурами: поняття про кругообіг і баланс речовин у землеробстві.

Види живлення рослин. Позакореневе живлення, його суть і кінцеві продукти. Кореневе живлення, роль і основні процеси. Ґрунтова і рослинна діагностика, їх суть, види і значення в оптимізації живлення

рослин при інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

3.2 Агрохімічні властивості ґрунту в зв'язку з живленням рослин і використанням добрив. Мінеральна та органічна частина ґрунту як джерело елементів живлення. Вміст елементів живлення рослин у різних фракціях мінеральних частин ґрунту.

Види вбирної здатності ґрунту та її роль при взаємодії ґрунту з добривами в процесі живлення рослин.

Види кислотності ґрунту (актуальна, обмінна, гідролітична) та їх роль у живленні рослин.

3.3 Азотний режим ґрунту та фактори його регулювання. Азотні добрива. Класифікація. Їх характеристика та використання

3.4 Фосфорний режим ґрунту та фактори його регулювання. Фосфорні добрива, класифікація, характеристика та внесення

3.5 Калійний режим ґрунту та фактори його регулювання. Калійні добрива, характеристика та використання

3.6 Мікроелементи та мікродобрива, їх характеристика і використання.

3.7 Органічні добрива, їх характеристика та використання.

Гній. Підстилковий та безпідстилковий гній, їх складові частини. Послід птиці, його склад, зберігання та застосування. Використання соломи на добриво. Торф і органічні добрива на його основі. Сапропелі та їх використання. Вермикомпости та компости. Зелене добриво. Бактеріальні препарати та їх використання.

3.8 Система застосування добрив у господарстві

Особливості живлення та удобрення сільськогосподарських культур.

3.9 Хімічна меліорація ґрунту. Вапнякові матеріали, їх характеристика та використання

4. Урожайність - показник інтегрованої взаємодії факторів життя рослин, спадкових ознак сорту (гібриду), технологічних прийомів вирощування.

Оптимізація умов вирощування на всіх етапах органогенезу рослин – головний шлях управління продукційним процесом сільськогосподарських культур.

4.1 Теоретичні основи рослинництва.

Стан сучасного рослинництва в Україні і світі. Основні проблеми рослинництва. Поняття про культуру рослин. Основні групи польових культур. Еколого-біологічні основи рослинництва.

Динаміка росту, фази, етапи, періоди, тривалість вегетаційного періоду рослин. Теорія водоспоживання. Посів як фотосинтетична система. Світлова і темнова фази фотосинтезу. Продуктивність фотосинтезу. Роль кореневої системи у формуванні врожаю. Структура рослини, посіву, врожаю. Основні закономірності формування високопродуктивного посіву.

Технології виробництва продукції рослинництва: традиційні, інтенсивні, енерго-, ресурсозберігаючі, екологічно чисті, раціональні та інші. Біологічна та агротехнічна суть технологій.

Біологічні особливості і вимоги культур до факторів урожайності як основа розробки високоефективної технології.

Агрометеорологічні показники вимог основних сільськогосподарських культур до сонячної радіації, тепла, вологи, умов перезимівлі. Неприятливі агрометеорологічні умови: приморозки, посухи, суховії, пилові бурі тощо. Агрокліматичне районування сільськогосподарських культур та їх раціональне розміщення відповідно до кліматичних ресурсів.

Розміщення посівів у системі землекористування. Організація території, системи сівозмін. Реакція культур на попередники і особливості обробітку ґрунту. Обґрунтування строків і способів сівби. Оптимальна площа живлення як основа вибору способу сівби і норм висіву. Особливості передпосівної підготовки насіння до сівби основних груп культур. Технологія вирощування і стійкість рослин проти хвороб, шкідників та бур'янів. Принципи вибору заходів догляду за посівами різних груп рослин.

Біологічні особливості дозрівання польових культур і вибір строків та способів збирання. Запобігання втратам урожаю. Використання гетерозису в рослинництві. Роль сортів у сільськогосподарському виробництві й вимоги до сортів.

4.2 Основи програмування врожаю

Основні закони землеробства і рослинництва, їх використання при програмуванні врожайності. Основні принципи програмування.

Розрахунки програмованих урожаїв за приходом і використанням ФАР; біокліматичними ресурсами; середньо багаторічною вологозабезпеченістю; фотосинтетичним потенціалом посівів; якісною оцінкою орних земель і ресурсів органічних і мінеральних добрив; потенціальними можливостями культури, сорту, гібриду, структури посівів.

4.3 Біологія і технологія вирощування сільськогосподарських культур.

Біологічні особливості культури: вегетаційний період, особливості росту, розвитку, формування врожаю, етапи органогенезу; структура рослини за етапами органогенезу та в повну стиглість; відношення до регульованих та нерегульованих екологічних факторів: тепла, вологи, світла, ґрунту, поживних речовин. Оптимальні значення агрохімічних показників ґрунту. Стійкість культури проти несприятливих факторів середовища, хвороб, шкідників.

Районовані сорти, гібриди, їх господарська характеристика.

Місце у сівозміні, попередники. Особливості мінерального живлення. Система удобрення. Вплив добрив на величину врожаю і його якість.

Обробіток ґрунту - основний, передпосівний. Вимоги до якості, оптимальних строків обробітку ґрунту.

Строки і способи сівби, норми висіву і глибина загорання насіння. Догляд за посівами. Допосівне та післяпосівне прикочування, до – і післясходові боронування, розпушення міжрядь, підгорання, підживлення,

інтегрований захист від хвороб, шкідників, бур'янів, десикація, дефоліація, захист від несприятливих умов перезимівлі.

Строки і способи збирання. Прийоми післязбиральної доробки та первинної переробки врожаю.

4.3.1 Зернові культури.

Озимі хліба. Озима пшениця. Озиме жито. Тритикале. Озимий ячмінь. Ярі зернові хліба та круп'яні культури. Ячмінь. Пізні ярі зернові культури. Просо – Сорго. Рис. Гречка.

4.3.2 Зернові бобові культури.

Горох . Соя. Квасоля Сочевиця. Чина, нут. Кормові боби. Люпин.

4.3.3 Коренеплоди та бульбоплоди.

Цукрові буряки. Картопля.

4.3.4 Олійні та ефіроолійні культури

Справжні олійні культури (соняшник, ріпак, рижій, гірчиця, рицина, мак олійний та ін.) і культури комплексного використання, які дають олію як побічну продукцію (бавовник, льон-довгунець, коноплі тощо).

Соняшник. Ріпак озимий і ярий. Рижій ярий. Гірчиця. Рицина. Льон олійний. Кунжут. Сафлор. Перила (судза). Лялеманція. Арахіс (земляний горіх). Мак олійний. Ефірноолійні культури.

4.3.5 Прядивні культури

Льон-довгунець. Коноплі. Бавовник.

4.3.6 Кормові культури

Капустяні: ріпак озимий і ярий, суріпиця озима і яра, гірчиця біла, редька олійна, перко, кормова капуста. Баштанні: гарбузи, кормові кавуни, кабачки.

4.3.7 Кормові коренеплоди та бульбоплоди.

Кормові буряки. Морква. Турнепс. Бруква кормова. Земляна груша (топінамбур).

4.3.8 Нові кормові культури. Борщівник Сосновського, гірчак Вейріха, сільфія пронизанолиста, катран серцелистий, мальва, козлятник східний, сіда та інші.

4.3.9 Кормові трави у польовій культурі. Багаторічні бобові трави.

Конюшина. Люцерна. Еспарцет. Буркун. Багаторічні злакові трави - стоколос безостий, тимофіївка лучна, грястиця збірна, костриця лучна, райграс.

Однорічні бобові трави – вика яра і озима, польовий горох (пелюшка), серадела, однорічна конюшина. *Однорічні злакові трави* – суданська трава, могар, чумиза, райграс однорічний. Хімічний склад зеленої маси, сіна. Кормова і поживна цінність. Поширення. Біологічні особливості та вимоги до умов вирощування. Технологія вирощування чистих посівів та травосумішей. Післяукісні та післяжнивні посіви. Особливості вирощування трав на насіння.

Хміль. Тютюн і махорка. Використання та значення культури. Хімічний склад сировини. Поширення в Україні, врожайність. Біологічні особливості та вимоги до факторів урожайності. Технологія вирощування.

4.4 Технічні культури

Ботанічної характеристики, біологічних особливостей і технологій вирощування технічних культур.

Цукрові буряки. Біологічні особливості та ботаніко-морфологічна характеристика цукрових буряків та структура врожаю. Особливості індивідуального розвитку буряків. Відхилення від нормального дворічного циклу розвитку цукрових буряків. Цвітушність і впертість, селекційні та агротехнічні засоби боротьби з ними. Вплив температури, вологи й освітлення на ріст і розвиток бурякових рослин. Ґрунтовий режим і особливості живлення. Фотосинтез цукрових буряків. Хімічний склад і технологічні якості коренеплодів цукрових буряків. Агрокліматична характеристика зон бурякосіяння України.

Інтенсивна технологія вирощування фабричних цукрових буряків. Місце цукрових буряків у сівозміні, рекомендовані сівозміни для зон достатнього, нестійкого та недостатнього зволоження. Бурякова сівозміна в умовах зрошення.

Система обробітку ґрунту. Наукові основи обробітку ґрунту. Напівпаровий та поліпшений обробіток ґрунту. Луцання стерні. Ярусний обробіток ґрунту. Використання плоскорізів при обробітку ґрунту. Ранньовесняний і передпосівний обробіток ґрунту та агрокліматичні вимоги до нього. Мінімізація обробітку ґрунту, поєднання операцій.

Система удобрення цукрових буряків. Вплив органічних і мінеральних добрив на родючість ґрунту та врожайність коренеплодів цукрових буряків та їх якість. Норми, строки та способи внесення добрив. Поєднання органічних і мінеральних добрив. Рядкове удобрення та підживлення цукрових буряків. Використання мікродобрив. Вапнування та гіпсування ґрунтів.

Підготовка насіння до сівби. Посівна одиниця. Сівба цукрових буряків. Строки сівби. Способи сівби. Норми висіву та глибина загортання насіння. Технологія сівби. Догляд за посівами, боротьби із шкідниками, хворобами та бур'янами в посівах цукрових буряків.

Достигання та збирання цукрових буряків. Строки збирання врожаю. Способи збирання: потоковий, перевалочний, потоково-перевалочний, порівняльна їх ефективність. Технологія вирощування маточних цукрових буряків. Вимоги до маточних коренеплодів. Технологія вирощування насінників цукрових буряків.

4.5 Олійні культури

Загальна характеристика олійних культур. Якість рослинної олії: йодне число, кислотне число, число омилення.

Соняшник. Значення культури. Історія походження. Райони поширення. Посівні площі, врожайність, валові збори соняшнику в Україні. Передовий досвід вирощування соняшнику. Ботаніко-морфологічна характеристика культури, біологічні особливості та структура врожаю. Сорти і гібриди.

Інтенсивна технологія вирощування соняшнику. Попередники та місце соняшнику в сівозміні. Зяблевий та весняний обробіток ґрунту. Система удобрення соняшнику. Підготовка насіння до сівби. Показники якості насіння. Строки та способи сівби. Норми висіву, глибина загортання насіння. Площа живлення та густина стояння рослин соняшнику. Догляд за посівами. Достигання соняшнику. Десикація. Способи збирання. Очищення та сушіння насіння соняшнику.

Ріпак. Інтенсивна технологія вирощування ріпаку. Попередники. Система обробітку ґрунту. Система удобрення ріпаку. Підготовка насіння до сівби. Сівба, строки та способи сівби, норми висіву, глибина загортання насіння ріпаку. Догляд за посівами. Строки досягання та способи збирання. Боротьба з втратами насіння ріпаку при збиранні. Очищення насіння після збирання, сушіння та закладання на зберігання.

Особливості вирощування ріпаку на зелену масу.

Рицина. Гірчиця, мак, арахіс, сафлор, льон олійний, перила, лялеманція, кунжут. Інтенсивна технологія вирощування.

4.6 Ефіроолійні культури

Загальна характеристика ефіроолійних культур. Якість і використання ефірної олії в народному господарстві.

Коріандр М'ята.. Лаванда. Райони вирощування. Врожайність. Ботанічна характеристика та морфологічні ознаки. Біологічні особливості. Сорти. Технологія вирощування.

4.7 Прядивні культури.

Льон-довгунець. Народногосподарське значення. Історія льонарства в Україні. Райони вирощування. Врожайність волокна та насіння. Ботанічна характеристика. Анатомічна будова стебла і волокна; структура врожаю. Технологічні якості льняного волокна. Відношення льону до температури, світла, вологи, ґрунтів, поживних речовин. Сорти. Інтенсивна технологія вирощування льону-довгунцю.

Коноплі. Бавовник. Тютюн, махорка, хміль. Значення культури. Райони вирощування. Ботанічна характеристика. Відношення до температури, світла, вологи, ґрунтів і поживних речовин. Районовані сорти. Технологія вирощування.

5. Інтегрований захист сільськогосподарських культур. Основні ознаки будови тіла, класифікація та біологія шкідників сільськогосподарських рослин.

Загальна характеристика груп тварин (комах, нематод, кліщів, голих слимаків, гризунів), які завдають шкоди рослинам їх шкідливість та можливі втрати врожаю сільськогосподарських культур.

Біологія комах. Два етапи індивідуального розвитку (онтогенезу) - ембріональний і постембріональний. Яйце, його типи, живонародження. Личинки, їх типи і розвиток. Лялечки та їх типи. Доросла фаза. Додаткове живлення, парування і характер відкладання яєць. Статевий диморфізм та поліморфізм.

Способи розмноження (партеногенез, педогенез, поліембріонія). Поняття про покоління, або генерацію та життєві й річні цикли розвитку. Особливості річного циклу розвитку попелиць. Діапауза, її значення у житті комах. Фенограми розвитку комах та використання їх для прогнозування розвитку видів і раціонального планування строків боротьби.

Особливості будови тіла, розвитку і розмноження рослиноїдних і хижих кліщів, фітогельмінтів (нематод) і слимаків. Особливості діагностики, життєвого циклу і шкідливості гризунів.

5.1 Основи екології комах та інших шкідників рослин.

Класифікація та загальна характеристика екологічних факторів: абіотичні, едафічні, біотичні та антропогенні. Вплив окремих факторів і середовища, що вони створюють, на розвиток, розмноження, динаміку чисельності й ареал виду. Холодо- і теплостійкість видів. Поняття про позитивну, активну й ефективну температуру та нижній і верхній порогови розвитку. Сума ефективних температур, визначення і використання в захисті рослин. Значення світла, фотоперіодизму і спектрального складу світла в розвитку, розмноженні, поведінці комах та інших шкідників.

Вологість середовища, її значення в розвитку комах та інших шкідників.

Едафічні (грунтові) фактори, їх роль у розвитку видів шкідників.

Біотичні фактори. Форми взаємовідношень між організмами в угрупованнях, які ними створюються (симбіоз, хижацтво, паразитизм). Сумісний вплив факторів навколишнього середовища на організм виду. Особливості живлення і кормова спеціалізація видів. Взаємозв'язки комах із рослинами і мікроорганізмами та іншими тваринами. Пошкодження рослин. Типи пошкоджень

Поняття про стадії та біотип, агроценоз і зони шкідливості. Екологічні властивості виду, екологічний стандарт, екологічна пластичність. Вплив екологічних факторів на динаміку чисельності популяцій видів. Прогнозування чисельності шкідників і сигналізація їх строків появи. Роль комах та інших безхребетних у природі, в т.ч. у ґрунтотворних процесах. Охорона природи та корисних видів комах і рослин, що зникають.

5.2 Методи захисту рослин від шкідників.

Класифікація методів захисту рослин від шкідників і необхідність інтеграції (поєднання) окремих методів у єдиній системі впливу на середовище шкідників і рослин.

3.1. Організаційно-господарські та агротехнічні методи захисту рослин від шкідників, їх профілактична ефективність і значення в підвищенні ефективності інших заходів.

3.2. Біологічний метод захисту рослин від шкідників. Біологічні засоби (паразитичні і хижі комахи, кліщі та інші безхребетні, птахи та інші хребетні, хвороботворні для шкідників мікроорганізми), їх наукові основи та головні напрями застосування.

3.3. Генетичний метод та використання біологічно активних речовин. Суть генетичного або антацидного методу захисту рослин. Променева і хімічно - статева стерилізація шкідливих видів. Використання біологічно активних речовин (гормонів, феромонів та інших аналогів, інгібіторів синтезу в комах).

3.4. Хімічний метод і його значення в комплексі заходів захисту рослин від шкідників.

3.5. Фізико-механічний метод. Короткий огляд прийомів цієї категорії засобів боротьби, температура та пристосованість. Застосування комбінованих пасток з використанням світла, аттрактантів і феромонів на пристосуваннях для уловлювання шкідників.

3.6. Організаційно-законодавчі заходи (рослинний карантин), міждержавні угоди щодо захисту рослин та ін. Визначення строку карантину рослин. Категорії карантинних об'єктів та характеристика шляхів їх проникнення на сільськогосподарські угіддя.

5.3 Головні рослиноїдні шкідники та інтегрований захист

Багатоїдні шкідники. Шкідники озимої пшениці, кукурудзи та інших зернових злакових культур. Шкідники зернобобових і кормових бобових культур. Шкідники цукрових буряків і картоплі. Шкідники льону, конопель і соняшнику. Шкідники овочевих і баштанних культур. Шкідники овочевих культур в умовах закритого ґрунту. Шкідники плодкових, ягідних культур та виноградної лози. Шкідники зерна, та продуктів його переробки при зберіганні.

5.4 Основи агрономічної токсикології.

Поняття про отрути і отруєння. Токсичність пестицидів. Кількісні показники токсичності та експериментальні способи їх значення. Доза пестициду (порогова, сублегальна, летальна).

Проникнення пестицидів в організми, механізми дії. Перетворення їх в організмах.

Токсичність пестицидів для шкідливих організмів та фактори, що її обумовлюють. Вплив пестицидів на навколишнє середовище та шляхи його обмеження.

Особливості дії пестицидів у біосфері. Дія пестицидів на агроценози та сільськогосподарські культури.

5.5 Технологія безпечного застосування пестицидів. Фізико-хімічні основи застосування пестицидів.

Препаративні форми пестицидів: дусти (порошки), змочувальні порошки, концентрати емульсій, гранульовані та мікрокапсульовані препарати, суспензії (рідкі і сухі), водні емульсії, масляно-водні емульсії та інші, їх характеристика та особливості застосування. Допоміжні речовини.

5.6 Способи застосування фітофармакологічних засобів захисту рослин.

Обприскування. Сутність способу та особливості застосування. Переваги та недоліки. Дисперсні системи, які використовуються для обприскування: розчини, суспензії, емульсії, змочувальні порошки. Загальна характеристика та принцип приготування. Обпилювання. Сутність способу. Переваги та недоліки. Вимоги до дустів і якості обпилювання. Фумігація. Сутність способу. Фізичні та хімічні властивості фумігантів, які визначають техніку та ефективність фумігації.

Аерозолі. Сутність способу. Класифікація аерозолів, техніка їх утворення та застосування (димові шашки, аерозольні генератори та ін.).

Отруйні принади. Техніка їх приготування. Сухі, напівсухі, мокрі (соковиті), отруєні припади. Склад отруєної принади. Протруєння насіння та обробка садивного матеріалу.

5.7 Засоби захисту рослин від шкідників: зооциди, інсектициди, акарициди, фуміганти та їх застосування. Засоби захисту рослин від інших шкідників (нематициди, родентициди, лімациди).

5.8 Зооциди нового покоління та особливості їх застосування.

Фунгіциди, що застосовуються для захисту рослин від грибкових захворювань. Біологічні основи застосування та класифікація фунгіцидів.

5.9 Протруйники, що застосовуються для обробки посівного і садивного матеріалу та особливості їх використання.

6 Засоби захисту рослин від бур'янів (гербіциди). Значення, загальна характеристика та їх застосування.

Класифікація хімічних засобів захисту від бур'янів. Особливості дії гербіцидів на рослини та причини їх вибірковості. Способи і строки застосування гербіцидів.

6.1 Гербіциди суцільної дії та їх використання. Десиканти, дефоліанти.

6.2 Технологія застосування пестицидів для зниження чисельності шкідливих організмів під час вирощування основних сільськогосподарських культур у сівозмінах.

6.3 Особливості застосування фітофармакологічних препаратів у технологіях вирощування плодових та ягідних культур у різних зонах України.

6.4 Комплексне та загальне застосування пестицидів під час вирощування сільськогосподарських культур.

7. Стан кормовиробництва. Основні завдання галузі

Класифікація кормових культур і кормів. Показники якості кормів. Класифікація кормів за технологічними ознаками, ботанічним складом, вмістом поживних речовин і впливом їх на організм тварин.

7.1 Зернові культури. Комбікорми.

Загальна характеристика зернових культур, хімічний склад, продовольча і кормова цінність. Зерно як сировина для виробництва комбікормів. Озимі культури – озима пшениця, жито, ячмінь, тритикале, їх значення та особливості вирощування на зелений корм. Ранні ярі культури – яра пшениця, ячмінь, овес, їх роль у збільшенні фуражного зерна. Пізні ярі культури. Кукурудза – основна зернофуражна культура. Технологія вирощування кукурудзи на зелений корм і зерно. Особливості використання на корм сорго, проса гречки.

7.2 Проблема рослинного білка та роль зернових бобових культур у її вирішенні.

Основні бобові культури та їх характеристика: горох, люпин, соя, кормові боби, їх біологічні особливості.

Особливості вирощування зернових бобових культур. Змішані посіви бобово-злакових культур на зелений корм.

7.3 Кормові коренеплоди, бульбоплоди, баштанні культури.

Значення, кормова цінність, основи технології вирощування, збирання і зберігання.

Капустяні та нові кормові культури. Технологія вирощування на зелений корм і силос. **Сіяні кормові трави.** *Багаторічні трави. Злакові. Багаторічні бобово-злакові травосумішки, Однорічні трави. Однорічні злакові*

трави. Ущільнені посіви однорічних кормових культур. Основи технології вирощування чистих і змішаних посівів, строки збирання в зеленому конвеєрі.

7.4 Класифікація природних кормових угідь та заходи щодо їх поліпшення.

Створення та раціональне використання культурних пасовищ. Система і способи випасання, навантаження, облік продуктивності. **Організація зеленого конвеєра.** Типи зеленого конвеєра, вимоги до культур зеленого конвеєра. Підбір і використання у системі зеленого конвеєра капустяних та нових кормових культур. Принципи побудови зеленого конвеєра.

7.5 Технологія заготівлі сіна та його зберігання.

Сучасні технології заготівлі сіна: розсипного, подрібненого, пресованого. Сінокосозміна. Технологія заготівлі сіна методом активного вентилування. Технологія силосування кормів.

Класифікація сировини за придатністю для силосування. Теоретичні та технологічні основи силосування. Мікробіологічні процеси при силосуванні кормів. Типи силосних споруд та підготовка їх до завантаження. Способи і техніка силосування. Технологія заготівлі сінажу. Основні технологічні операції заготівлі сінажу в різних типах сховищ. Зберігання сінажу. Технологія заготівлі штучно зневоднених кормів.

Трав'яне борошно. Сировинний конвеєр для заготівлі білково-вітамінного трав'яного борошна. Технологічна схема виробництва. Умови зберігання та особливості використання в годівлі тварин і птахів.

Особливості згодовування зелених кормів. Особливості згодовування зеленої маси сорго, суданки, конюшини, люпину, ріпаку, перко та інших культур. Особливості згодовування грубих кормів. Згодовування тваринам перекишеного силосу з дієтичними кормами. Особливості підготовки до згодовування коренеплодів та бурякової гички.

8 Біологічні основи плодівництва. Походження, класифікація, виробничо-біологічна й технологічна характеристика плодових, ягідних і горіхоплідних рослин. Морфологічна й анатомічна будова плодових рослин. Охарактеризувати будову плодового дерева. Надземна система. Коренева система. Морфологія плодів зерняткових, кісточкових, горіхоплідних і ягідних порід.

8.1 Закономірності росту та розвитку плодових рослин.

Онтогенез насінневих, щеплених і кореневласних вегетативно розмножуваних рослин. Гетерозиготність і мутаційна мінливість. Поняття про сорт, сортотип і клон у плодівництві. Індивідуальний розвиток плодових рослин. Річний цикл росту і розвитку. Фенологічні фази, період спокою, вимоги до агротехніки.

8.2 Фізіологія плодової рослини.

Основні органічні та неорганічні сполуки, їх роль в обміні речовин. Регулятори росту і розвитку в плодових рослин: ауксини, гібереліни, антигібереліни, хініни, абсцизова кислота та їх роль у процесах росту, ризогенезу, продукційному процесі, кореновому живленні, стійкості

проти несприятливих умов, формування врожаю. Синтетичні біорегулятори та їх застосування в плодівництві. Водний режим плодівних рослин. Вуглеводний обмін.

8.3 Біологічні чинники плодоношення плодівних рослин.

Співвідношення між вегетативним ростом і плодоношенням. Зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на процес плодоношення. Закладання і диференціація генеративних бруньок. Цвітіння, запилення і запліднення. Самоплідність, самобезплідність, партенокарпія, ремонтантність. Генетичні, фізіологічні та зовнішні причини періодичного плодоношення. Оптимізація умов регулярного плодоношення.

8.4 Екологічні фактори в життєдіяльності плодівних рослин

Значення факторів зовнішнього середовища в садових агроценозах. Світло. Температура. Вода. Ґрунтові умови. Повітря атмосфери і ґрунту. Характер сукупної дії факторів навколишнього середовища на плодівні рослини. Мікроклімат саду.

8.5 Проектування, закладання і догляд за насадженнями. Проектування і закладання плодівних насаджень. Утримання та обробіток ґрунту в садах. Удобрення плодівних насаджень. Зрошення плодівних насаджень.

Системи утримання ґрунту: парова, паро-сидеральна, дерно-перегнійна, культурне задерніння, мульчування ґрунту.

Особливості живлення плодівних рослин. Потреби плодівних рослин в елементах мінерального живлення і методи їх визначення (діагностика). Системи удобрення. Оптимізація водного режиму в садах.

8.6 Значення та системи формування крони. Формування й обрізка плодівних дерев та ягідних кущів. Способи регулювання росту і плодоношення та формування. Крони. Обрізка дерев плодівних і ягідних порід у різні вікові періоди та насадженнях різного типу.

Основні форми крон (округлі, плоскі, напівплоскі). Природні поліпшені крони (розріджено-ярусна, без'ярусна, поліпшена, вазоподібна, кущоподібна та інше).

Штучні крони: пальмети, малооб'ємні веретеноподібні (струнке веретено, вільноростучий веретеноподібний кущ, французька вісь, пілер тощо).

Біологічні основи та значення обрізування. Строки, способи і види обрізування.

8.7 Догляд за насадженнями і врожаєм. Збирання і товарна обробка врожаю. Технології вирощування плодівних культур.

Технології вирощування зерняткових культур (яблуна, груша, айва, аронія).

8.9 Технології вирощування кісточкових культур (слива, алича, вишня, черешня, абрикос, персик, кизил); кущових ягідних культур (малина, смородина, порічка, агрус, обліпіха); суниці. Технології вирощування горіхоплідних, рідкісних і мало поширених культур: горіх волоський, фундук, мигдаль, актинідія, лимонник китайський, жимолость

їстівна, ірга, мушмула, калина, бузина чорна, шипшина великоплідна, шовковиця, чорниця (голубика), журавлина.

9 Сучасний стан та перспективи розвитку овочівництва.

Існуючі та нові технології в овочівництві на основі органічного землеробства. Зональність овочівництва в Україні. Овочівництво за кордоном. Класифікація овочевих культур.

9.1 Вплив факторів зовнішнього середовища на формування врожаю овочевих культур.

Способи розмноження овочевих культур.

Особливості підготовки ґрунту, догляду за посівами овочевих культур та удобрення.

9.2 Родина капустяних. Місце у сівозміні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

9.3 Столові коренеплоди. Місце у сівозміні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

9.4 Родина цибулинні. Місце у сівозміні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

9.5 Родина пасльонових, бобових та тонконогових. Місце у сівозміні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

9.6 Родина гарбузових. Місце у сівозміні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

9.7 Листкові овочеві культури. Місце у сівозміні, попередники, підготовка ґрунту, сорти.

10 Теоретичні основи селекції. Сорт, (гібрид) як засіб виробництва і його значення в підвищенні врожайності та якості продукції рільництва.

Виникнення і розвиток селекції. Народна селекція. Промислова селекція. Становлення селекції як науки. Розвиток і досягнення селекції в Україні. Поняття про сорт. Вихідний матеріал і його вивчення з селекційною метою. Аналітична і синтетична селекція. Внутрішньовидова гібридизація. Віддалена гібридизація. Використання поліплоїдії та гаплоїдії у селекції рослин.

Типи поліплоїдів та їх селекційна цінність. Методи одержання поліплоїдних форм.

Колхцинування, методи впливу і дозування. Використання при поліплоїдизації ефекту гетерозису.

Гаплоїдія, її значення у селекції. Одержання гомозиготних ліній подвоєнням числа хромосом.

10.1 Експериментальний мутагенез і його використання в селекції

Мутаційна мінливість та її значення для селекції. Різні типи мутацій, їх прояв і значення як вихідного матеріалу в селекційному процесі. Методи одержання мутантів. Види, способи дії й дозування основних мутагенів.

10.2 Гетерозис і його використання в селекції

Типи гетерозису. Методи одержання самозапильних ліній. Методи оцінки комбінаційної здатності ліній. Методи виробництва гетерозисного насіння різних культур.

10.3 Селекція на імунітет рослин до шкідливих організмів

Методи добору. Природний та штучний добір. Поняття про родину, лінію, клон.

Добір масовий та індивідуальний. Добір одноразовий, багаторазовий (безперервний). Схеми масового добору. Негативний добір. Індивідуальний добір. Індивідуальний добір із гібридних популяцій. Повторний індивідуальний добір. Клоновий добір.

10.4 Методи оцінки селекційного матеріалу. Організація і техніка селекційного процесу. Державне сортовипробування і районування сортів. Особливості селекції окремих культур. Теоретичні основи насінництва.

10.5 Організація промислового насінництва. Виробництво насіння еліти у науково-дослідних установах. Виробництво насіння репродукцій у спеціалізованих насінницьких господарствах.

10.6 Використання гетерозису в насінництві. Насінництво поліплоїдних сільськогосподарських культур. Насінництво культур, що розмножуються вегетативно. Насінництво овочевих культур. Особливості насінництва окремих культур. Насінництво самоzapильних культур. Особливості насінництва перехресноzapильних рослин.

Насінництво однорічних овочевих культур. Насінництво дворічних та багаторічних овочевих культур

10.7 Зберігання насінневих фондів. Державний та внутрішньогосподарський сортовий контроль у насінництві польових культур. Насінництво за кордоном.

Вимоги до насінневого та садивного матеріалу при закладанні його на зберігання. Режими зберігання.

11 Загальні принципи зберігання і консервування продукції рослинництва. Принципи зберігання сільськогосподарської продукції, їх суть, технічне вирішення і значення для забезпеченості консервування, збереженості продукції рослинництва.

11.1 Зберігання зернових мас різного цільового призначення.

Зерно та зернова продукція як основні джерела продовольчих і фуражних засобів. Ознаки свіжого зерна. Показники якості зерна та насіння окремих культур: натура, скловидність. Показники хлібопекарських якостей зерна. Зернова маса як об'єкт зберігання.

11.2 Основи технології переробки зернових та олійних культур.

Основи виробництва борошна. Основи технологій виробництва пшеничного та житнього хліба, його харчова цінність. Виробництво крупів. Виробництво олії.

11.3 Зберігання картоплі, овочів, плодів і ягід

Фізіологічні, біохімічні та мікробіологічні процеси, що відбуваються в картоплі, овочах і плодах під час зберігання. Основи технології зберігання картоплі й овочів.

11.4 Основи технології переробки картоплі, овочів, плодів і ягід.

Зберігання й основи переробки (первинної обробки) технічних культур.

Цукрові буряки. Прядивні культури. Технологія післязбиральної обробки хмелю. Основи технології збирання і первинної обробки тютюну та махорки (пров'ялювання, сушіння, ферментація, сортування, зберігання). Ефіроолійні культури.

11.5 Основи технології виробництва та зберігання комбікормів і кормів рослинного походження. Комбікорми. Сіно. Силос. Сінаж. Сировина, асортимент та рецептура виробництва. Хімічне консервування зелених кормів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Городній М.М. Агрохімія. – К.: ПП «Мастер Принт», 2015. – 437с
2. Господаренко Г.М. Агрохімія. К., ПОВ «СІК ГРУП Україна» 2018.560 с.
3. Господаренко Г.М. Удобрення сільськогосподарських культур. К., ПОВ «СІК ГРУП Україна» 2016.276 с.
4. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. «Селекція та насінництво польових культур» Практикум. Б/Ц, 2008.-192с.
5. Городній М.М. Агрохімія: [Підручник]. – 4-те видання перероблене та доповнене. / М.М. Городній. – К: Вид. ТОВ «Арістей», 2008. – 935 с.
6. Косолап. М.П. Гербологія: Навчальний посібник. – К.: «Арістей», 2004. – 364 с.
7. Землеробство : [Підручник] за ред. Гудзя В.П. – К.: Київ: Наукметодцентр МАП, 2014. – 362 с.
8. Зінченко О.І., Демидась Г.І., Січкарь А.О. Кормовиробництво: навчальне видання. - В.:ТОВ «Нілан - ЛТД»,2014. - 516 с
9. Рослинництво з основами кормовиробництва [Текст] : підруч. для студентів ВНЗ / С. М. Каленська [та ін.]. - Вінниця : Нілан, 2014. - 649 с.
10. Подпрятів Г. І. Скалецька Л. Ф. Сеньков А. М. «Зберігання і переробка продукції рослинництва. – К.: ЦП Компринт, 2010 р. – 544 с.
11. Ґрунтознавство: Підручник / За ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с/
12. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва/ О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко, З.Д. Сич. – К.:Арістей, 2005. –350 с.
13. Проблеми моніторингу у садівництві // За ред. А.М. Силаєвої. — К.: Аграрна наука, 2003. — 350 с.
14. Барабаш О.Ю., Цизь О.М., Гонтар В.Т. та ін. Технологія виробництва овочів і плодів. — К.: Вища шк., 2004. — 431 с.
15. Довідник із захисту рослин / Л. І. Бублик, Г.І. Васечко, В. П. Васильєв, та ін.; За ред. М. П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – С.115 – 117.
16. Піковський М. Й., Кирик М. М. Моніторинг хвороб рослин // Методичний посібник для проведення навчальної практики з фітопатології для студентів із спеціальності б. 130100 – Агрономія. – К. : Вид. центр НАУ. – 2007. – 113 с.
17. Антонюк С. І., Гончаренко О. І., Ігнатко М.І., Рубан М.Б. Сільськогосподарська ентомологія. – Київ, Вища школа, 1984.
18. Сільськогосподарська ентомологія / Підручник . За ред. М. Б. Рубана, К.:Арістей», 2008. – 520 с.
19. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Киязюк В.І. Селекція та насінництво польових культур. (практикум). – Біла Церква. – Білоцерківський національний аграрний університет. – 2008.
20. Каленська С.М., Новицька Н.В., Жемойда В.Л., Качура Є.В. та ін. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: Навчальний посібник (Гриф МОН України, лист № 1/11-35 від 05.01.2011 р.) / За ред. С.М.Каленської. – Вінниця: Нова Книга. – 2011. – 300 с.