Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Затверджую
Ректор Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
_____ Мельничук С.В.
«___»_____2011 р.

ПРОГРАМА
комплексного іспиту з агрохімії і грунтознавства
для вступників на навчання за освітньо-кваліфікаційними рівнями
7.130101 спеціаліст, 8.130101 магістр
спеціальність 130101 “Агрохімія і грунтознавство”

Схвалено
Вченою радою факультету біології, екології та біотехнології
протокол №__ від «___»_____2011 р

Голова Вченої ради
_____професор Марченко М.М.

Чернівці
2011

знати:

- сучасні досягнення, проблеми і перспективи розвитку ґрунтознавства;
- морфологічну будову ґрунтів на основі морфологічних елементів різного рівня і за зовнішніми ознаками;
- гранулометричний, мінералогічний і хімічний склад ґрунтів;
- органічну речовину ґрунтів;
- поглинальну здатність, кислотність і лужність ґрунтів;
- теплові, водні, повітряні, фізико-механічні властивості ґрунтів;
- родючість ґрунтів;
- фактори, процеси і біогеохімію ґрунтоутворення;
- режими і баланс ґрунтоутворення;
- теоретичні основи та закони землеробства;
- фактори життя рослин та їх регулювання в землеробстві;
- бур'яни та заходи боротьби з ними;
- наукові основи сівозміни, принципи їх проектування та освоєння;
- наукові основи, заходи, способи та системи обробітку ґрунту;
- макро- і мікроелементи, необхідні рослинам та їх сполуки, доступні рослинам;
- види та форми добрив, їх якісний склад;
- теоретичні основи раціонального використання добрив;
- способи та методи діагностики живлення рослин;
- теорію і методи ґрунтової картографії;
- основні закономірності залягання ґрунтів на земній поверхні;
- принципи і методи складання ґрунтових карт різного масштабу та їх призначення, картограм.

вміти:

- проводити прогностичні вирішення проблеми підвищення родючості і окультурювання ґрунтів;
- діагностувати ґрунти на основі морфологічних елементів різного рівня і за зовнішніми ознаками;
- робити визначення гранулометричного, мінералогічного і хімічного складу ґрунтів та основних властивостей ґрунтів;
- використовувати закони землеробства у виробництві;
- визначати та регулювати основні агрофізичні показники родючості ґрунту;
- визначити видовий склад бур'янів, планувати систему заходів боротьби з ними;
- розробляти структуру посівних площ, складати схеми сівозмін та впроваджувати їх у виробництво;
- розробляти інформаційно-логічні моделі забур'яненості поля та обробітку ґрунту під окремі сільськогосподарські культури у різних грунтово-кліматичних умовах;
- здійснювати агротехнічні заходи захисту ґрунту від ерозії;
- діагностувати нестачу того чи іншого елемента живлення рослин;
- підбирати види та форми добрив для конкретної грунтово-кліматичної зони, готувати добрива до внесення;
- організовувати роботу техніки для внесення добрив;
- підготувати та проаналізувати картографічну основу для проведення ґрунтової зйомки крупного масштабу;
- розрахувати штат експедиції, об'єм майбутніх картографічних робіт;
- підготувати спорядження та обладнання;
- провести суцільне ґрунтове обстеження;
- відібрати зразки та запланувати доцільні аналітичні роботи ;
- створити авторський оригінал ґрунтової карти, картограми агровиробничих груп ґрунтів;
- написати ґрунтовий нарис , дати рекомендації щодо раціонального використання ґрунтів досліджуваної території.

Агрохімія

Предмет та об'єкти агрохімії, завдання і методи їх вирішення. Предмет і методи агрохімії, її зв'язок з іншими науками. формування агрохімії як науки, основні етапи її розвитку. Завдання агрохімії в ефективному використанні добрив

Сучасне уявлення про живлення рослин. Основні етапи вчення про живлення рослин. Автотрофний, мікотрофний і бактеріальний тип живлення. Повітряне і кореневе живлення рослин та зв'язок між ними.

Азотне живлення рослин. **Роль азоту в житті рослин.** Особливості живлення і засвоєння амонійного, нітратного амідного азоту. Вплив азотного живлення на обмін речовин в рослинах. Роботи Д.М.Прянішнікова і його учнів щодо азотного живлення рослин. Діагностика нестачі азоту в рослинах. Біологічна дисоціація азоту рослинами.

Фосфорне живлення рослин. Значення фосфору для життєдіяльності рослин, його роль в обміні речовин і енергії. Використання різних форм фосфору с/г рослинами. Вплив фосфору на ріст кореневої системи і прискорений розвиток репродуктивних органів. Дія дефіциту фосфору на фізіологічні процеси і врожай. Діагностика нестачі фосфору в рослинах

Калійне живлення рослин. Живлення рослин калієм. Роль калію в метаболізмі рослин, поглинання його кореневою системою. Відношення культурних рослин до калію. Вплив дефіциту калію на метаболізм і врожай рослин. Діагностика нестачі калію в рослинах

Основні принципи застосування добрив. Кругообіг і баланс поживних речовин та гумусу ґрунту в інтенсивному землеробстві. Мінералізація органічної речовини і процеси гуміфікації. Відновлення родючості ґрунту. Бездефіцитний баланс гумусу і поживних речовин в ґрунті. Особливості застосування добрив в залежності від родючості ґрунтів.

Азотні мінеральні добрива. Загальна характеристика добрив, їх класифікація. Способи виробництва мінеральних добрив Види азотних добрив. Аміачні і аміачно-нітратні добрива. Амідні добрива. Рідкі азотні добрива та повільно діючі добрива

Азотні добрива, грунт і врожай. Запаси і форми азоту в ґрунті, шляхи його мобілізації. джерела нагромадження азоту в ґрунті. Взаємодія азотних добрив з ґрунтом в процесі їх перетворень. Порівняльна ефективність різних форм азотних добрив в залежності від властивостей ґрунту, рослин і особливостей агротехніки. Визначення оптимальних норм азотних добрив під с/г культури в різних грунтово-кліматичних зонах України. строки і способи внесення азотних добрив. Добрий метод внесення азотних добрив та його ефективність. Зниження втрат азоту в навколишнє середовище.

Фосфорні добрива. Значення фосфорних добрив у підвищенні врожаю і покращення якості продукції. Водорозчинні і напіврозчинні види фосфорних добрив. Фосфоритне борошно, мартенівські шлаки. Способи отримання фосфорних добрив.

Взаємодія фосфорних добрив з гумусом, ефективність їх використання. Вплив ґрунту на доступність фосфору рослинам. Здатність засвоєння рослинами важкорозчинних фосфатів. Порівняльна ефективність різних форм фосфорних добрив у залежності від властивостей ґрунту і біологічних особливостей рослин. Дози, строки і способи внесення фосфорних добрив.

Калійні добрива. Запаси калію у грунт і їх форми. Взаємодія калійних добрив з ґрунтом. Строки і способи внесення калійних добрив в залежності від їх вмісту у ґрунті, біологічних властивостей рослин та кліматичних умов. Розрахунки норм калію під різні с/г культури.

Складні добрива. Моноелементарні добрива. Складні елементарні добрива їх хімічна і агрономічна характеристика. Комбіновані мінеральні добрива, способи отримання і особливості застосування. Рідкі комплексні добрива. Правила змішування добрив. Нові перспективні форми добрив.

Вапнування кислих ґрунтів. Вплив кислотності ґрунтового розчину і вмісту кальцію на мінеральне живлення рослин. Відношення рослин і мікроорганізмів до реакції

ґрунтового розчину. Вплив реакції середовища на рухомість алюмінію. Вплив вапна на фізико-хімічні і біологічні властивості ґрунту. Види вапнякових добрив. Розрахунок норм внесення вапнякових добрив. Строки і способи внесення вапна на ґрунтах важкого і легкого гранулометричного складу.

Гіпсування солонців. Вплив натрію на фізичні та фізико-хімічні властивості засолених ґрунтів. Застосування гіпсу і фосфогіпсу при проведенні гіпсування солонців. Особливості застосування мінеральних добрив з одночасним гіпсуванням. Визначення норм гіпсу, місце і ефективність гіпсування у сівозміні.

Підстилковий і без підстилковий гній. Значення гною і інших органічних добрив для підвищення родючості ґрунту. Хімічний склад гною. Методи нагромадження і зберігання підстилкового і безпідстилкового гною. Вплив органічних добрив на родючість і властивості ґрунту. Норми гною і місце його внесення в сівозміні. строки і способи внесення гною. Спільне внесення органічних і мінеральних добрив.

Компости і їх застосування. Види компостів. Підвищення якості і ефективності рідкого гною шляхом його компостування. Норми, строки і місце внесення компостів у сівозміні.

Інші органічні добрива: пташиний послід, його хімічний склад і особливості використання.

Використання соломи на добриво. Можливість використання як добрива різних органічних міських і промислових відходів.

Торф – як добриво. Види торфу. Агрохімічна характеристика різних видів торфу і їх використання як добрива. Використання торфу для підстилки сільськогосподарських тварин, компостування з рідким гноєм та гноївкою. Дія торф'яних добрив на родючість ґрунту і врожай.

Зелені добрива. Зелені добрива, їх види і агрохімічна характеристика. Вплив зеленого добрива на збагачення ґрунту органічними речовинами, азотом, фосфором, калієм та іншими елементами. Використання бобових і хрестоцвітих рослин для сидеральних посівів. Строки і способи заробки сидератів у грунт. Ефективне використання сидератів у грунт. Ефективне використання сидератів у різних грунтово-кліматичних зонах України.

Способи і техніка внесення добрив. Основне внесення добрив як захід, що забезпечує живлення рослин протягом всього періоду вегетації. Строки і способи внесення основного добрива. Передпосівне внесення добрив його вплив на проростки рослин. Підживлення с/г культур. Техніка яка використовується для внесення добрив.

Основні принципи розрахунку добрив на запланований урожай. Урахування хімічних і фізіологічних властивостей ґрунту, вмісту поживних речовин у ґрунті та біологічних властивостей рослин. Методи розрахунку норм добрив. Сучасні методи розрахунку норм добрив; балансовий метод з урахуванням загальної врожайності, балансовий метод з урахуванням прибавки врожаю, метод з урахуванням показників бальної оцінки ґрунтів.

Система застосування добрив. Поняття про систему добрив. Основні принципи розробки системи добрив у сівозміні і в цілому по господарству. Вплив системи добрив на підвищення родючості ґрунту, врожайність, ефективне використання добрив, захист навколишнього середовища від хімічних речовин які використовуються в сільському господарстві.

Система удобрення в лісостеповій і перед гірській зонах України. Особливості живлення рослин в залежності від попередників. Система удобрення сільськогосподарських культур які вирощуються в даних зонах. Раціональне використання органічних і мінеральних добрив у сівозмінах Чернівецької області.

Загальне ґрунтознавство

Предмет та об'єкт загального ґрунтознавства, завдання і методи їх вирішення. Ґрунтознавство як наука. Поняття про ґрунти, визначення ґрунту. Ґрунт – особливе тіло

природи. Ґрунтовий індивідуум. Місце і функції ґрунту в природі. Ґрунт – основний засіб сільськогосподарського виробництва. Методи дослідження, що застосовуються в ґрунтознавстві. Зв'язок ґрунтознавства з другими науками, головний напрямок і розділи ґрунтознавства. Структурні рівні організації ґрунту. Основні етапи розвитку ґрунтознавства.

Морфологія ґрунтів. Фазовий склад ґрунту. Морфологічна будова ґрунту. Ґрунтовий профіль. Генетичні горизонти ґрунтів. Їх діагностика і символіка. Типи будови ґрунтового профілю. Переходи між горизонтами в профілі. забарвлення ґрунтів. Структура ґрунтів. Щільність і порозність ґрунтів. Мікросклад ґрунтів. Новоутворення в ґрунтах, їх систематика по формі, складу, розміщенню, походженню. Включення в ґрунтах.

Мінералогічний, гранулометричний та хімічний склад ґрунтів. Гранулометричний склад ґрунтів. Формування гранулометричного складу ґрунтів. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом. Вираження результатів гранулометричного складу ґрунтів. Мінералогічний склад ґрунтів. Формування мінералогічного складу ґрунтів. Первинні і вторинні мінерали в ґрунтах. Вивітрювання в ґрунті мінералів різної стійкості. Мінералогічний склад ґрунтів на різних ґрунтоутворюючих породах. Глинисті мінерали ґрунтів. Мінеральні перетворення в ґрунтах. Хімічний склад ґрунтів. Формування хімічного складу ґрунтів. Валовий хімічний склад ґрунтів, його зміни по ґрунтовому профілю, по гранулометричним фракціям. Зв'язок хімічного складу ґрунту з особливостями ґрунтоутворення. Вміст і сполуки в ґрунтах кремнію, алюмінію, заліза, кальцію, магнію, калію, вуглецю, азоту, фосфору та інших елементів.

Органічна речовина ґрунту. Джерела органічної речовини в ґрунті, їх характеристика. Короткий огляд розвитку вчення про гумус. Гумус ґрунту і його основні колоїдні властивості. Короткий огляд розвитку вчення про колоїдну природу гумусу в ґрунті. Схема будови міцели гумусових речовин. Залежність кількості обмінного кальцію в ґрунтах і вміст гумусу в них. Активний і пасивний гумус в ґрунтах і характерні його особливості. Розклад рослинних решток: мінералізація, гуміфікація, торфоутворення. Від чого залежить гуміфікація і гумусонакопичення. Географічні закономірності гумусоутворення. Груповий і фракційний склад ґрунтового гумусу. Властивості гумусових кислот. Органо-мінеральні комплекси в ґрунтах. Рухливість і міграція ґрунтового гумусу. Гумусовий профіль ґрунтів. Запаси гумусу в ґрунтах, роль гумусу в ґрунтах. Регулювання гумусного стану ґрунтів.

Вода у ґрунті. Форми, категорії і властивості ґрунтової води. Зв'язана і вільна вода. Динамічність ґрунтової води. Ґрунтово-гідрологічні константи. Доступність ґрунтової води рослинам. Рух води в ґрунті. Вологоємність ґрунту і її види. Екологічне значення ґрунтової води.

Ґрунтовий розчин. Формування ґрунтового розчину і його зв'язок з категоріями ґрунтової води. Склад ґрунтового розчину, його динамічність. Концентрація ґрунтового розчину і осмотичний тиск. Екологічне значення ґрунтового розчину.

Ґрунтове повітря. Вміст повітря в ґрунтах. Повітряна ємність і повітряна проникність ґрунтів. Склад ґрунтового повітря. Газообмін ґрунту з атмосферою, "дихання" ґрунту. Мікрогази в ґрунтовому повітрі. Аерація ґрунту. Екологічна роль ґрунтового повітря.

Кислотність і лужність ґрунтів. Реакція ґрунтів, її природа і особливості. pH ґрунтів. Активна і потенціальна (обмінна, гідролітична) кислотність ґрунтів. Лужність ґрунтів. Екологічне значення реакції ґрунту і методи її регулювання: вапнування, гіпсування, кислотування ґрунтів.

Ґрунтові колоїди і поглинальна здатність ґрунтів. Поняття про дисперсне середовище, дисперсну фазу і питому поверхню. Поверхневі явища в колоїдах. Стан колоїдів (гель, золь, гідрофобність). Коагуляція золів, гель і його динаміка. Пептизація колоїдів і їх оберненість.

Види поглинальної здатності ґрунтів, їх природа. Обмінне поглинання катіонів. Ємність поглинання. Насиченість ґрунтів основами. Обмінне поглинання аніонів. Екологічне значення поглинальної здатності ґрунтів.

Окиснювально-відновні процеси і радіоактивність в ґрунтах. Роль аерації, умов зволоження, мікроорганізмів, біохімічних процесів у створенні і підтриманні певної окиснювально-відновної обстановки в ґрунтах. Окиснювально-відновний потенціал ґрунтів, зв'язок з pH і його регулювання. Радіоактивні елементи в ґрунтах. Природні радіоактивні ізотопи: уран, радій, торій, калій. Їх розподіл в ґрунтах. Радіоактивні забруднення ґрунтів. Методи ізотопних індикаторів в ґрунтових дослідженнях.

Родючість ґрунтів. Поняття про ґрунтову родючість. Фактори і категорії родючості ґрунті. Оцінка родючості ґрунтів. Зміна родючості ґрунтів у процесі сільськогосподарського використання.

Фактори ґрунтоутворення і природна зональність ґрунтів. Фактори ґрунтоутворення. Клімат як фактор ґрунтоутворення. Типи кліматів і їх вплив на ґрунтоутворення. Кліматична оцінка зволоження ґрунтів. Організми як фактор ґрунтоутворення, відносна роль рослин, тварин, мікроорганізмів. Типи рослинної асоціації і їх вплив на ґрунтоутворення.

Гірські породи як фактор ґрунтоутворення. Рельєф як фактор ґрунтоутворення. Роль ґрунтових вод в ґрунтоутворенні. Час як фактор ґрунтоутворення. Історичність ґрунтоутворення. Діяльність людини як фактор ґрунтоутворення. Поняття про горизонтальну і вертикальну зональність ґрунтів.

Роль біологічного кругообігу речовин у ґрунтоутворенні. Поняття про малий біологічний кругообіг речовин. Цикли води, вуглецю, азоту, фосфору, кальцію, калію. біологічний кругообіг речовин в різних типах екосистем. Зміна біологічного кругообігу речовин діяльністю людини, регулювання циклів елементів.

Ґрунтотворний процес. Загальна схема ґрунтотворного процесу. Вивітрювання і ґрунтоутворення. Формування ґрунтового профілю, його генетичних горизонтів і ґрунтового покриву. Еволюція ґрунтів. Поняття про типи ґрунтоутворення. Загальні і часткові ґрунтоутворюючі процеси, мікропроцеси. Співвідношення між типом ґрунтоутворення і властивостями ґрунтів.

Ґрунтознавство зональне

Принципи систематики ґрунтів: поняття про систематику ґрунтів, таксономія ґрунтів, вітчизняна номенклатура ґрунтів, зарубіжні номенклатури ґрунтів, діагностика ґрунтів.

Дернові ґрунти: дерновий процес ґрунтоутворення, загальна характеристика дернових ґрунтів, дерново-карбонатні ґрунти, дернові скелетні ґрунти, дернові борові ґрунти, дернові глейові ґрунти. Гідроморфні ґрунти: Гідроморфне ґрунтоутворення: поняття про гідроморфні ґрунти, причини їх утворення, загальні властивості гідроморфних ґрунтів, оглеєння ґрунтів, глей та його види. Алювіальні ґрунти: заплавне ґрунтоутворення, класифікація алювіальних ґрунтів, властивості алювіальних ґрунтів, сільськогосподарське використання алювіальних ґрунтів. Болотні ґрунти: розповсюдження болотних ґрунтів, походження боліт, торфоутворення, типи боліт, класифікація та польова діагностика болотних ґрунтів, порівняльна характеристика болотних ґрунтів, особливості сільськогосподарського використання болотних ґрунтів. Заболочені (напівболотні ґрунти): загальне поняття, лугові та лугово-болотні ґрунти, поняття про заболочені ґрунти інших типів.

Кислі сіалітні профільно-диференційовані ґрунти: елювіально-ілювіальні процеси на сіалітній корів вивітрювання в холодних і помірних гумідних областях, підзолисті ґрунти, дерново-підзолисті ґрунти, болотно-підзолисті ґрунти, сірі лісові ґрунти.

Сіалітні оглинені ґрунти:

Бурі лісові ґрунти: поняття про бурі лісові ґрунти, історія його формування, географія, особливості факторів та умов ґрунтоутворення буроземів, генезис буроземів,

різноманітність, проблеми класифікації та діагностика бурих лісових ґрунтів, властивості буроземів, сільськогосподарське використання.

Коричневі ґрунти.

Нейтральні ізогумусові ґрунти:

Чорноземи: розповсюдження та екологія чорноземоутворення і чорноземів, генезис чорноземів, систематика чорноземів, порівняльна характеристика підтипів чорноземів (профільна характеристика, головні властивості), діагностика родів та видів чорноземів, сільськогосподарське використання чорноземів. Лугово-чорноземні ґрунти; Брюніземи; Вертисолі.

Засолені та лужні ґрунти:

Засолені ґрунти, солончаки: засолення ґрунтів, солончаки, солончакові та солончакуваті ґрунти; Солонці: загальна характеристика солонців, генезис солонців, класифікація солонців, властивості солонців, сільськогосподарське використання солонців; Солоді: генезис солодей, класифікація солодей, сільськогосподарське використання солодей.

Аридні гіпсово-вапнякові ґрунти:

Каштанові ґрунти: умови ґрунтоутворення та генезис каштанових ґрунтів, класифікація каштанових ґрунтів, склад і властивості каштанових ґрунтів, сільськогосподарське використання, лугово-каштанові ґрунти; Бурі напівпустельні ґрунти; Лугово-бурі напівпустельні ґрунти;Сіроземи;Сіро-коричневі ґрунти; Сіро-бурі пустельні ґрунти; Пустельні примітивні ґрунти.

Гірські ґрунти: загальні особливості ґрунтоутворення на гірських схилах, типи вертикальної зональності ґрунтів, особливості складу, будови і властивостей гірських ґрунтів; ґрунти Українських Карпат, сільськогосподарське використання гірських ґрунтів.

Землеробство

Наукові основи землеробства. Фактори та умови життя сільськогосподарських рослин та їх регулювання. Світло. Тепловий режим ґрунту. Роль тепла в житті рослин та мікроорганізмів. Відношення рослин до тепла. Надходження і витрачання тепла ґрунтом. Теплові властивості ґрунту. Заходи регулювання теплового режиму ґрунту.

Вода. Значення та роль води в житті рослин. Джерела надходження води в ґрунт. Водний режим ґрунту в різних районах України. Форми води та види вологоємкості ґрунту. Основні заходи регулювання водного режиму ґрунтів (боротьба з посухою та перезволоженням).

Повітря. Склад і значення ґрунтового повітря. Пористість та аерація ґрунту. Повітряні властивості ґрунту. Повітряний режим ґрунту та його регулювання. Агрофізична характеристика та структура ґрунту. Загальні фізичні властивості ґрунту. Структура та структурність ґрунту, їх агрономічне значення. Агрофізична деградація ґрунтів та заходи її запобігання. Заходи по збереженню і відновленню ґрунтової структури.

Поживний режим ґрунту. Потреба сільськогосподарських рослин в елементах живлення та запаси їх у ґрунті. Способи живлення рослин. Азотний режим ґрунту. Джерела надходження азоту в ґрунт. Біологічна фіксація азоту. Динаміка фосфору в ґрунті. Динаміка катіонів калію, кальцію, магнію і натрію в ґрунті. Поживний режим ґрунту та агротехнічні заходи його регулювання.

Родючість ґрунту та урожай. Поняття про родючість ґрунту її категорії та форми. Родючість і окультуреність ґрунтів. Агрофізичні, агрохімічні та біологічні показники родючості ґрунтів сільськогосподарських угідь, як основа їх продуктивності. Агрономічне значення та екологічна роль органічної частини ґрунту. Динаміка та відтворення родючості ґрунтів різних типів та прийоми її розширеного відтворення в інтенсивному землеробстві. Моделі родючості ґрунтів.

Бур'яни і боротьба з ними

Загальні відомості про бур'яни та засмічувачі. Шкода, яку спричиняють бур'яни. Екологія та біологічні особливості бур'янів. Класифікація бур'янів. Характеристика окремих біологічних груп бур'янів та основних їх представників. Малорічні бур'яни. Багаторічні бур'яни. Бур'яни-паразити. Методи дослідження забур'яненості полів та принципи складання карт забур'яненості. Класифікація заходів боротьби з бур'янами. Запобіжні заходи. Агротехнічні заходи боротьби з бур'янами. Біологічні заходи боротьби з бур'янами. Біологічні засоби зниження життєздатності насіння бур'янів у ґрунті. Хімічні заходи боротьби з бур'янами. Класифікація гербіцидів. Механізм вибіркової дії гербіцидів. Використання гербіцидів на посівах обновних с.-г. культур (дози, строки і способи застосування). Техніка застосування гербіцидів і заходи безпеки при роботі з ними. Заходи попередження негативної дії пестицидів на навколишнє середовище.

Сівозміни. Історія розвитку вчення про сівозміни. Поняття про сівозміни та їх ознаки. Відношення різних культур до повторних посівів. Класифікація сівозмін. Задачі сівозмін. Агрономічне обґрунтування переваг сівозмін в порівнянні з беззмінними посівами. Наукові основи правильного чергування культур. Вплив правильного чергування культур на водно-фізичні та хімічні властивості ґрунту. Вплив сівозміни на зменшення кількості бур'янів, шкідників і хвороб культурних рослин. Продуктивність сівозмін за умов біологізації землеробства. Економічне та організаційно-господарське значення сівозмін. Токсикоз ґрунту та шляхи його послаблення.

Обробіток ґрунту. Розвиток і сучасний стан наукових основ обробітку ґрунту. Досягнення і задачі обробітку ґрунту. Основні технологічні процеси при обробітку ґрунту. Фізико-механічні (технологічні) властивості ґрунту та їх вплив на якість обробітку ґрунту. Стиглість ґрунту. Вплив обробітку на основні властивості та режими ґрунту, умови росту і розвитку рослин. Система обробітку ґрунту під ярі культури. Зяблевий обробіток ґрунту після культур суцільної сівби. Лущення стерні. Комбінований та напівпаровий обробіток. Основний обробіток ґрунту після просапних культур і багаторічних трав. Особливості весняного обробітку ґрунту під ярі культури на полях, не оброблених з осені. Передпосівний та післяпосівний обробіток під ранні та пізні ярі культури. Система обробітку ґрунту під озимі культури. Обробіток чистих і кулісних парів. Обробіток зайнятих і сидеральних парів. Обробіток після непарових попередників. Обробіток після просапних попередників і багаторічних трав. Післяпосівний обробіток. Система обробітку цілинних і перелогових земель. Специфіка обробітку осушених торф'яників, зрошуваних, осушених, засолених і алювіальних ґрунтів. Агромеліоративні прийоми обробітку перезволожених земель. Протиерозійний обробіток ґрунту. Спеціальні прийоми обробітку ґрунтів, що піддаються водній та вітровій ерозії. Сівба сільськогосподарських культур. Післяпосівний обробіток ґрунту.

<u>Польові дослідження і картування ґрунтів</u>

Теоретичні основи ґрунтової картографії.

Завдання ґрунтових досліджень та їх направленість. Ґрунт як об'єкт картування. Наукове і практичне значення ґрунтових карт. Головні фактори ґрунтоутворення та їх роль в картографії ґрунтового покриву.

Загальне поняття про рельєф

Характеристика найважливіших елементів рельєфу. Роль ґрунтоутворюючих порід в картографії ґрунтів. Поняття про структуру ґрунтового покриву: історія розвитку питання, відображення типів структур ґрунтового покриву і найменшої картографічної одиниці в структурі ґрунтового покриву – "елементарного ґрунтового ареалу". Поняття про ґрунтові комбінації, сполучення, варіації, комплекси, плямистості, варіації, тацети. Мікро-, мезо-, макрокомбінації ґрунтів у різних природних зонах.

Види ґрунтових зйомок за масштабом. Підготовчий період крупно масштабної ґрунтової зйомки. Види ґрунтових зйомок за масштабом, їх призначення. Зміни масштабу зйомки залежно від специфіки господарства, складності категорії місцевості. Головні

завдання підготовчого періоду. Підбір і вивчення літератури. Організація ґрунтової експедиції. Спорядження експедиції. Підбір картографічного матеріалу. Складання робочого систематичного списку ґрунтів. Побудова картограми крутизни схилів.

Польовий період ґрунтової зйомки крупного масштабу. Головне призначення карт крупного масштабу. Зміст ґрунтової карти. Рекогносцировка. Планування робочих маршрутів. Види ґрунтових розкриттів, їх норми і прив'язка. Техніка польового обстеження (закладка розрізу, опис природних умов місця закладення розрізу, морфологічний опис ґрунту, відбір ґрунтових зразків, техніка взяття монолітів). Визначення границь і виділення ґрунтових контурів. Найменший ґрунтовий контур, що підлягає виділенню. Попередній обробіток польових матеріалів.

Камеральний період крупномасштабної ґрунтової зйомки. Завдання камерального періоду. Обробіток матеріалів польового ґрунтового обстеження. Складання таблиць морфологічних ознак ґрунтів. Контрольний перегляд зразків. Підготовка зразків до аналізу. Програма аналітичних робіт. Вироблення кінцевої класифікації ґрунтів. Складання і оформлення ґрунтової карти, додаткових картографічних матеріалів, їх ілюмінування. Нарис до ґрунтової карти, головні розділи нарису. Контроль і приймання робіт.

Детальна, середньомасштабна, дрібномасштабна ґрунтова зйомка. Призначення детальної ґрунтової зйомки. Зйомка на "ключах", мікро-, мезо-, макроключі. Особливості проведення польових робіт. Принципи виділення контурів ґрунтів. Середньомасштабна зйомка, її призначення. Зміст ґрунтової карти. Польовий і камеральний спосіб складання карти. Складання нарису до ґрунтової карти районів і областей. Дрібномасштабна зйомка, її призначення. Зміст ґрунтової карти. Способи складання карти – польовий і камеральний (генералізація).

Коректування ґрунтових карт. Поняття про коректування, випадки, при яких стандартом вимагається коректування, методика та технологія коректування крупно масштабних ґрунтових карт.

Огляд сучасної картографії ґрунтів за кордоном. Особливості картографічних робіт в Англії, Німеччині, США, Бразилії.