ЗМІСТ

ВСТУП 8

Розділ 1. ПРЕДМЕТ, МЕТОДИ, ЗАВДАННЯ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ АГРОХІМІЇ 12
1.1. Предмет, методи і завдання агрохімії 12
1.2. Історія розвитку агрохімії 15
1.3. Основні закони агрохімії 20
1.4. Удобрення – основний чинник підвищення врожаю 22
1.5. Виробництво добрив та їх ефективність 23

Розділ 2. ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН 27
2.1. Хімічний і біохімічний склад рослин 27
2.2. Надходження елементів живлення в рослини 33
2.2.1. Шляхи надходження елементів живлення в рослини 33
2.2.2. Сполуки, у яких рослини поглинають елементи живлення 37
2.2.3. Фізіологічна реакція солей 40
2.3. Вплив екологічних чинників на засвоєння рослинами елементів живлення 41
2.4. Особливості живлення рослин у різні періоди вегетації 52
2.5. Вплив мінерального живлення на біологічну цінність урожаю 54

Розділ 3. КЛАСИФІКАЦІЯ УДОБРЮВАЛЬНИХ І БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ ПРОДУКТІВ ТА ЇХ ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ 59
3.1. Класифікація удобрювальних і біологічно-активних продуктів 59
3.2. Основні технологічні властивості мінеральних добрив 65
3.3. Регулятори росту рослин та антистресанти 66
3.4. Функціональні та хелатні удобрювальні продукти 74
3.5. Дефоліанти, десиканти і сениканти 79
3.6. Інгібітори нітрифікації 81
3.7. Мікробні удобрювальні продукти 82

Розділ 4. ХІМІЧНА МЕЛІОРАЦІЯ ҐРУНТІВ 91
4.1. Відношення сільськогосподарських культур до реакції ґрунту 92
4.2. Значення кальцію й магнію для ґрунту і живлення рослин 97
4.3. Визначення потреби, доз і місця проведення вапнування в агроценозах 100
4.4. Ефективність вапнування ґрунтів 112
4.5. Хімічна меліорація солонцевих ґрунтів 113

Розділ 5. МАКРОЕЛЕМЕНТИ І МАКРОДОБРИВА
5.1. Азот та азотні добрива
5.1.1. Значення азоту для рослин
5.1.2. Азотний фонд ґрунту
5.1.3. Колообіг азоту в природі
5.1.4. Форми азотних добрив
5.1.5. Особливості застосування азотних добрив
5.2. Фосфор і фосфорні добрива
5.2.1. Значення фосфору для рослин
5.2.2. Фосфатний фонд ґрунту
5.2.3. Колообіг фосфору в природі
5.2.4. Форми фосфорних добрив
5.2.5. Взаємодія фосфорних добрив із ґрунтом
5.2.6. Особливості застосування фосфорних добрив
5.3 Калій і калійні добрива
5.3.1. Значення калію для рослин
5.3.2. Калійний фонд ґрунту
5.3.3. Колообіг калію в природі
5.3.4. Форми калійних добрив
5.3.5. Взаємодія калійних добрив із ґрунтом
5.3.6. Особливості застосування калійних добрив
5.4. Сірка і сірчані добрива
5.5. Комплексні добрива
5.5.1. Змішані добрива
5.5.2. Складнозмішані добрива
5.5.3. Складні добрива
5.5.4. Рідкі комплексні добрива

Розділ 6. МІКРОЕЛЕМЕНТИ І МІКРОДОБРИВА
6.1. Значення мікроелементів для рослин
6.2. Агрохімічна характеристика мікроелементного складу ґрунтів
6.3. Види мікродобрив
6.3.1. Бор і борні добрива
6.3.2. Манган і манганові добрива
6.3.3. Мідь і мідні добрива
6.3.4. Цинк і цинкові добрива
6.3.5. Кобальт і кобальтові добрива
6.3.6. Молібден і молібденові добрива
6.3.7. Залізо і залізисті добрива
6.3.8. Силіцій і силіцієві добрива
6.4. Особливості застосування мікродобрив

Розділ 7. ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА
7.1. Гній
7.1.1. Підстилковий гній
7.1.2. Безпідстилковий гній
7.2. Гноївка

7.3. Пташиний послід....256
7.4. Фекалії....258
7.5. Торф....258
7.6. Солома, післязбиральні та кореневі рештки....260
7.7. Сапропель....264
7.8. Зелені добрива....265
7.9. Компости....269
7.9.1. Торф'яні компости....270
7.9.2. Компости на основі промислових і комунальних відходів....271
7.9.3. Вермикомпости....273
7.10. Органо-мінеральні добрива....274
7.11. Ферментовані добрива....274

Розділ 8. ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСТОСУВАННЯ УДОБРЮВАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ....276
8.1. Концепція 4-х правил удобрення та поняття лімітувального чинника....276
8.2. Способи внесення удобрювальних продуктів....279
8.3. Строки застосування удобрювальних продуктів....283
8.3.1. Основне удобрення....283
8.3.2. Припосівне удобрення....284
8.3.3. Підживлення....289
8.3.4. Періодичне (запасне) удобрення....308
8.4. Технології зберігання, підготовки і застосування удобрювальних продуктів....310
8.4.1. Транспортування та зберігання удобрювальних продуктів....310
8.4.2. Технології внесення удобрювальних продуктів....313
8.4.3. Внесення удобрювальних продуктів авіацією....315
8.4.4. Фертигація....315
8.4.5. Диференційоване (точне) внесення удобрювальних продуктів....316
8.5. Оцінювання якості підготовки і внесення удобрювальних продуктів....318
8.6. Техніка безпеки і виробнича санітарія під час роботи з удобрювальними продуктами....320

Розділ 9. ОСНОВНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ....322
9.1. Принципи складання систем удобрення....322
9.2. Особливості зональних систем удобрення....327
9.3. Агрохімічні та фізіолого-екологічні основи системи удобрення....330
9.3.1. Біологічні потреби рослин в елементах живлення....330
9.3.2. Ґрунтово-кліматичні умови....338
9.3.3. Агротехнологічні умови....340
9.3.4. Баланс елементів живлення і гумусу в ґрунті....341
9.4. Діагностика живлення рослин і визначення потреби у добривах....346
9.4.1. Відбирання зразків ґрунту та рослин і методи діагностики їх живлення....346
9.4.2. Способи визначення доз добрив....357
9.5. Методика складання річних і календарних планів застосування добрив....366
9.6. Оцінювання ефективності системи застосування добрив....370

Розділ 10. ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ ТА УДОБРЕННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР 373
10.1. Пшениця озима 373
11.2. Жито озиме 391
10.3. Ярі зернові культури 394
10.4. Зернобобові культури 397
10.5. Кукурудза 404
11.6. Гречка 414
11.7. Рис 417
11.8. Буряк цукровий 419
10.9. Соняшник 425
10.10. Льон-довгунець 431
10.11. Картопля 433
10.12. Ріпак 442

Розділ 11. ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ ТА УДОБРЕННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР 456
11.1. Вимоги овочевих культур до реакції ґрунту і поживних речовин 456
11.2. Особливості застосування добрив під овочеві культури 459
11.3. Удобрення ранніх овочів 464
11.4. Живлення та удобрення капустяних культур 468
11.5. Живлення та удобрення плодових культур 474
11.5.1. Живлення та удобрення помідора, перцю, баклажана 474
11.5.2. Живлення та удобрення огірка, кабачка, патисону 479
11.5.3. Живлення та удобрення гарбуза, кавуна, дині 482
11.6. Живлення та удобрення цибулинних культур 485
11.7. Живлення та удобрення коренеплідних культур 487
11.8. Живлення та удобрення листкових (зеленних) культур 490

Розділ 12. ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ ТА УДОБРЕННЯ ПЛОДОВИХ, ЯГІДНИХ КУЛЬТУР І ВИНОГРАДУ 493
12.1. Вимоги плодових і ягідних культур до умов росту 493
12.2. Відношення плодових культур до реакції ґрунту та доцільність його вапнування 497
12.3. Вміст елементів живлення в ґрунті та їх значення для плодових культур 499
12.4. Застосування добрив під плодові культури 504
12.4.1. Удобрення органічними добривами 504
12.4.2. Удобрення мінеральними добривами 505
12.4.3. Позакореневі підживлення 513
12.5. Живлення та удобрення горіхоплідних культур 515
12.6. Удобрення ягідних культур 517
12.7. Живлення та удобрення винограду 527
12.7.1. Вимоги до ґрунту та умов мінерального живлення 527
12.7.2. Удобрення винограду 529

Розділ 13. ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ ТА УДОБРЕННЯ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ТА В ЗАХИЩЕНОМУ ҐРУНТІ 536
13.1. Особливості живлення та удобрення культур в умовах зрошення 536
13.2. Особливості живлення рослин у захищеному ґрунті.....546
13.3. Ґрунти, субстрати і сорбенти.....553
13.4. Застосування добрив у захищеному ґрунті 561

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 566