

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І.Душечкіна

Відокремлений підрозділ
Заліщицька міжкафедральна навчальна лабораторія



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету,
д. с.-г. наук, професор Тонха О.Л.

” 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засіданні кафедри агрохімії та якості
продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна

Протокол № від <<>> 2020 р.

Завідувач кафедри,

д. с.-г. наук, проф Бикін А.В.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Живлення рослин

(назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 201 Агрономія

спеціальність 201 Агрономія

1. Опис навчальної дисципліни

Живлення рослин

(назва)

Освітній ступінь, спеціальність, освітня програма		
Освітній ступінь	Бакалавр (бакалавр, спеціаліст, магістр) (
Спеціальність	201 Агрономія (шифр і назва)	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	(назва)	
Форма контролю	<u>Екзамен</u> ,	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2020-2021	2020-2021
Семестр		<u> I </u>
Лекційні заняття		6 год.
Практичні, семінарські заняття		-год.
Лабораторні заняття		4 год.
Самостійна робота		140 год.
Індивідуальні завдання	-	год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни “Живлення рослин” полягає у формуванні у студентів знань та умінь з відтворення родючості ґрунті, використання добрив та сучасних методів аналізу у системі ґрунт -добриво-рослина-клімат.

Живлення рослин є інтегрованою дисципліною, яка узагальнює наукову інформацію з таких дисциплін, як хімія, ґрунтознавство, рослинництво, землеробство, фізіологія, інформатика, екологія, метеорологія та ін.

Як дисципліна, живлення рослин займає одне з провідних місць в формуванні спеціалістів аграрного сектору для практичної роботи в сільськогосподарському виробництві та науково-дослідній роботі в умовах ринкових відносин.

Завдання вивченням дисципліни є формування у фахівця теоретичних знань і практичних навичок з підтримання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

- **знати:**
- особливості живлення рослин та методи його регулювання;
- властивості ґрунту у зв'язку із живленням рослин і застосуванням добрив;
- роль добрив у сприянні попередження розвитку патогенної мікрофлори;
- особливості сумісного використання добрив і засобів захисту рослин;
- систему застосування добрив та агрохімсервісу;
- вплив добрив на біосферу.
- **вміти:** визначити рівень забезпеченості сільськогосподарських культур поживними речовинами та забезпечити оптимальні умови їх вирощування;
- вміти розпізнавати добрива та забезпечити оптимальні умови для їх зберігання і транспортування;
- вміти застосувати добрива сумісно з засобами захисту рослин;
- встановлювати норми та визначати форми і способи внесення добрив, визначити економічну та енергетичну ефективність їх застосування;
- запобігати забрудненню біосфери у процесі використання добрив.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК): Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Розвиток умінь аналізу технологій вирощування сільськогосподарських культур, застосування добрив і підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва;

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): здатність застосовувати знання та розуміння живлення сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

3. Програма та структура навчальної дисципліни „Живлення рослин„ для:
 – повного терміну заочної форми навчання

	Тема	Загальна кількість годин	Заочна форма		
			Лекції, год.	Лабораторні роботи, год.	Самостійна робота, год.
1	Живлення рослин як науково основа землеробства	74	2	2	70
	Вступ. Предмет, методи та історія. Хімічний склад та живлення рослин. Вміст елементів живлення та їх перетворення, доступність для рослин. Види вбирної здатності ґрунту та їх роль при застосуванні добрив.		2	2	35
	Хімічна меліорація ґрунту. види вапнякових матеріалів та матеріалів для гіпсування, їх характеристика, взаємодія з ґрунтом. Вплив вапнування на ефективність добрив та стійкість рослин до хвороб.		-	-	35
2	Добрива, їх класифікація та взаємодія з ґрунтом	76	4	2	70
	Класифікація добрив. Застосування мінеральних добрив як захід підвищення врожаю с.-г. культур		2	2	30
	Норми, строки і способи застосування добрив в залежності від ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей рослин.		-	-	20
	Органічні добрива, характеристика, особливості використання. Способи зберігання гною та процеси, які при цьому відбуваються.		2	-	20
	Всього	150	6	4	140

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розподіл добрив у сівозміні та визначення насиченості органічними і мінеральними добривами в землеробстві господарства.	2
2	Розрахунок норм добрив на запланованих врожай та приріст врожаю.	2

6. Контрольні питання

1. Хімічний склад та живлення рослин.
2. Склад ґрунту, характеристика фаз ґрунту.
3. Види вбирної здатності ґрунту, їх роль у взаємодії ґрунту з добривами та живленні рослин.
4. Механічна і хімічна вбирна здатність ґрунту.
5. Біологічна і фізична вбирна здатність ґрунту.
6. Основні закономірності фізико-хімічної вбирної здатності ґрунту.
7. Поняття про ґрунтовий вбирний комплекс.
8. Хімічний склад рослин. Повітряне і кореневе живлення рослин.
9. Фактори росту рослин. Роль окремих макро- і мікроелементів у живленні рослин та їх вплив на якість продукції.
10. Сучасне уявлення про надходження поживних речовин і засвоєння їх рослинами.
11. Фактори, що впливають на надходження поживних елементів у рослину.
12. Вплив умов мінерального живлення на вміст білків, жирів, вуглеводів та інших важливих речовин у рослинах.
13. Види кислотності в ґрунті. Розрахунок норм вапна.
14. Кислотність ґрунтів та її види. Визначення необхідності проведення вапнування ґрунту.
15. Встановлення необхідності вапнування і норм вапна залежно від кислотності і механічного складу ґрунту, особливостей рослин і набору культур в сівозміні.
16. Види вапнякових матеріалів, їх характеристика. Дія вапна на ґрунт.
17. Строки і способи внесення вапнякових матеріалів. М'які вапнякові матеріали.
18. Встановлення необхідності гіпсування ґрунтів. Норми, способи і строки внесення гіпсу.
19. Матеріали для гіпсування ґрунтів, їх взаємодія з ґрунтом.
20. Класифікація добрив.
21. Строки та способи внесення добрив.
22. Фізіологічна реакція добрив та ефективність застосування на різних ґрунтових відмінах.
23. Сполуки азоту в ґрунті і їх перетворення.
24. Значення азоту для рослин і особливості азотного живлення.

25. Азотні добрива. Шляхи підвищення ефективності їх використання.
26. Азотовмісні мінеральні добрива, їх класифікація. Властивості нітратних добрив, їх застосування.
27. Аміачні азотні добрива, їх склад, властивості і застосування.
28. Амонійні азотні добрива, властивості і застосування.
29. Нітратні азотні добрива, властивості і застосування.
30. Амідні азотні добрива. Сечовина, її склад, властивості і застосування.
31. Рідкі азотні добрива, їх склад, властивості і застосування.
32. Характеристика амонійно-нітратної групи добрив, властивості, взаємодія з ґрунтом.
33. Повільнодіючі азотні добрива, їх властивості, добування і застосування.
34. Особливості використання азотних добрив під різні сільськогосподарські культури.
35. Фізіологічна роль фосфору в рослинах.
36. Мінеральні і органічні сполуки фосфору в ґрунті, їх доступність рослинам.
37. Роль фосфору в рослинах. Значення фосфорних добрив у підвищенні врожаїв сільськогосподарських культур.
38. Хімічний склад рослин. Фізіологічна роль фосфору в рослинах.
39. Взаємодія фосфорних добрив з ґрунтом. Норми, строки і способи внесення фосфорних добрив.
40. Класифікація фосфорних добрив, поклади і сировина для їх виробництва.
41. Суперфосфат (простий і подвійний, гранульований і порошкоподібний).
42. Преципітат, його склад, властивості і застосування.
43. Важкорозчинні фосфорні добрива, характеристика і застосування.
44. Фосфоритне борошно, його склад, добування, властивості і умови ефективного використання.
45. Форми калію в ґрунті, їх значення у живленні рослин.
46. Роль калію у рослинах. Значення калійних добрив у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур та покращенні показників їх якості.
47. Роль калію в рослинах і особливості калійного живлення.
48. Класифікація калійних добрив. Взаємодія калійних добрив з ґрунтом.
49. Безхлорні калійні добрива, характеристика і застосування.
50. Хлористий калій. Властивості, добування і застосування.
51. Сирі калійні добрива, їх склад, властивості і застосування.
52. 40% змішана калійна сіль і калімагnezія, їх склад, властивості і умови ефективного використання.
53. Комплексні добрива, їх класифікація та значення.
54. Комбіновані (складнозмішані) комплексні добрива, їх склад, властивості і застосування.
55. Рідкі комплексні добрива, їх властивості і застосування.
56. Складні комплексні добрива, їх властивості і застосування.
57. Змішані комплексні добрива, їх властивості і застосування. Правила змішування мінеральних добрив.
58. Мікродобрива, їх класифікація, значення та особливості застосування.

59. Вміст і значення мікроелементів у живленні рослин, характеристика борних мікродобрив.
60. Роль мікроелементів у живленні рослин. Цинкові мікродобрива, характеристика і застосування.
61. Мікродобрива, що містять мідь і марганець. Їх характеристика і застосування.
62. Бактеріальні та ристактивуєчі препарати.
63. Органічні добрива. Значення гною та інших органічних добрив у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур і родючості ґрунту.
64. Гній, способи зберігання та застосування під сільськогосподарські культури.
65. Пташиний послід, його склад, способи зберігання і застосування.
66. Гноївка і сеча, їх склад, зберігання і застосування.
67. Види і типи торфу, його агрохімічна характеристика, застосування в сільському господарстві.
68. Торфо-мінеральні компости, техніка приготування і ефективність застосування.
69. Торфофекальні, торфогнойові компости, їх значення, техніка приготування і внесення.
70. Зелене добриво. Рослини-сидерети, техніка їх вирощування і застосування.
71. Добрива і навколишнє середовище.
72. Біологічні особливості живлення та удобрення озимої пшениці.
73. Біологічні особливості живлення та удобрення цукрових буряків.
74. Біологічні особливості живлення та удобрення картоплі.
75. Біологічні особливості живлення та удобрення бобових культур.
76. Біологічні особливості живлення та удобрення овочів.
77. Біологічні особливості живлення та удобрення ячменю.

7. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

8. Форми контролю

Модулі, іспит

9. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

10. Методичне забезпечення

1. Система застосування добрив. Методичні вказівки до виконання курсової роботи. – К., ЦП Компрінт, 2019. – 65 с.
2. Агрономічна хімія. Методичні вказівки. К., ЦП Компрінт, 2019.

11. Рекомендована література

Базова

1. Агрохімія: Підручник / М.М. Городній, А. В. Бикін, Л.М. Нагаєвська. – К.: ТОВ “Алефа”, 2003. – 786 с.
2. Городній М.М. Агрохімія: Підручник. – К.: Арістей, 2008. – с. 933
3. Минеев В.Г. Агрoхимия: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 720 с.
4. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення: Підручник / Дж. Гофман, О. Ван Клімпут, М. Бьоме, С. Городній та ін.; Під ред. Дж. Гофмана та М.М. Городнього. – К.: Арістей, 2004. – 488 с.
5. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив. – К.: Вища шк., 2002. – 318 с.
6. Агрoхімічний аналіз: Підручник / М.М. Городій, А.В. Бикін та ін.; За ред. М.М. Городнього. – К.: Арістей, 2007. – 623 с.

Допоміжна

1. Власюк П.А. Биологические элементы в жизни растений. – К.: Наукова думка, 1969. – 460 с.
2. Довідник працівника агрохімслужби / Під ред. Б.С. Носка. – К.: Урожай, 1986.
3. Лісовал А.П. Методи агрохімічний досліджень. – К.: Видавничий центр НАУ, 2001. – 247 с.
4. Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 235 с.

5. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е.Г. Дегодюк, В.Ф. Сайко, М.С. Корнійчук та ін.; За ред. Е.Г. Дегодюка. – К.: Урожай, 1992. – 320 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Програма Агростат
2. Пакет Microsoft XL
3. Програма Nat cad

Зміст дисципліни

Змістовий модуль 1. Хімічний склад рослин та живлення

Тема лекційного заняття 1. Хімічний склад рослин, роль окремих мікроелементів в житті рослини. Живлення рослин та методи його регулювання. Хімічний склад рослин. Умови живлення рослин і удобрення ґрунтів – основне завдання агрохімії. Живлення як один з основних факторів у житті рослин. Повітряне і кореневе живлення рослин. Їх взаємозв'язок.

Роль окремих макро- і мікроелементів у живленні рослин, їх вплив на якість сільськогосподарської продукції.

Вміст і співвідношення елементів живлення в рослинах, поняття про біологічний і господарський винос поживних речовин сільськогосподарськими рослинами.

Сучасне уявлення про надходження поживних речовин і засвоєння їх рослинами.

Вимоги рослин до умов живлення в різні періоди їх росту. Динаміка використання поживних речовин протягом вегетаційного періоду.

Засвоєння рослинами поживних речовин із важкорозчинних сполук.

Значення концентрації і реакції рН розчину, антагонізму іонів, фізіологічної зрівноваженості та інших факторів для надходження поживних речовин у рослини.

Фізіологічна реакція солей (добрив). Поживні суміші для вирощування рослин. Гідропоніка.

Змістовий модуль 2. Агрохімічні властивості ґрунту в зв'язку з живлення рослин і застосування добрив та хімічна меліорація ґрунту

Тема лекційного заняття 1. Склад ґрунту, вміст поживних речовин в ґрунті і картограми забезпеченості рослин поживними речовинами. Види вбирної здатності ґрунту хімічна меліорація ґрунту. Види вапнякових матеріалів та матеріалів для гіпсування, їх характеристика, взаємодія з ґрунтом. Склад ґрунту. Мінеральна і органічна частини ґрунту як джерело елементів живлення рослин. Вміст елементів живлення рослин у різних фракціях мінеральної частини ґрунту. Форми хімічних сполук у ґрунті. Гумус ґрунту і його значення для родючості. Вміст поживних речовин і їх доступність для рослин у різних ґрунтах. Хімічні та біологічні процеси в ґрунті і їх роль в перетворення поживних речовин і підвищенні ефективної родючості ґрунту. Роль мікроорганізмів у процесі перетворення поживних речовин у ґрунті.

Види вбирної здатності ґрунту, їх роль при взаємодії ґрунту з добривами і в живленні рослин. Роль К.К. Гедройца, Д.М. Прянишнікова, А.А. Шмука та інших в розробці питань вбирної здатності ґрунту. Значення колоїдної фракції ґрунту для взаємодії ґрунту з добривами.

Основні закономірності, які визначають характер взаємодії добрив з ґрунтовим вбирним комплексом.

Значення кислотності ґрунту, ємкості вбирання, буферності, складу і співвідношення ввібраних катіонів для процесів їх взаємодії з добривами і живленням рослин.

Агрохімічна характеристика різних типів ґрунтів України. Агрохімічний аналіз ґрунту з метою оцінки його забезпеченості елементами живлення для рослин, визначення потреби в добривах і коригування їх норм.

Змістовий модуль 3. Добрива, їх класифікація та взаємодія з ґрунтом

Тема лекційного заняття 1. Класифікація добрив. Азотні, фосфорні, калійні добрива їх характеристика та застосування.

Азотні добрива. Класифікація азотних добрив, їх склад, властивості і використання. Аміачна селітра. Вапнячно-аміачна селітра. Сульфат амонію-натрію. Сірчаноокислий амоній. Хлорид амонію. Натрієва і кальцієва селітри. Сечовина. Рідкий аміак, аміачна вода, аміакати, КАС-28, КАС-32, повільно діючі азотні добрива. Перетворення азоту добрив у ґрунті і використання його рослинами. Вплив азотних добрив на реакцію ґрунтового розчину. Ефективність різних добрив залежно від властивостей ґрунту, виду рослин і способу внесення добрив. Норми. Строки і способи внесення азотних добрив під різні культури.

Значення азотних добрив для підвищення врожайності, поліпшення якості продукції в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Заходи підвищення ефективності азотних добрив.

Фосфорні добрива. Проблема фосфору в землеробстві і способи її розв'язання. Роль фосфору в рослинах. Значення фосфорних добрив для підвищення врожаїв та стійкості культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Мінеральні і органічні сполуки фосфору в ґрунті і їх перетворення. Кругообіг і баланс фосфору в природі і їх перетворення. Кругообіг і баланс фосфору в природі і господарстві.

Сировина для виробництва фосфорних добрив в Україні. Родовища апатитів і фосфоритів у країнах СНД та інших країнах. Класифікація фосфорних добрив, їх склад і властивості. Суперфосфат (простий і подвійний, гранульований і порошкоподібний).

Преципітат. Фосфоритне борошно і умови його ефективного використання. Роль учених у розробці цього питання. Заходи підвищення ефективності фосфоритного борошна. Томасшлак. Термофосфати. Фосфатшлак. Знефторений фосфат. Поліфосфати. Використання відходів промисловості, які містять фосфор. Перспективи використання червоного фосфору як добрива. Взаємодія фосфорних добрив з ґрунтом. Вбирання фосфоритів у різних ґрунтах. Післядія фосфорних добрив. Норми, строки, способи внесення фосфорних добрив під різні культури, використання фосфорних добрив про запас. Локальне внесення – найбільш ефективний спосіб використання суперфосфату. Вплив фосфорних добрив на врожай різних сільськогосподарських культур і його якість. Методи підвищення ефективності фосфорних добрив. Фосфорні добрива як джерело підвищення стійкості рослин проти захворювань.

Калійні добрива. Значення калію для рослин. Особливості застосування калійних добрив у різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Сполуки калію у ґрунті. колообіг і баланс калію в природі і господарстві. Родовища калійних солей в Україні та в інших країнах.

Класифікація калійних добрив, їх склад, властивості і використання. Хлористий калій - основне калійне добриво. Крупнокристалічний сильвін. 40% калійна сіль. Сірчаноокислий калій. Калімагнезія і калімаг. Калій-електороліт і цементний пил. Сирі калійні солі (сильвініт, карналіт, каїніт, полікаліт, лангбейніт та ін.). Попіл як добриво.

Взаємодія калійних добрив з ґрунтом. Значення хлоридів, сульфатів, натрію і магнію, які входять до складу калійних добрив, для різних рослин. Використання калійних добрив залежно від біологічних особливостей рослин і ґрунтово-кліматичних умов. Вплив вапнування, внесення гною та інших заходів на ефективність калійних добрив. Норми, строки і способи внесення калійних добрив під різні культури. Вплив калійних добрив на врожайність і якість продукції різних культур.

Використання калійних добрив при інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Тема лекційного заняття 2 Комплексні добрива їх класифікація, характеристика та застосування. Мікродобрива та застосування. Органічні добрива характеристика, особливості використання.

Комплексні добрива. Поняття про комплексні, змішані, комбіновані і складні добрива, їх економічне і агротехнічне значення.

Способи одержання, склад, властивості і використання комплексних добрив. Амофос і діамофос, амонізований суперфосфат, калійна селітра, поліфосфати амонію, нітрофос і нітрофоски, нітроамофос і нітроамофоски, карбоамофоски. Боратовий, молібденізований і з іншими мікроелементами суперфосфати, магній-амоній фосфат. Рідкі комплексні добрива. Перспективи використання комплексних добрив в Україні. Тукоsumіші, їх склад, властивості, значення змішування добрив. Комплексні добрива як інгредієнт захисту рослин проти захворювань.

Мікродобрива. Значення мікроелементів для рослин. Вміст мікроелементів у ґрунтах. Добрива, які містять бор, цинк, марганець, мідь, молібден та інші мікроелементи. Полімікродобрива. Використання мікродобрив залежно від ґрунтових умов і біологічних особливостей культур.

Роль мікродобрив при вирощуванні сільськогосподарських культур за інтенсивними технологіями.

Умови ефективного використання мікродобрив в Україні.

Мікроелементи і розвиток різних захворювань культур. Сумісне використання добрив з хімічними засобами захисту рослин (гербіцидами, пестицидами тощо). Поєднання використання хімічних засобів захисту при основному удобренні, рядковому внесенні добрив та проведенні підживлення сільськогосподарських культур.

Органічні добрива. Значення гною та інших органічних добрив у підвищенні врожаю сільськогосподарських культур і родючості ґрунтів.

Гній як джерело елементів живлення для рослин і його роль у кругообігу поживних речовин в землеробстві. Масова частка гною в загальному балансі елементів живлення. Д.М. Прянишніков про роль гною у зв'язку із зростанням виробництва мінеральних добрив. Значення гною як джерела поповнення ґрунту

органічними речовинами для підтримки і збільшення вмісту гумусу, підвищення ефективності мінеральних добрив.

Оплата гною приростами врожаїв культур в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Значення правильного поєднання органічних і мінеральних добрив. Різновидності гною - підстилковий, безпідстилковий (рідкий, напіврідкий), їх складові частини. Хімічний склад і якість гною різних тварин.

Підстилковий гній. Види підстилки, її значення, склад і використання. Способи зберігання гною, процеси, які відбуваються при цьому, їх оцінка. Ступінь зберігання гною. Зберігання гною в гноєсховищі і в полі. Заходи підвищення якості та удобрювальної цінності підстилкового гною. Компостування його з торфом і фосфоритним борошном. Норми і глибина загортання підстилкового гною в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Безпідстилковий гній. Склад, властивості і використання.

Приготування, зберігання і використання рідкого напіврідкого гною на врожай сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Порівняльна засвоюваність рослинами азоту, фосфор, калію із гною і мінеральних добрив.

Склад, зберігання гноївки і використання її на добриво. Пташиний послід, його склад, зберігання і використання. Використання соломи на добриво.

Змістовий модуль 4 Система застосування добрив у сівозмінах господарства.

Тема лекційного заняття 1 Система використання добрив у господарствах.

Баланс поживних елементів у землеробстві господарства.

Поняття про систему удобрення. Система використання добрив як наукова основа раціонального використання добрив у землеробстві країни.

Завдання системи удобрення. Умови розробки раціональної системи удобрення в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур (планове завдання по виробництву продукції, особливості живлення, агротехніка, чергування культур у сівозміні, властивості ґрунту і добрив, що використовуються, кліматичні, організаційно-економічні умови) і можливості їх регулювання, поняття про баланс поживних речовин у землеробстві. Баланс як основа для розробки системи удобрення. Види балансу. Господарський баланс, його статті і показники. Баланс основних елементів живлення в землеробстві країни, господарства.

Балансово-розрахункові методи визначення норм добрив. Класифікація методів визначення норм добрив під сільськогосподарські культури: балансово-розрахунковий метод визначення норм добрив на плановий врожай; балансово-розрахунковий метод визначення норм добрив на запланований приріс урожаю; математичні методи; визначення норм добрив з урахуванням бальної оцінки землі. Винос поживних речовин з урожаєм. Коефіцієнти використання поживних речовин рослинами з ґрунту.

Основні умови ефективного використання добрив. Біологічні особливості живлення культур і їх удобрення. Ґрунтово-кліматичні умови й ефективність

добрив. Способи внесення добрив. Хімічна меліорація ґрунтів у сівозмінах, вапнування ґрунтів у сівозмінах. Визначення потреби у вапнуванні ґрунту. Норми і місця внесення вапнякових матеріалів у сівозміні. Гіпсування ґрунтів. Визначення необхідності у гіпсуванні ґрунту, норми і місця внесення гіпсу у сівозміні.

Розміщення органічних добрив у сівозмінах залежно від ґрунтово-кліматичних умов і спеціалізації сівозміни. Норми органічних добрив. Норми мінеральних добрив, рекомендовані установами, використання агрохімічних картограм.

Система використання добрив у різних зонах України. Річні плани використання добрив. Основні принципи розробки річного плану. Використання добрив і хімічних препаратів захисту рослин. Розрахунок використання добрив за допомогою ЕОМ.