

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Агробіологічний факультет
Кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва
ім. О.І. Душечкіна

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету,
д.с-г. н., професор
_____ О.Л. Тонха
”_____” _____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засідання кафедри агрохімії
та якості продукції рослинництва
ім. О. І. Душечкіна
протокол № 10 від 29 квітня 2021 р.
завідувач кафедри, проф.
_____ А. В. Бикін

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ОС «БАКАЛАВР» ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «АГРОХІМІЯ»
Частина II (3 курс)

спеціальність 201- «Агрономія»

КИЇВ 2021

Начальна практика із агрохімії для спеціальності «Агрономія» включає у себе 3 блоки: навчально-ознайомча практика для студентів 1 курсу, навчальна практика для студентів 2 курсу і для студентів 3 курсу. Зокрема, ця програма розроблена для студентів 3 курсу і є продовженням практики, що розпочалась на 2 курсі.

Вступ

Навчальна практика з дисципліни «Агрохімія» має на меті закріплення отриманих в процесі лекційних і лабораторних занять знань і застосування їх у конкретних виробничих умовах. Широта і складність проблем агрохімії пов'язані з характером сільськогосподарського виробництва, різноманіттям умов, в яких воно розвивається. Тому для агрономів важливо глибоко знати питання агрохімії, оскільки, вони тісно пов'язані з рослинництвом, землеробством, кормовиробництвом й іншими дисциплінами. Розроблена програма є частиною комплексного методичного забезпечення дисципліни, що вивчається.

Єдина логічна послідовність проходження навчальної практики дозволяє реалізувати інтенсивні методи навчання, тому завданням практики є поглиблення самостійної творчої роботи студентів, що в кінцевому результаті сприятиме отриманню умінь і набуття навичок висококваліфікованих фахівців у галузі сільськогосподарського виробництва.

Бази практик

Місце проведення: ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», стаціонарний дослід кафедри, ВП «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка», НЛ «Плодоовчений сад», «Демонстраційне дослідне поле НУБіП України»

Мета та завдання навчальної практики

Мета практики:

1. глибше засвоєння студентами теоретичних знань;
2. оволодіння професійними навичками;
3. засвоєння студентами технології сільськогосподарського виробництва;
4. оволодіння методикою наукових досліджень в агрохімії.

Завдання практики – студент в умовах сільськогосподарського виробництва повинен ознайомитись з передовим досвідом, набутти практичних навичок аналізування поживного режиму і діагностики живлення рослин та розроблення рекомендацій щодо ефективного застосування добрив.

Орієнтовна структура змісту навчальної практики та орієнтовний розподіл навчального часу, год.

Зміст роботи	Обсяг год.
2 курс	
Рослинна дагностика	18
3 курс	
Грунтова діагностика живлення рослин	24
Експертиза умов накопичення, зберігання та використання органічних і мінеральних добрив	6
Всього:	30

Орієнтовна структура змісту навчальної практики та орієнтовний розподіл навчального часу, год.

День	Зміст роботи	Обсяг год.
1	Програма, мета і завдання практики. Інструктаж із техніки безпеки на базі практики. Правила проживання в гуртожитку. Правила пожежної безпеки	2
	Знайомство з базою практики (схема полів, чергування культур, історія полів) Ознайомлення з матеріально-технічною базою господарства щодо забезпечення системи живлення культур: Асортимент добрив, рівень їх використання, умови зберігання. Аналіз технічної бази.	2
	Грунтова діагностика живлення рослин. <i>Методика постановки підготовчого етапу.</i> Методика визначення категорії складності ґрунтового покриву для визначення площі елементарних ділянок.	2
	<i>Самостійна робота студента:</i> підготувати інформацію про базу практики у вигляді розділу до звіту.	
2	Перевірка виконання студентами самостійної роботи за попередній день	1
	Підготовка і уточнення картографічної основи. Розробка ходів і методики відбору зразків ґрунту.	2
	<i>Методика постановки польового етапу.</i> Організація і проведення робіт щодо розбиття поля на елементарні ділянки і відпрацювання методик відбору зразків ґрунту.	2
	Правила формування середнього зразка ґрунту. Упакування і оформлення супровідної документації.	1
	<i>Самостійна робота студента:</i> підготовка знарядь для польового етапу. Підготувати інформацію по підготовчому етапу у вигляді розділу у звіт. Вивчити правила висушування зразків, підготувати зразок до висушування.	
3	Перевірка виконання студентами самостійної роботи за попередній день	1
	Підготовка зразків до аналізу. Підбір методик для масового аналізу зразків ґрунту за чинними стандартами.	2
	Використання результатів агрохімічного обстеження ґрунтів. Ознайомлення з агрохімічною характеристикою ґрунтів. Аналіз картограм. Підходи до оцінки рівня забезпеченості ґрунтів елементами живлення.	2
	Оформлення агрохімічних картограм, визначення рівня забезпеченості ґрунтів за методами ДСТУ	1
	<i>Самостійна робота студента:</i> оформити інформацію у вигляді	2

	розділу у звіт.	
4	Експертиза умов накопичення, зберігання та використання органічних і мінеральних добрив. Аналіз накопичення добрив. Вимоги до організації складів мінеральних добрив.	1
	Вимоги до організації гноєсховищ, сечозбірників, тощо.	1
	Вимоги до зберігання різних видів добрив (тверді, різкі. Мінеральні, органічні, тощо).	1
	Експертиза складів і гноєсховищ бази практики.	1
	Експертиза дотримання вимог до умов зберігання різних видів добрив.	1
	Експертиза використання добрив у господарстві.	1
	<i>Самостійна робота студента:</i> оформлення розділу звіту за темою. Оформлення кінцевого варіанту звіту	
5	Захист звіту. Здача заліку із відповідно оформленими матеріалами.	6
	Всього	30

ДЕНЬ 1
Завдання 1
Характеристика господарства

Визначити тип виробничої діяльності господарства, ознайомитись із його матеріально-технічною базою, місцем розташування, структурою посівних площ, розташуванням полів, чергуванням культур у сівозмінах, книгою історії полів, системи удобрення культур, обробітку ґрунту і захисту рослин, ознайомитися із динамікою урожайності культур і економічними показниками виробництва рослинницької продукції.

Загальні відомості про господарство

Назва господарства _____

Область, район _____

Спеціалізація господарства _____

Всього орних земель _____ га:

В тому числі в польовій сівозміні _____ га,

В кормовій сівозміні _____ га, овочевій _____ га,

Сіножатей _____ га, садів _____ га.

Чергування культур у сівозмінах:

Польова сівозміна		Кормова сівозміна		Овочева сівозміна	
№ поля	Назва культури	№ поля	Назва культури	№ поля	Назва культури

ДЕНЬ 2

Завдання 5

Підготувати картографічну основу, уточнити її на місцевості.
(Картографічна основа є окремим документом, який вкласти у розділ звіту).

Картографічна основа – це _____

Завдання 6

Визначити розмір елементарної ділянки, розбити картографічну основу на елементарні ділянки.

Елементарна ділянка – це _____

Вказати розміри елементарних ділянок і умови їх визначення _____

Завдання 7

Визначити можливі методики ходів по полю і методику відбору зразків. Нанести хід на картографічну основу.

Замалювати можливі методики ходів по полю

Замалювати методики відбору зразків ґрунту

Грунтова діагностика. Польовий етап.

Завдання 8

Під керівництвом викладача розбити поле на елементарні ділянки.

Завдання 9

Під керівництвом викладача відпрацювати методики відбору зразків ґрунту.

Завдання 9

Відпрацювати методику формування змішаного зразка ґрунту. Вказати можливі упаковки зразків ґрунту і упакувати їх

Завдання 10

Оформити етикетку змішаного зразка

ЕТИКЕТКА ЗМІШАНОГО ЗРАЗКА № _____

Область _____	Район _____
Назва господарства _____	Номер поля _____
Тип ґрунту _____	Попередник _____
Площа _____	Запланований врожай _____
Планова культура _____	Глибина відбору, см _____
Дата відбору зразка _____	
Прізвище виконавця _____	

Завдання 10

Опрацювати супровідну документацію. Оформити супровідну відомість.

Супровідна відомість відбору зразків ґрунту

Зразки ґрунту у кількості _____ штук,

відібрані _____

назва господарства

У період з _____ по _____

р.

Дата відправлення проб на аналіз _____

р.

п/п	Номер пакета, поля	попередник	Планова культура
-----	--------------------	------------	------------------

Підпис виконавця _____

День 3
Камеральний етап.
Завдання 11

Відпрацювати методику підготовки зразків ґрунту до аналізу.

Завдання 12

Підібрати методики для проведення масового аналізу зразків ґрунту на основні агрохімічні показники.

Завдання 13

Замалювати картограми. Додати малюнки окремими документами у розділ звіту.

Завдання 14

Проаналізувати картограми. Оцінити рівень забезпеченості ґрунтів елементами живлення. Групування ґрунтів по агровиробничим групам.

День 4
Експертиза умов накопичення, зберігання та використання органічних і мінеральних добрив

Завдання 15

Аналіз видів, об'ємів та технології накопичення і використання органічних добрив. Вивчення асортименту, об'ємів, умов закупівлі, транспортування, зберігання та технології внесення мінеральних добрив.

Виробництво органічних добрив у господарстві.

Види тварин	Кількість голів	Тривалість стійлового періоду	Норма підстилки на 1 голову, кг за добу	Вихід гною, т		Вихід гноївки, т	
				На 1 голову	Всього	На 1 голову	Всього
ВРХ дорослі							
Молодняк ВРХ до 2-х років							
Коні дорослі							
Молодняк коней							
Свині дорослі							
Молодняк свиней							
Всього							
Втрати при зберіганні							

Завдання 17

Замалювати схему складу мінеральних добрив:

Завдання 18

Замалювати схему гноєсховища:

Завдання 19

Описати умови зберігання добрив: _____

Завдання 18

Описати умови транспортування та внесення добрив у господарстві:

Завдання 19

Пропозиції щодо оптимізації технологічних процесів щодо застосування добрив у господарстві: _____

Завдання 20
Аналіз діючої системи застосування добрив у господарстві

Завдання 21
Аналіз річного плану внесення добрив

Завдання 22
Розробка пропозицій, щодо оптимізації системи застосування добрив

День 5
Оформлення робочого зошита із навчальної практики та захист звіту.
Здачі звіту відбувається в останній день навчальної практики.

Навчально-методичне забезпечення.

Навчально-методичним забезпеченням практики студентів є:

- «Положення про проведення практики студентів у вищих навчальних закладах України», затверджене наказом Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 року № 93 і зареєстроване у Міністерстві юстиції України 30 квітня 1993 року за № 35;

- ❖ робочі навчальні плани;
- ❖ робочі програми практик студентів;
- ❖ робочі програми дисциплін;
- ❖ підручники та навчальні посібники;
- ❖ інструктивно-методичні матеріали до виконання циклу робіт, зазначених у програмі практики;
- ❖ індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів з навчальних дисциплін.

Методичні рекомендації

1. Городній М.М. Агрохімія: Підручник. – К.: Арістей, 2008. – с. 933
2. 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.
3. Агрохімічний аналіз: Підручник / М.М. Городій, А.В. Бикін та ін.; За ред. М.М. Городнього. – К.: Арістей, 2007. – 623 с.
4. Агроекологічна оцінка добрив: [Навчальний посібник] / І.У. Марчук, Л.А. Ященко. - К: Компрінт, 2016. - 287с.
5. Діагностика живлення рослин: навч. посібник / І. У. Марчук, Н. М. Бикіна, Н. П. Бордюжа. – К.: Вид. центр НУБіП України, 2016. – 242 с.

Індивідуальні завдання.

1. Особливості живлення рослин залежно від властивостей ґрунту.
2. Методика відбору рослинних і ґрунтових зразків.
3. Особливість повітряного і кореневого живлення рослин, їх

- взаємозв'язок, можливість регулювання.
4. Головні фактори, що зумовлюють надходження поживних речовин в рослину з ґрунту.
 5. Роль зовнішніх умов середовища на надходження поживних речовин в рослина з ґрунту.
 6. Значення кислій реакції середовища на надходження поживних речовин у рослину з ґрунту.
 7. Взаємодія ґрунту і добрив, вплив його результатів на живлення рослин.
 8. Фізіологічна реакція добрив, її агрономічна роль.
 9. Поняття про вегетаційних дослідів, їх агрохімічне значення.
 10. Діагностика живлення рослин, її види.
 11. Форми азоту в ґрунті і методи його визначення.
 12. Форми фосфору в ґрунті і методи його визначення.
 13. Форми калію в ґрунті і методи його визначення.
 14. Форми ґрунтової кислотності і методи її визначення.
 15. Рослинна діагностика живлення рослин, її види та методика проведення діагностики.
 16. Ґрунтова діагностика живлення рослин, її види та методика проведення.
 17. Поняття про агрохімічних картограма.
 18. Агрохімічні картограми, їх складання та використання.

Матеріально-технічне забезпечення

Навчально-дослідне поле „Плодоовочевий сад“, стаціонарні польові досліді кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, на яких вивчаються системи застосування добрив за традиційного обробітку ґрунту, системи застосування добрив за різних типів обробітку ґрунту, сучасні методи діагностики живлення рослин, оптимізація живлення й стресостійкості сільськогосподарських рослин. Для реалізації аналітичного блоку програми практики обладнані лабораторії кафедри

агрохімії та якості продукції рослинництва: «Методи агрохімічних досліджень та програмування врожаю сільськогосподарських культур», «Агрохімії та системи застосування добрив».

Самостійна робота студентів

вивчити сучасні напрямки теоретичних і прикладних наукових досліджень в області живлення плодових, ягідних і овочевих культур, застосування добрив.

- провести експериментальне дослідження в польових і лабораторних умовах, зробити необхідні агрохімічні аналізи отриманих даних відповідно до програми навчальної практики;

- провести аналіз і узагальнення результатів експериментів, узагальнити

матеріали з урахуванням статистичних методів обробки даних досліджень;

зробити висновки і розробити практичні рекомендації щодо застосування добрив, спрямованого на оптимізацію живлення рослин, отримання запланованого врожаю, поліпшення якості продукції та підвищення родючості ґрунту;

- зробити загальні висновки за результатами навчальної практики та розробити рекомендації виробництву, а також положення про можливість застосування отриманих результатів;

- оформити результати, отримані протягом навчальної практики у вигляді звіту про виконану роботу.

Звітність про проходження практики

Контроль часу початку та закінчення діяльності студентів за кожний день навчальної практики здійснюється керівниками практики від вищого навчального закладу шляхом – табелювання. Тривалість робочого дня

студентів під час навчальної практики повинна становити 5 академічних годин.

Виконана робота за кожен день записується у щоденник з навчальної практики.

Вимоги до звіту.

Звіт з навчальної практики. Після закінчення терміну навчальної практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Звіт про проходження практики оформлюється кожним студентом окремо за вимогами курсових робіт з такими структурними елементами:

- титульний лист (оформлюється за правилами курсових робіт);
- вступ (містить об'єкт, предмет, завдання і мету практики);
- індивідуальний план;
- самозвіт про виконання індивідуального плану навчальної практики;
- додатки, які ілюструють основу діяльності установи та її працівників, в якій студент проходив практику (положення про діяльність чи статут установи, посадові інструкції працівників установи)
- характеристика-відгук за підписом керівника практики;
- оформлений щоденник практики;
- довідка з місця проходження практики.

Обсяг письмового звіту - 10-15 сторінок друкованих аркушів в форматі А4., шрифт Times New Roman, кегль 14, стиль - звичайний (normal); поля: зліва - 2,5 см., зверху і знизу, справа - 1,5 см; міжрядковий інтервал - півтора.

Для оформлення письмового звіту наприкінці навчальної практики відводиться 1 день. Звіт перевіряється, оцінюється і затверджується керівником практики.