

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій та екології
(назва, факультету)
Кафедра агрохімії та ґрунтознавства
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчально-
виховної роботи
проф. Віталій Боярчук _____

“ _____ ” _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Системи удобрення в органічному рослинництві

(назва навчальної дисципліни)

за освітньо-професійною програмою **«Агрономія»**

галузі знань **20 «Аграрні науки та продовольство»**

спеціальності _____ **201 «Агрономія»**
(шифр і назва спеціальності)

Львів 2024

Робоча програма Системи удобрення в органічному рослинництві
(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: _____ 201 «Агрономія» _____
(шифр і назва)

Розробник: Пархуць Богдан Ігорович, доцент, к.с.-г.н.;
Вега Наталія Ігорівна, в.о. доцента, к.с.-г.н.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри агрохімії та ґрунтознавства

Протокол від “02” вересня 2024 року № 1

Завідувач кафедри агрохімії та ґрунтознавства

_____ (Оксана Гаськевич)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії (ради) _____
факультету агротехнологій і екології

Протокол від “03” вересня 2024 року № 2

Голова методичної комісії факультету агротехнологій і екології

_____ (Олег Андрушко)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Опис навчальної дисципліни

Освітній ступінь: «Магістр»
(назва освітнього ступеня)
Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
(шифр і назва галузі знань)
Спеціальність: 201 «Агрономія»
(шифр і назва спеціальності)

Характеристика навчальної дисципліни: вибіркова

Кількість кредитів 3,0

Загальна кількість годин – 90

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 2

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загальної кількості годин становить (%):

для денної форми навчання – 31,1 %

для заочної форми навчання – -

1. Програма навчальної дисципліни «Системи удобрення в органічному рослинництві»

Розділ 1. Науковий підхід до складання системи удобрення в органічному рослинництві.

Тема 1. Органічне рослинництво та вимоги до його запровадження. Принципи і фактори складання системи удобрення в органічному рослинництві.

1.1. Основні відмінності у впровадженні традиційного і біологічного рослинництва.

1.2. Потенційні можливості України для ведення рослинництва на біологічних засадах.

1.3. Принципи органічного агровиробництва. Особливості переходу до органічного землеробства.

1.4. Система удобрення в сівозміні. Особливості зональних систем удобрення.

Тема 2. Баланс елементів живлення і гумусу в ґрунті. Органічні добрива як основа вирощування органічної продукції.

2.1. Баланс елементів живлення в ґрунті. Баланс гумусу в ґрунті.

2.2. Склад та властивості гумусу. Гумусовий стан ґрунтів.

2.3. Значення органічних добрив у підвищенні родючості ґрунту.

2.4. Гній та інші види органічних добрив, їх застосування в технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

2.5. Мульчування в органічному рослинництві.

Тема 3. Використання в органічному рослинництві дозволених речовин (субстанцій) та мікробіологічних препаратів.

3.1. Добрива, компости, меліоранти, ґрунти, компоненти до ґрунтів.

- 3.2. Біопрепарати-інокулянти.
- 3.3. Мікробні препарати на основі фосфатмобілізуючих мікрорганізмів. Мікробні препарати-деструктори.
- 3.4. Способи застосування та ефективність дії мікробіологічних препаратів.

Тема 4. Сівозміна та біологічно активний ґрунт як основа органічного рослинництва. Впровадження сумісних посівів та проміжних культур у сівозміні.

- 4.1. Основні принципи побудови (удосконалення) і освоєння науково-обґрунтованих сівозмін.
- 4.2. Сівозміни в органічному рослинництві. Трансформація післяжнивних решток у ґрунті.
- 4.3. Принципи розміщення сумісних посівів. Особливості вирощування проміжних культур.
- 4.4. Роль покривних культур у поповненні ґрунту елементами живлення.

Розділ 2. Особливості живлення та удобрення культур за органічного вирощування.

Тема 5. Сидерати в органічному рослинництві. Фактори росту та розвитку рослин і закони агрохімії.

- 5.1. Сидерати у землеробстві та ефективність їх застосування.
- 5.2. Підбір культур на зелене добриво. Сидеральні культури в самостійних посівах.
- 5.3. Роль біотичних і абіотичних чинників у забезпеченні оптимальних умов росту та розвитку культур.
- 5.4. Протікання мікробіологічних процесів у ґрунті. Використання законів агрохімії у органічному землеробстві.

Тема 6. Система удобрення зернових та зернобобових культур в органічному рослинництві.

- 6.1. Система удобрення ярих зернових колосових культур.
- 6.2. Особливості живлення та удобрення пшениці озимої за органічної технології вирощування.
- 6.3. Система удобрення кукурудзи.
- 6.4. Система удобрення основних зернобобових культур

Тема 7. Система удобрення олійних культур, коренеплодів та бульбоплодів в органічному рослинництві. Оцінка ефективності органічної системи удобрення та показники якості рослинницької продукції.

- 7.1. Система мінерального живлення органічного соняшнику.
- 7.2. Система удобрення ріпаку озимого.
- 7.3. Система удобрення картоплі та буряку цукрового.
- 7.4. Агрономічна та економічна ефективність вирощування сільськогосподарських культур в органічному землеробстві.
- 7.5. Міжнародні стандарти для органічного агровиробництва.

2. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
Рік підготовки <u>2024</u> Семестр <u>1</u>						Рік підготовки <u>2024</u> Семестр <u>1</u>						
Розділ 1. Науковий підхід до складання системи удобрення в органічному рослинництві												
Тема 1	12	2	2	-	-	8	11,5	0,5	1	-	-	10
Тема 2	12	2	2	-	-	8	11,5	0,5	1	-	-	10
Тема 3	12	2	2	-	-	8	11,5	0,5	1	-	-	10
Тема 4	12	2	2	-	-	8	11,5	0,5	1	-	-	10
Разом розділ 1	48	8	8	-	-	32	46	2	4	-	-	40
Рік підготовки <u>2024</u> Семестр <u>1</u>						Рік підготовки <u>2024</u> Семестр <u>1</u>						
Розділ 2. Особливості живлення та удобрення культур за органічного вирощування												
Тема 5	14	2	2	-	-	10	14	0,5	0,5	-	-	13
Тема 6	14	2	2	-	-	10	14	0,5	0,5	-	-	13
Тема 7	14	2	2	-	-	10	16	1	1	-	-	14
Разом розділ 2	42	6	6	-	-	30	44	2	2	-	-	40
Усього годин	90	14	14	-	-	62	90	4	6	-	-	80

3. Теми винесені на практичні заняття

№ теми	Тема занять	Кількість годин
1	Баланс азоту	2
2	Баланс фосфору	2
3	Баланс калію	2
4	Визначення ефективного балансу і балансу гумусу	2
5	Система удобрення пшениці озимої та вівса в органічному рослинництві. Система удобрення кукурудзи та гороху за органічної технології виробництва зерна.	2
6	Розробка системи удобрення ріпаку озимого в органічному рослинництві. Планування системи удобрення буряку цукрового та картоплі за органічної технології вирощування.	2
7	Розробка системи удобрення культур у сівозміні.	2
Разом		14

4. Питання, винесені на самостійне вивчення

№ теми	Назва теми
1	Умови і правила переходу від традиційної до органічної системи удобрення. Системи удобрення в адаптивно-динамічних сівозмінах та їх завдання.
2	Баланс елементів живлення, їх колообіг в землеробстві та біосфері. Фактори які впливають на вибір способів та строків внесення органічних добрив і бактеріальних препаратів. Залежність ефективності органічних добрив від рівня агротехніки і від попередника.
3	Особливості застосування в органічному рослинництві дозволених речовин (добрива, компости, меліоранти, ґрунти, компоненти до ґрунтів; рідкі добрива; мікроелементи) та біопрепаратів.
4	Сівозміна та біологічно активний ґрунт – основа органічного рослинництва. Впровадження сумісних посівів та проміжних культур у сівозміні. Покривні культури та особливості їх вирощування у різних ґрунтово-кліматичних зонах.
5	Сидерати в органічному рослинництві. Вплив сидератів на собівартість та рівень рентабельності виробництва органічної рослинницької продукції. Застосування місцевих добрив. Засвоєння елементів живлення рослинами з ґрунту з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов.
6	Система удобрення зернових культур в органічному рослинництві. Урахування окультурення ґрунтів, попередника та пріоритету культури.
7	Вплив добрив на якість рослинної продукції олійних культур, коренеплодів та бульбоплодів в органічному рослинництві. Оцінка ефективності органічної системи удобрення та показники якості рослинницької продукції.

5. Методи навчання

1. Словесні методи (розповідь, пояснення, бесіда, лекція)

2. Наочні методи

– ілюстрація (таблиці, моделі),

– мультимедійна презентація, дослід, експеримент,

3. Практичні методи: практичні роботи, реферати.

6. Методи контролю:

1. Усне опитування (індивідуальний детальний аналіз відповідей студентів),

2. Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка (підготовка різних відповідей завдань, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо),

3. Практична перевірка (складання систем удобрення різних сільськогосподарських культур, виконання практичної роботи, аналіз виробничої інформації, вирішення професійних завдань).

4. Стандартизований контроль (тести).

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

7. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)							Підсумковий тест (екзамен)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	-	100
14	14	14	14	14	15	15		

T1, T2 ... T7– теми

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного аграрного університету пропущених лекційних, практичних занять». Студент представляє конспект а з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання) з відповідної тематики

Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік

8. Методичне забезпечення

Підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до практичних робіт; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

9. Рекомендована література

Основна

1. Гавран І., Прокіпець С., Єзерковська Л., Пасацька В. та ін. Перелік допоміжних продуктів та методів дозволених для використання в органічному виробництві з врахуванням вимог органічних стандартів Європейського Союзу. ТОВ «Органік Стандарт», 2022. 166 с.

2. Господаренко Г. М. Агрохімія : підручник. Київ : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2019. 560 с.

3. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво. Львів : НВФ «Українські технології», 2004. 312 с.

4. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.Н. Система застосування добрив : підручник. К. : Вища школа, 2002. 317 с.

5. Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир : «Полісся», 2013. – 492 с.

6. Основи органічного виробництва : навч. посіб. для студ. агр. вищ. навч. закл. / П.О. Стецишин та ін. Вид. 2-ге, змін. і доповн. Вінниця : Нова Книга, 2011. 552 с.

7. Система удобрення сільськогосподарських культур у землеробстві початку ХХІ століття : монографія / колектив авторів; за ред. академіка НААН України, доктора сільськогосподарських наук, професора С.А. Балюка і доктора сільськогосподарських наук, професора М.М. Мірошніченка. К. : Альфа-

стратегія, 2016. 400 с.

8. Сучасні системи удобрення сільськогосподарських культур сівозмін з різною ротацією в зоні Лісостепу / Е.Г. Дегодюк та ін. 2012. 35 с.

9. Шевчук М.Й., Веремеєнко С.І., Лопушняк В.І. Агрохімія : підручник Ч 2. Добрива та їх вплив на біопродуктивність ґрунту. Луцьк : Надстир'я, 2012. 440 с.

10. Шувар І.А., Сендецький В.М., Бунчак О.М., Гнидюк В.С., Тимофійчук О.Б. Виробництво та використання органічних добрив. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596 с.

Додаткова

1. Біологізація землеробства в Україні : реалії та перспективи : науково-виробниче видання / В.В. Іванишин та ін.: за заг. ред. В.В. Іванишина та І.А. Шуvara. Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2016. 284 с.

2. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е. Г. Дегодюк та ін. ; за ред. Е. Г. Дегодюка. К. : Урожай, 1992. 317 с.

3. Довідник міжнародних стандартів для органічного агровиробництва / Навчально-координаційний центр сільськогосподарських дорадчих служб; за ред. Капшика М.В. та Котирко О.О. СПД Горобець Г.С., 2007. 356 с.

4. Лопушняк В.І. Агрохімічні та агроекологічні аспекти систем удобрення в Західному Лісостепу України : монографія; за наук. ред. доктора с.-г. наук, професора А.І. Фатєєва. Львів : Ліга-Прес, 2015. 218 с.

5. Писаренко П.В., Антонєць А.С., Писаренко В.М. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів. Полтава, 2013. 60 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

<http://www.ears.nl>

<http://www.agrecon.>

<http://b-cgms.cra.wallonie.be.>

<http://agrifish.jrc.it.>

<http://nuwm.rv.ua/metods/asp/vd/v40127.doc>

http://www.foibg.com/ibs_isc/ibs-03/IBS-03-p16.pdf

<http://www.marsop.info>

www.brc.undp.org.ua/img/publications/ua_adp_aphd_050805.pdf

[www.arc.iki.rssi.ru/earth/pres2006/savin.pdf.](http://www.arc.iki.rssi.ru/earth/pres2006/savin.pdf)

<http://yield.ikd.kiev.ua>

<http://www.marsop.info>