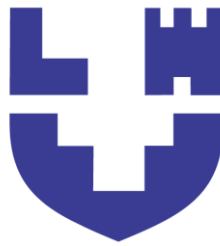


**Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет**



БІОЛОГІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

**Методичні вказівки до виконання практичних робіт
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Агрономія»
галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство»
за спеціальністю 201 Агрономія
денної та заочної форм навчання**

Луцьк 2021

УДК 361. 147 (07)

Б 63

До друку:

Голова навчально-методичної ради факультету ФАТЕ _____ Кірчук Р. В.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій
Луцького НТУ

Директор бібліотеки _____ С.С. Бакуменко

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету аграрних технологій
та екології Луцького НТУ, протокол № _____ від « » _____ 2021 року.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри екології та агрономії Луцького НТУ,
протокол № _____ від « » _____ 2021 року.

Завідувач кафедри екології та агрономії _____ доцент Іванців В.В.

Укладач: _____ М. Б. Августинович, к. с/г. н., старший викладач кафедри екології та
агрономії Луцького НТУ

Рецензент: _____ В. В. Федонюк, кандидат географічних наук, доцент кафедри
екології та агрономії Луцького НТУ

Відповідальний за випуск: _____ В.В. Іванців, кандидат історичних наук, доцент,
завідувач кафедри екології та агрономії Луцького НТУ

Біологічне землеробство: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для
здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми

Б 63 «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності
201 Агрономія денної та заочної форм навчання / уклад., М. Б. Августинович. –
Луцьк, Луцький НТУ, 2021,- 14 с.

У методичних вказівках представлені теми та питання для розгляду та виконання
практичних робіт здобувачами денної та заочної форм навчання. Призначене для
здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Агрономія»
галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія

В методичних вказівках використано матеріали Тодорової Л.В., Дудар І.Ф., Литвин О.Ф.,
Лихочвора В.В. та ін., а також власні напрацювання

© М.Б. Августинович, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
ТЕМАТИКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ	9
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

ВСТУП

Стрімкий розвиток науково-технічного забезпечення сільськогосподарського виробництва призводить до появи нових напрямів, засобів та технологій, що в свою чергу є підставою розглядати можливість формування нових і переоцінювання існуючих систем землеробства. Однак серед сучасних версій та спроб відокремити певний напрям в землеробстві фактично не існує цілісного комплексу заходів, що забезпечує достатню оригінальність та відмінність від наявних типів системи.

Водночас, встановлені раніше деякі форми виробництва, на сучасному етапі розглядаються як некоректні, неконкретні або дублюючі інші типи. У зв'язку з цим існує нагальна потреба завдяки навчальному процесу надати чітку ознаку та зміст сучасним напрямам та технологіям, що є підставою розглядати зміни існуючої класифікації систем землеробства. Поглибленням для вказаної проблеми слід вважати комплексні зміни еколого-економічного характеру сучасного виробництва. Тенденції кліматичних коливань, нестабільності економічного стану, істотно стимулюють до активного пошуку заходів для адаптації сучасних технологій і забезпечення поступового зростання виробництва. Однак без відповідного наукового оцінювання таких заходів, розвиток нових форм та комплексів практично неможливий.

Тому, для формування повноцінного розуміння сучасних проблем, молодим науковцям потребується освоєння класичного та перспективного комплексу заходів у землеробстві, що забезпечується вивченням дисципліни «Біологічне землеробство». Представлені методичні вказівки підготовлено для здобувачів першого бакалаврського рівня підготовки з метою ознайомлення з програмою дисципліни та більш цілеспрямованого самостійного вивчення тематики курсу.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни. Метою вивчення дисципліни «Біологічне землеробство» є надання студентам теоретичних знань та формування професійних умінь стосовно запровадження сучасних альтернативних систем землеробства у сільське господарство з метою його екологізації. Вивчення та опанування прийомів органічного землеробства, які забезпечують раціональне використання природних ресурсів, мінімальне зниження (а в окремих випадках і підвищення) врожайності сільськогосподарських культур за несприятливих природно-кліматичних умов. Допомога сільському господарству в отриманні продуктів харчування з мінімальним застосуванням засобів хімізації. Застосування мікробних біопрепаратів для боротьби з шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур, задля часткового або ж повного виключення отрутохімікатів. Розширення виробництва мікробних біопрепаратів, що підвищують врожай сільськогосподарських культур і підвищують природну родючість ґрунту.

Завдання вивчення дисципліни. Сформувати у студентів – майбутніх-фахівців агрономів знання, вміння та навички розробляти і здійснювати в практичній діяльності прогресивні ресурсозберігаючі екологічно безпечні технології вирощування сільськогосподарських культур в науково обґрунтованих сівоzmінах. Використовувати на практиці сукупність методів та заходів стосовно отримання корисних для людини речовин за допомогою певних технологічних процесів.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1

Основи біологічного землеробства. Перспективи розвитку біологічного землеробства.

Тема 1. Загальна концепція біологічного землеробства.

Сутність концепції стійкого розвитку агросфери. Необхідність макроекономічних перетворень в аграрній сфері економіки України. Етапи розвитку агросфери. Історія розвитку альтернативного землеробства.

Тема 2. Біологічне землеробство та його поширення у світі.

Наукові передумови виникнення біологічного землеробства. Засновники органічного руху. Поняття біологічного землеробства. Термінологія у сфері альтернативного землеробства. Світові тенденції розвитку органічного сільського господарства.

Тема 3. Цілі, завдання та закони біологічного землеробства.

Основоположні цілі біологічного землеробства. Завдання біологічного землеробства та способи їх вирішення на сучасному етапі. Основні закони на яких базується біологічне землеробство.

Тема 4. Принципи біологічного землеробства.

Основні етичні принципи органічного сільського господарства: здоров'я, екології, справедливості та турботи. Основні принципи органічного виробництва у викладенні IFOAM. Наукові принципи біологічного землеробства.

Тема 5. Біологічне землеробство в Україні.

Масштаби поширення біологічного (органічного) землеробства в Україні. Досвід використання технологій біологічного землеробства в Україні. Участь міжнародних органічних компаній в розвитку органічного землеробства в Україні. Причини екологічної незбалансованості землеробства в Україні. Проблеми переходу до органічної моделі землеробства. План дій на найближчу перспективу щодо впровадження

технологій біологічного землеробства в Україні. Законодавство в галузі органічного сільського господарства.

Тема 6. Організація органічних господарств.

Поняття конверсійного періоду. Нормативні вимоги до конверсійного періоду. Створення спеціальних сировинних зон (ССЗ) для отримання високоякісної сільськогосподарської продукції за умови обмеженого використання засобів хімізації сільського господарства. Нормативна база для створення ССЗ. Етапи створення ССЗ.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

**Теоретична та методична база біологізації землеробства.
Економічна ефективність біологічного землеробства.**

Тема 7. Сівозміна- основа біологізації землеробства. Основні завдання сівозміни при веденні біологічного землеробства. Вплив чергування культур сівозміни на фітосанітарний стан полів. Роль проміжних посівів польових культур у забезпеченні бездефіцитного балансу гумусу.

Тема 8. Біологічне землеробство і проблема відтворення природної родючості. Перелік речовин, дозволених стандартом IFOAM до використання на біологічних фермах для підвищення родючості ґрунту. Новітні наукові розробки «екологічно чистих» органічних добрив та біопрепаратів. Новітні технології обробітку ґрунту (на прикладі технології No-till).

Тема 9. Захист рослин в біологічному землеробстві. Загальні принципи і рекомендації розроблені IFOAM, щодо захисту рослин. Перелік речовин, дозволених стандартом IFOAM для боротьби зі шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур. Комплекс заходів боротьби з бур'янами (на прикладі технології No-till). Новітні засоби захисту рослин від хвороб та шкідників.

Тема 10. Сертифікація та маркетинг органічної продукції. Бізнесові стандарти та/або правові норми в галузі органічного агровиробництва: базові

стандарти IFOAM; стандарти ЄС, Кодекс Аліментаріус; деякі національні стандарти. Поняття сертифікації органічної продукції. Процедура акредитації сертифікованих установ. Вимоги до процедури сертифікації органічного господарства. Екологічне маркування. Маркування органічної продукції. Вимоги щодо маркування органічної продукції. Проблеми реалізації органічної продукції. Плани розвитку органічного сектору аграрного ринку.

Тема 11. Економічна ефективність біологічного землеробства.

Вартісний аналіз ефективності органічних систем сільського господарства. Структура виробничих затрат в органічних системах землеробства. Результати порівнювальних досліджень доходності органічних господарств і традиційних. Ціни, за якими здійснюється реалізація органічної продукції. Рентабельність органічних господарств.

ТЕМАТИКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практичне заняття № 1

Тема: Оцінка екологічної стійкості агроландшафтів.

Мета: Ознайомитись з методикою оцінки рівня антропогенної перетвореності агроландшафту та його екологічної стійкості.

Завдання 1. Визначити ступінь антропогенної перетвореності агроландшафту (виходячи з вихідних даних).

Завдання 2. Здійснити кількісну та якісну оцінку екологічної стійкості агроландшафту.

Завдання 3. Зробити загальний висновок за результатами розрахунків.

Практичне заняття № 2

Тема: Оптимізація природних і сільськогосподарських угідь в ландшафті.

Мета: Ознайомитись з методикою встановлення нормативів оптимального співвідношення природно-сільськогосподарських угідь в господарстві.

Завдання 1. Встановити нормативи оптимального співвідношення природно-сільськогосподарських угідь у фермерському господарстві (виходячи з вихідних даних).

Практичне заняття № 3

Тема: Баланс поживних речовин за різних систем землеробства.

Мета: Ознайомитись з методикою розрахунку балансу поживних речовин у землеробстві окремого господарства; порівняти баланси поживних речовин за тардиційної та біологічної системи землеробства.

Завдання 1. Розрахувати баланс поживних речовин у сівоzmінах:

- а) польовій, традиційній для зони Лісостепу;
- б) інтенсивній короткої ротації;
- в) біологізованих.

Завдання 2. Розробити заходи щодо удосконалення системи удобрення культур у сівоzmінах.

Практичне заняття № 4

Тема: Баланс гумусу в ґрунтах господарства за різних систем землеробства.

Мета: Ознайомитись з методикою розрахунку балансу гумусу; порівняти баланси гумусу за традиційної та біологічної системи землеробства.

Завдання 1. Розрахувати баланс гумусу в польовій традиційній сівозміні для зони Лісостепу. Ґрунти – чорноземи типові середньосуглинкові. Гній вноситься під чистий пар та картоплю по 15 т/га. Гній підстилковий 75% вологості.

Завдання 2. Розрахувати баланс гумусу в інтенсивній сівозміні короткої ротації. Під цукровий буряк вносять 20 т/га.

Завдання 3. Розрахувати баланс гумусу в біологізованій сівозміні.

Завдання 4. Запропонувати заходи щодо забезпеченні бездефіцитного балансу гумусу в ґрунтах господарства.

Практичне заняття № 5

Тема: Біологізовані технології обробітку ґрунту. Технологія No-till

Мета: Ознайомлення з сутністю технології біологічного землеобробітку (на прикладі технології No-till), її переваги та недоліки у порівнянні з традиційними технологіями, а також з проблемами переходу на технологію зберігаючого землеробства.

Завдання 1. Зробити порівняльну характеристику класичної технології обробітку ґрунту та технології No-till).

Практичне заняття № 6

Тема: Практика альтернативного землеробства (біологічні методи боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами).

Мета: Ознайомитись з основними підходами до впровадження технології біологізованої системи у боротьбі з бур'янами, шкідниками та хворобами).

Завдання 1. Ознайомитись з переліком біопрепаратів та біометодів, що застосовуються в біологічному землеробстві.

Завдання 2. Навчитись здійснювати управління рослинними рештками як методу боротьби з хворобами сільськогосподарських рослин.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Веремесенко С.І. Біологічні системи землеробства: навч. посіб. / С.І. Веремесенко, С.С. Трушева. – рівне : НУВГП, 2011. – 196с.
2. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства / за ред. І.А. Шувара. – Львів: Українські технології, 2003. – 36 с.
3. Зінченко О.І. Біологічне рослинництво: навч. посіб. / О.І. Зінченко, О.С. алексєєва, П.М. Приходько. – К.: Вища школа, 1996. – 293 с.
4. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво: навч. посіб. / В.В. Лихочвор. – Львів: НВФ «Українські технології», 2004. – 312 с.
5. Шувар І.А. Екологічне землеробство: підруч. / І.А. Шувар. – К.: Вища школа, 2006. – 333 с.

Допоміжні

1. Агрономічне ґрунтознавство: навч. посіб. / І.Д. Примака та ін. ; за ред. І.Д. Примака. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 580 с.
2. Кисіль В.І. Біологічне землеробство в Україні: проблеми і перспективи/ В.І. Кисіль. – Харків: вид-во «шрих», 2000. – 161 с.
3. Вовк В.І. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасний стан, перспективи, стратегія на майбутнє / В.І. Вовк // Органічні продукти харчування. Сучасні тенденції виробництва та маркетинг: матеріали Міжнар. Семінару. – Львів, 2004. – С. 3-7.
4. Несприятливі метеорологічні умови в землеробстві: захист від них культурних рослин: навч.посіб. / Примака І.Д. та ін. К.: Кондор, 2006. – 312с. 8. Землеробство: підручник / І.Д. Примака та ін. Вінниця: ТОВ “Твори”, 2020. - 578 с.
5. С.П. Танчик, І.Д. Примака, Д.В. Літвінов, Л.В. Центилю. Сівозміни: підручник. К.: ЦП Компрінт, 2019.-365 с

6. Гринчук П.Д. Урожайність культур і продуктивність сівозмін за умов біологізації землеробства / П.Д. Гринчук, М.П. Андрощук // Землеробство. – Київ: Урожай. – 1996. Вип. 71. – С. 23-28.
7. Шувар І.А. Біологічне землеробство на шляху вдосконалення енергетичної системи «грунт-добрива-рослина» / І.А. Шувар // Сільський господар. – 2005. №№ 7 - 8. – С. 23-25
8. Дудар О. Т. Розвиток органічного агровиробництва в Україні. Економіка АПК. 2012. № 3. С. 121-126.
9. Сергеева Л.Е., Михальская С.И, Комисаренко А.Г. Современные биотехнологии повышения устойчивости растений к осмотическим стрессам. – К.: Издательский дом «Кондор», 2019. – 164 с.

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuw.gov.ua>

Біологічне землеробство: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія денної та заочної форм навчання / уклад., М.Б. Августинович. - Луцьк, Луцький НТУ, 2021, - 14 с.

Комп'ютерний набір:	М. Августинович
Редактор:	М. Августинович

Підписано до друку. Формат 60х84/16. Папір офс.
Гарн. Аріал. Умовн. друк. арк. 1,8. Обл. – вид. арк. 1,9
Тираж 50 прим. Зам. №

Інформаційно - видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018 Україна, м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ ЛНТУ