МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Руслан КІРЧУК
«31» жовтня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«26» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Сучасні підходи управління живленням рослин»
ступінь вищої освіти – магістр
галузь знань – Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
спеціальність – Н1 Агрономія
освітня програма – Агрономія

Кафедра агрономії

Силабус склав(ла) доцент кафедри агрономії, к.с.-г.н., доцент Марія АВГУСТИНОВИЧ

Силабус затверджений на засіданні кафедри агрономії, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.с.г.н., доцент Микола ЗІНЧУК

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Агрономія», протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Агрономія» к.с.-г. н., доцент Ігор МЕРЛЕНКО

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/2155

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Сучасні підходи управління живленням рослин»

Освітня програма	Агрономія
Галузь знань / Спеціальність	H Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина / H1 Агрономія
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 1
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.с.-г.н., доцент Марія АВГУСТИНОВИЧ

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Метою вивчення дисципліни є навчити здобувачів розв’язувати складні фахові задачі та практичні проблеми з управління живлення рослин, що передбачає застосування теорій і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов, підготовка фахівців до наукової і виробничої діяльності, пов’язаної з підвищенням ефективності застосування добрив та освоєння прогресивних технологій їх застосування з метою підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, відновлення родючості ґрунтів і запобігання забруднення навколишнього середовища.

Завдання: Завданням вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів із питань: особливостей і термінології до управління живлення рослин; здатності розробляти і закладати досліди з метою виявлення умов оптимального живлення рослин; здатності стало підвищувати планову врожайність за високої якості продукції сільськогосподарських культур; здатності визначати сучасними методами потребу в хімічних меліорантах, органічних, мінеральних та інших видах і формах добрив; здатності продуктивно та ефективно використовувати засоби хімізації для підготовки і внесення; здатності проводити діагностику живлення рослин різнимиметодами; здатності удосконалювати загальноприйняті підходи до удобрення сільськогосподарських культур.

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК06 — Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК02 — Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК03 — Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології в агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК05 — Здатність розв’язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

СК07 — Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

СК09 — Здатність розробляти та впроваджувати екологічно безпечні технології виробництва в аграрному секторі.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
Змістовий модуль 1. Діагностика живлення рослин і сучасні фізіологоекологічні прийоми його поліпшення.								
1	Тема 1. Вступ. Діагностика живлення рослин.	4/1	7/2	28/35	39/38	МН1, МН2, МН6	МО2, МО6, захист практичної роботи	ЗК06, СК02, СК03, СК05, СК07, СК09
2	Тема 2. Фізіолого-екологічні прийоми управління живленням рослин.	4/0	8/1	26/36	38/37	МН1, МН2, МН6	МО2, МО4, МО6, модульна контрольна робота	ЗК06, СК02, СК03, СК05, СК07, СК09
Змістовий модуль 2. Особливості живлення окремих культур та підходи до його управління.								
3	Тема 3. Сучасні методи визначення доз добрив і технології їх застосування.	4/1	7/1	21/35	32/37	МН1, МН2, МН6	МО2, МО6, захист практичної роботи	ЗК06, СК02, СК03, СК05, СК07, СК09
4	Тема 4. Управління живленням сільськогосподарських культур.	3/0	8/2	30/36	41/38	МН1, МН2, МН6	МО1, МО2, МО7, захист практичної роботи	ЗК06, СК02, СК03, СК05, СК07, СК09
	Разом	**15/2**	**30/6**	**105/142**	**150/150**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань).

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО6 — есе; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

4. Результати навчання

ПРН02. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН05. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН06. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

ПРН07. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

ПРН13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 2 – Подолання голоду, розвиток сільського господарства

ЦСР 12 – Відповідальне споживання та виробництво

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (30 %) + ІЗ/КПІЗ (10 %) + модульний контроль (30 %) + екзамен (30 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Вступ. Діагностика живлення рослин.

Ґрунтова діагностика живлення рослин: значення, види, методи проведення. Рослинна діагностика: види та її завдання. Дистанційна діагностика живлення рослин.

Тема 2. Фізіолого-екологічні прийоми управління живленням рослин.

Сучасні погляди на живлення рослин. Світові та вітчизняні тенденції форм, строків способів застосування добрив. Поліпшувачі живлення рослин (ґрунти, субстрати і сорбенти, інгібітори нітрифікації, мікробні препарати, регулятори росту рослин, функціональні та халатні добрива, дефоліанти, десиканти і сениканти).

Тема 3. Сучасні методи визначення доз добрив і технології їх застосування.

Чинники, які визначають дози добрив. Методи визначення норм добрив. Місце та роль органічних добрив у сучасних системах удобрення. Сучасні тенденції у технологіях застосування добрив.

Тема 4. Управління живленням сільськогосподарських культур.

Управління живленням зернових, зернобобових, круп’яних, технічних та кормових культур. Управління живленням овочевих, плодових і ягідних культур і винограду. Управління живленням рослин в умовах зрошення та захищеного ґрунту. Управління живленням декоративних, лікарських й інших культур.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Індивідуальне завдання (ІЗ) з дисципліни «Сучасні підходи управління живленням рослин» виконується упродовж семестру. Виконання його є обов’язковою умовою успішного вивчення курсу та отримання позитивної оцінки. *Оформлення ІЗ рекомендовано проводити у формі мультимедійної презентації або постера.*

Метою виконання індивідуального завдання є оволодіння державною та іноземною мовами, навичками організації та ведення дослідницької та аналітичної роботи у професійній сфері, уміннями в сфері розробки проєктів, навичками міжособистісної комунікації, роботи в команді, формування лідерських навиків.

Важливим завданням виконання ІЗ є розвиток навичок самостійної роботи здобувачів, систематизація здобутих знань, поглиблене вивчення дисципліни, узагальнення класифікаційних ознак об’єкту (процесу, явища), закріплення теоретичних знань та їх практичне застосування здобувачем; при виконанні та оформленні ІЗ здобувач активно використовує комп’ютерну техніку (пошук та збір інформації, робота з онлайн-ресурсами і тематичними додатками, побудова графіків, таблиць, діаграм).

Якісно виконане здобувачем індивідуальне завдання може бути елементом проектної діяльності, дослідницької наукової роботи чи майбутньої курсової кваліфікаційної роботи.

Виконання ІЗ можливе як окремим здобувачем, так і в команді (група з 2-3 здобувачів). У

випадку командної роботи група здобувачів під керівництвом викладача визначає загальну тематику індивідуального завдання та окремі питання, які ставляться для розгляду. В подальшому здобувачі самостійно розподіляють в групі частини завдання, комунікують з приводу їх виконання, наповнення і оформлення загальної презентації, визначають функції кожного члена команди під час розробки і захисту КПІЗ.

ІЗ захищається в кінці семестру у години. При виконанні та оформленні індивідуального завдання здобувач може використовувати наявну базу методичної і навчальної літератури кафедри, університетської бібліотеки, законодавчу базу, інтернет-ресурси, тощо. ІЗ оцінюється за 100-бальною шкалою, з ваговим коефіцієнтом 10 %.

Виконання ІЗ є одним із обов'язкових складових модулів залікового кредиту навчальної дисципліни. Під час перевірки індивідуального завдання (ІЗ) магістра:

1. Звертається увага на мовну грамотність тексту роботи, правильність вживання термінів, узгодження понять, орфографічну й пунктуаційну точність.
2. Оцінюється стиль викладу – чи відповідає він академічному або науковому.
3. Звертається увага на фахову лексику та терміносистему спеціальності.
4. За потреби відзначаються мовні недоліки, що впливають на сприйняття роботи (надмірне використання іншомовних запозичень, кальок, стилістичні або синтаксичні помилки).
5. Оцінюється оформлення тексту відповідно до вимог, правильність подання бібліографічних посилань, назв таблиць, рисунків, а також узгодженість мовних формулювань у заголовках, підписах і списку літератури.

Тематика індивідуального завдання з дисципліни «Сучасні підходи управління живленням рослин:

1. Які основні принципи сучасної концепції збалансованого живлення рослин?
2. Як точне землеробство змінює підходи до управління живленням сільськогосподарських культур?
3. У чому полягає роль ґрунтової діагностики в системі управління живленням рослин?
4. Які методи листкової діагностики застосовуються для оцінки стану живлення рослин?
5. Як мікроелементи впливають на продуктивність та якість урожаю основних культур?
6. Які інноваційні форми добрив нині використовуються у світовій агрономічній практиці?
7. Як біостимулятори та мікробні препарати підвищують ефективність використання елементів живлення?
8. Яке значення мають органічні добрива в сучасних системах удобрення?
9. Як зміни клімату впливають на потребу рослин у макро- та мікроелементах?
10. У чому переваги інтегрованого підходу до управління живленням рослин?
11. Як визначити оптимальне співвідношення N:P:K для певної культури в конкретних умовах вирощування?
12. Яким чином цифрові технології (GPS, сенсори, дрони) допомагають у моніторингу живлення рослин?
13. Як дистанційне зондування (NDVI, Leaf Color Index) використовується для діагностики дефіциту елементів живлення?
14. Які особливості живлення рослин у системах органічного землеробства?
15. Як вибір форми азотного добрива впливає на ефективність живлення та екологічну безпеку?
16. Які сучасні підходи до управління живленням у стресових умовах (посуха, надлишок вологи, засолення)?
17. Як поєднати дані ґрунтових, рослинних і цифрових аналізів для прийняття управлінських рішень?
18. Які системи підтримки прийняття рішень (Decision Support Systems) застосовуються для планування живлення?
19. Як удосконалити систему живлення для підвищення вмісту білка в зернових культурах?

20. Яким є вплив позакореневих підживлень на якість продукції та економічну ефективність вирощування культур?

10. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Ден.	Заоч.
1	Особливості мінерального живлення рослин за умов впровадження сучасних систем землеробства.	13	17
2	Сучасні агрономічні підходи щодо оптимізації мінерального живлення рослин.	13	17
3	Види добрив їх характеристика та вплив на живлення рослин.	13	17
4	Особливості регулювання живлення рослин в природному та штучному середовищах.	14	18
5	Органічні добрива та їх роль в традиційному та органічному землеробстві.	13	17
6	Особливості системи удобрення зернових та зернобобових.	13	17
7	Система удобрення овочевих та плодово-ягідних культур.	13	18
8	Сучасні системи удобрення овочевих культур закритого ґрунту.	13	17
Разом		**105**	**142**
Самостійна робота входить до поточного контролю та передбачає оцінювання якості виконання студентами індивідуальних завдань відповідно до встановлених вимог. Під час оцінювання враховуються дотримання визначених термінів виконання, повнота й правильність виконання завдань, відсутність помилок, якість оформлення та відповідність вимогам чинних державних стандартів. Найвищу кількість балів отримує студент за самостійну роботу, виконану в установлені терміни, без помилок і з належним рівнем графічного оформлення.			

11. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

12. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Сучасні підходи управлінням живлення рослин: методичні вказівки до виконання практичних робіт здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія денної та заоч. форм навч. / уклад., М. Б. Августинович. Луцьк, ЛНТУ, 2023, 16 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4251

2. Сучасні підходи управлінням живлення рослин: опорний конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) 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: ЛНТУ, 2023, 48 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4249

3. Сучасні підходи управлінням живлення рослин: методичні вказівки до виконання самостійних робіт здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія денної та заоч. форм навч. / уклад., М.Б. Августинович. Луцьк, ЛНТУ, 2023, 16 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4250

4. Методика польових досліджень: метод. вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми М 41 «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство спец. 201 Агрономія денної та заоч. форм навч. / уклад. М. Б. Августинович. Луцьк: ЛНТУ, 2022. 14 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4030

Праці інших авторів:

5. Марчук І. У., Бикіна Н. М., Бордюжа Н. М. Діагностика живлення рослин: навчальний посібник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2015. 242 с. 4. Господаренко Г. М. Удобрення садових культур: навчальний посібник. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2017. 340 с. (доступно і kаконічно викладено види та етепи проведення діагностики живлення рослин, коригування живленням)

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

6. Августинович М. Б. Агроекологічна оцінка застосування біопрепарату Азотер та гумінового добрива під тритикале яре в Західному Лісостепу України: монографія. Луцьк : ЛНТУ, 2022. 161 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4027

7. Кухарчук О. А., Августинович М. Б. Альтернативні рішення вирощування зернових культур в сучасних умовах землекористування. Студентський науковий вісник. Серія: Природничі та технічні науки. 2022. Вип. 48. С.18-24. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4028

8. Августинович М. Б., Гулечко Т. Б., Боярин В. В. Біопротруювання як елемент інтегрованого захисту картоплі. Аграрна освіта і наука: досягнення та перспективи розвитку : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Біла Церква, 26 берез. 2026 р.). Біла Церква: БНАУ, 2026. С. 247–249. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4244

9. Вакулюк А., Августинович М. Сучасний стан інтенсифікації зернового комплексу України. Збірник тез IV студентської науково-технічної конференції «Сучасні технології у агровиробництві та природокористуванні». Луцьк. 2024. С. 10 – 12. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4247

10. Шатковський А., Августинович М. Б. Еколого-безпечні біопрепарати – складова вирощування зернових культур. Сучасні технології у агровиробництві та природокористуванні: зб. тез IV студ. наук.-техн. конф. Луцьк: ЛНТУ. 2024. С. 12–14. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4242

11. Августинович М. Б., Зінчук М. І. Особливості вирощування зернових в умовах сучасного

землекористування. Ґрунти, сталий розвиток та українське ґрунтознавство: матеріали міжнар. наук. конф., присвяченої 120-річчю від Дня Народження Григорія Андрущенка (Львів-Дубляни, 24-26 квіт. 2023 р.). Львів-Дубляни, 2023. С. 55-58. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4031

12. Герман І. Вплив мелясної барди на агрохімічні показники чорнозему опідзоленого. Сучасні технології у агровиробництві та природокористуванні: тези ІІІ студ. наук.-техн. конф. (Луцьк, 2023 р.). Луцьк: НТУ, 2023. С. 93–94. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4256

13. Шатковський А. Методи зниження норм азотних добрив. Сучасні технології у агровиробництві та природокористуванні: тези ІІІ студ. наук.-техн. конф. (Луцьк, 2023 р.). Луцьк: ЛНТУ, 2023. С. 95–97. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4257

14. Августинович М. Б. Альтернативні рішення у використанні азотних добрив. Охорона ґрунтів : зб. наук. пр. : спецвипуск : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Моніторинг ґрунтів: пріоритети досліджень для сприяння відновленню України» (м. Київ, 4 груд. 2023 р.). Київ : ДУ «Інститут охорони ґрунтів України», 2023. С. 95–98. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4246

15. Августинович М. Б., Жук М. В. Листкова діагностика польових культур на вміст мікроелементів та шляхи компенсації їх нестачі. Сучасні технології у агровиробництві та природокористуванні: тези І студ. наук.-техн. конф. 2021. С. 126-130. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4019

16. Polovyy V., Hnativ P., Ivaniuk V., Veha N., Parkhuts B., Yuvchik N., Jonczak Jerzy, Olifir Y., Kachmar O., Ivaniuk H., Avhustynovych M. Effects of lime and fertiliser on productivity of Albic Retisols. International Journal of Environmental Studies. 2023. Vol. 80. Issue 2. P. 464-475. URI https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4255

17. Polovyy V., Hnativ P., Chojnicki Józef, Lahush N., Ivaniuk V., Avhustynovych M., Haskevych O., Lukashchuk L., Lukyanik M. Changes in the agrochemical indices of Luvic Greyzemic Phaeozems under the impact of west Ukraine climate aridization. Soil science annual. 2022. № 73 (1). 146855. P. 1-8. URI https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4254

Праці інших авторів:

18. M. Sedibe M, M. Mofokeng A and R. Masvodza D Soybean Production, Constraints, and Future Prospects in Poorer Countries: A Review. Production and Utilization of Legumes - Progress and Prospects. Intech Open. 2023. http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.109516.

ІІІ. Інформаційні ресурси

19. https://www.youtube.com/channel/UC_AFhVo6dnU9flCjk1Ll-DA

20. https://minagro.gov.ua – офіційний сайт Мінагрополітики www.naas.gov.ua - Національна академія аграрних наук України: Головна

21. www.issar.com.ua - ННЦ Інститут грунтознавства і агрохімії ім О.Н Соколовського

22. https://zemlerobstvo.com.ua - офіційний сайт Національний науковий центр “Інститут землеробства НААН.

23. Барабаш М. Використання біологічних препаратів — крок до біологічного землеробства [Електронний ресурс] / М. Барабаш, Г. Круковська. – Режим доступу: http://www.ukragroportal.com/propoz.

24. Біотехнології в умовах глобалізації комунікаційного середовища [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ukragroportal.com/propoz

25. Бульботко Г. Регулятори росту рослин і продуктивність картоплі [Електронний ресурс] / Г. Бульботко. – Режим доступу :

26.
http://www.ukragroportal.com/propoz/index.html?PropozRubID=4&Year=&NumID=&obl=&ItemID=1040&Page=20

27. Досвід ведення органічного агровиробництва в Європейському союзі: моделі розвитку в Україні” [Електронний ресурс] / Віда Марія Рудковіне [та ін.]. – 2006. – Режим доступу:

www.ifoam.org

28. Журнал "Агроном", https://www.agronom.com.ua/publikatsiyi/zemlerobstvo/

29. Збірка правил органічного виробництва рослинницької продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.minagro.gov.ua.

30. Кроветто Карлос Технологія No-Till, стерня і живлення грунту [Електронний ресурс] / Карлос Креветко. – Режим доступу : http://www.ukragroportal.com/propoz