

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин



**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету захисту рослин,  
біотехнологій та екології

Коломієць Ю.В.

“01” “06” 2023 р.

**“СХВАЛЕНО”**


на засіданні кафедри ентомології,  
інтегрованого захисту та карантину рослин  
Протокол №14 від “19” квітня 2023 р.

Завідувач кафедри

 Доля М.М.

**”РОЗГЛЯНУТО ”**

Гарант ОПІ Захист і карантин рослин

 Піковський М.Й.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ  
ПРАКТИКИ З КОНТРОЛЮ БУР'ЯНІВ**

Спеціальність  
Освітня програма  
Факультет  
Розробники

202 Захист і карантин рослин  
Захист і карантин рослин  
Захисту рослин, біотехнологій та екології  
Доля М. М., професор кафедри ентомології,  
інтегрованого захисту та карантину рослин, доктор с.-г.  
наук, д.б.н Хаблак С.Г. доцент.

Київ – 2023 р.

## 1. Опис навчальної практики із дисципліни «Контроль бур'янів»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень

Освітній ступень Бакалавр

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

### Характеристика навчальної дисципліни

Вид – нормативна

Загальна кількість годин – 50

Кількість кредитів ECTS – 1,5

Форма контролю – Залік

## 2. Мета і завдання навчальної практики

**Мета:** навчальна практика з контролю бур'янів є продовженням навчального процесу в польових умовах. У ході практики студент розширює та поглиблює одержані теоретичні знання у виробничих умовах, набуває практичних навиків з ідентифікації бур'янів, обліку їх поширення та визначення ступеня забруднення сільськогосподарських культур садово-паркових нас, лісів та квітів.

Навчальна практика з контролю бур'янів є не відмінною складовою частиною навчального процесу підготовки фахівців ОС «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» Програма навчальної практики включає вивчення всіх видів практичного навчання згідно вимог, передбачених «Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. В ній наведена мета навчальної практики, зміст практики, методичні вказівки, до її проведення.

Метою навчальної практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань з контролю бур'янів на основі оволодіння сучасними знаннями ідентифікації бур'янів їх особливостей біології та екології, шляхів поширення у сучасних ценозах. Проведення ідентифікації у виробничих умовах з використанням сучасних шкал, встановлення доцільності а також строків і кратності проведення заходів контролю бур'янів з врахуванням економічних порогів шкідливостей. Освоєння методики моніторингу бур'янів у часі та просторі. Аналіз впливу різних факторів на життєздатність та поширення бур'янів.

Оцінка ефективності захисних заходів.

Збір та оформлення гербарію бур'янів.

**Завдання** навчальної практики з контролю бур'янів є : -

1. Закріплення знань та умінь щодо ідентифікації основних видів бур'янів за зовнішніми ознаками у польових умовах.

2. Набуття практичних навичок використання існуючих методів моніторингу бур'янів із застосуванням дронів з метою встановлення поширення та інтенсивності їх розвитку.
3. Закріплення умінь щодо оцінки життєздатності насіння бур'янів у ценозах.
4. Виготовлення гербарію бур'янів.
5. Проведення ідентифікації поширених бур'янів в районі проходження практики .
6. Аналізувати вплив систем землеробства, а також абіотичних і антропогенних чинників на ріст і розвиток бур'янів.
7. Збирання. Визначання та оформлення гербарію бур'янів. На етикетці що додається до зразку бур'яну вказується місце і дата його збору.
8. На основі знань особливостей морфо-фізіологічних, біологічних екологічних і систематичного положення формуються професійні уміння і навички для прийняття самостійних рішень щодо ідентифікації та проведення заходів контролю бур'янів у конкретних виробничих умовах.

На основі одержаних даних студент робить висновки про структуру бур'янових угруповань, ареал бур'янів у конкретному районі. З урахуванням систем і технологій вирощування культурних рослин, а також погодних умов передбачається ступінь забруднення і завчасне її запобігання.

У результаті проходження практики студенти повинні **знати**: види бур'янів; морфо-фізичні, біологічні та екологічні особливості бур'янів; заходи захисту сільськогосподарських, лікарських, квітково-декоративних культур від бур'янів із застосуванням новітніх технологій контролю на практиці;

**Вміти**: візуально ідентифікувати основні види бур'янів; встановлювати поширення та життєздатність бур'янів до заходів їх контролю.

### **Набуття компетентностей:**

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК-1 здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК-2 : здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК-3: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН-4: володіння знаннями фундаментальних розділів математики, біофізики, хімії (аналітична, органічна, неорганічна, колоїдна), ботаніки і агрозоології в обсязі, необхідному для розміщення процесів зі спеціальності захист і карантин рослин.

ПРН-7: володіти базовими знаннями з основ селекції та насінництва, екології землеробства, агрохімії, рослинництва з основами кормовиробництва в обсязі необхідному для освоєння загально – та спеціалізовано – професійних дисциплін.

ПРН-9: складати технологічні карти контролю бур'янів із моделями прогнозу динаміки формувань ценозів.

#### **Спеціальні(фахові) компетентності (СК):**

СК – 5 : здатність розробляти і застосовувати технології контролю бур'янів на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

Навчання практики з контролю бур'янів для студентів ОС « Бакалавр» із спеціальності 202 « захист і карантин рослин», 2 – го курсу факультету захисту рослин біотехнологій та екології згідно навчального плану, триває 50 годин.

### **Бази практики**

Базами для її проведення є:

ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» – здійснює навчальну, науково-дослідну та господарську діяльність, які технологічно пов'язані з навчальним та навчально-інноваційним процесом у системі підготовки фахівців у НУБіП України, а також проведення науково-дослідних робіт співробітниками університету. Станція має науковий і виробничий відділи. Плідні дослідження тут проводять науковці багатьох кафедр, серед яких – ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин.

ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В.Музиченка» – сучасне господарство, що технологічно пов'язане з навчальним процесом у системі підготовки спеціалістів сільськогосподарства та інших галузей агропромислового комплексу. Загальна земельна площа – 2961 га. На базі дослідного господарства діють лабораторії та кафедри інститутів НУБіП України.

Навчальна лабораторія "Плодоовочевий сад" НУБіП України використовується для проведення навчальної та науково-дослідної роботи з питань овочівництва та садівництва, а також практичної підготовки студентів. На його дослідних ділянках вирощуються цінні колекції сортів і гібридів різноманітних культур.

Метою діяльності НДГ ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель» є навчальна, науково-дослідна, навчально-виробнича та інші види діяльності, які пов'язані з навчальним та навчально-інноваційним процесом у системі підготовки фахівців у НУБіП України, а також проведення науково-дослідних робіт співробітниками університету

Інститут захисту рослин УААН;

Інститут садівництва НААН України;

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ.

Навчальна практика з контролю бур'янів є невід'ємною частиною навчального процесу і спрямована на поглиблення знань щодо комплексу бур'янів, а також передбачає освоєння традиційних, класичних і сучасних методів моніторингу бур'янів, їх ідентифікація та комплексне застосування методів і способів контролю бур'янів, що має сприяти підготовці кваліфікованих

фахівців.

У даних підрозділах організовано навчально-виробничі лабораторії та колекційні розсадники, гербарії, що дозволяють забезпечити практичне навчання студентів і відповідають вимогам навчального плану з підготовки фахівця.

## **ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ”**

### **Організація проведення практики**

Навчальна практика з контролю бур'янів тривалістю три дні проводиться на виробничих та експериментальних базах дослідних господарств НУБіП України та наукових установ НАН та НААН України.

Перед початком навчальної практики викладач проводить інструктаж з техніки безпеки під час роботи і фіксується в спеціальному журналі.

Кожне заняття викладач проводить з настанови, щодо практичного виконання завдань, передбачених робочою програмою, контролює готовність студентів до їх виконання (наявність робочих зошитів, збільшувальних приладів для роботи у польових та лабораторних умовах, гербарних папок та ін.).

Під час навчальної практики студенти ведуть робочі зошити, які систематично перевіряються керівником практики.

### **Зміст практики**

*Завдання 1. Візуальні фенологічні спостереження за бур'янами у польових умовах.* Польовий метод – для визначення взаємодії об'єктів досліджень (бур'янів) з рослинами культури в посівах, з впливом природних та антропогенних факторів впливу на рослини бур'яни. Фенологічний метод – забезпечує можливість вивчати сезонні явища у світі рослин. Він дозволяє здійснювати систему спостережень (обсервацій) і дослідження на рівні як окремих рослин так і популяцій, фітоценозів та біомів. Відкриває можливість фіксувати у рослин – бур'янів настання сезонних змін (фенофаз) розвитку: проростання насіння, виходу сходів на поверхню ґрунту, набухання і розкривання бруньок, формування генеративних структур, початок і закінчення цвітіння, досягання плодів і насіння, закінчення періоду вегетації, відмирання надземних частин у видів багаторічників. Результати виконаної роботи слід записати в робочий зошит з проходження навчальної практики. Відібрати зразки бур'янів для гербаризації.

*Завдання 2. Проведення кількісного обліково-вагового методу – для визначення біометричних показників росту і розвитку, формування проективного покриття, сирової і сухої речовини, насінневої продуктивності і т. д.*

Здійснення обліків кількості, динаміки появи сходів, специфіки процесів забур'янення посівів у польових дослідженнях найбільш достовірно і точно здійснювати саме кількісним обліково – ваговим методом. Системи таких обліків забезпечують отримання точної, об'єктивної і достатньо повної інформації про процеси змін ситуації з бур'янами і їх видовим складом у посівах. Водночас такий метод має низьку продуктивність і дуже трудомісткий. Відповідно такий метод доцільно застосовувати у першу чергу для виконання модельних, мікропольових і дрібноділянкових досліджень, де одними з найважливіших показників є їх точність і достовірність, встановлення взаємозв'язків і взаємовпливів різних факторів. Результати обліків записати в робочий зошит з проходження навчальної практики. Відібрати зразки бур'янів для гербаризації.

*Завдання 3. Вивчення фізичного методу контролювання бур'янів, які базуються на цілеспрямованому впливі на рослини (у початкові етапи їх онтогенезу) фізичних факторів: тепла, холоду, мікрохвиль, механічних пошкоджень.*

*Завдання 4. Аналіз ефективності хімічного методу контролю сходів бур'янів базується на здатності хімічних речовин порушувати важливі для життєдіяльності клітин і рослин в цілому біохімічні процеси, що призводить до їх відмирання. Найбільш цінними є гербіциди що здатні не лише проявляти токсичну дію на сходи небажаної рослинності, а і бути достатньо селективними (проявляти високий рівень вибіркової дії) до рослин культури у посівах якої їх застосовують. Гербіциди бажано щоб мали низькі показники токсичності, не проявляли персистентності (стійкості до процесів деструкції після їх застосування), не забруднювали підземні води і не накопичувались у ґрунті.. Провести обстеження сільськогосподарських культур; виявити та візуально ідентифікувати найбільш розповсюджені бур'яни; визначити поширення та розвиток бур'янів; відібрати та приготувати гербарні зразки.*

*Завдання 5. Фітоценотичний метод контролювання бур'янів ґрунтується на особливостях взаємодії рослин у агрофітоценозах. Враховуючи високу інтенсивність процесів росту і розвитку рослин більшості видів бур'янів, що присутні на орних землях, і їх високу конкурентну спроможність, посіви, особливо широкорядні, самі не здатні успішно контролювати бур'яни, що формують свої сходи практично одночасно з появою сходів рослин культури (первинне забур'янення). Такі сходи бур'янів необхідно контролювати іншими відомими методами: агротехнічними, хімічними, фізичними і т.д.; визначити структуру бур'янових угруповань; відібрати та приготувати гербарні зразки.*

*Завдання 6. Розрахунково-порівняльний метод –визначити економічну та енергетичну ефективність систем захисту від бур'янів.*

*Завдання 7. Оцінка фітотоксичності гербіцидів. У польових, кормових та*

овочевих сівозмінах провести спостереження щодо фітотоксичності гербіцидів на сучасних і перспективних сортах та гібридах культурних рослин.

У таблиці 1 наведений орієнтовний тематичний план до навчальної практики з контролю бур'янів.

**Таблиця 1. Тематичний план до навчальної практики з контролю бур'янів**

Назва теми	Кількість годин		
	всього	із них	
		практичних	самостійна робота
1. Візуальні фенологічні спостереження за бур'янами у польових умовах.	7	4	3
2. Проведення кількісного обліково-вагового методу	7	4	3
3. Вивчення фізичного методу контролювання бур'янів.	7	4	3
4. Аналіз ефективності хімічного методу контролю сходів бур'янів	8	4	4
5. Фітоценотичний метод контролювання бур'янів	7	4	3
6. Розрахунково-порівняльний метод	7	4	3
7. Оцінка фітотоксичності гербіцидів.	7	4	3
<b>Всього</b>	<b>50</b>	<b>28</b>	<b>22</b>

**Індивідуальні завдання.** На підставі знань щодо росту і розвитку, поширеності бур'янів, їх біологічних і екологічних показників студенти повинні вміти ідентифікувати бур'яни.

У таблиці 2 наведено перелік найбільш поширених бур'янів на різних культурах з якими студенти ознайомлюються під час навчальної практики. Дана робота проводиться студентами у позанавчальний час. Вона повинна бути виконана лаконічно та конкретно.

**Таблиця 2 Завдання для індивідуальної роботи**

Варіант	Культура	Види бур'янів

1.	Зерно-бобові культури	Зимуючі
2	Технічні культури	Ярі види: а) ранні ярі; б) пізні ярі
3	Овочеві культури	Озимі
4	Плодово – ягідні культури	Зимуючі
5	Квітково – декоративні культури	Дворічні
6	Лікарські культури	Багаторічні

### Методичні рекомендації

Під час навчальної практики з контролю бур'янів студент розширює та поглиблює одержані теоретичні знання у польових та лабораторних умовах.

У завданні з вивчення кожної теми входять питання, опрацювання котрих відбувається у польових умовах, що суттєво покращує практичні навички майбутніх спеціалістів стосовно розвитку, поширення та ідентифікації основних видів бур'янів.

Для отримання сучасних уявлень та знань доцільно провести ознайомчу лекцію, з переглядом навчальних відеофільмів.

У програмі навчальної практики з контролю бур'янів передбачено 22 год. самостійної роботи студентів у позанавчальний час, яка полягає у тому, що студент повинен підготуватись до виконання практичних завдань наступного дня практики, а після закінчення дня практики дооформити звіт, провести гербаризацію зразків. Детальні вказівки щодо самостійної роботи студента дає керівник практики під час вступного інструктажу на робочому місці.

### Перелік літератури

Основні джерела:

Іващенко О.О., Іващенко О.О. Загальна гербологія : монографія / О.О. Іващенко, О.О. Іващенко. – НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. – Київ : Фенікс, 2019. – 752 с. : іл.

Зуза В.С. Видовий склад бур'янів у посівах кукурудзи та його зміни впродовж останніх десятиріч. // Рослини бур'яни: Особливості біології та раціональні системи їх контролювання в посівах сільськогосподарських культур. – К.: Колоб'іг, 2010. – с. 66-72.

Манько Ю.П. Землеробство: Підручник / Ю.П. Манько – К.: ЦУЛ, 2008. – 840 с.

Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.; За ред. М.П. Лісового. К.: Урожай, 1999. С. 115-117.



Додаткові джерела:

Красиловець Ю.Г. Наукові основи фітосанітарної безпеки польових культур / Ю.Г. Красиловець – Х.: Магда ЛТД, 2010. – 416 с.

Gupta R., Chakrabarty S. Gibberellic acid in plant. // Plant Signal Behav. – 2013. – 8, №9: e 25504. Published online 2013 Jun 28. doi: 10.4161/psb.25504PMCID: PMC40025 99.

Жук О.І. Формування адаптивної відповіді рослин на дефіцит води. // Физиология и биохимия культурных растений. – 2011. – 43, №1. – с. 26-37.

### **Матеріально-технічне забезпечення**

Організація практики студентів, залежно від поставленої мети, повинна бути націлена на набуття студентами досвіду професійно-орієнтованої діяльності та оволодіння професійними навичками щодо контролю бур'янів. Сучасне устаткування баз практики та забезпечення студента необхідними приладами та матеріалами є обов'язковим у досягненні цієї мети.

**Навчально-методичним забезпеченням** практики студентів є:

1. «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.

2. Робочий навчальний план;

3. Робоча програма практики студентів.

4. Робоча програма дисципліни контроль бур'янів;

5. Підручники та навчальні посібники.

6. Інструктивно-методичні матеріали до виконання циклу робіт, зазначених у програмі практики.

7. Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

### **Форми та методи контролю**

Розділ програми знайомить студента про прийняту в навчальному закладі систему поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики, про установлений на базі практики режим праці, контроль часу початку та закінчення роботи, правила ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики. Визначається необхідність і правила ведення щоденника з практики. Висвітлюються усі питання, які стосуються контролю діяльності студентів керівниками практики від вищого навчального закладу і бази практики.

## **Вимоги до звіту**

Результати навчальної практики з контролю бур'янів оформлюються у вигляді звіту. Після кожної теми коротко і конкретно описується робота, особисто виконана студентом. Це ж стосується індивідуальних завдань.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практик.

Підведення підсумків практики проводиться у формі заліку (співбесіди), в процесі якої викладач аналізує роботу студента, виконане індивідуальне завдання, зібраний гербарій і робить висновки про рівень засвоєння знань і набуття умінь відповідно до програми навчальної практики з контролю бур'янів.

Студент, який не виконав програму практики з контролю бур'янів і отримав незадовільну оцінку при складанні звіту, направляється на практику повторно в канікулярний період або відраховується з навчального закладу.