

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА ЗАХИСТУ РОСЛИН ІМ. А.К. МІШНЬОВА

До захисту допускається

В.п. Завідувача кафедри

захисту рослин

_____ Валентина Татарінова

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

на тему: **«Карантинні шкочочинні об'єкти обмежено поширені на території Сумської області»**

Виконав: студентка 2м курсу, групи ЗР 2301-1

спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Аліна ТЕРНОВА

Керівник

доцент Ольга БАКУМЕНКО

Рецензент

доцент Іван СОБРАН

Суми – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Освітній ступінь – «Магістр»

Спеціальність – 202 «Захист і карантин рослин»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав. кафедрою _____ **В.І.Татарінова**
“ ____ ” _____ **2024 р.**

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студентів

Терновій Аліні Олегівні

1. Тема роботи **«КАРАНТИННІ ШКОДОЧИННІ ОБ’ЄКТИ
ОБМЕЖЕНО ПОШИРЕНІ НА ТЕРИТОРІЇ СУМСЬКОЇ БЛАСТІ»**

Затверджено наказом по університету від “ ____ ” _____ 2024 р. №

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____

3. Вихідні дані до роботи

- Сумська обласна фітосанітарна лабораторія

- об’єкти дослідження - *Ambrosia artemisiifolia*.

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі:

- Ознайомитися з основними аспектами аналізу та контролю розвитку обмежено поширених карантинних організмів у Сумській області.

- Дослідити видовий склад шкодочинних карантинних об’єктів Сумської області за даними Сумської обласної фітосанітарної лабораторії.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ (підпис, ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис, ПІБ)

Дата отримання завдання “ ____ ” _____ 20 ____ р.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1 Сучасний стан галузі захисту і карантину рослин в Україні.....	7
1.2. Основи системи захисту сільськогосподарської культури від Амброзії полинолистої.....	8
1.2.1. Розповсюдження і шкідливість Амброзії полинолистої (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.).....	8
1.2.2. Морфологія Амброзії полинолистої.....	11
1.2.3. Біологічні особливості та умови розвитку <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	12
1.3. Інтегрована система захисту сільськогосподарських культур від Амброзії полинолистої.....	14
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
4.1. Результати роботи з аналізу об’єктів регулювання за перше півріччя 2024 року.....	24
4.2. Виявлення обмежено поширених карантинних організмів у товарних партіях і результати гербологічного контролю за 2022–2024 роки.....	26
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	30
ДОДАТКИ	32

ВСТУП

Щороку зростають обсяги міжнародних перевезень сільськогосподарської продукції, зокрема рослинного походження, а також активізується науковий обмін рослинами. Це значно підвищує ризик поширення небезпечних шкідливих організмів на нові території, де вони здатні адаптуватися і спричинити суттєву екологічну та економічну шкоду, і потребує посиленого моніторингу та контролю за поширенням карантинних організмів.

Актуальність теми. Сумська область є аграрно важливим регіоном України, де значну частину земель займають сільськогосподарські угіддя. Поява карантинних шкідливих організмів на цих територіях становить серйозну загрозу для місцевої флори та економічного благополуччя регіону.

Дослідження щодо обмежено поширених карантинних об'єктів у Сумській області є актуальним і важливим. Особливу увагу приділено амброзії полинолистій «*Ambrosia artemisiifolia L.*», яка загрожує сільськогосподарським культурам регіону, завдаючи значних економічних збитків.

Американський білий метелик шкодить як плодовим, так і декоративним рослинам, що призводить до зменшення врожайності та послаблення їх стійкості до хвороб.. Амброзія полинолиста, в свою чергу, є не лише агресивним бур'яном, що пригнічує розвиток культурних рослин, але й потужним алергеном, що негативно впливає на здоров'я населення.

У рамках цієї роботи буде розглянуто особливості біології та екології, методи боротьби з цими організмами, а також їхній вплив на агросектор регіону та потенційні стратегії для контролю їхнього поширення. Це дослідження сприяє виконанню Україною міжнародних зобов'язань у сфері біорізноманіття та є важливим для захисту природних ресурсів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема кваліфікаційної роботи є складовою частиною тематики науково-дослідної роботи кафедри захисту рослин « Удосконалення системи захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів».

Мета роботи: полягає у аналізуванні поширення карантинних організмів у Сумській області, вивчення їхнього впливу на екосистеми та сільське господарство.

Завдання дослідження:

- Вивчити розвиток та вплив карантинних організмів обмежено поширених на території Сумської області;
- Визначити ефективні методи контролю для обмеження поширення цих організмів;
- Визначити профілактичні заходи, щоб запобігти шкоді, яку карантинні організми можуть завдати екосистемам і сільському господарству.

Методи досліджень. Дослідження були проведені згідно ДСТУ 4009-2001 (гербологічна екс.) та ДСТУ 3354-96 (ентомологічна екс.) у ДУ «Сумська обласна фітосанітарна лабораторія».

Об'єкт досліджень – Амброзія полинолиста, американський білий метелик. Методи аналізу та контролю розповсюдженості карантинних організмів, обмежено поширених на території Сумської області.

Предмет досліджень - Система регуляції чисельності та поширення на основі даних Сумської обласної фітосанітарної лабораторії.

Наукова новизна одержаних результатів. Важливим аспектом захисту екосистеми регіону від карантинних шкочинних об'єктів - є дотримання комплексу карантинних заходів. У даному дослідженні розглядається статистика виявлень карантинних шкідників у Сумській області.

Практичне значення отриманих результатів полягає у забезпеченні можливості ефективного контролю та управління поширеністю, а також шкідливістю карантинних організмів завдяки проведеному аналізу. Це дослідження підкреслює необхідність суворого дотримання комплексу карантинних заходів для зменшення шкоди, завданої цими організмами. Крім того, встановлення порівняльного графіку дозволяє наочно оцінити динаміку їх поширення та ефективність заходів контролю, що може стати корисним

інструментом для фіто санітарних служб у подальшій боротьбі з карантинними видами в регіоні.

Особистий внесок здобувача. Кваліфікаційна робота містить результати дослідження автора. У межах теми були визначені мета та завдання дослідження, проведено аналіз літературних джерел, здійснено порівняння, узагальнення та синтез отриманої інформації. Побудовано порівняльний графік, який дозволяє візуально проаналізувати динаміку поширення організмів та ефективність заходів контролю. На основі цього було розроблено висновки та рекомендації. Отримані результати призначені для впровадження у виробничі процеси та для подальшої роботи з матеріалами.

Апробація результатів роботи. Результати роботи оприлюднено у формі тези на Міжнародній науково-практичній конференції «Гончарівські читання», у Сумському НАУ 18-22 листопада 2024 року.

Публікація: Бакуменко О.М., Тернова А.О. Методи обстеження та контролю американського білого метелика в насадженнях. Апробовано на «Всеукраїнській науковій конференції студентів та аспірантів, присвяченій Міжнародному дню студента» (18-22 листопада 2024 р.)

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 31 сторінці компютерного тексту, включає 4 таблиці та 4 рисунки. Вона складається із вступу, 4 розділів, висновків та пропозицій, списку літератури, що включає 26 найменувань, додатків.

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан галузі захисту і карантину рослин в Україні.

Охорона та карантин рослин є ключовим аспектом аграрної політики України, оскільки поширення карантинних шкідників завдає суттєвих економічних втрат сільськогосподарській галузі. Головна мета галузі – зберегти врожай, забезпечити продовольчу безпеку та мінімізувати ризики поширення шкідливих організмів як в середині країни, так і при експорті.

Правове регулювання у цій галузі ґрунтується на відповідних законодавчих актах «Про захист рослин» та «Про карантин рослин»[1]. Державна служба з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів контролює дотримання фіто санітарних норм. Україна поступово адаптує своє законодавство до стандартів ЄС, що сприяє розширенню експорту та інтеграції в європейський ринок [2].

Однак галузь стикається із сучасними викликами. Серед них – поширення інвазивних шкідників, таких як *Ambrosia artemisiifolia* L та *Huphantria cunea*, спричинене глобалізацією і зміною клімату[3]. Кліматичні зміни підвищують ризик появи нових шкідників і хвороб, які знаходять сприятливі умови в Україні [4]. Також обмеженість фінансування заважає повноцінному моніторингу й контролю фітосанітарної ситуації [5].

Моніторинг та контроль здійснюють державні фіто санітарні інспектори, які відстежують поширення шкідників і контролюють ввезення рослинної продукції [6]. Важливу роль у цьому відіграє інтегрована система захисту рослин (ІСЗР), яка поєднує в собі хімічні, біологічні та агротехнічні методи, зменшуючи негативний вплив на довкілля [7].

Сучасні методи захисту включають біологічні засоби, такі як природні вороги шкідників та біопрепарати. Дистанційний моніторинг за допомогою дронів і супутників дозволяє оперативніше виявляти спалахи хвороб і шкідників. Використання інноваційних хімічних препаратів з вибірковою дією знижує вплив на корисні організми [7].

Україна активно співпрацює з міжнародними організаціями, зокрема з Європейською та Середземноморською організацією захисту рослин (EPPO)

та Міжнародною конвенцією захисту рослин (IPPC), що сприяє обміну досвідом та забезпеченню фіто санітарної безпеки [8].

Для подальшого розвитку галузі необхідні інвестиції у дослідження й інновації, спрямовані на розробку нових засобів захисту рослин, а також навчальні програми, спрямовані на підвищення рівня знань фермерів і спеціалістів [9]. Важливим є посилення фітосанітарного контролю за імпортом для запобігання проникненню нових шкідників [10].

Отже, сучасний стан галузі захисту та карантину рослин в Україні характеризується викликами, пов'язаними з адаптацією до європейських стандартів, кліматичними змінами та загрозою поширення нових шкідників. Пріоритетними завданнями залишаються впровадження інтегрованих методів захисту, покращення моніторингу та міжнародне співробітництво для підвищення фітосанітарної безпеки [11].

1.2. Основи системи захисту сільськогосподарських культур від Амброзії полинолистої.

1.2.1. Розповсюдження і шкідливість Амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia* L)

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L) – це інвазійний бур'ян, який походить з Північної Америки, звідки він почав поширюватися в інші регіони ще у XIX столітті. До Європи амброзія потрапила близько 1873 року разом із зерновими та іншими сільськогосподарськими вантажами. З часом бур'ян активно розмножувався та закріпився в багатьох країнах континенту [13].

В Україні перші випадки *Ambrosia artemisiifolia* зафіксували в 1925 році, а найінтенсивніше її поширення розпочалося у степових зонах, де клімат сприяв її розмноженню [14]. У зоні Лівобережного Лісостепу України амброзію полинолисту вперше виявили у 1972р. на узбіччі дороги між Сумами та Краснопіллям, поблизу села Самотоївка, Краснопільського р-ну[16].

Протягом майже століття цей бур'ян пройшов усі стадії свого поширення: від первинного проникнення до активного розселення і

подальшого природного закріплення в нових екосистемах. На теперішній час в 24 областях України присутня амброзія полинолиста [16].

Розширення ареалу і шкідливість цього алергенного бур'яну в Лівобережному Лісостепу України зумовлені недостатнім знанням особливостей його розповсюдження, росту та розвитку в умовах посівів польових культур. Також бракує ефективних методів для контролю його поширення [16].

Амброзія швидко захоплює відкриті території, такі як узбіччя доріг, пустирі та береги річок. Вона утворює численну кількість насіння, що може зберігати схожість десятки років, що робить боротьбу з нею особливо складною [15].

Має декілька основних шляхів та механізмів поширення :

- 1) Насіння, як головний засіб поширення – амброзія утворює 30-40 тисяч дрібних насінин, у деяких випадках до 100тисяч. Вони легко переносяться вітром на значні відстані. Насіння довго зберігає схожість в ґрунті, до 40 років, це сприяє повторним інвазіям навіть після видалення рослин [15].
- 2) Людська діяльність – насіння амброзії поширюється під час транспортування с.-г. продукції, будівельних матеріалів, а також через засоби пересування (наприклад, на шинах транспортних засобів). Це особливо актуально для сільськогосподарських регіонів, де обробка ґрунтів, сприяє переміщенню бур'янів [17].
- 3) Вода – потоки води можуть переносити насіння на значні відстані, особливо під час дощів та повеней. Це сприяє розповсюдженню амброзії в прибережних зонах та на затоплюваних територіях [15].
- 4) Природні зони з відкритими ґрунтами – бур'ян легко поширюється на відкритих і порушених ділянках, таких як узбіччя доріг, пустирі, необроблені поля та місця будівництва. Тут амброзія може швидко захопити великі площі завдяки своїй стійкості до несприятливих умов[13].

- 5) Засмічення насінням культурних рослин - насіння амброзії може потрапляти в насіннєвий матеріал сільськогосподарських культур. Це призводить до поширення уряну разом із с.-г. посівами, особливо якщо відсутні належні методи контролю за чистотою насіннєвого матеріалу[15].
- б) Адаптивність до клімату - *Ambrosia artemisiifolia* пристосована до різних кліматичних умов і може швидко поширюватися в нові регіони, особливо у зв'язку зі зміною клімату, що створює більш сприятливі умови для її зростання [17].

Таким чином, амброзія полинолиста легко поширюється завдяки своїм адаптивним властивостям і різним шляхам перенесення насіння. Це вимагає комплексного підходу для запобігання її поширенню та ефективного контролю.

Для сільського господарства *Ambrosia artemisiifolia* завдає значної шкоди. Вона пригнічує ріст культурних рослин, виснажуючи ґрунт і витісняючи корисну рослинність. Рослина споживає значну к-ть вологи та поживних речовин, що призводить до виснаження ресурсів, які потрібні для с.-г. культур, і знижує їхню врожайність на 30-40%, а також впливає алепатично активними речовинами, що порушує енергію проростання насіння та ріст рослини. Амброзія також засмічує сільськогосподарську продукцію, знижуючи якість і придатність кормів для тварин, що може впливати на продуктивність господарств [18].

Під час цвітіння амброзія утворює велику кількість пилку, який є сильним алергеном. Контакт із пилом може викликати респіраторні захворювання, такі як алергічний риніт, амброзійний поліноз, кон'юктивіт, кашель, задуху, а у важких випадках – навіть бронхіальну астму. Симптоми включають закладеність носа, чхання, опухання слизових оболонок, свербіж очей і сльозотечу. Дослідження також показали, що підвищення температури і вологості сприяє збільшенню кількості пилку, що підсилює шкідливий вплив

амброзії на здоров'я, особливо у зонах з промисловим забрудненням і підвищеним рівнем CO₂, що підсилює її алергенну активність [19].

Через негативні впливи на здоров'я населення та сільське господарство амброзія полинолиста визнана карантинним бур'яном, що потребує особливих заходів контролю та боротьби [19].

1.2.2. Морфологія Амброзії полинолистої.

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L) – це однорічний ярий бур'ян з родини айстрових, який активно поширюється на території України та спричиняє серйозні екологічні та сільськогосподарські проблеми, а також належить до карантинних видів [13].

Цей бур'ян за зовнішнім виглядом нагадує коноплю, а її листя схоже за формою та розмірами на листя полину гіркокого. Саме через цю подібність її називають полинолистою [13].

Морфологічні особливості [15,24]:

Стебло: пряме, може досягати висоти 80-250 см. Воно міцне, борозенчасте, опушене і розгалужене в верхній частині. Висота рослини залежить від родючості ґрунту та густотою травостою і може досягати від 10 см до 2,5м.

Листя: листки глибоко розсічені. Верхні – чергові, простіші, сидячі (майже цілісні), а нижні – перисто-розсічені, з темно-зеленим кольором. Листки розташовані супротивно внизу і чергово на стеблі. Мають темно-зелене забарвлення верхньої сторони листка та сірувату нижню (надає такого забарвлення - опушення)

Суцвіття: квіти роздільностатеві. Чоловічі квіти зібрані в колосоподібні суцвіття по 5-25 квіток жовтого кольору, розташовані на верхівках стебел. Діаметр їх 2-5 мм. Жіночі квітки утворюються в пазухах листків, по 2-3 разом. Вони не мають віночка, а квітки в обернено-яйцеподібному оплодні, що при дозріванні темніє.

Коренева система: стрижневий корінь здатний проникати вглиб на 2-4 метри, що забезпечує рослині можливість поглинати значну кількість вологи й

поживних речовин, створюючи конкуренцію для інших рослин. Він веретеноподібний, що має велике розгалуження.

Плід: сім'янка яйцеподібної форми в оплодні, що забезпечує легке розповсюдження, довжиною 2,5-3,25 мм та шириною до 2 мм. Має клиноподібну, здавлену форму, з дрібними шпиками по колу верхньої частини (5-7 шт) та 1 великий на верхівці. Маса 1 тис. сімянок становить 1,5-2,0 г.

Не стигле насіння має сіро-зелене забарвлення, а стигле коричневе. Насіння має високу життєздатність і може зберігатися у ґрунті до 40 років, що значно ускладнює боротьбу з рослиною.

1.2.3. Біологічні особливості та умови розвитку Амброзії полинолистої.

Біологічна класифікація [20]:

Царство – Viridiplantae (Зелені рослини)

Відділ – Streptophyta (Вищі рослини)

Надклас – Magnoliophyta (Покритонасінні)

Клас – Eudicots

Порядок – Asterales (Айстроцвіті)

Родина – Asteraceae (Айстрові)

Рід – Ambrosia (Амброзія)

Вид – A. Artemisiifolia L. (Амброзія полинолиста)

Амброзія полинолиста проростає при температурі від +6С, а оптимальний діапазон для розвитку від +20 до +30 С. Насіння здатне проростати з глибини до 8 см, а сходи з'являються в кінці березня – травні. Сходи з'являються протягом всього вегетаційного періоду, за сприятливих умов. Рослини з пізніми сходами мають короткий період вегетації для того, щоб сформувати насіння [24].

Цикл витку *Ambrosia artemisiifolia* складається з семи фаз: сходи, фаза 2-ох та 4-ох листків (триває протягом місяця), стеблуння, бутонізація, цвітіння, плодоношення [24].

Амброзія особливо активно розвивається в теплих і посушливих умовах, де їй вдається швидко заселяти убіччя, пустирі та посівні площі [13].

Цей карантинний бур'ян зростає на залізничних насипах, берегах водойм, у засмічених зонах, полях та посівах с.-г. культур. В Україні вона найбільш поширена у степових регіонах. Надає перевагу торф'янистим, суглинистим та чорноземним ґрунтам з рН 6,0-7,0. За екологічним типом цей бур'ян є рудеральним і часто заселяє узбіччя доріг, пустирі, сади, луки та пасовища, але на кислих ґрунтах амброзія має невеликий зріст, до 15 см [21,24].

Ambrosia artemisiifolia цвіте з липня по жовтень. Під час цвітіння утворюються роздільностатеві квітки : чоловічі квіти зібрані в колосоподібні суцвіття, розташовані на верхівках стебел. Жіночі квітки утворюються в пазухах листків [21].

Розмножується амброзія переважно насінням, якого може утворюватися 30-40 тисяч на рослину, а окремі особини – до 150 тисяч. Насіння амброзії залишається життєздатним у ґрунті до 40 р., що ускладнює її викорінення. Свіжозібране не проростає, бо протягом від 4 до 6 місяців знаходиться в стані спокою. Дозрівання насіння, що було у фазі молочної чи воскової стиглості, відбувається як в ґрунті, так і під час зберігання в приміщенні [24].

Окрім цього, рослина має високу здатність до регенерації : частини, що потрапляють у вологий ґрунт, утворюють нове коріння [21].

Вона поширюється разом із неочищеним насіннєвим матеріалом, кормами, відходами, сіном та транспортом. Леке насіння переноситься також водою також під час дощів. Значний ризик поширення становить залізничний транспорт, який перевозить гравій і пісок для ремонту шляхів [21].

Цей бур'ян негативно впливає на ґрунти, висушуючи їх і виснажуючи поживні речовини, що призводить до загибелі культурних рослин у разі сильного забур'янення. Навіть після скошування до фази плодоношення вона здатна відновлюватися, формуючи нові пагони та суцвіття, що знову дають насіння [21].



Рис. 1.1 Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L) [22]



Рис. 1.2. Суцвіття та насіння *Ambrosia artemisiifolia* [15,23]

1.3. Інтегрована система захисту сільськогосподарських культур від *Ambrosia artemisiifolia*.

Фітосанітарні дії спрямовані на запобігання ввезенню *Ambrosia artemisiifolia* передбачають ретельний огляд об'єктів регулювання, таких як вантажі, матеріали та транспортні засоби. Ввезення насіння сільськогосподарських культур на територію України заборонено у випадках, коли воно містить домішки насіння бур'янів. Використання забрудненої продовольчої, фуражної або технічної продукції визначається окремо в кожному конкретному випадку. Для своєчасного виявлення осередків бур'янів здійснюється обстеження земельних угідь, зокрема узбіч доріг, схилів автомобільних доріг і залізничних колій, території станцій, де транспортується с.-г. продукція, а також пункти ввезення, зберігання й використання засміченого насіння та прилеглі до них території в радіусі трьох кілометрів [24].

Під час обстежень важливо враховувати, що на ранніх стадіях росту (від двох до чотирьох справжніх листків) *Ambrosia artemisiifolia* нагадує полин звичайний. Головна відмінність полягає в наявності опушення на стеблі

амброзії, якого немає у полину. Амброзія полинолиста також подібна до *Ambrosia psilostachya* D.C., але їх можна відрізнити за кореневою системою. У полинолистої корінь веретеноподібний стрижневий, тоді як у багаторічної – кореневі пагони [24].

Основними методами боротьби з *Ambrosia artemisiifolia* є агротехнічні заходи. Серед них важливими є розумне чергування культур у сівозміні, ретельна обробка ґрунту та догляд за посівами, що спрямований на зменшення запасів насіння бур'янів у ґрунті та уникнення повторного засмічення полів і врожаю. На землях, де сильно поширена амброзія, ефективним методом є використання чистого пару, що дозволяє знизити засміченість бур'яном на 70-80% за умови правильного обробітку. Такі ділянки доцільно засівати озимими зерновими протягом 2-3 років із попередньою напівпаровою обробкою ґрунту [24].

На легких ґрунтах, дуже забруднених амброзією, від передпосівної культивуації краще відмовитися, оскільки вона сприяє проростанню насіння бур'яну. У таких випадках доцільно зупинитися на боронуванні. В інших ситуаціях застосовуються стандартні передпосівні заходи, зокрема культивуація з боронуванням [24].

У посівах кормових трав боротьба з амброзією полягає у створенні сприятливих умов для росту культур – це якісна обробка ґрунту, внесення добрив, дотримання оптимальних строків сівби. Добре розвинені трави ефективно пригнічують бур'ян. Також високих результатів можна досягти, застосовуючи гербіциди, перелік дозволених до використання зазначений в таблиці 1 [24, 25].

Таблиця 1

Перелік гербіцидів дозволених до використання в Україні від *Ambrosia artemisiifolia*.

Препарат	Діюча речовина	Норма витрати	Фаза/умови обробки
Гезагард 500 FW, к.с.	Прометин, 500 г/л	3,0 л/га	Досходова обробка
Базагран 48%, в.р.	Бентазон, 480 г/л	3,0л/га	Фаза 5-ти, 6-ти листків
Естерон, 60%, к.е.	2,4дихлорфеноксифенова кислота + 2етилгексиловий ефір	0,4 л/га	По мірі відростання
Діален, 40%, в.р.	Дикамба, 120 г/л + 2,4-диметиламінної солі 344 г/л	1,0 л/га	По мірі відростання
Напалм Форте	Калійна сіль гліфосату, 550 г/л	2,0-6,0 л/га	За 2 тижні до висівання культури
Федерал	Гліфосат ізопропіламінна сіль, 480 г/л + дикамба, 60 г/л	30-50 мл/ 5л води на 1 сотку	Для широколистяних бур'янів в період 4-6 справжніх листків; Злакові висотою до 20 см.

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4
----------	----------	----------	----------

Брокер	Гліфосат ізопропіламінна сіть, 480 г/л	20-40 мл на 5 л води/100 м ²	За 2 тижні до висіву чи за 7-10 днів до появи сходів.
Ураган Форте	Гліфосат 500 г/л	120 мл на 10 л води, на 5 соток	Підчас час активного росту бур'яну

Застосування гербіцидів є важливим інструментом у боротьбі з амброзією, особливо в посівах, де механічні методи недостатньо ефективні.

Таблиця 1 демонструє широкий перелік гербіцидів, які дозволені до використання в Україні, що забезпечує можливість адаптувати боротьбу до різних фаз розвитку амброзії. Наприклад:

- **Досходова обробка** може проводитися за допомогою препарату Гезагард 500 FW.
- **На пізніших етапах** застосовуються такі препарати, як Естерон або Федерал.

Перелік гербіцидів у таблиці свідчить про можливість вибору препарату залежно від умов обробки (досходова або обробка під час активного росту бур'яну) та стадії розвитку амброзії.

Поєднання правильних агротехнічних заходів і раціонального застосування гербіцидів дозволяє ефективно контролювати амброзію полинолисту, мінімізувати її шкідливий вплив на посіви та сприяти збереженню врожайності.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Об’єкт досліджень – Амброзія полинолиста, американський білий метелик. Методи аналізу та контролю розповсюдженості карантинних організмів, обмежено поширених на території Сумської області.

Предмет досліджень - Система регуляції чисельності та поширення на основі даних Сумської обласної фітосанітарної лабораторії.

Дослідження проводились: в ДУ «Сумська обласна фітосанітарна лабораторія». Вона підпорядковується Держпродспоживслужбі України, та має акредитацію за стандартом ISO/IES 17025:2019 [12].

У 2010 році в Україні розпочалися масштабні реформи, спрямовані на покращення державного управління у галузі ветеринарії та фітосанітарії. Одним із важливих кроків у цьому напрямку стало заснування Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України. Це відбулося відповідно до Указу Президента України від 9 грудня 2010 року № 1085/2010, що ознаменувало новий етап у розвитку системи контролю за якістю продуктів рослинного та тваринного походження [12].

У 2012 році Кабінет Міністрів України своєю постановою від 22 лютого № 125 визначив структуру та завдання територіальних органів новоствореної служби. Вони були покликані здійснювати контроль за карантинном і захистом рослин у регіонах, що стало важливим кроком для забезпечення фітосанітарної безпеки в Україні. В результаті, 23 листопада 2012 року на основі наказу Державної ветеринарної та фітосанітарної служби № 408 була заснована Державна установа «Сумська обласна фітосанітарна лабораторія», яка почала свою діяльність у сфері досліджень рослинного матеріалу [12].

Наразі Лабораторія працює у складі Держпродспоживслужби, діючи відповідно до Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту прав споживачів. Вона підпорядковується Департаменту фітосанітарної безпеки, який відповідає за її діяльність у галузі контролю насінництва, карантину й фітосанітарного захисту рослин. Така структура забезпечує належне функціонування лабораторії, спрямовуючи її

діяльність на захист національної екосистеми та забезпечення безпеки с.-г. продукції [12].

Головною метою діяльності лабораторії є науково-обґрунтована діагностика в лабораторних умовах, а також ідентифікація шкочочиних організмів та надання оцінки фітосанітарному стану рослин, об'єктам регулювання у сфері захисту і карантину рослин та продуктам рослинного походження [12].

Основні завдання лабораторії полягають у захисті території Сумської області від занесення та поширення регульованих шкочочиних організмів, оцінка фітосанітарного стану об'єктів регулювання, що перевозяться в межах України або транзитом, також що експортуються, імпортуються, реекспортуються. Лабораторія також проводить фітосанітарну експертизу, забезпечує своєчасне виявлення, локалізацію та ліквідацію шкочочинних організмів, кваліфіковано визначає їх видову приналежність та вивчає біологію й екологічні особливості цих організмів [12].

Сумська фітосанітарна лабораторія має такі структурні підрозділи як:

- Відділ реєстрації об'єктів контролю та оформлення документів;
- Відділ аналізу біохімічних і технологічних характеристик с.-г. культур та продуктів їх переробки;
- Відділ визначення посівних якостей насіння і товарних якостей садивного матеріалу;
- Відділ фітосанітарного аналізу та відповідних процедур;
- Відділ бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності.

Сумська фітолабораторія повністю відповідає стандартам акредитації для виконання робіт, пов'язаних із визначенням фітосанітарного стану рослин, продуктів рослинного походження та інших об'єктів, що підпадають під карантинний контроль у сфері захисту рослин, що є ключовим напрямком її діяльності. Станом на 01.11.2024 року ДУ « Сумська обласна фіто санітарна лабораторія» акредитована для проведення досліджень в ентомології,

герботології, мікології, вірусології, гельмінтології та бактеріології. Вона оснащена сучасним обладнанням, спеціалізованою літературою та сучасними лабораторними приладами з розширеними аналітичними та діагностичними функціями, що дозволяє проводити імуно-флуоресцентний і імуно-ферментний аналіз, необхідний для повної експертизи рослинного матеріалу відповідно до фітосанітарних вимог інших країн [12].

Лабораторія акредитована і володіє необхідною матеріально-технічною базою для проведення біотехнологічного аналізу с.-г. культур та робіт з оцінки посівних якостей насіння [12].

Основні мета та завдання відділу фітосанітарних процедур:

- 1) Дослідження шкідливих організмів – вивчення видового складу, біологічних та екологічних характеристик шкідливих організмів, що регулюються, для прогнозування їх поширення на території Сумської області.
- 2) Аналіз ризику та карантинні заходи – участь у визначенні карантинної значущості шкідників, проведення оцінки ризиків і розробка рекомендацій для їх локалізації та знищення.
- 3) Обстеження та контроль – участь у перевірках рослин, рослинної продукції та об'єктів регулювання, включаючи с.-г. та лісові угіддя.
- 4) Біологічні підходи до захисту – впровадження екологічних методів захисту від хвороб, бур'янів та шкідників на с.-г. підприємствах різної форми власності.
- 5) Моніторинг шкідників та корисних організмів – спостереження за поширенням шкідників і хвороб сільськогосподарських культур, виявлення корисних ентомофагів, їх чисельності, і способів використання в захисті рослин.
- 6) Науково-дослідницька діяльність – проведення досліджень у сфері карантину та захисту рослин, у тому числі на ділянках, що належать Сумській обласній фітосанітарній лабораторії.

- 7) Консультації та просвітницька діяльність – надання консультацій з питань карантину, захисту рослин та поширення знань у цій сфері.
- 8) Участь у державних програмах – виконання державних програм, спрямованих на забезпечення карантину та захисту рослин.
- 9) Навчання та підтримка господарств – проведення навчання для суб'єктів господарювання та фізичних осіб з питань фітосанітарної безпеки.
- 10) Інноваційна діяльність та міжнародна співпраця – реалізація науково-технічних досягнень, впровадження інновацій та розвиток міжнародного співробітництва у галузі карантину та захисту рослин.

Ці напрями роботи спрямовані на забезпечення ефективного контролю фітосанітарного стану рослинної продукції та захисту сільськогосподарських угідь від шкідників і хвороб [12].

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІЖЕНЬ

Науково-дослідна робота була проведена з теми кваліфікаційної роботи:
«Карантинні шкідочинні об'єкти обмежено поширені на території Сумської

області». Дана робота ґрунтується на дослідженні та аналізі літературних джерел, а також вивчення статистики ДУ «Сумська обласна фітосанітарна лабораторія» про чисельність та поширення карантинних організмів на території Сумської області.

Діяльність пов'язана з карантинном рослин спрямована не тільки на запобігання загрозам, пов'язаними з шкідливими організмами, що мають обмежене поширення в країні, але й на їх ліквідацію та недопущення подальшого поширення шкідників, патогенів чи бур'янів.

Герботологічна експертиза – це процес дослідження підкарантинних матеріалів та супровідної документації з метою визначення наявності, кількості та видового складу карантинних, потенційно небезпечних і інших видів бур'янів.

На експертизу подають середні проби, підготовлені згідно з вимогами ДСТУ 3355.

Візуальним методом проводиться експертиза для : сіна, соломи, змітків, прядильно-волокнистих матеріалів, лікарської сировини та посадкового матеріалу [26].

Сам метод візуального виявлення засміченості (пункт 5.2) передбачає, що підготовлену для експертного аналізу середню пробу, а також залишки рослинного матеріалу з попередніх досліджень висипають окремо на аналізну дошку або лоток. Після цього проби уважно оглядають. Виявлене насіння карантинних бур'янів або потенційно небезпечних, відбирають за допомогою пінцета та поміщають у пробірки або пакети для подальшої ідентифікації [26].

Метод просіювання (пункт 5.3) передбачає просіювання середньої проби в лабораторних умовах шляхом використання набору сит. Середня проба проходить через комплект сит, а отриманий прохід ретельно оглядають. Спочатку пробу рівномірно розподіляють по верхньому ситу, після чого просіюють вручну, виконуючи зворотно-поступальні рухи вздовж отворів

решітки. Тривалість процесу становить до 3 хвилин із загальною к-тю коливань близько 180 [26].

Набір сит підбирається таким чином, щоб:

- На верхньому ситі залишалися зерна основної культури, що досліджується;
- На середньому затримувалися домішки середнього розміру, включаючи насіння шкодочинних бур'янів та інших (соняшнику, пасльону тощо).
- На піддоні збиралися найдрібніші частки, такі як насіння повитиць або стриги.

Після завершення просіювання вміст кожного сита висипають на аналізну дошку, рівномірно розподіляють тонким шаром і розбирають за допомогою шпателя. Використовуючи лупу, виявляють насіння карантинних або можливо небезпечних та шкідливих бур'янів. Отримані залишки від кожного сита сортують за видами та зберігають у пробірках або пакетах.

Огляд останнього сита (дрібного проходу) здійснюється так – якщо кількість дрібних часток невелика, їх висипають у чашки Петрі для перегляду під лупою або біноклем. Насіння повитиць, стриги чи інших видів бур'янів ретельно збирають для подальшої визначення.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Результати роботи з аналізу об'єктів регулювання за перше півріччя 2024 року.

У межах перших 6 місяців 2024 року, до відділу фітосанітарного аналізу Сумської обласної фітосанітарної лабораторії надійшло 3924 зразки об'єктів регулювання. Серед них 66 зразків імпортової продукції і 13858 експортної та вітчизняної продукції. Категорії продукції наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Кількість зразків за видами продукції.

Категорія продукції	Кількість зразків	Відсоток (%)
Зернові культури	421	11%
Продукти переробки	200	5%
Технічні та олійні культури	185	5%
Деревина та вироби з неї	2366	60%
Інші	551	14%

Зважаючи на різноманіття типів аналізів і продукції, робота лабораторії охоплює широкий спектр фітосанітарних завдань.

За той же проміжок часу фахівці відділу виконали 9753 аналізи. Їх перелік наведений у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Розподіл виконаних аналізів за типами.

Тип аналізу	Кількість аналізів	Відсоток (%)
Ентомологічний	3886	39%
Мікологічний	2504	26%
Герботологічний	1312	13%

Продовження таблиці 4.2

1	2	3
---	---	---

Фітогельмінтологічний	1971	20%
Бактеріологічний	24	0,2%
Вірусологічний	56	1%

Протягом першого півріччя виконано 9753 аналізи, що більш ніж удвічі перевищує кількість отриманих зразків (3924). Це свідчить про необхідність виконання декількох типів аналізів для одного зразка, що забезпечує комплексний підхід до контролю.

Серед кількості аналізів, що наведені в таблиці 3, було виявлено нерегульовані не карантинні організми. Чисельність випадків можна побачити у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Нерегульовані не карантинні організми: розподіл за типами.

Тип організмів	Кількість видів	Кількість випадків
Ентомологічні	37	275
Мікологічні	18	1051
Герботологічні	43	1309
Фітогельмінтологічні	1	3

Переважає кількість випадків нерегульованих не карантинних організмів пов'язана з герботологічними та мікологічними організмами:

- Герботологічні організми виявлені у 1309 випадках (найбільша кількість), що становить значний внесок у загальну статистику.
- Мікологічні організми зафіксовано у 1051 випадку, що також є вагомою часткою.

Ентомологічні організми менш поширені у порівнянні з герботологічними та мікологічними, але їх кількість випадків залишається значною:

- Було виявлено 37 видів ентомологічних організмів із 275 випадками.

Різноманітність видів найбільша серед герботологічних організмів:

- Виявлено 43 види, що є найбільшим показником у порівнянні з іншими типами організмів. Оскільки вони складають найбільшу кількість випадків, то і потребують додаткових заходів моніторингу та контролю для зменшення їхнього впливу.

4.2. Виявлення обмежено поширених карантинних організмів у товарних партіях і результати гербологічного контролю за 2022–2024 роки.

За перше півріччя 2024 року, під час гербологічної експертизи вітчизняної продукції було виявлено карантинний організм, зі Списку А2, амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia* L) – 13 випадків. За наступні 5 місяці, було виявлено ще 7 випадків.

За звітній період, 2022 рік було виявлено 49 випадків амброзії полинолистої у товарних партіях, а в 2023 році – 40.

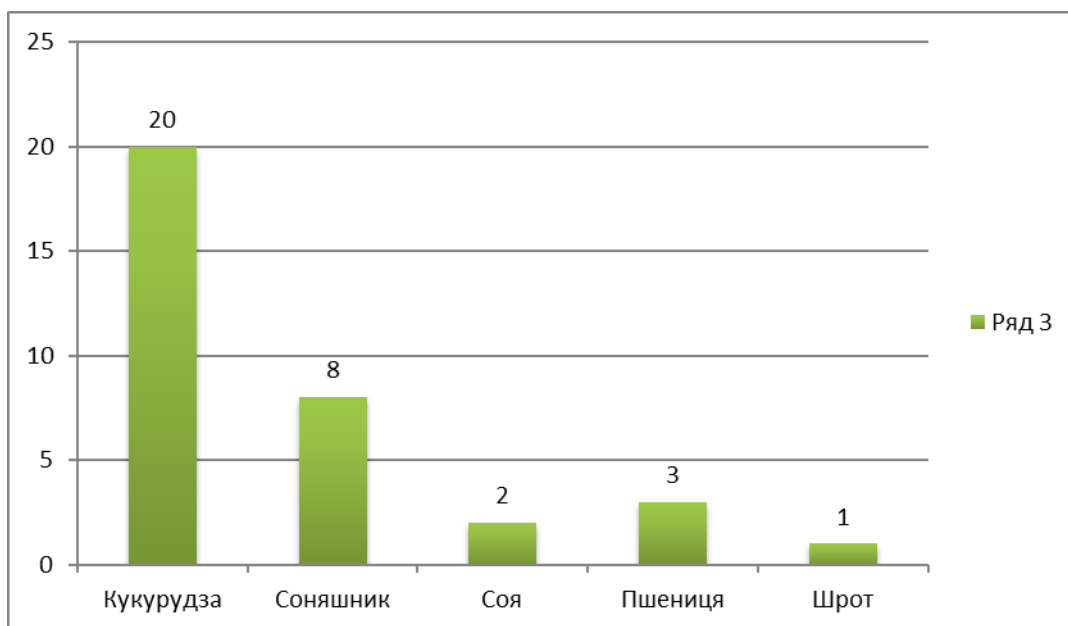


Рис. 4.1. Випадки виявлення амброзії полинолистої в товарних партіях за 2023 рік.

Також було виявлено одну зелену рослину під час гербологічної експертизи зразків ячменю, що свідчить про можливість зараження окремих видів сільськогосподарської продукції. Крім того, зафіксовано 6 випадків

підтвердження наявності зеленої рослини в ході проведення державного нагляду. Це може свідчити про:

- Необхідність посилення державного контролю;
- Ризик поширення карантинних організмів у природному середовищі, поза межами товарних партій.

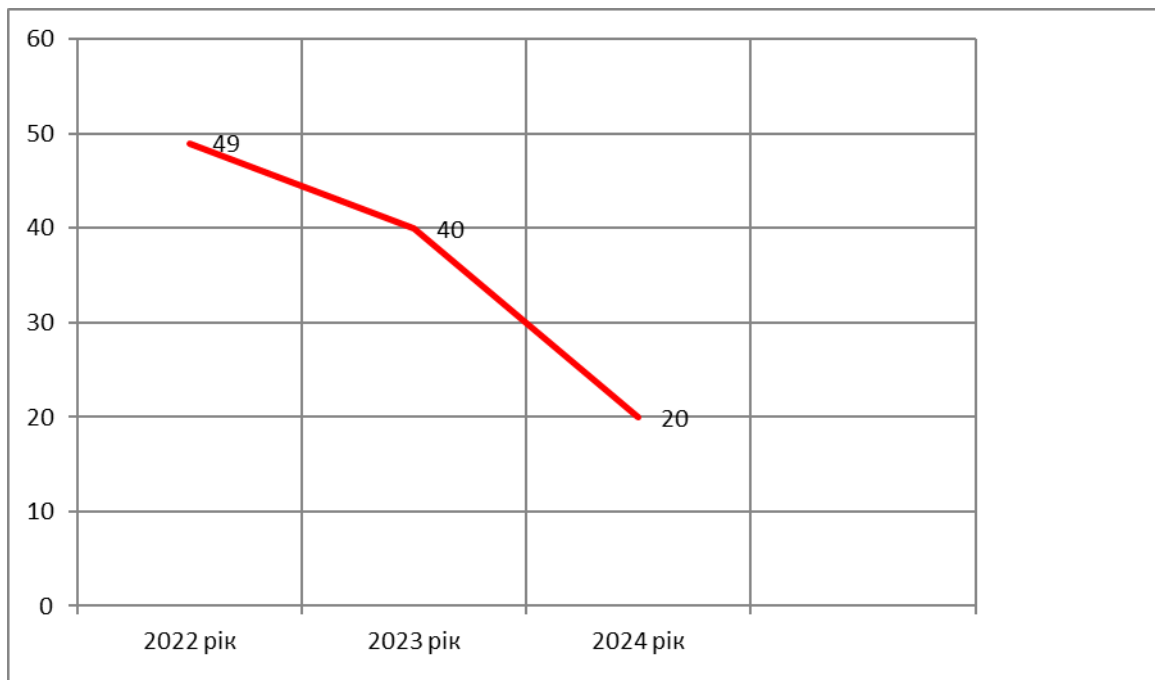


Рис. 4.2. Поширення амброзії полинолистої у Сумській області.

Аналіз даних рис. 4.2. показує, що кількість виявлень амброзії полинолистої в продукції рослинного походження за період з 2022 по 2024 рік скоротилася майже на 50%. Однак ці результати не є повністю достовірними, оскільки повномасштабне вторгнення росії в Україну та постійні обстріли прикордонних районів Сумської області призвели до зменшення посівних площ. Відповідно, зменшилася і кількість виробленого зерна та відібраних зразків для аналізу.

Наявність амброзії полинолистої залишається актуальною проблемою. Попри зменшення кількості випадків, вона регулярно виявляється в товарних партіях, що свідчить про:

- Постійний ризик поширення карантинного організму в Україні;

- Потребу у подальшому моніторингу та заходах боротьби із карантинними організмами.

Феромонні пастки сприяють оперативному виявленню шкідливих стадій розвитку фітофагів, дозволяють відстежувати зміни чисельності шкідників на локальному та регіональному рівнях, а також визначати оптимальні терміни і масштаби проведення захисних заходів.

Фахівці Сумської фітосанітарної лабораторії не зафіксували випадків виявлення американського білого метелика у період з 2022 року до теперішнього часу. Однак, третього кварталу 2024 року, під час спостережень був зафіксований вид шкідливого організму — Західний кукурудзяний жук (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte), який належить до Списку А2 (обмежено поширених в Україні карантинних організмів).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. В Сумській області присутні обмежено поширені карантинні організми зі списку A2, а саме: західний кукурудзяний жук (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte), американський білий метелик (*Hyphantria cunea* Drury), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.).
2. Проведені дослідження підтвердили значущість комплексного підходу до виявлення та моніторингу карантинних шкідливих організмів у Сумській області.
3. Результати гербологічних експертиз показали високу ефективність методів візуального аналізу та просіювання для ідентифікації насіння карантинних бур'янів.
4. Отримані дані демонструють важливість регулярного моніторингу та діагностики як засобу запобігання поширенню карантинних організмів. Завдяки систематичному підходу, застосуванню сучасних методик і тісній взаємодії з державними структурами, забезпечується контроль за фітосанітарним станом та зменшення ризиків для аграрного сектору.

Пропозиції:

Важливо продовжувати вивчати шкідників та удосконалювати методи їх регулювання, підвищувати рівень підготовки фахівців і сприяти взаємодії між усіма зацікавленими сторонами.

Зосередитися на вдосконаленні методів профілактики забруднення сільськогосподарської продукції.

Активніше проводити державний нагляд, зокрема у районах, де фіксуються випадки зараження.

Це допоможе зменшити негативний вплив карантинних організмів на економіку та екосистему, підтримуючи сталий розвиток регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1) Міністерство аграрної політики та продовольства України, <https://minagro.gov.ua/>
- 2) Національна доповідь з адаптації до стандартів ЄС <https://eu-ua.org/>
- 3) Фітосанітарний моніторинг, Держпродспоживслужба, фітосанітарний звіт <https://dpss.gov.ua/>
- 4) Інститут агроекології та природокористування НААН України <https://agroeco.org.ua/>
- 5) Звіт Міністерства фінансів України, фінансування аграрної галузі <https://mof.gov.ua/uk/>
- 6) Сайт Держпродспоживслужби <https://dpss.gov.ua/>
- 7) Звіт про інтегровані заходи захисту, Інститут захисту рослин НААН України <https://ipp.gov.ua/>
- 8) Міністерство аграрної політики та продовольства України <https://minagro.gov.ua/>
- 9) Стратегічний план розвитку агросектору, Мінагрополітики
- 10) Фітосанітарний контроль імпорту, Держпродспоживслужба <https://dpss.gov.ua/fitosanitariya-kontrol-u-sferi-nasinnictva-ta-rozsadnictva/fitosanitarni-vimogi-krayin>
- 11) Національна доповідь з адаптації аграрного сектору до кліматичних змін <https://niss.gov.ua/publikatsiyi/analitichni-dopovidi/perspektyvy-rozvytku-ahrarnoho-sektora-ukrayiny-v-umovakh>
- 12) ДУ "Сумська обласна фітосанітарна лабораторія". ДУ "Сумська обласна фітосанітарна лабораторія". URL: <http://fitolab.gov.ua/>
- 13) Учасники проектів Вікімедіа. Амброзія полинолиста – Вікіпедія. *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Амброзія_полинолиста
- 14) Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia* L.) – небезпечна рослина-алерген. *Національний природний парк «Голосіївський»*. URL: <https://nppg.gov.ua/uk/node/115>
- 15) Амброзія полинолиста. ДУ «Одеська обласна фітосанітарна лабораторія». URL: <https://www.lab.gov.ua/pro-nas/news/ambroz-ya-polinolista>
- 16) Біологічні особливості амброзії полинолистної (*AMBROSIA ARTEMISIFOLIA* L.) та оптимізація її контролювання в посівах гороху в Лівобережному Лісостепу України. *DGlibrary :: Репозитарій НУБіП :: Головна*. URL: <https://dglib.nubip.edu.ua/items/aca0eb97-2f28-49fc-aa71-9a75b007d068>
- 17) Амброзія полинолиста (*Ambrósia artemisiifólia*) - ще одна екологічна небезпека. *Головна*. URL: <https://consumerhm.gov.ua/270-ambroziya-polinolista-ambr-sia-artemisiif-lia-shche-odna-ekologichna-nebezpeka>
- 18) Головна. *Уманський національний університет садівництва*. URL: <https://www.udau.edu.ua/>

- 19) Головний сайт для агрономів – SuperAgronom.com. *Superagronom.com*.
URL: <https://superagronom.com/>
- 20) Амброзія полинолиста – Державна установа “Харківська обласна фітосанітарна лабораторія”. Державна установа “Харківська обласна фітосанітарна лабораторія” –. URL: https://fitolab.kharkov.ua/?page_id=332
- 21) *eVNUIR*: Домівка.
URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/6306/1/6.pdf>
- 22) Амброзія полинолиста – небезпечний бур’ян для здоров’я людей |
Калуська Міська Рада. *KalushCity*.
URL: <https://kalushcity.gov.ua/news/ambroziya-polinolista-nebezpechnij-bur-yan-dlya-zdorov-ya-lyudej>
- 23) *Huphantria cunea* (HYPHCU)[Photos] EPPO Global Database. *EPPO Global Database*. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/HYPHCU/photos>
- 24) Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні / О. Борзих та ін. Київ, 2009. 248 с.
- 25) Гербициди проти амброзії полинолистої. *agrodin.com.ua*.
URL: <https://agrodin.com.ua/t/ambroziyi-polinolistoyi/#:~:text=Заходи%20боротьби&text=По%20чорному%20пару,%20обабіч%20доріг,%20Гольф,%20Дефолг,%20Хлібодар.>
- 26) ДСТУ 4009-2001 Карантин рослин. Методи гербологічної експертизи підкарантинних матеріалів. ІДС БУДСТАНДАРТ - Електронна бібліотека нормативних документів України. URL: https://budstandart.ua/normativ-document.html?id_doc=91460

ДОДАТКИ