

Міністерство освіти і науки України  
Державний заклад  
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Факультет природничих наук


Кафедра біології та агрономії

Мазуренко Богдан Вікторович

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА ШЛЯХИ КОНТРОЛЮ ЗА  
СТАНОМ ПОПУЛЯЦІЇ КАРАНТИННОГО БУР'ЯНА  
*AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* В УМОВАХ СТЕПУ УКРАЇНИ**

Магістерська робота  
за спеціальністю 201 Агрономія

Особистий підпис –



Мазуренко Б. В.

Науковий керівник –



професор кафедри біології  
та агрономії,  
доктор с-г. наук І. В. Аксьонов

Зав. кафедри – \_\_\_\_\_ кандидат с-г. наук Г.О. Євтушенко

Полтава – 2023

Міністерство освіти і науки України  
Держаний заклад  
„Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”

Затверджую:

Декан факультету природничих наук

\_\_\_\_\_ Мацай Н. Ю.

**Індивідуальний план магістранта  
щодо виконання магістерської роботи**

1. Мазуренко Б. В. \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові магістранта)

2. Факультет (навчально-науковий інститут) факультет природничих наук

3. Кафедра біології та агрономії

4. Спеціальність 201 Агрономія

5. Науковий керівник професор кафедри біології та агрономії, доктор с-г. наук  
І. В. Аксьонов


6. Тема магістерської роботи «Особливості розповсюдження та шляхи контролю за станом популяції карантинного бур'яна *Ambrosia Artemisiifolia* в умовах степу України»

7. Термін подання роботи на кафедру не пізніше ніж за 20 днів до захисту

<i>№</i>	<i>Заходи</i>	<i>Термін виконання</i>
1.	Вибір теми магістерської роботи, вивчення наукової літератури, затвердження теми й керівника.	до 25.12 першого року навчання
2.	Отримання консультації в керівника, вивчення наукової літератури, розробка плану роботи, визначення об'єкта, предмета, мети гіпотези, завдань дослідження, критеріїв оцінювання.	до 01.03 першого року навчання
3.	Робота над теоретичною частиною магістерської роботи, аналіз літературних джерел. Складання першого заліку що до виконання магістерської роботи.	до кінця першого семестру (з урахуванням розкладу заліків)

4.	Розробка методики дослідно-експериментальної роботи. Подання теоретичної частини магістерської роботи та методики експериментальної роботи для першого читання науковим керівником.	до 15.03 першого року навчання
5.	Усунення зауважень, урахування рекомендацій наукового керівника, подання теоретичної частини магістерської роботи на друге читання. Складання другого заліку що до виконання магістерської роботи.	до кінця другого семестру (з урахуванням розкладу заліків)
6.	Проведення експериментальної роботи. Поетапний аналіз та обговорення результатів.	до 15.10 другого року навчання
7.	Подання першого варіанта дослідно-експериментальної частини магістерської роботи на перевірку науковому керівникові.	до 15.11 другого року навчання
8.	Урахування рекомендацій наукового керівника, збагачення роботи додатковими дослідженнями, проведеними під час практики, підготовка варіанта роботи до попереднього захисту роботи на кафедрі.	до 05.12 другого року навчання
9.	Попередній захист роботи на кафедрі. Складання третього заліку що до виконання магістерської роботи.	не пізніше ніж за шість тижнів до захисту
10.	Доопрацювання магістерської роботи з урахуванням рекомендацій після попереднього захисту роботи на кафедрі.	до 15.12 другого року навчання
11.	Подання магістерської роботи науковому керівникові та рецензентові на підготовку відгуку й рецензії.	не пізніше ніж за чотири тижня до захисту
12.	Подання на кафедрі остаточного варіанта магістерської роботи, підписаного магістрантом, з відгуком наукового керівника, рецензією фахівця за профілем.	не пізніше ніж за 10 днів до захисту

**Здобувач освіти**



( підпис )

**Мазуренко Б. В.**

(прізвище та ініціали)

**Керівник проекту (роботи)**



( підпис )

**АКСЬОНОВ І. В.**

(прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ПОШИРЕННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА <i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i>	10
1.1 Історія занесення та поширення <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i> на території України	10
1.2 Біологічні особливості Амброзії полинолистої ( <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i> )	13
1.3 Шкідлива дія <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i>	15
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	23
2.1 Природно-кліматичні умови північної степової зони України	23
2.2 Методи проведення досліджень	27
РОЗДІЛ 3. РІВЕНЬ ПРИСУТНОСТІ ТА СТАН ПОПУЛЯЦІЙ <i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i> В РОСЛИННИХ УГРУПОВАННЯХ	31
3.1 Рівень присутності <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i> в рослинних угрупованнях північного Степу України	31
3.2 Стан популяцій <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i> на території північного Степу	34
РОЗДІЛ 4. ШКОДОЧИННІСТЬ <i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i> ТА ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ	38
4.1 Шкодочинність <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i> в посівах соняшнику	37
4.2 Заходи контролю ( <i>Ambrosia artemisiifolia L.</i> ) в рослинних угрупованнях	42
ВИСНОВКИ	50
РЕКОМЕНДАЦІЇ	52
ЛІТЕРАТУРА	53

Перебуваючі під постійно зростаючим антропоїчним пресом, стан флори України зараз характеризується зміною видового складу й структури рослинного покриву. Під антропологічним пресом та впливом вона характеризується значним посиленням ролі антропофільного елемента.

Зміна місцевої рослинності ґрунтово-кліматичних зон та їх підзон на збіднілу й менш цінну, частково або повністю утворену з синантропних видів, відбувається від впливу на неї активної господарської діяльності. В степовій зоні місцева рослинність бур'янів все більше починає містити карантинні бур'яни. Експансія видів адвентивної фракції флори бур'янів, занесення й подальше активне їх поширення здійснюються як природним, так і антропоїчним шляхом [1].

Через бур'яни українські господарства щороку втрачають мільйони тонн зерна та багатьох інших продуктів рослинництва. Проблема забур'яненості населених пунктів та сільськогосподарських угідь з кожним роком стає все більш актуальною. Ситуація ускладнюється погіршенням екологічного стану довкілля внаслідок діяльності людини: створення несанкціонованих сміттєзвалищ, байдуже ставлення до бур'янів, що ростуть на «чужій» території.

Поряд із традиційними для степової місцевості бур'янами (кропива дводомна, лобода біла, полин гіркий і звичайний, щиріця звичайна, пирій повзучий, мишій сірий, гланц дрібноквітковий та ін.) все частіше з'являються нові середовища засмічення. Чільне місце серед них посідає злісний карантинний бур'ян – амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.).

Таким чином, аналіз та встановлення біолого-екологічних особливостей карантинного бур'яну амброзії (*Ambrosia artemisiifolia*), шкідливості та вибір найбільш ефективних методів боротьби з цим бур'яном є актуальною проблемою на сьогодні і в майбутньому [2].

Досить надзвичайно небезпечною рослиною в агроценозах сільськогосподарських культур є карантинний бур'ян амброзія полинолиста

(*Ambrosia artemisiifolia*). Амброзія, розвиваючи потужну кореневу систему та пряме розгалужене стебло, володіючи високою плодючістю, з неймовірною швидкістю та агресивністю поширюється по ріллі, витісняє місцеві види рослин. Така ж ситуація і в просапних посівах, де наявність 3-5 рослин амброзії на 1 кв. м призводить до зниження врожайності сортів і гібридів майже на 40%. При більшій кількості бур'янів рослини сортів і гібридів у посівах можуть загинути. Обмеження чисельності бур'янів є невід'ємною частиною заходів раціонального землекористування. Відповідно до ст. 115 Земельного кодексу України «особи, винні у несвоєчасному проведенні заходів боротьби з бур'янами... несуть соціальну та адміністративну відповідальність згідно із законодавством України» [3].

#### **Актуальність проблеми дослідження.**

Бур'ян *ambrosia artemisiifolia* характеризується високою біологічною активністю. Цей вид карантинного бур'яну здатний заглушати і витіснити не тільки культурні, а й дикорослі рослини, захоплюючи таким чином нові земельні ділянки та території. За рік бур'ян може займати до 5 км території. Спостерігаючи за амброзією, можна сказати, що цей вид є справжнім «зеленим агресором»: він успішно витісняє злаки, подорожник, ромашку, очиток та рослини, які прикрашають ландшафт [4].

При середній густоті стояння амброзія полинолиста забирає з ґрунту до 2000 тонн води з гектара, що еквівалентно 200 мм опадів і поживних речовин еквівалентно 7-8 центнерам мінеральних добрив. Такої кількості води та поживних речовин достатньо для формування 40-50 т/га зерна [5].

*Ambrosia artemisiifolia*, як адвентивна рослина, не має природних ворогів (тварини не поїдають амброзію) і характеризується великою біологічною активністю. Він здатний пригнічувати і витіснити не тільки сільськогосподарські, а й дикі рослини. Він успішно витісняє гравілат, веронику, злаки, подорожник, ромашку, горобину та рослини, що прикрашають ландшафт, захоплюючи таким чином нові земельні ділянки та площі [6].

За даними науковців, у лісостеповій зоні цей вид поширений спорадично, на невеликих площах (узбіччя залізниць і автомобільних доріг, узбіччя полів, прилеглі та інші території в населених пунктах, окремі агроценози), переважно з невеликим ступенем забур'яненості [ 7].

За нашими даними, амброзія полинолиста при попаданні в агроценози в зоні Степу швидко поширюється з високим ступенем забур'яненості. На сучасному етапі розвитку сільського господарства вчені схиляються до думки, що не слід повністю знищувати бур'яни, достатньо підтримувати їх чисельність нижче порогу, від якого перехоплення ними природних ресурсів знижує врожай на суму, більшу за витрати на контроль [8]. Але, на жаль, останніми роками спостерігається небезпечна ситуація з таким карантинним, агресивним, адвентивним бур'яном, як амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiolia* L.), коли досить важко, а іноді навіть неможливо, контролювати чисельність виду до межі, що не перевищує економічного порогу.

Крім того, амброзія є не тільки злісним конкурентом культурних рослин, а й джерелом алергічних захворювань населення. Адже під час цвітіння амброзія утворює велику кількість пилку, повторне вдихання якого викликає важкі захворювання людей з ослабленим через пилки імунітетом (алергія, бронхіальна астма, риніт, кон'юнктивіт тощо). З кожним роком частішають прояви захворювань населення на пилковий поліноз [9, 12].

Отже, вище наведені факти й спонукали нас до розробки та проведення комплексного моніторингу всіх рослинних угруповань на предмет встановлення наявності популяцій *Ambrosia artemisiifolia*, рясності та щільності особин в них, а також визначення рівня шкодочинності цього виду в посівах сільськогосподарських культур.

**Мета та завдання дослідження.** Мета магістерською роботи полягає в комплексному обстеженні рослинних угруповань Степу України з різним антропоїчним впливом, з подальшим встановленням територій на яких розташовані популяції *Ambrosia artemisiifolia*, рясності, шкідливої дії та

шляхів його поширення, для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі **завдання**:

- обстежити рослинні угруповання степової зони України на предмет наявності в них популяцій (*Ambrosia artemisiifolia*);
- встановити розташування популяцій (*Ambrosia artemisiifolia*) та визначити рівень присутності бур'яну в них;
- визначити рівні шкодочинності (*Ambrosia artemisiifolia*) в агрофітоценозах;
- рекомендувати шляхи контролю (*Ambrosia artemisiifolia*) в рослинних угрупованнях з різним типом антропогенного впливу.

**Об'єкт дослідження** – процес впливу ступеню поширення (*Ambrosia artemisiifolia*) в різних типах рослинних угруповань.

**Предмет дослідження** – карантинний бур'ян (*Ambrosia artemisiifolia*), рясність в популяціях, розповсюдження, шкодочинність.

В досліджах використовувалися наступні методи досліджень, які були спрямовані на виконання поставлених завдань по виконанню магістерської роботи: емпіричні – польові, лабораторно-польові, теоретичні – аналіз, порівняння, зіставлення, моделювання; статистичні – дисперсійні, кореляційні.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Вперше проведено комплексне обстеження не тільки агрофітоценозів, а інших рослинних угруповань з різним антропогенним тиском направлене на ідентифікацію популяцій карантинного виду *Ambrosia artemisiifolia*, його рясність, встановлення ступеню шкідливої дії в посівах сільськогосподарських культур в умовах Степу України.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати досліджень можуть використовуватися при викладанні курсу лекційно-лабораторних занять дисципліни «Рослинництво» та «Землеробство» та карантин рослин» для студентів спеціальності 201 «Агрономія» у Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка.



**Особистий внесок.** Виконавець роботи проаналізував літературні джерела, самостійно розробив схему маршрутів досліджень й визначився з методичними аспектами роботи, провів наукові дослідження у польових умовах, зробив аналіз отриманих даних.

**Апробація результатів дослідження.** За час проведених досліджень було опубліковано одну наукову наукову статтю.

**Структура роботи.** Виконана магістреська робота складається зі вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаної літератури. Зміст роботи відображено на 57 сторінках основного тексту, який містить 6 таблиць, 6 ілюстрацій.

### 1.1. Історія занесення та поширення *Ambrosia artemisiifolia* L. на територію України

До України північноамериканський вид бур'яна *Ambrosia artemisiifolia* L., завезений на початку ХХ століття і віддоті розповсюджується з великою швидкістю і входить до списку А-2 – карантинних організмів, які обмежено поширені в країні. .

У США бур'ян *Ambrosia artemisiifolia* L. вперше було ідентифіковано в 1838 році в штаті Мічіган. У Канаді перші популяції цього виду бур'яна з'явилися в 1860 році. Оскільки ця рослина є типовим антропохором, то розорювання земель і збільшення посівних площ лише сприяли її поширенню. Сьогодні він поширений в США, особливо в східних і центральних штатах і в Канаді, а найбільше в південно-східних провінціях - Онтаріо і Квебек. Також зустрічається в Мексиці, Перу, Аргентині, Болівії, Парагваї, на островах Куба, Гваделупа і Мартиніка. Зазначений у всіх частинах світу. Амброзію завезли з американського континенту в Європу (Німеччину) в 1873 році з насінням конюшини і жита. Сьогодні в Європі амброзію знають у Франції, Швеції, Швейцарії, Бельгії, Німеччині, Румунії, Польщі, Угорщині та країнах колишнього Радянського Союзу.

Вперше в Україні *Ambrosia artemisiifolia* L. виявлено в 1914 році в селі Кудашівка Дніпропетровської області (німецький агроном-колоніст Крикер висіяв насіння американської лікарської рослини – амброзії, вирощував її як замітник хни), [ 7,11]. У той час його використовували в народній медицині як загальнозміцнюючий, жарознижуючий і спазмолітичний засіб. Але Крикер не звернув уваги на те, що на його батьківщині, в Північній і Центральній Америці, амброзія - злісний бур'ян. У цей період *Ambrosia artemisiifolia* L. проникла майже на всі континенти [11].

Амброзія стала відома в Європі. У 1873 році його насіння випадково потрапили до Німеччини разом із купленим в Америці насінням конюшини. І скрізь *Ambrosia artemisiifolia* L. поводитися войовничо, пригнічуючи місцеві

види, швидко освоюючи нові території, засмічуючи сільськогосподарські посіви.

Передбачається, що в 1918 році насіння *Ambrosia artemisiifolia* L. потрапили в Ставропольський край з погано очищеним насінням суданки або конюшини. Звідси амброзія потроху почала поширюватися в різні боки і незабаром дісталася України. Час від часу окремі рослини з'являлися на залізничних насипах біля розвантажувальних платформ, біля елеваторів, на краю полів. Так в Україні з'явилися перші переселенці амброзії з далекої Америки. Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) чудово почувалася на новій території і добре поширювалася самосівом [11]. Зафіксована перша знахідка цього виду в 1925 року на околицях м. Києва (на території елеватора) [7].

Непоказні рослини, схожі на полин і коноплю, не привертали до себе уваги і помалу збільшували свої колонії.

Найбільший розпал поширення *Ambrosia artemisiifolia* L. відбувався під час Великої Вітчизняної війни, а тоді, зрозуміло, було не до бур'янів. Територією України пересувалася велика кількість воєнної техніки, людей і тварин, і амброзія широко розселилася на місцях з порушеним рослинним покривом, яких на той час було чимало. Утворивши безліч нових осередків у різних місцях, *Ambrosia artemisiifolia* L. надійно закріпилася в степовій зоні України. Поширення її тепер набуло загрозливих розмірів [11].

Неможливо стверджувати, що так називаємий “Амброзієвий бліцкриг” через усю Україну на сьогодні завершився остаточно.

Аналіз показує, що в 1930-х роках боротьба з *Ambrosia artemisiifolia* L. на півдні України велася то з перемінним успіхом, то наприкінці минулого століття була остаточно програна. Усі зусилля карантинних служб виявилися марними не тільки і не стільки через брак коштів, корупцію, неефективність, імітацію роботи та публікацію фіктивних звітів, а власне через нездатність протистояти агресивним видам. [16].

Зі звітів Державної інспекції з карантину рослин відомо, що ще у 2006 році в Україні було ще дві області – Івано-Франківська та Волинська, де про карантинний бур'ян *Ambrosia artemisiifolia* L. знали лише з книжок та телевізійних новин, однак, тепер можна сміливо стверджувати, що ця рослина росте повсюдно. Також статус карантинної рослини з обмеженим поширенням на території України амброзія вже не має.

Проведені моніторинги по території України свідчать, що зараз бур'ян амброзія полинилиста поширений в усіх областях країни.

За даними моніторингу найбільші площі забур'яненості цим видом бур'яну *Ambrosia artemisiifolia* L. спостерігаються в: Запорізькій – 1338,5 тис. га, Дніпропетровській – 425,0 тис. га, Донецькій – 1087,8 тис. га, Кіровоградській – 306,2 тис. га, Херсонській – 290,7 тис. га та Миколаївській областях – 77,9 тис. га [10].

За даними 2018 р. станом на 01.01.2019 площа засмічення карантинним бур'яном амброзія *Ambrosia artemisifolia* L. в Україні складала понад 3 млн.га (рис.1.1).

Постійні погодні засушливі умови періоду вегетації, які становляться за сотанніми роками стабільними в Степу України, активно сприяють інтенсивному розповсюдженню рослинного карантинного організму *Ambrosia artemisifolia* L..

Таким чином, п ретельне дослідження проблеми поширення та стану популяцій карантинного організму *Ambrosia artemisifolia* L. потребує від науковців та дослідників, виробників сільськогосподарської рослинної продукції. особливої уваги.



Рис.1.1 Області України в яких виявлено зростання (*Ambrosia artemisiifolia* L.).

## 1.2 Біологічні особливості амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

Карантинний бур'ян *Ambrosia artemisiifolia* L. Це є однорічна весняна дводольна бур'яниста рослина, яка світлолюбна, посухостійка, трав'яниста рослина і має заввишки 20-180 см з родини айстрових.

За зовнішнім виглядом бур'ян схожий на коноплі, а за розміром і формою листків рослини нагадують гіркий полин (звідси видова назва така як полінолист). Це сірувата рослина з густим щетинистим опушенням. Розташування верхніх листків на рослині чергове, за формою верхні одноперисті темно-зеленого кольору, нижні супротивні, перисті з лінійно-ланцетними частками, знизу опушені.

Стебло високе (до 200-250 см), пряме, у верхній частині гіллясте, міцне, опушене.

Суцвіття рослини квітки, що зібрані в окремі зелені кошики (рис. 1).



Рис.1.2 (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

Стрижневий корінь розгалужений і йде в ґрунт до глибини до 4 м і більше. Плід амброзії є сім'янка. Насінина бур'яну за формою це саме сім'янка без обгортки, яйцеподібна або горішкоподібна, з одним виступом зверху і 5-6 коротшими з боків.

Коли насіння знаходиться в оболонці, воно має форму перевернутого яйця. Колір зеленувато-сірий або зеленувато-коричневий. Розмір: довжина 1,5-2,3 мм, ширина і товщина 0,81-1,5 мм. Насіння дуже дрібне і тому маса 1000 насінин дуже і дуже мала близько 1,5-2,0 г.

*Ambrosia artemisiifolia* L. це є однодомна рослина з одностатевими чоловічими та жіночими квітками. Квітки рослин зібрані в окремі зелені кошики. Чоловічі в колосоподібних або китицеподібних суцвіттях, які розташовані на кінцях стебел і гілок. Жіночі розташовані в пазухах листків або під чоловічими суцвіттями [15].

Характерно те, що рослина сходить в кінці березня-травні. Цвіте з другої половини липня по жовтень. Плодоносить у вересні - листопаді. Глибина проростання насіння не більше 8 см. Розмножується насінням (*Ambrosia artemisiifolia* L.), яке виробляється у великих кількостях. Добре розвинені рослини можуть давати 30-40 тисяч насінин, а окремі екземпляри до 80-150 тисяч. Насіння зберігає життєздатність у ґрунті до 40-50 років [12]. Температура проростання насіння: мінімальна 6-8°C, оптимальна 20-22°C, максимальна 30-32°C. Вся рослина отруйна [13].

Під час цвітіння кожна рослина (*Ambrosia artemisifolia* L.) виробляє мільярди пилкових зерен (пилкок), які переносяться вітром на великі відстані, викликаючи у чутливих людей сінну лихоманку: втрату працездатності, набряк слизових оболонок очей і верхніх дихальних шляхів, розвивається астма. Пилкок *Ambrosia artemisifolia* L. містить особливі білки – антигени Е і К. Через слизову оболонку вони потрапляють у лімфу та кров, викликаючи захворювання. Алергени, що містяться в листі, викликають дерматит [9]. Алергенний потенціал пилку рослин залежить від алергенів, які він містить: індекс коливається від 0 (нуль) до 5 (дуже високий). Пилкок амброзії карантинної трави *Ambrosia artemisifolia* L. має індекс 5. Ця карантинна рослина є надзвичайно сильним алергеном.

Амброзія під час цвітіння за рахунок рознесення пилку засмічує двори і вулиці, сільськогосподарські угіддя, парки, пустирі, узбіччя доріг, залізничні насипи та ін. Рослина досягає висоти від 20 до 200 см, а іноді і до 300 см. Паростки рослини з'являються в травні або червні, а цвітіння починається в кінці липня або початку серпня і триває до середини осені. *Ambrosia artemisifolia* L. розмножується насінням. Насіння дозріває з серпня. Розвиваючи велику надземну масу, рослина здатна витіснити та пригнічувати культурні рослини та навіть інші бур'яни в польових умовах [12].

Цей вид карантинного бур'яну *ambrosia artemisifolia* L. має такі біологічні особливості, що і дозволяють рослині швидко поширюватися.

Серед них: висока насіннева продуктивність (80–100 тис. насінин); здатність насіння молочної та воскової стиглості дозрівати і давати повноцінні сходи; потужна коренева система; висока пластичність за вимогами до температури повітря і вологості ґрунту; висока вегетативна здатність, сходи з'являються у квітні - травні, а цвітіння починається з другої половини липня і триває до жовтня, плоди дозрівають у вересні - листопаді [14].

*Ambrosia artemisifolia* L. розмножується насінням, насіння не тоне у воді, це сприяє тому, що цей вид бур'яну поширюється за допомогою дощової та поливної води.

Насіння краще проростає в пухкому ґрунті. Амброзія має високу регенераційну здатність. Наприклад, після культивуації частини рослин, присипані вологим ґрунтом, здатні утворювати додаткові корені і добре приживаються. При скошуванні рослин *Ambrosia artemisifolia* L. з прикореневих частин можуть вирости нові паростки. Відростання починається від стебла, частіше - від його частин, що залягають на 3-5 см нижче поверхні ґрунту, але не від коренів. Життєздатне насіння може утворюватися на рослинах, скошених під час цвітіння. Чим вище зрізаний держак, тим більше на ньому може утворитися додаткових пагонів. Насіння з таких сходів не дозріває, тому має тривалий (до 6 місяців) період спокою і не проростає в урожайний рік (проростає навесні після зимівлі) [14].

Найбільша кількість сходів з'являється з 5-сантиметрового шару ґрунту, але інколи насіння *Ambrosia artemisiifolia* L. може дати сходи находячись на глибині 8-10 см. Розпушування ґрунту сприяє проростанню насіння.

На думку науковців висота рослин пов'язана з утворенням кількості насіння – спостерігається тенденція чим більше сила зв'язку між висотою рослин і кількістю насіння, оскільки рослина витрачає менше ресурсів на наземну масу нижчої рослини, тим менша висота рослин.



При менших витратах ресурсів на формування наземної маси, рослині цих ресурсів вистачає на формування на досить велику кількість суцвіть і насіння відповідно [14].

Після появи сходів *Ambrosia artemisiifolia* L. росте повільно. В цей час інтенсивний ріст спостерігається у кореневої системи. Після розвитку кореневої системи, інтенсивність наростання надземної маси різко зростає. Вегетаційний період даного бур'яну залежить від часу появи сходів – при появі сходів в другій декаді квітня насіння досягає через 153 дні, а при сходах в першій декаді липня – через 78 днів. Чим менший вегетаційний період, тим менша висота рослин. З багаторічних спостережень різних наукових установ відомо, що в зоні Степу України *Ambrosia artemisiifolia* L. досягає повної стиглості не раніше другої половини серпня [17].

Насіння рослин амброзії можуть переноситися від материнської рослини на значні відстані з водними потоками (талими водами навесні, по струмках, ярах, річках). Бур'ян може розповсюджуватися за допомогою такх факторів як: вітер, транспорт (колеса автомашин, тракторів і інших транспортних засобів), взуття людей, до якого насіння прилипає разом з ґрунтом.

Знаходячись в ґрунті частина насіння *Ambrosia artemisiifolia* L. знаходиться в стані глибокого спокою протягом 5-14 років, до 40 років. В той же час насіння цього виду швидко гине в силосній масі під впливом оцтовокислого бродіння [18].

На утворення однієї тонни сухої речовини *Ambrosia artemisiifolia* L. виносить з ґрунту 15,5 кг азоту і 1,5 кг фосфору, а також витрачає близько 950 т води [17].

Отже, виходячи з вище викладеного можемо стверджувати те, що біологічні особливості карантинного виду Амброзія полинолиста *Ambrosia artemisiifolia* L. сприяють його швидкому поширенню та створенню чисельних, стійких популяцій в умовах степу України. Умова майже повної відсутності природних біологічних ворогів *Ambrosia artemisiifolia* L. на території всієї України, в цілому, створює відсутність будь-якого

стримуючого природного чинника для цього агресивного небажаного біологічного компонента в рослинних угрупованнях регіону.

### 1.3 Шкідлива дія *Ambrosia artemisiifolia* L.

У своєму розвитку кожна флора зазнає значного впливу природних і антропогенних факторів. Одним із компонентів такого впливу на культууроценози є свідоме чи несвідоме введення до їх складу нових видів рослин. Потрапляючи в нові умови існування, якими є культурні ценози, адвентивні рослини або не здатні до розмноження, залишаючись за ступенем натуралізації ефемерофітами, або займають певну частину нової території, за межі якої рідко виходять (колонофіти), або повністю акліматизуються, натуралізуються і входять у трансформовані рослинні угруповання, замінюючи і витісняючи місцеві види (епекофіти). Відбувається «зелене нашестя». Остання є найбільш шкідливою, оскільки біологічне зараження чужорідним генетичним матеріалом є дуже небезпечним [19].

Останніми роками, за аналізом, який показує зниження культури землеробства у виробництві, а саме: недотримання вимог технологій під час обробітку ґрунту, сівозмін, елементів сортової агротехніки, прийомів та методів збирання сільськогосподарських культур, невиконання комплексу заходів боротьби з бур'янами – на території України поширюється бур'ян амброзія полинолиста *Ambrosia artemisiifolia* L.. За даними Держветфітослужби України, на 1 січня 2011 р. площі, засмічені амброзією полинолистою, на території України становили 3 млн. 613 тис. га [3].

*Ambrosia artemisiifolia* L. є стійким конкурентом за основні фактори життя рослин в посівах сільськогосподарських культур

*Ambrosia artemisiifolia* L. виносить з ґрунту з розрахунку на 1 гектар за середньої густоти стояння до 2000 т води, що рівноцінно 200 мм опадів, та поживних речовин еквівалентно 7-8 центнерам мінеральних добрив.

Такого рівня вмісту поживних речовин в ґрунті і такої кількості води й елементів живлення достатньо для формування 40-50 ц/га зерна [20].

За даними дослідників із усіх карантинних бур'янів найпоширеним є амброзія полиннолиста *Ambrosia artemisiifolia* L. Цей вид траплявся в усіх типах культурценозів, які досліджувалися. Найбільшою кількістю рослин *Ambrosia artemisiifolia* L. на 1 м<sup>2</sup> відзначилися посіви польових і овочевих сівозмін, захисні лісосмуги. Середня кількість рослин в урбофітокультурценозах у другій половині літа досягала 128 – 142 шт./м<sup>2</sup>. У посівах просапних культур кількість сходів досягала 48, зернових колосових – 9 – 14, овочевих – 7 – 16 шт./м<sup>2</sup>. Проте чисельність рослин *Ambrosia artemisiifolia* L. змінювалася не тільки залежно від типу культурценозу, а й терміну обліків [1] (табл. 1.1).

Таблиця. 1.1

Рівень присутності *Ambrosia artemisiifolia* L. в культурфітоценозах північного Степу України (2003-2020 рр.), шт./м<sup>2</sup>

Культурфітоценози	1-а половина літа	2-а половина літа
Агрофітоценози	8	27
Сильвофітокультурценози	79	142
Урбофітокультурценози	64	128
Луки	4	7
Пасовища	1	5

У польових сівозмінах Степу України засміченість *Ambrosia artemisiifolia* L. коливалася від 2 до 3 балів. Причому в першій вегетаційного періоду забур'яненість знаходиться в 3 рази нижчою ніж у другій половині вегетації і відповідно рівняється 8 та 27 шт./м<sup>2</sup>.

Найбільшою кількістю рослин на 1 м<sup>2</sup> відзначилися посіви польових сівозмін та захисні лісосмуги. Середня кількість рослин у першій половині літа сягала 79 шт./м<sup>2</sup>, а в другій – 142 шт./м<sup>2</sup>. З усіх культурценозів які досліджувалися найменш засміченими *Ambrosia artemisiifolia* L. були луки та

пасовища, їх засмічення не перевищувало 1 балу. Трапляння цього виду в них було вкрай випадковим [1].

Кожна рослина *Ambrosia artemisifolia* L. В період квіткування здатна виробляти мільярди пилкових зерен (пилок), які переносяться вітром на великі відстані, викликаючи у чутливих людей сінну лихоманку: втрату працездатності, набряк слизових оболонок очей і верхніх дихальних шляхів, розвивається астма.

Пилок бур'яну *Ambrosia artemisifolia* L. містить особливі білки – антигени Е і К. Ці антигени через слизову оболонку потрапляють у лімфу та кров, викликаючи захворювання. Алергени, що містяться в листі, здатні викликати у людини таке захворювання як дерматит [9].

До того ж в Україні майже кожна третя людина це – алергік, який особливо потерпає підчас цвітіння *Ambrosia artemisifolia* L. рис.1.3.

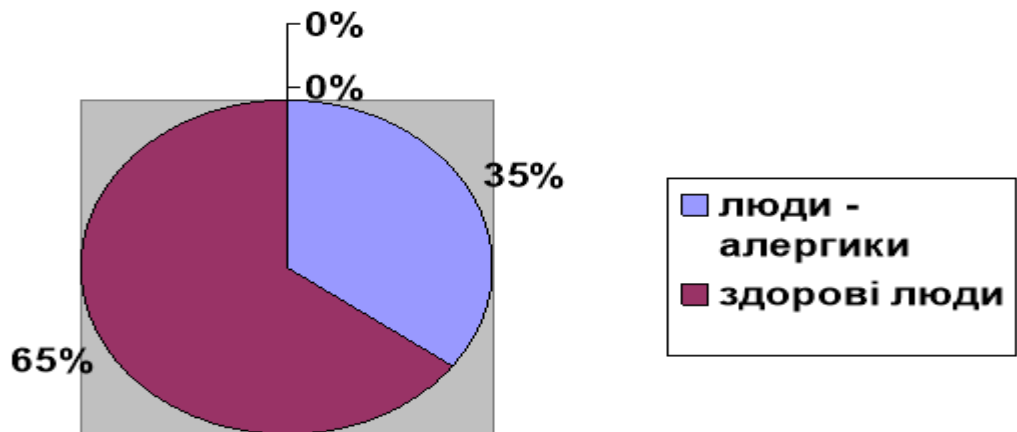


Рис.1.3. Співвідношення здорових людей до людей-алергіків в Україні.

Як було встановлено біохімічними дослідженнями рослини бур'яну роду *Ambrosia* синтезують хлорогенову та ізохлорогенову кислоти, глюкозу та ефіри кавової кислоти, які пригнічують проростання та ріст багатьох видів рослин. Досліджено, що за наявності 1-2 рослин на 1 кв. м бур'яну в посівах кукурудзи в ґрунт за вегетаційний період потрапляє 250-500 тис. насінин, а в

повітря потрапляє понад 1 млрд пилоквих зерен цього бур'яну. При цьому втрати врожаю кукурудзи становлять 7,6 т/га. При досягненні більшої густоти рослин (3-5 шт./м<sup>2</sup>) урожайність знижується на 35%.

Основні заходи контролювання чисельності *Ambrosia artemisiifolia* L. можна розділити на дві групи: механічні та хімічні. Біологічні заходи не мають суттєвого ефекту в нашій країні, тому що за рахунок особливостей клімату та цілого ряду інших чинників організми, що пошкоджують *Ambrosia artemisiifolia* L. важко інтродуються іносять даному бур'яну незначні втрати (не більше 15 %). Серед механічних заходів захисту: ручне прополювання та виривання рослин з корінням, скошування надземної частини рослин, а також суцільні культивації, по мірі появи сходів бур'яну, та мульчування ґрунту соломною або плівкою. Однак такі методи вимагають значних затрат людської праці або ж повторення операцій, що позначається на витраті палива та інших ресурсів. Механізовані методи знищення рослин бур'яну на пізніх етапах росту та розвитку призводять до відростання рослин, адже за рахунок розвинутої кореневої системи та потовщеного стебла не вдається ефективно знищити рослини, а ні методом скошування, а ні культиваціями. До хімічних засобів захисту можна віднести єдину операцію – обробка ґрунту та рослин гербіцидами суцільної дії, що знищують будь-яку рослинність на ділянках [21].

Проте не завжди можливо застосувати хімічні заходи за наявності цього виду в урбофітокультуроценозах. Дослідники пропонують викорчувувати амброзію амброзію з наступним спалюванням та знищенням рослин *Ambrosia artemisiifolia* L. Далі пропонується застосування агротехнічних прийомів з підсівом на цих полях та ділянках багаторічних низькорослих трав, оскільки запропоноване скошування при неправильному виконанні є ненадійним методом боротьби з *Ambrosia artemisiifolia* L., оскільки викликає розгалуження рослини від стебла, що збільшує кількість насіння. Якщо скошування проводити на висоті 2–3 см, то це досить ефективний спосіб, оскільки на цій висоті на стеблі відсутні ростові бруньки [14].

Аналіз заходів боротьби з *Ambrosia artemisiifolia* L. показав, що скошування дослідної ділянки в період вегетації рослин проводили на висоті 0,02 м – на цій висоті додаткові пагони на скошених стеблах не утворювалися. Але площа амброзії полинолистої почала збільшуватися за рахунок другого покоління, яке було пригнічено першим ярусом. Скошування необхідно проводити до самого цвітіння *Ambrosia artemisiifolia* L. (липень - вересень), тому що так можна запобігти потраплянню в повітря алергенного пилку амброзії, а при пізньому скошуванні вона вже не здатна рости і давати насіння. . Перекопка дослідної ділянки з *Ambrosia artemisiifolia* L., яка відноситься до агротехнічних заходів, показала, що інтенсивного росту вересу повзучого і, меншою мірою, конюшини лучної, сходів *Ambrosia artemisiifolia* L. не спостерігалось, оскільки перекопування проводилось на глибині близько 0,10 - 0,12 м, а насіння *Ambrosia artemisiifolia* L. проростає переважно з глибини не більше 0,08 м. Існує досить висока ймовірність того, що наступного року *Ambrosia artemisiifolia* L. все ж з'явиться на цій території завдяки насінні, яке зберігається в ґрунті.

Застосування гербіцидів є хімічним методом боротьби з *Ambrosia artemisiifolia* L.. Оцінка ефективності гербіциду Раундап показала, що раціональною нормою витрати цього засобу проти *Ambrosia artemisiifolia* L. та споріднених бур'янів є доза 3,0 л/га, та перша декада червня – оптимальний строк їх внесення, оскільки при витраті гербіциду за дозою внесення 2,0 л/га отримано незадовільні результати [14].

Але, ефективний контроль за популяціями карантинних організмів в країні неможливий без втручання державних органів, які відповідають за фітосанітарну ситуацію.

Але, робота фітосанітарними службами областей України з огляду на масштаби розповсюдження та чисельність популяцій *Ambrosia artemisiifolia* L. повинна бути більш активною і інтенсивною.

На ділянках, територіях, з високими і дуже високими санітарно-гігієнічними вимогами (на територіях населених пунктів - навколо житлової

забудови, громадських будівель, в парках, скверах, на стадіонах, спортивних майданчиках, а також біля тваринницьких ферм, на промислових територіях та інше) виключено будь яке застосування гербіцидів. Тут *Ambrosia artemisiifolia* L. знищується механічним методом - шляхом виполювання, ручного видалення або скошування [9].

Таким чином, шкідлива дія рослинного карантинного організму *Ambrosia artemisiifolia* L. є не пребільшеною, вона потребує уваги і вирішення питання щодо скорочення популяції цього виду і прямо пропорціонально зменшення негативного впливу на місцеву флору і організм людини.

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Природно - кліматичні умови проведення досліджень

Проведення дослідів здійснювалися в умовах північного степу на базі дослідного господарства Інституту зернового господарства НААН.

Дослідні ділянки мають ґрунти - чорнозем звичайний середньої міцності лісовий, малогумусний. Вміст гумусу в шарі ґрунту 0-20 см становить 3,0-3,5%, на глибині 50 см - 2,0-2,5%. Вміст легкогідролізованого азоту в орному шарі 3,1-5,2 мг, рухомого фосфору 4,5-6,0 мг, обмінного калію 40,1-46,7 мг на 100 г ґрунту. . Реакція ґрунтового розчину нейтральна: рН 7,0. Найменша вологоємність (ВВ) метрового шару ґрунту становить 28-29%. Вологість стійкого в'янення рослин становить 11,9-12,4%.

Глибина зволоження ґрунту в осінньо-зимово-ранньовесняний період становить 1-4 м і більше. Ґрунт характеризується високою родючістю.

Кліматичні умови Степу характеризуються сильною посушливістю з великими ресурсами тепла влітку. Особливістю агрокліматичних умов північного Степу є диспропорція між великою кількістю сонячної енергії та малою кількістю опадів у період вегетації олійних культур.

Середньорічна кількість опадів становить 420 мм з річними коливаннями від 500-600 мм в найбільш сприятливі роки до 200 мм і менше в посушливі роки.

Найбільш рівномірно опади випадають взимку. Ці опади відіграють основну роль у накопиченні вологи ґрунтом. Зима коротка, малосніжна. Часто морозні дні змінюються глибокими відлигами з вторгненням холодних арктичних повітряних мас. У Степу України взимку переважають північно-східні вітри. Весна настає рано, часто супроводжується суховіями, що призводить до швидкої втрати ґрунтом вологи. Середньомісячна температура знаходиться у межах  $+1,7 - +16,0^{\circ}\text{C}$ . Максимальна температура весною може досягати у окремі роки  $+25 - +30^{\circ}\text{C}$ . Стійке прогрівання верхнього шару ґрунту до  $+10^{\circ}\text{C}$  настає в третій декаді квітня.

Літо спекотне і посушливе і триває близько 5 місяців. У цей період року погода хмарна, з високою денною температурою повітря та низькою відносною вологістю. Краща погода з частими сухими і сильними вітрами. Максимальна кількість сухих днів спостерігається в липні - серпні.

Опади влітку переважно у вигляді злив. Високі температури повітря і низька відносна вологість повітря в період вегетації олійних культур зумовлюють досить високе випаровування продуктивної вологи з ґрунту.

Бездощові періоди навесні і влітку спостерігаються майже щороку. Середня їх тривалість 25-30 днів, а в окремі роки спостерігається до 35-40 днів або майже повна відсутність опадів.

Середньорічна кількість опадів за вегетаційний період олійних культур становить 215 мм. За роки досліджень вона коливалася від 100 мм до 347 мм.

Посушливість Степу України зумовлена також високою температурою повітря в літні місяці та низькою вологістю повітря.



У найбільш жаркі місяця літа, а саме – червні, липні – середньодобова температура повітря досягає  $+22 - +25^{\circ}\text{C}$ , абсолютні максимуми температур у ці місяці  $+39 - +40^{\circ}\text{C}$ .

Середньобагаторічна температура повітря вегетаційного періоду олійних культур рівняється  $18,8^{\circ}\text{C}$ .

Влітку переважають південно-східні вітри. Іноді вони перетворюються на пилові бурі.

Такі погодні умови в період вегетації рослин негативно впливають на ріст і розвиток олійних культур.

Осінь суха і негода настає лише в її кінці. Оподи випадають у вигляді дрібного дощу. Температура вище  $0^{\circ}\text{C}$  до другої декади листопада.

Середні терміни переходу середньодобової температури повітря нижче  $+15^{\circ}\text{C}$  спостерігаються в третій декаді серпня, а перші заморозки бувають у третій декаді жовтня. В окремі роки заморозки можливі навіть у третій декаді вересня.

Як відомо, особливості клімату значною мірою залежать від впливу факторів, зумовлених географічною широтою місцевості. Тривалість сонячного сяйва з півночі на південь області збільшується з 1900 до 1980 годин на рік. Більшість сонячної енергії поверхня області отримує в теплий період року, переважно в другій половині весни та в літні місяці.

Другим фактором, що впливає на особливості клімату, є фактор атмосферної циркуляції. Рівнинний характер поверхні Степу сприяє поширенню на його території повітряних мас трьох типів і шести підтипів. Серед трьох зональних типів переважають повітряні маси помірних широт (більше  $2/3$  днів на рік). Арктичні повітряні маси переважають понад  $1/10$ , а тропічні – більше  $1/5$  кількості днів у році.

У понад  $2/3$  кількості днів у році переважає континентальний підтип повітряних мас – із суші Євразії; у  $1/3$  діб переважає морський підтип повітряних мас (з північної та центральної Атлантики та внутрішніх морів – Середземного, Чорного, Азовського). В останні десятиліття спостерігаються

деякі тенденції в характері циркуляції атмосфери, які впливають на зміну клімату.

Нині взимку різко зменшився вплив Сибірського барічного максимуму, що зумовлював антициклональну погоду (морозну та суху), а вплив циклонів (з боку Ісландського мінімуму, Середземноморської барічної западини та Чорноморського барічного басейну) збільшився. Це один з крайніх кліматичних показників - максимальна і мінімальна температура повітря.

Радіаційний фактор формування клімату. На початку літа ще часті циклони вздовж лінії полярного фронту, який розділяє місцеве тепле повітря і прохолодне вологе повітря, що вторгається з Північної Атлантики. Циклони супроводжуються грозами і частими зливами. У другій половині літа переважає антициклональна спекотна суха погода (під впливом Азорського максимуму і місцевих антициклонів).

Висока (понад  $25^{\circ}\text{C}$ ) температура повітря найчастіше спостерігається в липні (20 днів) і серпні (17 днів). За літо випадає в середньому майже  $2/5$  частина річної кількості опадів.

Початком осені прийнято рахувати постійний перехід середньодобової температури повітря через  $+15^{\circ}\text{C}$  у бік її зниження. З початком осені літня циркуляція змінюється зимовою. Вплив Азорського антициклону слабшає. Зростає вплив ісландського мінімуму і частота вторгнення арктичного повітря. Раніше почався відбуватися вплив Сибірського антициклону.

Протягом року часто створюються умови для формування, високої ( $+25^{\circ}\text{C}$  і вище) і низької ( $-10^{\circ}\text{C}$  і нижче) температури повітря.

Влітку спотерігаються високі температури повітря, найчастіше при антициклональному режимі погоди; низька - взимку і внаслідок вторгнення арктичного повітря або поширення відрогу Сибірського антициклону. У посушливі періоди створюються умови для виникнення посух, пилових бур, лісових пожеж.

Під впливом високих і низьких температур повітря гинуть посіви і насадження, виходить з ладу техніка і матеріали, зокрема в енергетиці, на залізничному транспорті, автомобільних дорогах і лініях зв'язку. У холодний період року, особливо в малосніжні зими, вторгнення арктичних повітряних мас, яке відбувається після відлиг (до 35...40 днів у холодну пору року), створює несприятливі умови для перезимівлі озимих культур. Внаслідок відлиги знижується їх морозостійкість, а наступне зниження температури повітря і ґрунту спричиняє їх загибель [26, 27].

У перехідні пори року (весна і осінь) заморозки особливо небезпечні. Значної шкоди сільському господарству області завдають пізні весняні заморозки в період цвітіння садів, після появи сходів теплолюбних культур і сходів. Більшість морозів в Україні викликані радіаційним охолодженням поверхні Землі вночі.

Активними методами боротьби з несприятливими кліматичними явищами є опалення (фумігація, безпосередній захист земної поверхні), снігозатримання, зрошення, фітомеліорація та ін.).

Кліматичні ресурси — це невичерпні природні багатства, до яких належать сонячна енергія, волога, енергія вітру. Залежно від використання виділяють енергетичні, сільськогосподарські та рекреаційні кліматичні ресурси [27].

## 2.2. Методика проведення досліджень

Польові досліді 2023 р. експериментальна робота виконувалася в умовах північного степу на базі дослідного господарства Інституту зернового господарства НААН, обробіток результатів досліджень проводився на кафедрі біології та агрономії факультету природничих наук Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, обстеження рослинних угруповань як антропогенно порушених (поля, городи, парки, лісосмуги, сади, тощо) так і природніх проводили по всій території північної степової зони України.



насіння та визначали середню кількість насінин на рослині, їх абсолютну масу з розрахунку на урожай з 1 м<sup>2</sup>. Повторність розрахунків 6-12 разів [30, 32]. З метою визначення насінневої продуктивності однієї рослини бур'янів зважували 1000 штук насінин й визначали середню насінневу продуктивність за формулою:

$$S_p = \frac{P \cdot N}{p \cdot n}, \text{ де}$$

$S_p$  – насіннева продуктивність, шт. з однієї рослини.

$P$  – вага насіння з однієї рослини, г.

$N$  – кількість насіння в наважці (1000), шт.

$p$  – маса 1000 штук насінин, шт.

$n$  – число рослин, з яких зібране насіння (50), шт. Максимальну продуктивність встановлювали по одній рослині, яка на загальному фоні представників свого виду виділялась найбільшими розмірами та вегетативною масою [30,32].

При цьому підраховували кількість бур'янів по видах їх загальну кількість, визначали фазу розвитку і біомасу. Для визначення надземної біомаси на обліковому майданчику виривали всі бур'яни, відрізали коріння й зважували пробу, висушували її до повітряно- сухого стану і знову зважували [264, 265, 275– 280].

## СХЕМА МОДЕЛЬНОГО ДОСЛІДУ 2

Зниження врожайності соняшника залежно від забур'яненості.  
Шкодочинність (*Ambrosia artemisiifolia L.*) в посівах соняшника.

Кількість бур'янів

1. 10 шт/ м<sup>2</sup>

2. 20 шт/ м<sup>2</sup>

3. 30 шт/ м<sup>2</sup>

4. При змішаній забур'яненості

Площа посівної ділянки становить  $7 \times 40 = 280 \text{ м}^2$ , площа облікової ділянки становить  $1,4 \times 1,6 = 2,24 \text{ м}^2$ . Повторність проведеного дослідження є чотириразова. Розміщення варіантів в досліді – рендомізоване.

Забур'яненість на ділянках ми формували вручну .

Спостереження в доліді та виконання формування забур'яненості на ділянках виконували 3 рази:

- 1) перед проведенням першого міжрядного обробітку посівів;
- 2) перед проведенням другого міжрядного обробітку посівів;
- 3) перед початком проведення збирання ділянок [30–41].

## СХЕМА ДОСЛІДУ 3

Варіант	Основний обробіток ґрунту	Строк сівби
1	Поліпшений зяб, оранка на 25-27 см (контроль)	Рекомендований (контроль). Температура ґрунту на глибині заробки насіння 6-8 см складає 8,0-10,0 <sup>0</sup> С
2	Поліпшений зяб, оранка на 25-27 см	Пізній Температура ґрунту на глибині заробки насіння 6-8 см складає 12,0-14,0 <sup>0</sup> С
3	Мінімальний, кпе-3,8 на 12-14 см	Рекомендований Температура ґрунту на глибині заробки насіння 6-8 см складає 8,0-10,0 <sup>0</sup> С
4	Мінімальний, кпе-3,8 на 12-14 см	Пізній. Температура ґрунту на глибині заробки насіння 6-8 см складає 12,0-14,0 <sup>0</sup> С

## РОЗДІЛ 3. РІВЕНЬ ПРИСУТНОСТІ ТА СТАН ПОПУЛЯЦІЙ

## AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA В РОСЛИННИХ УГРУПОВАННЯХ

3.1. Рівень приступності *Ambrosia artemisiifolia* L. в рослинних угрупованнях північного Степу України

Амброзія полінолиста характеризується великою біологічною активністю. Він здатний заглушати і витіснити не тільки культурні, а й дикорослі рослини, захоплюючи таким чином нові земельні ділянки та площі. За рік бур'ян може займати до 5 км території. Спостерігаючи за *Ambrosia artemisiifolia* L., можна сказати, що вона є справжнім «зеленим агресором»: вона успішно витісняє злаки, подорожник, ромашку, горобину та рослини, які прикрашають ландшафт [3].

Нами проведено обстеження антропогенно навантажених різних типів рослинних угруповань на території Північного Степу з метою встановлення видового складу бур'янового компоненту, зокрема карантинного виду *Ambrosia artemisiifolia* L., визначення його чисельності та ступеня поширення. .

На підставі наших спостережень можна стверджувати, що в зоні Степу амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) сьогодні набула значного поширення і не контролюється. Дослідження показали, що з кожним роком рослина *Ambrosia artemisiifolia* L. займала все більші площі та створювала популяції навіть на полях, які інтенсивно оброблюються.

Якщо 2018 році на полях цей вид зустрічався досить рідко і зростав переважно на узбіччях та огріхах, в деяких господарства області, то в 2023 році за даним нашого моніторингу він дуже часто був ідентифікований в посівах просапних, ячменю ярого і навіть в агроценозах сортів озимої пшениці, які при дотриманні умов технології вирощування володіють найбільш конкурентоздатною серед сільськогосподарських культур, які вирощуються в умовах Степу України.

Така ж тенденція спостерігалася і на лука та пасовища, а також і в захисних лісових смугах та паркових зонах району де виконувалися дослідження (рис.3.1).

В усіх досліджуваних типах рослинних угруповань спостерігається зростання за кожним роком присутності бур'яну *Ambrosia artemisiifolia* L. Найчисельніші популяції бур'яну амброзія спостерігалися в районах дослідження в захисних лісових смугах та парках. Результати досліджень показують, що даний вид карантинного бур'яну вже суттєво закріпився на таких територіях і його значний запас насіння в ґрунті може створювати як серйозну і потенційну забур'яненість, так і фактичну (максимальна продуктивність насіння до 88 тис сім'янок [41]).



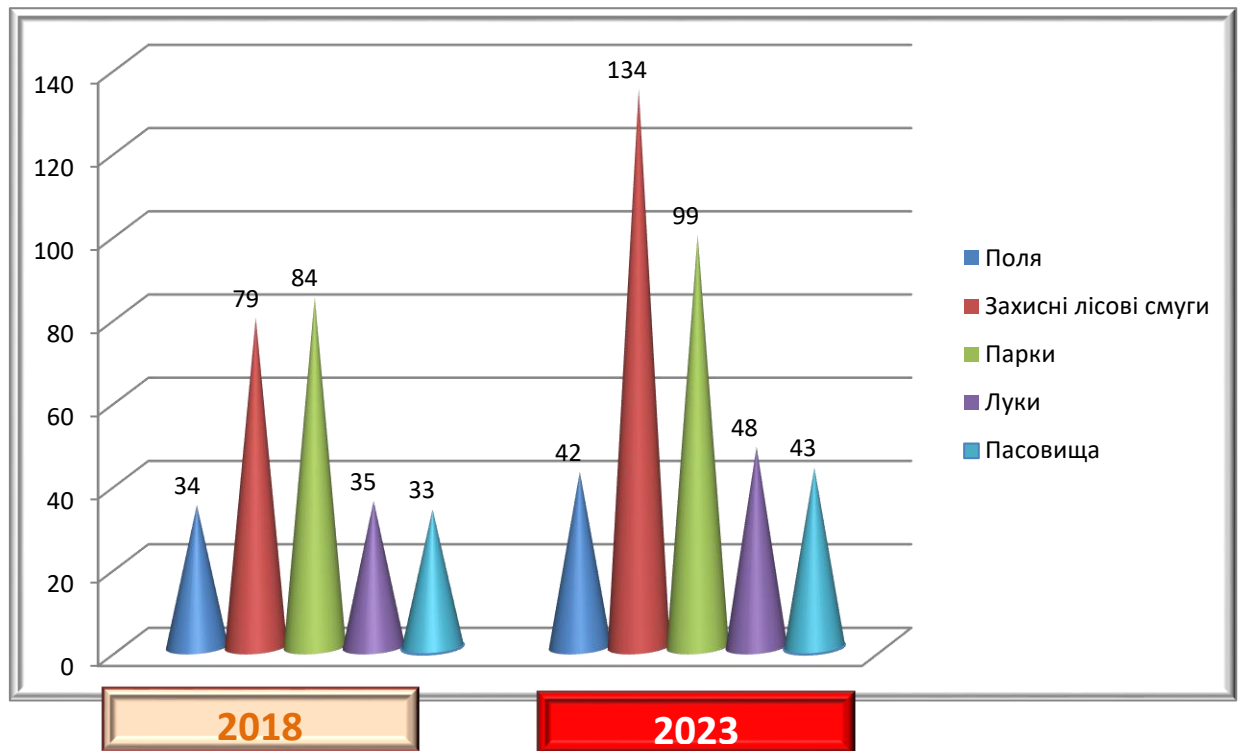


Рис. 3.1 Рівень присутності (*Ambrosia artemisifolia L.*) в рослинних угрупованнях, шт/м<sup>2</sup>

До того ж близьке розташування захисних лісових смуг біля полів несе велику небезпеку, оскільки контролю за бур'янами лише в посівах сільськогосподарських культур не достатньо для зниження рівня присутності *Ambrosia artemisifolia L.*

Кількість рослин *Ambrosia artemisifolia L.* на 1м<sup>2</sup> в захисних лісосмугах за останні роки значно зросла. Так, в середньому за 2018 рік в захисних лісових смугах виявлено популяції з чисельністю 79 шт/м<sup>2</sup>, то в 2023 – вже 134 шт/м<sup>2</sup>. Така ж тенденція спостерігалася і в паркових зонах області – в 2018 р. – 84 шт/м<sup>2</sup>, а в 2023 р. – 99 шт/м<sup>2</sup>.

Значний рівень присутності цього виду карантинного бур'яну на полях викликає значне занепокоєння. Особливо за останні 2 роки. Кількість бур'янів знаходиться в середньому на рівні 38 шт/м<sup>2</sup> при обстеженні в тих агрофітоценозах, де виявлено популяції бур'яну

*Ambrosia artemisifolia L.*, слід відзначити і відкремлити, це досить стійкий вид по відношенню до застосування хімічних методів контролю й за

сотанні роки виробив дуже високу резистентність до багатьох гербіцидів. Ефективними в пригніченні амброзії залишаються гербіциди гліфосатної групи. Проте в умовах виробництва не завжди є змога і умови екологічної безпеки для їх використання.

Так, при виявленні в парках, квітниках, рекреаційних зонах області в місцях де вид зустрічався, чисельність сягали від поодиноких особин 1 – 3 шт/м<sup>2</sup> до масових і багато чисельних популяцій 12 – 47 шт/м<sup>2</sup> і більше. Що свідчить про стійкість *Ambrosia artemisiifolia* L. в рослинних угрупованнях з різним ступенем антропогенного впливу.

Також в умовах північного степу було встановлено, що чисельність рослин *Ambrosia artemisifolia* L. значно зростає в другій половині літа (за календарем).

На жаль, рослини *Ambrosia artemisiifolia* L. зростають і в природніх фітоценозах.

Неодноразово зафіксовано вид на околицях лісів як хвойних так широколистяних, і там де крони дерев змикаються не щільно, де до ґрунту доходить стійке сонячне світло, виявлено поодинокі екземпляри рослин *Ambrosia artemisiifolia* L., але ж ми розуміємо, якщо хоча б одна особина цього виду утворить насіння, цього буде вже достатньо для подальшого зростання популяції і збільшення ареалу поширення.

Також періодично ми зустрічали *Ambrosia artemisiifolia* L. на степових схилах де чисельність їх не перевищувала 2-4 шт/м<sup>2</sup>.

Отже, чисельність виду *Ambrosia artemisiifolia* L. зростає в усіх типах рослинних угрупованнях, і навіть ті фітоценози, де кілька років тому цього виду не було, вже «збагатилися» на його присутність.

### 3.2. Стан популяцій *Ambrosia artemisiifolia* L. на території північного Степу

Карантинні бур'яни в тому числі *Ambrosia artemisifolia* L.) не лише завдають прямих збитків господарствам, а ще й блокують експорт вирощеної

продукції, тому що з 1 липня 2017 набрали чинності Рішення Ради Євразійської економічної комісії від 30.11.2016 №157 «Про затвердження Єдиних карантинних фітосанітарних вимог, які пред'являються до підкарантинної продукції та підкарантинним об'єктам на митному кордоні та на митній території Євразійського економічного союзу», №158 «Про затвердження єдиного переліку карантинних об'єктів Євразійського економічного союзу» та № 159 «Про затвердження Єдиних правил і норм забезпечення карантину рослин на митній території Євразійського економічного союзу».

Тому, при здійсненні експортних операцій у разі зв'ялення вимог країни-імпортера щодо вивезення об'єкта регулювання із зон, місць та (або) районів виробництва, вільних від певного карантинного організму, спеціалісти управління фітосанітарної безпеки здійснюють відповідні заходи. Головних регіональних управлінь Держпродспоживслужби за ініціативою керівника підприємства порядок офіційного встановлення та/або підтримання статусу місця виробництва або виробничої ділянки, вільних від регульованих шкідливих організмів або одного шкідливого організму відповідно до норм здійснюється.

Законодавством України всі функції щодо ідентифікації та визначення стану карантинних шкідливих організмів покладено на Державну службу з карантину рослин України.

До повноважень Головної державної інспекції з карантину рослин України належить вивчення видового складу, біології та екології регульованих шкідливих організмів, розроблення прогнозу їх поширення з метою запобігання інтродукції та/або розповсюдженню, проведення наукових досліджень у поле карантину рослин.

У зв'язку зі входженням України до СОТ (Світова організація торгівлі), з метою забезпечення належного рівня фітосанітарного захисту нині актуальне питання гармонізації законодавства з карантину рослин до міжнародних стандартів фітосанітарних заходів.

Саме такий підхід у контролі розповсюдження амброзії дасть можливість спростити фітосанітарні процедури вітчизняному виробнику, Службі з карантину рослин України – виконувати покладені на неї завдання, а Україні – зобов'язання щодо забезпечення адекватності заходів та дотримання міжнародних фітосанітарних стандартів. вітчизняних вантажних матеріалів.

У результаті моніторингу ми виявили, що амброзія полинолиста має високу екологічну пристосованість до нових умов проживання. Потрапляючи на нові території, *Ambrosia artemisifolia* L. натуралізується в місцеву флору, витісняє місцеві види, що призводить до сукцесійних змін у фітоценозах [42, 43].

За нашими дослідженнями на території північного Степу найбільше скупчення *Ambrosia artemisifolia* L. виявлено в районах залізничних колій, щільність популяції виду тут інколи перевищувала 127 шт/м<sup>2</sup>.

Маршрутним методом близько м. Дніпро обстежено і виявлено приблизно 82 га засмічених *Ambrosia artemisifolia* L., найбільш стійкі чиселні популяції виду спостерігалася на необроблюваних ділянках (поблизу городів, полів, огріхи, світлі захисні лісові смуги, узбіччя автошляхів, залізничні колії).

В Дніпровському районі було виявлено популяції *Ambrosia artemisifolia* L. на 75 га.

Встановлено, що найбільше потерпають, від присутності чисельних популяцій *Ambrosia artemisifolia* L. півдеєно-східні південні та південно-західні райони північного Степу.

Отже, з усього вище наведеного можна зробити наступні висновки, що популяції *Ambrosia artemisifolia* L. розповсюджені в усіх типах рослинних угруповань.

Такі рослинні угруповання піддаються антропогенному впливу і з кожним роком зростають за рахунок чисельності особин цього виду; Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) – агресивний бур'ян, який завдяки своїм біологічним особливостям та відсутності природних ворогів у нашому регіоні здатний витіснити не лише культурні рослини, а й інші види бур'янів; називаючи *Ambrosia artemisiifolia* L. карантинним видом, ми маємо на увазі, що його можна контролювати, а його популяції при необхідності локалізувати, тоді як фактична ситуація та результати досліджень свідчать про інше. Поширення цього виду вже не контролюється, його вже не можна назвати обмеженим поширенням, так як зараз бур'ян *Ambrosia artemisiifolia* L. зростає повсюдно і, на жаль, навіть природні фітоценози не є винятком.

Тому адміністрація населених пунктів та населення яке мешкає поруч із цим неприємним «сусідом» повинні постійно вживати попереджувальні та винищувальні заходи по відношенню до популяцій *Ambrosia artemisiifolia* L.

#### РОЗДІЛ 4. ШКОДОЧИННІСТЬ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* ТА ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ

4.1. Шкодочинність *Ambrosia artemisiifolia* L. в посівах сільськогосподарських культур.

На культурні рослини шкідлива дія бур'янів проявляється по-різному: затіняють культурні рослини, особливо високі, що призводить до недорозвинення їх механічних тканин і вилягання, що знижує врожай і ускладнює його збирання; забирають багато вологи з ґрунту, висушуючи не тільки його верхній шар, а й підґрунтя, що значно погіршує умови росту культурних рослин, особливо в посушливих районах.

Наприклад рослини *Ambrosia artemisiifolia* L., коріння якої проникають до глибиною до 4 м забирають вологи вдвічі більше, ніж пшениця і значно

більше, ніж овес, осока і мишій сірий розвивають коріння, що проникає на глибину до 170 сантиметрів; ще глибше росте коріння пирію і жовтої осоки – до 250 сантиметрів Вони разом із вологою знижують ефективність добрив, забирають велику кількість поживних речовин, зокрема, свиріпа використовує вдвічі більше азоту і фосфору, ніж овес, амброзія полинолиста при наявності 20 рослин на 1 кв. м забирає 135 кг азоту, 40 кг фосфору і 150 кг калію з 1 га, що відповідає повній нормі внесення мінеральних добрив за умов зрошення. Рослини бур'яну виділяють у ґрунт метаболіти – хімічні сполуки, які негативно впливають на ріст і розвиток культурних рослин.

До того ж рослини цього виду карантинного бур'яну сприяють поширенню шкідників сільськогосподарських культур. Багато з них живляться і розвиваються спочатку на бур'янах, а потім переходять на культурні рослини. Зокрема, озимий довгоносик відкладає яйця на березу, осот, лободу, а гусениця, що виходить з них, пошкоджує озимі, гусениця лучного метелика також спочатку розвивається на бур'янах; сприяють розвитку багатьох захворювань, крім того, бур'яни є резервуарами багатьох захворювань, особливо вірусних і мікоплазмових; вони ускладнюють обробіток ґрунту, догляд за посівами та збирання врожаю, на забур'янених полях важко проводити якісний міжрядний обробіток просапних культур; знижують продуктивність зернозбиральних комбайнів (при збиранні забур'янених зернових продуктивність техніки знижується на 25-65%, що призводить до подорожчання продукції, погіршує якість врожаю).

Незважаючи на постійну боротьбу з бур'янами із залученням агротехнічних, хімічних і біологічних заходів, вони легко проникають в агрофітоценози і зберігаються в них тривалий час завдяки високій насіннєвій продуктивності і тривалому періоду проростання насіння [1]. , 44 – 46] .

Щорічне поповнення запасів насіння бур'янів у ґрунті відбувається як за рахунок надходженні його з інших типів культурценозів, так і за рахунок утворення нового насіння на рослинах бур'янів, які зростають на полях. Причому, не рідко, насіннева продуктивність бур'янів визначається їх видами та залежить від типу культурценозу, у якому вони ростуть [1]. Не виняток і *Ambrosia artemisiifolia* L., насіннева продуктивність виду залежала від умов його зростання (рис.4.1).

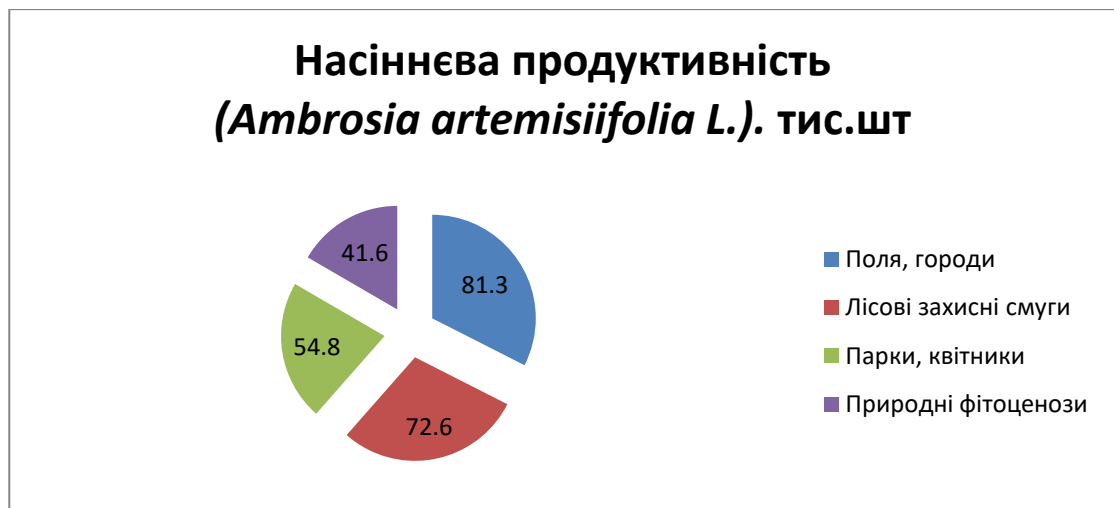


Рис. 4.1. Насіннева продуктивність (*Ambrosia artemisiifolia* L.) в різних типах рослинних угруповань.

Середній показник насінневої продуктивності карантинного виду *Ambrosia artemisiifolia* L., вкзує на те, що цей показник варіабельний і змінюється залежно від типу рослинного угруповання, в якому зростають рослини. Так найбільше насіння утворювали рослини *Ambrosia artemisiifolia* L., що зростали на інтенсивно оброблюваних територіях полях та городах – 81,3 тис. шт. з однієї рослини, що підтверджує гіпотезу «Чим більше людина докладає зусиль на знищення бур'яну, той виробляє все більше пристосувальних властивостей».

Тоді як, на необроблюваних ділянках в умовах природніх фітоценозів цей показник був майже у два рази нижчим – 41,6 тис. шт з однієї рослини,

що свідчить про стіке протистояння природної флори адвентивним видами, місцева флора намагається стримувати рослин-чужинців.

Проведені дослідження упродовж 2023 р. мали спрямованість на встановлення рівня зниження врожайності соняшнику від наявності карантинного бур'яну *Ambrosia artemisiifolia* L. в агроценозах соняшнику.

За результатами проведено окремого дослідження, який нами виконувався і був спрямований на встановлення втрат врожайності, отримана можливість проведення розрахунків по виявленню шкодочинності *Ambrosia artemisiifolia* L. в посівах соняшника. Такі розрахунки показали, що вже присутність в агроценозі соняшнику рослин карантинного бур'яну амброзії полиннолистої врожайність соняшнику може знижуватися до рівня 15,2 ц/га (табл 4.1).

Таблиця 4.1

Врожайність соняшнику залежно від рівня присутності  
*Ambrosia artemisiifolia* L., 2023 р., ц/га

Рік	Врожайність Соняшнику на контрольних ділянках без бур'янів	Кількість бур'янів на ділянці, шт./м <sup>2</sup>			
		12	22	32	Змішана забур'яненість на ділянці
2023	17,6	15,5	14,4	11,5	14,0
НІР <sub>005</sub> 1,3					

Подальше збільшення кількості рослин амброзії полиннолистої в агроценозах до 22 та 32 шт./м<sup>2</sup> призводило до значного зниження врожайності соняшнику – 3,2-6,1 ц/га (табл. 4.2).



Таблиця 4.2

Рівень шкодо чинності *Ambrosia artemisiifolia* L. в агроценозах соняшнику гібрида Інтеграл 2023 р., ц/га

Рік	Врожайність соняшнику (без бур'янів)	Рівень зниження врожайності за різною забур'яненістю агроценозів соняшнику амброзією полиннолисною, ц/га			
		амброзії в агроценозі 10 шт./м <sup>2</sup>	амброзії в агроценозі 20 шт./м <sup>2</sup>	амброзії в агроценозі 30 шт./м <sup>2</sup>	змішана забур'яненість
2023	17,6	2,1	3,2	6,1	3,6

Присутність виду *Ambrosia artemisiifolia* L. в агроценозах соняшнику суттєво впливає на рівень врожайності і формування врожайності олійної культури в значній мірі залежить від рівня присутності бур'яну на полях сівозмін.

Рисунок 4.2 показує рівень зниження врожайності при збільшенні зростання амброзії полиннолисної в агроценозах соняшнику гібрида Форсаж при такій же самій наявності в агроценозах кількості амброзії полиннолисної.



Рис. 4.2. Зниження врожайності гібрида соняшника Форсаж залежно від кількісної присутності *Ambrosia artemisiifolia*

Тобто врожайність соняшника прямо пропорційно залежав від наявності *Ambrosia artemisiifolia* в його посівах і кількості рослин досліджуваного виду бур'яну в посівах. Чим більше особин *Ambrosia artemisiifolia* в посівах, тим інтенсивніше спостерігався спад урожаю насіння соняшнику.

Таким чином, спеціальні дослідження проведені протягом нами у 2023 р. підтвердили агресивність карантинного бур'яну *Ambrosia artemisiifolia*, яка проявляється як в біологічних особливостях (в даному випадку висока насіннева продуктивність виду), так і суттєвий вплив на зниження врожаю соняшника в залежності від кількості особин досліджуваної небажаної рослинності в його посівах.

#### 4.2 Заходи контролю (*Ambrosia artemisiifolia* L.) в рослинних угрупованнях

Існує кілька методів контролю, які рекомендується застосовувати по відношенню до *Ambrosia artemisiifolia* L. Вони залежать від типу рослинного угруповання, де зростає ця рослина, від кількісного складу і стану популяцій досліджуваного виду, а також важливе значення має розташування населених пунктів.

До профілактичних методів боротьби належать ретельне очищення насінневого матеріалу від насіння амброзії, луцення стерні, періодична глибока оранка, досходова культивация, розпушування міжрядь.

За допомогою карантинного контролю виявляють карантинні бур'яни шляхом обстеження всіх земель, складання карт забруднення та визначення необхідних методів боротьби. Перше обстеження полів навесні проводять

після сівби до появи сходів ярих культур, наступні – у період від появи сходів висотою 12-15 см.

Механічними способами знищують рослини перед цвітінням, скошуванням і вириванням (починаючи з ранньої весни), не допускаючи цвітіння і плодоношення, оскільки розмножується тільки насінням. Скошені рослини необхідно спалити або закопати, оскільки пилок з них продовжує поширюватися. Ділянку, де зацвіла амброзія, не можна орати, бо це найкращий спосіб її розмноження.

Хімічні методи полягають у знищенні рослин за допомогою гербіцидів. Водночас слід знати, що амброзія чутлива до гербіцидів на початку розвитку – до утворення 2-5 листків, а згодом її стійкість значно підвищується.

З метою попередження занесення амброзії (*Ambrosia artemisiifolia* L.) необхідно проводити ретельну перевірку об'єктів регулювання (вантажів, матеріалів, транспортних засобів). Забороняється ввезення на територію України насіння сільськогосподарських культур, засміченого насінням бур'янів. Умови використання заражених харчових, фуражних і технічних продуктів визначаються в кожному випадку окремо. Для своєчасного виявлення спалахів бур'янів проводять обстеження земель:

- узбіччя та схили автомобільних доріг; території станцій, через які транспортується сільськогосподарська продукція;
- пункти завезення, приймання, зберігання та використання зараженого насінневого матеріалу, а також прилеглі до них території (в радіусі 3 км).

При проведенні обстежень необхідно враховувати, що в початкових фазах росту (2-4 справжні листки) амброзія дуже схожа на полин звичайний. Однією з головних відмінних ознак є наявність на стеблі амброзії опушення (у полину його немає). Крім того, амброзія схожа на амброзію (*A. psilostachya* D.C.). Відрізняються вони будовою кореневої системи – у полистої амброзії корінь стрижневий, а у багаторічної – кореневі пагони.

Фітоценотичний метод доцільно застосовувати в околицях житлових будинків і населених пунктів та на їх територіях, де є популяції *Ambrosia artemisiifolia* L.

Цей спосіб рекомендований у двох варіантах: посів зони багаторічними рослинами або пізнє скошування амброзії. Варто відзначити, що багаторазове скошування шкідливе, оскільки провокує розгалуження кореневої системи і проростання близько двох десятків нових пагонів. При правильному застосуванні зазначених методів можна суттєво зменшити популяцію *Ambrosia artemisiifolia* L. буквально за кілька років.

Фітоценозний метод включає конкурентоспроможність рослин, тобто пригнічення один одного, ефективним у боротьбі з амброзією полинолистою є посів багаторічних злаково-бобових травосумішок, районованих для кожної конкретної зони (звичайно, після видалення рослинних залишків бур'янів і обробіток ґрунту), а також пізнє скошування амброзії (у період початку бутонізації, що збігається з початком викидання волоті).

При цьому слід мати на увазі: повторне скошування неефективно, навіть шкідливо. Скошений в період активного росту, бур'ян починає активно рости, утворюючи до 20 гіллястих пагонів, які буквально лежать на землі. Наступне скошування їх не зачепить, і вони здатні засмічувати ґрунт своїм насінням іноді навіть більше, ніж нескошені рослини. Результати багаторічних досліджень показали, що ці прості прийоми за умов косіння протягом трьох років сприяють відновленню покриву багаторічних рослин. При цьому спостерігається зниження наявності амброзії в траві до невідчутних для господарств і здоров'я людей рівнів.

Серед усіх заходів захисту сільськогосподарських культур від *Ambrosia artemisiifolia* L. найважливішими є агротехнічні: дотримання чергування культур у сівозмінах, основний і передпосівний обробіток ґрунту, своєчасний догляд за посівами. Боротьба з амброзією полинолистою повинна бути спрямована на виснаження запасів її насіння в ґрунті та недопущення повторного засмічення.

На сильно засмічених бур'янами полях найдоцільніше проводити пар - за умов дотримання технології вирощування він зменшує засміченість ґрунту на 70-80%.

Систему осіннього обробітку парового поля у сівозміні починають з лушення стерні з наступною оранкою. Ранньою весною пари боронують, а потім обробляють культиватором пошарово не менше 4 разів. Першу культивацію проводять на глибину 12–14 см, а завершують передпосівною культивацією на глибину загортання насіння. Якщо восени пар не зорано, то ранньою весною перед оранкою необхідно провести лушення на глибину 6–8 см, щоб спровокувати сходи амброзії. Після появи масових сходів поле з бур'янами орють плугами на всю глибину і обробляють далі чорним паром.

Найпопулярнішим із агротехнічних заходів є лушення стерні та поступове знищення насіння в ґрунті. Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) проростає дещо пізніше порівняно з озимими посівами, тому досить часто застосовують так званий провокаційний метод. Його суть полягає в культивації ґрунту та збільшенні його контакту з насінням амброзії, а після його проростання проводять боронування, яке повністю знищує рослину.

Великою популярністю користується міжрядний обробіток, а саме: боронування, розпушування та згрібання. Наслідком застосування цих засобів є пригнічення росту або повна загибель бур'янів на таких культурах, як соняшник.

Для знищення *Ambrosia artemisiifolia* L. на посівах багаторічних трав необхідно створити сприятливі умови для росту цих культур: якісний обробіток ґрунту, внесення добрив, оптимальні строки сівби тощо. Добре розвинені трави пригнічують амброзію. Якщо все-таки на посівах трави з'являється амброзія, її знищують вручну.

Оскільки в степовій і частково лісостеповій зонах є поля, засмічені *Ambrosia artemisiifolia* L., то зниження врожайності соняшнику тут може сягати від 40 % до майже повної втрати врожаю внаслідок масового

засмічення посівів. Те саме стосується й інших просапних культур. На сильно засмічених землях (пшенично-вівсяні травосумішки, райграс озимий, ріпак) рекомендується використовувати чорні та зайняті пари. А найкраще такі поля засіяти багаторічними злаково-бобовими травосумішками. Особливо добре очищали ґрунт від насіння амброзії травосумішки з вмістом райграсу та люцерни. Утримання багаторічного трав'яного покриву (газонів) у містах і селах, створення на засмічених полях та навколо них штучних багаторічних насаджень (так званих екокаркасів) сприятиме не тільки захисту та очищенню полів від насіння амброзії, а й повітря. від його алергенного пилку, а й для покращення стану навколишнього середовища в цілому.

Важливе значення мають карантинні заходи – ретельний огляд насінневого матеріалу, особливо посівів пізніх строків збирання: люцерни, конопель, суданської трави, гречки та ін.

Забороняється використовувати насінневий матеріал, засмічений насінням карантинних бур'янів, а також транспортувати насіннєве зерно без попереднього очищення. Машини та знаряддя, які використовуються для збирання врожаю з площ, засмічених карантинними бур'янами, необхідно очистити та продезінфікувати, а потім використовувати для інших робіт. По можливості відходи насіння карантинних бур'янів запарюють і згодують тваринам, а якщо це неможливо - спалюють. Очищене насіння висівають тільки з дозволу карантинної інспекції, а після посіву встановлюють контроль за полями, де висівають таке насіння. Урожай з цих полів підлягає детальному аналізу і лише після цього може бути використаний за призначенням. Поля, на яких знищено карантинний бур'ян, підлягають постійному нагляду, який триває протягом двох років після ліквідації вогнища.

Щоб запобігти занесенню насіння з гноєм та іншими органічними добривами, грубі корми слід використовувати в запареному вигляді,

зерновідходи подрібнювати або пропарювати, а підстилку використовувати очищену від насіння бур'янів.

Найважливішу роль відіграє правильне зберігання органічних добрив. Навіть після 5-місячного зберігання на узліссях поля внесення 12 т напівперепрілого гною призводить до потрапляння в ґрунт до 24 млн штук фізично нормального насіння бур'янів. Тому зберігання підстилкового гною (розсипно-щільний спосіб) згідно з існуючими рекомендаціями має супроводжуватися його обробкою гербіцидами. Одним із найбільш доступних і ефективних методів є застосування сечовини та карбонату кальцію, що вносяться у масовому співвідношенні 1:1 з розрахунку 10–20 кг на 1 т гною з компостуванням не менше 10 діб.

У містах та на території населених пунктів із залученням комунальних служб, землекористувачів, працівників підприємств, установ, організацій, громадських формувань необхідно проводити заходи з низького скошування, викорчовування рослин *Ambrosia artemisiifolia* L. перед цвітінням. і т.д.

Амброзія вже є на всій території України. Тому його потрібно вивести з карантину і внести в інший список. Наразі безглуздо запроваджувати карантин по амброзії, адже тоді потрібно запроваджувати карантинний режим на території чи не всієї країни.

Тому, називаючи *Ambrosia artemisifolia* L. карантинним видом, ми маємо на увазі, що його можна контролювати та контролювати його популяції за потреби, тоді як фактична ситуація та результати досліджень свідчать про інше. Поширення цього виду вже не контролюється, його вже не можна назвати обмеженим поширенням, тому що сьогодні *Ambrosia artemisifolia* L. зростає повсюдно і, на жаль, навіть природні фітоценози не є винятком. Тому боротися з цим видом одним методом неможливо, необхідно проводити комплекс заходів, спрямованих на запобігання занесенню амброзії полинолистої на нові території, а також на локалізацію вже існуючих осередків і популяцій, запобігання утворенню та осипанню насіння.

Важливим фактором контролю чисельності амброзії карантинної є дотримання умов технології вирощування та, як встановлено нашими дослідженнями, використання пізніх строків сівби на фоні різних прийомів основного обробітку ґрунту.

Застосування пізнього строку сівби гібриду соняшнику Інтеграл дало змогу зменшити частку амброзії полинолистої в агроценозі за оранки до 1,7%, за мінімального обробітку до 3,1% (табл. 4.3).

Таблиця 4.3.  
Забур'яненість посівів соняшнику гібрида Інтеграл у фазі цвітіння, шт./м<sup>2</sup>,  
2023 р.

Спосіб основного обробітку ґрунту	Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup>	Частка амброзії полинолистої серед загальної кількості бур'янів, %
строк сівби - рекомендований (контроль)		
Система поліпшений зябу, оранка на глибину 25-27 см (контроль)	6,2	3,0
Мінімальний обробіток ґрунту, Культиватор КПЕ-3,8 на глибину 12-14 см	12,3	5,1
строк сівби - пізній		
Система поліпшений зябу, оранка на глибину 25-27 см	4,3	1,7
Мінімальний обробіток ґрунту, Культиватор КПЕ-3,8 на глибину 12-14 см	5,7	3,1

Протягом вегетаційного періоду в агроценозі соняшнику спостерігалось посилення росту та появи сходів і рослин карантинного бур'яну амброзії полинолистої. Але застосування пізнього строку сівби сприяло зниженню забур'яненості посівів за обох способів основного обробітку ґрунту.

Доля повітряно-сухої ваги амброзії полинолистої на посівах соняшнику перед його збиранням при сівбі в рекомендований строк сівби склала 5,0 % по оранці та 9,9 % за мінімального обробітку ґрунту (табл. 4.3).

Таблиця 4.3.



Забур'яненість посівів гібриду соняшнику Інтеграл перед збиранням, 2023 р.

Основний обробіток ґрунту	Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup>	Частка амброзії полинно-листяної, %	Сира маса бур'янів, г/м <sup>2</sup>	Частка амброзії полинно-листяної, %	Повітряно-суха маса бур'янів, г/м <sup>2</sup>	Частка амброзії полинно-листяної, %
строк сівби - рекомендований (контроль)						
Система поліпшений зябу, оранка на глибину 25-27 см (контроль)	7,2	4,2	18,3	5,4	6,8	5,0
Мінімальний обробіток ґрунту, Культиватор КПЕ-3,8 на глибину 12-14 см	17,3	8,0	29,9	10,1	12,2	9,9
строк сівби - пізній						
Система поліпшений зябу, оранка на глибину 25-27 см (контроль)	7,0	2,7	13,2	4,4	5,1	3,7
Мінімальний обробіток ґрунту, Культиватор КПЕ-3,8 на глибину 12-14 см	8,9	4,2	18,1	4,2	7,3	4,3

НІР<sub>095</sub> обробіток

ґрунту 1,7

2,6

0,9

строк сівби 2,7

1,1

1,2

Застосування в технології вирощування пізнього строку сівби забезпечувало зниження частки як кількості так і повітряно сухої маси карантинного бур'яна амброзія полиннолистяна і одночасно сприяло зростанню врожайності гібрида соняшнику Інтеграл до рівня 31,9 ц/га по оранці та до 30,0 ц/га по мінімальній обробітці ґрунту (табл. 4.4).

Таблиця 4.4.

Вплив агроприйомів вирощування на врожайність гібрида соняшнику  
Інтеграл, 2023, ц/га

Система основного обробітку ґрунту	Врожайність гібрида Інтеграл
строк сівби - рекомендований (контроль)	
Система поліпшений зябу, оранка на глибину 25-27 см (контроль)	29,9
Мінімальний обробіток ґрунту, Культиватор КПЕ-3,8 на глибину 12-14 см	27,9
строк сівби - пізній	
Система поліпшений зябу, оранка на глибину 25-27 см (контроль)	31,9
Мінімальний обробіток ґрунту, Культиватор КПЕ-3,8 на глибину 12-14 см	30,0

НІР<sub>095</sub> обробіток  
ґрунту                    1,7  
строк сівби             1,0

Приріст врожайності гібрида соняшнику Інтеграл за рахунок застосування агроприйомів на пізньому строку сівби рівнявся 2,0 ц/га на оранці і рівнявся 2,1 ц/га на мінімальному обробітку ґрунту.

В досліді спостерігається тенденція. Врожайність, яку формував гібрид соняшнику Інтеграл по оранці перевищувала рівень врожайності, яку формував гібрид Інтеграл по мінімальному обробітку ґрунту за рахунок меншого рівня забур'яненості агроценозів на оранці.

Застосування пізнього строку сівби на фоні меншого рівня забур'яненості сприяло отриманню прироста врожайності гібрида інтеграл по на оранці 2,0 ц/га, на мінімальному обробітку ґрунту 1,9 ц/га.

## ВИСНОВКИ

1. Проведення обстежень антропогенно навантажених різних типів рослинних угруповань на території проведення досліджень – Дніпропетровської області забезпечило встановлення метою встановлення видового складу карантинного бур'янового компоненту і встановлення прояви рясності виду карантинного бур'яну *Ambrosia artemisiifolia* L.

Присутність кількості рослин карантинного бур'яну *Ambrosia artemisifolia L.* на 1м<sup>2</sup> в захисних лісосмугах за останні роки значно зросла. Так, в середньому за 2018 рік в них виявлено популяції з чисельністю 79 шт/м<sup>2</sup>, а в 2023 р. – вже 134 шт/м<sup>2</sup>. Така ж тенденція спостерігалася і в паркових зонах області – в 2018 р. – 84 шт/м<sup>2</sup>, а в 2023 р. – 99 шт/м<sup>2</sup>.

2. В агрофітоценозах, де виявлено популяції карантинного бур'яну *Ambrosia artemisifolia L.*, за останні 4 роки відбулося зростання кількості бур'яну в середньому на 38 шт/м<sup>2</sup>.

3. На жаль, *Ambrosia artemisifolia L.* зростає і в природніх фітоценозах. Неодноразово зафіксовано вид на околицях лісів як хвойних так широколистяних, і там де крони дерев змикаються не щільно, де до ґрунту доходить стійке сонячне світло, виявлено поодинокі екземпляри рослин *Ambrosia artemisifolia L.*

4. постійне зростання у ґрунті запасів насіння бур'янів відбувається як за рахунок надходженні його з інших типів культурценозів, так і за рахунок утворення нового насіння на рослинах бур'янів, які зростають на полях. Середній показник насінневої продуктивності *Ambrosia artemisiifolia L.*, вкзуче на те, що цей показник варіабельний і змінюється залежно від типу рослинного угруповання, в якому зростають рослини. Так, найбільше насіння утворювали рослини, що зростали на інтенсивно оброблюваних територіях полях та городах – 81,3 тис. шт з однієї рослини, що підтверджує гіпотезу «Чим більше людина докладає зусиль на знищення бур'яну, той у відповідь – виробляє все більше пристосувальних властивостей».

5. Рівень втрат по зниженню врожайності гібридів соняшнику Інтеграл та Форсаж зростав при підвищенню шкодочинності *Ambrosia artemisiifolia L.* В посівах соняшника при наявності 12 шт./м<sup>2</sup> урожайність гібридів соняшнику Інтеграл і Форсаж знижувалася на 1,2-2,1 ц/га, при наявності 22шт./м<sup>2</sup> – на 33,1-3,2 ц/га, при 30 шт./м<sup>2</sup> – на 6,1-6,5 ц/га.

6. Застосування в технології вирощування соняшнику пізнього строку сівби забезпечує зниження частки повітряно сухої маси рослин амброзії

полиннолистної по оранці 1,3%, на мінімальній обробці ґрунту при більшому рівні засміченості на 5,6 %, одночасно сприяючи зростанню врожайності по оранці на 2,0 ц/га, по мінімальному обробітку ґрунту на 2,1 ц/га.

7. Розповсюдження (*Ambrosia artemisifolia* L.) вже не є контрольованим. Розповсюдження карантинного бур'яну амброзія не можна називати обмежено поширеним, оскільки на сьогодні зростає повсюди і природні фітоценози не є винятком. Тому й контролювати цей вид одним якимось методом неможливо, необхідно проводити комплекс заходів направлених на запобігання, потрапляння амброзії полинолистої на нові території, та на локалізацію вже існуючих осередків і популяцій з недопусканням утворення та осипання насіння.

## РЕКОМЕНДАЦІЇ

Аграріям, селищним та міським територіальним громадам, комунальним закладам та власникам присадибних ділянок рекомендуємо докласти всіх зусиль аби карантинний бур'ян (*Ambrosia artemisifolia* L.) не поширювався на нові території області:

- в рамках організаційних та попереджувальних методів контролю необхідно проводити серед населення роз'яснювальну та агітаційну роботу щодо небезпечності Амброзії;
- проводити постійний моніторинг території області і в разі виявлення нових осередків повідомляти фітосанітарні служби та

- негайно вживати заходів щодо локалізації (*Ambrosia artemisifolia* L.);
- негайно окремо проводити обстеження агрофітоценозів на предмет недопускання висівання зараженого (*Ambrosia artemisifolia* L.) посівного матеріалу та органічних добрив, що вносяться;
  - в паркових та рекреаційні зонах чи присадибних ділянках, де не допустимим є застосування гербіцидів, проводити виривання рослин амброзії або викопування цих рослин з корінням та подальшим проведенням їх спалювання у спеціально призначених місцях чи подрібнення з наступним захороненням решток у санітарних ямах із залученням комунальних служб, землекористувачів, працівників підприємств, установ, організацій, громадських організацій.
  - в технології вирощування застосовувати сівби в пізні строки на полях засмічених амброзією полиннолисною.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бур'яни культурфітоценозів Лівобережного степу України та заходи їх контролю: автореф. канд. с.-г. наук, спец. 06.01.13 / Ю. В. Гаврилюк; Каб. Міністрів України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - Київ: 2014. - 19 с.
2. Круть В.М. Землеробство: основні терміни і їх визначення. Навчально-методичний посібник для вищих аграрних закладів напрямку

“Агрономія” / В.М.Круть, С.П. Танчик, П.В. Писаренко: Полтавська державна аграрна академія. – П.: Скайтек, 2003. – 37 с.

3. Огляд розповсюдження карантинних організмів в Україні станом на 01.01.2011 року / Укрголовкарантин. – К. – 2011.

4. Борона В.П. Шкодочинність амброзії полинолистої та хімічні заходи її контролю у посівах сої / В.П. Борона, В.В. Карасевич, С.В. Колодій та ін.: матеріали 7-ої наук.-теор. конф. гербологів, (Київ, 3–5 березня 2010 р.). – К.: Колобіг, 2010. – С. 30–38.

5. Чебановська Г.Ф. Ефективне використання гербіцидів в саду проти амброзії полинолистої / Г.Ф. Чебановська: матеріали 6-ої наук.-теор. конф. гербологів, (Київ, 14–15 березня 2008 р.). – К.: Колобіг, 2008. – С. 168–172.

6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта /Б. А. Доспехов. – М.:Колос, 1979 8. Верещагин Л. Н. Атлас травянистых растений / Л. Н. Верещагин / К.: Юнивест-Маркетинг, 2000. – 352 с.

7. Подберезко І.М. Моніторинг Амброзії полинолистої та динаміка засміченості нею території України /І.М. Подберезко //Захист і карантин рослин. – 2012. Вип. 58., С. 152 – 170.

8. Миркин Б.М. О типах эколого-ценотических стратегий у растений / Б.М.Миркин // Журнал общей биологии. – 1986. – Т. XI. – № 5. – С. 603–613.

9. Костильов О.В. Рудеральна рослинність України // Укр. ботан. журн.- 1990. - Т.47, №1.- С. 70-74.

10. Мар'юшкіна В.Я. Демекологія інвазійних рослин в агроєкосистемах та шляхи оптимізації антропізованих екосистем / В. Я. Мар'юшкіна / — Автореф. дис. докт. с.-г. наук. — К.: Логос. — 2003. — 35 с.

11. Мар'юшкіна В.Я. Амброзия полынолистная и основы биологической борьбы с ней.- Киев: Наук. думка, 1986.- 117 с.

12. Сотников В.В., Зуза В.С., Бахтіярова Е.Т. Амброзія полинолиста – небезпечна карантинна рослина. – Харків, 2006. – 64 с.

13. Основи землеробства та рослинництва Книга 1. Землеробство: Посібник для вищих учбових закладів / П.С. Лозовіцький - К. 2010 - 268 с.

14. Чемерис І.А. Аналіз стану Амброзії полинолистої в урбоекоситсемах м. Черкаси /І.А. Чемерис , С.М. Конякін // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол., 2013, №1 (54). – С 21 – 29.
15. Неїлик М.М. Біологічні особливості амброзії полинолистої та хімічні заходи її знищення в агроценозах сої правобережного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.- г. наук: спец. 06.01.01 / М.М. Неїлик. — НУБПУ. — К., 2009. — 20 с.
16. Исследование адаптации флоры юго-востока Украины к антропогенным влияниям: Отчет о НИР (промежуточный отчет за 1993 г.)/Донец. ботан. сад АН Украины; руководитель темы: Р.И.Бурда.- N ГР 0193 V 024301.- Донецк, 1993. - 210 с.
17. Косолап М. П. Гербологія / М. П. Косолап, І. П. Максимчук. – К. : Вища школа, 2004. – 363 с.
18. Зуза В.С. Мероприятия по уничтожению опасного карантинного сорняка амброзии полынолистной /В.С. Зуза, В.В. Сотников. – Харьков, ИР им. В.Я. Юрьева УААН, 2006. – 16с.
19. Васильєва Т.В. Інвазійні рослини Південної Бессарабії / Т.В. Васильєва, С.Г. Коваленко // Фальцвейнівські читання (зб. наук. праць). Херсон. – 2005. – Т. 1, С. 91 – 95.
20. Верещагин Л. Н. Атлас травянистых растений. К.: Юнивест-Маркетинг, 2000. 352 с.
21. Івченко Н.В. Обмеження чисельності Амброзії полинолистої на землях несільськогосподарського призначення // Захист рослин. –№ 4, – 2014. С.95–98.
22. Бурда Р.И. Урбанофлора комплекса Донецк-Макеевка // 7 съезд Укр. ботан. о-ва: Тез. докл.- Киев: Наук. думка, 1982.- С. 11.
23. Симоненко В. Д. Фізико-географічне районування Донбасу для цілей сільського господарства /Симоненко В. Д / Донбас. Донецьк. – 19 2. – 120 с.

24. Слюсарев А. Природа Донбасс / А. Слюсарев.- Донецк. Донбасс.– 1983. – 175 с.
25. Эрозии – заслон: Справочник: [А. П. Ковленко, В.И. Щербаков]. – Донецк «Донбасс». – 1979. – 248 с.
26. Фисуненко О. П. Природа Луганской области / О. П. Фисуненко, В. И. Жадан / Луганск. – 1994. – 84 с.
27. Конопля Н. И. Климат Луганской области. / Н. И. Конопля / Луганск, 1998. – 128 с.
28. Камышев И. С. Методика изучения сорнополевой флоры и растительности / И. С. Камышев / Известия воронежского государственного педагогического института. – №112. – 1970. – С. 52–78.
29. Практикум по земледелию [ Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Сафонов А.Ф.] – М.: Колос. – 2004. – 424 с.
30. Фисюнов А.В. Методические рекомендации по учету засоренности посева и почвы в полевых опытах / Курск. – 1983. – 63 с.
31. Фисюнов А.В. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов / [А. В. Фисюнов, Н. Е. Воробьев, Л. А. Матюха, Ю. В. Литвиненко] / Днепропетровск. – 1974. – 71 с.
32. Манько Ю.П. Прогнозування забур'яненості полів та еколого-економічне обґрунтування заходів захисту посівів від бур'янів / Ю.П. Манько. – К.: Вид-во УСГА, 1992. – 18 с.
33. Веселовський І.В. Атлас визначник бур'янів / І.В. Веселовський, А.К. Лисенко, Ю.П. Манько. – [2-е вид., доп.]. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 228 с.
34. Бур'яни в землеробстві України: прикладна гербологія: навч. посібник / [І.Д. Примак, Ю.П. Манько, С.П. Танчик та ін.]. – Біла Церква: БДАУ, 2005. – 664 с.
35. Кондратюк Е. Н. Конспект флоры Юго–Востока Украины / Е. Н. Кондратюк, Р. И. Бурда, В. М. Остапко / К.: Наукова думка. – 1985. – 272 с.



36. Майсурян Н. А. Определитель семян и плодов сорных растений / Н. А. Майсурян, А. И. Атабеков / М. «Колос». – 1978. – 288 с.
37. Определитель высших растений Украины / Под ред. Доброчаевой Д.Н. К.: Наукова думка, 1987. – 548 с.
38. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — 5-е изд., доп. и перераб.—М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
39. Верещагин Л. Н. Атлас травянистых растений / Л. Н. Верещагин / К.: Юнивест-Маркетинг, 2000. – 352 с.
40. Иващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Иващенко. – К.: Світ, 2001. – 235 с.
41. Основи землеробства та рослинництва Книга 1. Землеробство: Посібник для вищих учбових закладів / П.С. Лозовіцький - К. 2010 - 268 с.
42. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития.- К.: Наук. думка, 1991.- 204 с.
43. Костильов О.В. Рудеральна рослинність України // Укр. ботан. журн.- 1990. - Т.47, №1.- С. 70-74.
44. Зуза В. С. Бур'яни в посівах сільськогосподарських культур у Харківській області / В. С. Зуза // Український ботанічний журнал. – 1986. – №2. – С. 40 – 44.
45. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития.- К.: Наук. думка, 1991.- 204 с.
46. Тохтарь В.К., Петрик С.П. Одночасна поява адвентивних видів у різних районах України // Бот. журн.- 1993.- Т.50, № 1.- С. 110-112.

