

НУБІП України

НУБІП України

Н

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

06.03 – МР. 1916 – «С» 2020.04.12. 006 ПЗ

Н

Міщук Валерій Валерійович

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

2021 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
Ю. Коломієць
« _____ » _____ 2021 р.

УДК – 632.51:633.65 (292.485)
МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «ЗАХОДИ ОБМЕЖЕННЯ ШКІДЛИВОСТІ АМБРОЗІЇ
ПОДИНОЛИСТОЇ В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ ЛЮБОМИЇНСЬКОГО
РАЙОНУ ВОЛІНСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»
Магістерська програма «Карантин рослин»
Виконав _____ Міщук В.В.
(підпис)

Керівник магістерської роботи _____ Чернега Т.О.
к. с.-г. н., доцент
Рецензент
канд. с.-г. наук, _____ Башта О.В.
доцент
(підпис)

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЙ

Кафедра інтегрованого захисту та карантину рослин

Освітньо-кваліфікаційний рівень

«Магістр»

Напрямок підготовки
(назва)

202 «Захист і карантин рослин»

Спеціалізація

виробнича
(виробнича, дослідницька)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри інтегрованого
захисту та карантину рослин

проф., д.с.-г. наук М.М. Доля

2021 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Міщук Валерію Валерійовичу

1. Тема магістерської роботи: «Заходи обмеження шкідливості амброзії
полинолистої в агрофітоценозах Любомильського району Волинської
області»

2. Керівник магістерської роботи кандидат с.-г. наук, доцент
Чернега Т.О.

затверджені наказом від 04 грудня 2020 року № 1916 «С»

3. Термін подання студентом роботи 1 грудня 2021 року
(магістерської, дипломної)

4. Вихідні дані до магістерської роботи:
карантинний бур'ян-алерген амброзія полинолиста, екосистема, висота
рослин.

5. Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Дослідити динаміку поширення карантинного бур'яну (*Ambrosia*
artemisiifolia) на території Волинської області.

2. Провести моніторинг поширення амброзії полинолистої.

3. Обґрунтувати заходи обмеження поширення амброзії полинолистої агротехнічним, хімічним методом та карантинними заходами.

6. Перелік графічного матеріалу (за потреби)
Діаграми і рисунки

7. Консультанти розділів магістерської роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата завдання видав	дата завдання прийняв
1,2,3,4 Висновки	Доцент Чернега Т.О.	11.09.2020 р.	11.09.2020 р.

7. Дата видачі завдання вересень 2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання роботи	Строк виконання етапів магістерської роботи	Примітка
1	Вибір теми і отримання завдання дипломної роботи	Вересень 2020 р.	
2	Опрацювання літературних джерел по темі	На протязі всього періоду	
3	Проведення польових досліджень	Вегетаційний сезон 2020-21 рр.	
4	Аналіз результатів проведених досліджень	2021 рр.	
5	Підготовка висновків	Листопад 2021 р.	
6	Написання і оформлення магістерської роботи	2021 р.	
7	Підготовка доповіді і презентації	Грудень 2021 р.	

Студент

Мішук В.В.

Керівник магістерської роботи _____ (підпис)

Чернега Т.О.

Вступ	6
Розділ 1. Біологічні особливості карантинного бур'яну (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) та заходи його контролювання в агрофітоценозах	9
1.1. Історія занесення та розповсюдження амброзії полинолистої в Україні ...	9
1.2. Ботанічні та біологічні особливості амброзії полинолистої	12
1.3. Шкідливість амброзії полинолистої	18
1.4. Заходи захисту від амброзії полинолистої	22
Розділ 2. Програма, методика та характеристика об'єктів проведення досліджень	30
2.1. Програма проведення досліджень	30
2.2. Методика проведення досліджень	30
2.3. Фізико-географічні умови регіону проведення досліджень	32
Розділ 3. Моніторинг поширення карантинного бур'яну (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) в умовах Волинської області	38
Розділ 4. Ефективність заходів контролю амброзії полинолистої	42
4.1. Ефективність агротехнічних заходів регулювання чисельності амброзії Полинолистої	42
4.2. Ефективність застосування гербіцидів проти амброзії полинолистої	43
4.3. Екологічна ефективність регулювання чисельності амброзії полинолистої	46
4.3.1. Агротехнічні заходи	47
4.3.2. Хімічний метод контролю	52
4.3.3. Фітоценотичний метод контролю	53
4.3.4. Карантинні заходи	54
Висновки	57
Список використаної літератури	58

ВСТУП

Актуальність досліджень. Агроекосистеми, на відміну від природних екосистем, не володіють високою стабільністю і здатністю до саморегуляції, тому мають тенденцію до катастрофічних спалахів масового розмноження шкідливих організмів [1, 2]. Швидке розмноження окремих видів шкідників чи бур'янів в агроекосистемах зумовлене відсутністю природних ворогів та надлишком трофічних ресурсів [2]. Одноманітність фітоценозів у просторі і часі спонукає спонтанні види до заповнення неминучих при цьому вільних

екологічних ніш, а наявність величезних масивів однієї й того ж домінуючого виду культурних рослин провокує небачені в природних ценозах вибухи чисельності бур'янів, хвороб та шкідників цих культур.

Вторгнення спонтанних синантропних видів в агроекосистеми – найбільш виразна спроба з боку дикої природи відновити біологічну різноманітність та закрити позбавлені рослинного покриву ділянки земної поверхні. В глобальному масштабі спостерігається явище, що носить назву адвентизації рослинності [3], тобто процес набування останньою невластивого їй вигляду внаслідок вторгнення й розповсюдження адвентивних видів.

Особливу небезпеку для агроекосистем являють карантинні види бур'янів. На території України обмежено розповсюджені шість їх видів: амброзія полинолиста, гірчак повзучий, паслін колючий, повитиці, ценхрус якірцевий, сорго алепське (гумай), які завдають значних збитків сільському господарству держави [4].

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia* L.) – один із найбільш небезпечних в Україні карантинних бур'янів-алергенів, який за 75 років (занесений у 1925 р.) пройшов усі етапи експансії: первинного проникнення, розселення та наступної натуралізації.

Унаслідок надмірного висушування та виснаження ґрунту (коренева система бур'яну проникає в землю на глибину до 4 м) продуктивність

НУБІП УКРАЇНИ

польових культур суцільного способу посіву знижується при конкуренції з ним на 25–40%, а просапних – на 40–60% і більше.

У надземній біомасі амброзії міститься від 0,07 до 0,15% гірких речовин і ефірних масел, через що попадання її в корм дійних корів надає молоку та молочним продуктам неприємного запаху й гіркої присмаку.

НУБІП УКРАЇНИ

Транспіраційний коефіцієнт амброзії полинолистої у два рази вищий, ніж в озимої пшениці й у 3 рази - кукурудзи. Завдяки цим та іншим біологічним особливостям вона здатна витіснити й пригнічувати інші види як культурних, так і дикорослих рослин.

НУБІП УКРАЇНИ

Вона не лише пригнічує розвиток сільськогосподарських рослин, але й спричиняє алергійні захворювання у людей. У період цвітіння кожна рослина амброзії виділяє мільярди пилкових зерен, які, піднімаючись на висоту до 3

НУБІП УКРАЇНИ

км, переносяться вітром на велику відстань. Потрапивши в органи дихання людей, вони викликають алергічну хворобу, яка має назву “сінна пропасниця”: у людини підвищується температура, з’являються кашель, головний біль, у найбільш чутливих – приступи астми [5].

НУБІП УКРАЇНИ

Наведені дані свідчать, що використані раніше заходи контролювання цього злісного бур’яну в агроценозах польових культур виявились недостатньо ефективними. Для припинення подальшої експансії амброзією ріллі необхідно більш ґрунтовно з’ясувати біологічні особливості розвитку бур’яну в посівах вирощуваних культур із урахуванням їх фітоценотичної здатності. Розробити на підставі цього економічно доцільні та екологічно

НУБІП УКРАЇНИ

прийнятні заходи захисту від цього карантинного бур’яну, які забезпечать послідовне витіснення амброзії полинолистої з агроценозів польових культур, збереження врожаю, а також покращення фітосанітарного стану посівів і довкілля. Саме тому розробка ефективних заходів контролювання амброзії полинолистої в агроекосистемах є актуальною як з економічної, так із екологічної точок зору.

НУБІП УКРАЇНИ

Мета і завдання досліджень. Метою наших досліджень було вивчення особливостей поширення карантинного бур’яну (*Ambrosia artemisiifolia*) та

Н обґрунтування заходів його контролю в агроценозах сільськогосподарських рослин в умовах Волинської області.

В ході виконання досліджень нами було поставлено за мету вирішити наступні завдання:

- дослідити динаміку поширення карантинного бур'яну (*Ambrosia artemisiifolia*) на території Волинської області;
- провести моніторинг поширення амброзії полинолистої;
- обґрунтувати заходи обмеження поширення амброзії полинолистої шляхом скошування за різної висоти і кількості рослин.

Об'єктом досліджень було обґрунтування екологічно безпечних заходів обмеження поширення амброзії полинолистої в екосистемах. Предметом досліджень були карантинний бур'ян-алерген амброзія полинолиста, екосистема, висота рослин.

Методи досліджень: польовий – визначення ефективності скошування амброзії полинолистої залежно від висоти та кількості, камеральний та лабораторний – опрацювання літератури та формування баз даних про динаміку поширення амброзії полинолистої в умовах Житомирської області; математично-статистичний – комп'ютерне обчислення результатів досліджень, розрахунково-порівняльний.

Результати досліджень можуть бути використані сільськогосподарськими підприємствами різних форм власності для ефективного знищення та пригнічення росту і розвитку амброзії полинолистої в екосистемах. Розроблені заходи контролю карантинного бур'яну амброзії полинолистої забезпечать послідовне витіснення його з агроценозів сільськогосподарських культур, підвищення продуктивності агроекосистем і покращання фітосанітарного стану довкілля.

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАРАНТИННОГО БУР'ЯНУ (*AMBROSIA ARTEMISIFOLIA*) ТА ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ В

АГРОФІТОЦЕНОЗАХ

(аналітичний огляд літератури)

1.1. Історія занесення та розповсюдження амброзії полинолистої в Україну

Останніми роками в Україні зміна форм власності та виникнення у зв'язку з цим соціальних і економічних проблем відбулися на загальній культурі землеробства. Тенденції поки невтішні: з одного боку, низький рівень агротехніки (зокрема відсутність науково обґрунтованих і перевірених багаторічною практикою сівозмін), з іншого – дорожняча ґрунтообробка, як наслідок, значно зросла засміченість полів [6].

За такої ситуації навіть ті бур'яни, які донедавна не мали істотного значення, стають загрозою для сільського господарства. Це, передусім, стосується амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia* L.) [7].

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) – вид трав'янистих рослин із родини айстрових (*Asteraceae*).

Амброзія полинолиста належить до карантинних бур'янів, які наносять великої шкоди не лише сільському господарству, але й здоров'ю людини. За життєвою стратегією - це рудерал, заселяє сади, городи, узбіччя доріг, залізничні насипи, луки, пасовища, пустирі тощо [8].

Батьківщиною амброзії полинолистої є Північна Америка, де цей бур'ян поширений як злісний засмічувач посівів багаторічних трав, а також багатьох просапних культур. На своїй батьківщині цей бур'ян масово розповсюджений в межах 35-50° північної широти. Просування амброзії на північ лімітується такими факторами як довжина дня і температурний режим.



Рис. 1.1. Амброзія полинолиста – *Ambrosia artemisiifolia*

В Європу (Німеччину) амброзія була завезена в 1873 році з насінням конюшини і жита. За сто тридцять років по тому, вона поширилась майже у всіх країнах Європи: Австрія, Бельгія, Великобританія, Угорщина, Німеччина, Італія, Польща, Португалія, Молдова, Росія, Словачія, Швеція, Швейцарія, Франція, Чехія, Югославія, Україна [9].

На території бувшого СРСР зустрічається декілька видів роду амброзія (полинолиста, трироздільна і багаторічна). На півдні України з цих видів найбільшого поширення набула амброзія полинолиста.

В різних районах СРСР амброзія була виявлена ще в другому і третьому десятиліттях минулого сторіччя, масового поширення до Великої Вітчизняної війни не мала. За роки війни значно поширилась на півдні СРСР.

Наприклад, в Дніпропетровській області була виявлена до ВВВ в трьох колгоспах, а в 1949 році вже була поширена в 16 районах області (зокрема, Щорському на площі більше 15 тис. га, Солонянському – 2,5 тис. га, П'ятихатському близько 2 і т. д.) [9].

В Україні цей бур'ян, за даними Верещагіна Л. Н. вперше з'явився в 1914–1918 роках в Дніпропетровській області, але широкого розповсюдження набув у роки Великої Вітчизняної війни. За іншими даними

амброзія потрапила в Україну в 1925 р. пише, що вперше в Україні її виявлено в 1925 р. в Києві біля елеватора, на ділянці де, єяли суданку.

В Україну амброзія була занесена з насінням червоної конюшини і суданки, після виявлення протягом 15 років була відома в 6 пунктах, де існували невеликі осередки цієї рослини, а через 25 років стала злісним бур'яном у багатьох областях, де на той час займала великі площі.

На даний час деякі дослідники відносять амброзію полинолисту до одного з найбільш поширених карантинних бур'янів півдня України.

За даними Ларіонова Д. К. та ін. в Донецькій області в 1963 році на 1 кв. м. посіву суданки було майже 5000 рослин амброзії, в посівах з густотою рослин вівса – 386 шт/м² нараховувалось 490 рослин амброзії.

Протопопова В. В. зазначає, що з 3828 зразків завезеного з США насінневого матеріалу (проаналізовано за 9 років) засміченими насінням бур'янів були 43,9 %, в яких виявлено 165 видів насіння бур'янів, у тому числі і амброзії полинолистої.

Мар'юшкіна В. Я. [9] також відмічає, що ареал її поширення поступово зростає, в 1964 р. – 9 областей УРСР, 1982 р. – вже 18. Можливо, цей процес буде продовжуватись до тих пір, поки вона не займе свій потенційний ареал - до 50–55° північної широти.

На 2000 р. в Україні амброзією полинолистою було уражено 19 областей та АРК, зокрема 241 район, 80 міст, 3466 населених пунктів, 2961 господарство, 140425 присадибних ділянок, загальна площа поширення становила 736610 га [10].

В Україні амброзія полинолиста за 80–90 років після завезення поширилась майже на всю її територію, виявлена в 22 областях з 25. Найбільше поширена в південно-східних областях, де засмічує великі площі сільськогосподарських культур: в Донецькій області засмічено посівів 68228 га, Дніпропетровській – 72732 га, Миколаївській – 14992 га, Кіровоградській – 277782 га, Запорізькій – 300692 га, АРК – 4885 га [10].

В Житомирській області амброзія полинолиста вперше виявлена в 1997 році в с. Бровки Андрушівського району на території залізничної станції в незначній кількості (в межах 15–29 рослин) [11].

В 2003 році її виявлено вже у 9 районах області: Житомирському, Андрушівському, Попільнянському, Черняхівському, Малинському, Бердичівському, Коростенському, Коростишівському, Чуднівському. Середки в цих районах незначні - від декількох рослин до 0,01–0,03 га і лише одне вогнище розміром 0,40 га.

Вони знаходяться на територіях залізничних станцій і лише в селі Бровки, де вогнище найбільше - 0,40 га, ця засмічена ділянка була передана селянам під городи. На цій ділянці у 2003 році різко зменшилась засміченість посівів амброзією полинолистою. На територіях залізничних станцій проводиться боротьба з цим бур'яном за допомогою скошування.

1.2. Ботанічні та біологічні особливості амброзії полинолистої

Амброзія полинолиста – однорічна яра рослина з прямим, міцним опушеним стеблом за зовнішнім виглядом нагадує полин звичайний. При сприятливих умовах досягає висоти 2,0–2,5 м. В густому травостой висота її коливається від 20 до 57 см. Стебло товщиною 1,5–2,0 см прямокутне з неглибокими борозенками, розгалужене. Ступінь гілкування залежить від певних умов. У густому травостой стебло розгалужується тільки у верхній частині. При відсутності затінення гілкування починається від самої основи стебла [9, 12].

Корінь стрижневий, веретеноподібний, розгалужений, заглиблюється у ґрунт до 4 метрів. Листки верхні чергові темно-зелені, однопірчасті, нижні перші два - пірчато-розсічені з лінійно-ланцетними частинками, супротивні, знизу опушені. Перші два листки мають одну пару супротивних бокових долей і більш широку середню трилопастну частину. У наступних чергових листках - по дві пари бокових долей. Листки покриті короткими

волосинками. Жилкування у вигляді потовщеної середньої жилки і бокових гілочок, які неясно виділяються і заходять по одній в кожну частку листка, епикотиль покритий дрібними волосинками, гіпкотиль червонуватий.

Сім'ядолі широко еліптичні, по краю дрібнокрапкові з темнуватою каймою, широко заокруглені, клиноподібно звужені в короткій черешки.

Довжина 3–5, ширина 2,5–4 мм. Знизу сім'ядолі фіолетово-зелені.

Квітки зібрані в роздільноставеві кошики. Чоловічі квітки п'ятизубчасті, жовтого кольору, зібрані в кошики по 5–25 квіток, їх діаметр 2–5 мм. Останні зібрані в колосоподібні або китицеподібні суцвіття на кінцях стебел, тіло. Довжина суцвітть дуже коливається від 0,5 до 10 см і більше.

Жіночі кошики розташовуються в пазухах листків або біля основи чоловічих суцвітть по 2-3 разом. Кошики одно-, рідко, двоквіткові.



Рис. 1.2. Квіти амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia*)

https://www.google.com/search?q=%D0%BA%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8+%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%96%D1%97&rlz=1C1SQJL_ruUA848UA848&sxsrf=ALeKk02BMMVupXmfavdXE9NE2rWvqZFPrA:1582894088293&source=lnms&fbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjK2OX-o_TnAhUml4sKHQLjAMYQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1500&bih=1089

Віночка у жіночих квіток немає, вони розташовані в яйцеподібній, зплюсненій біля основи обгортці. Під час цвітіння з верхньої звуженої у колочку, обгортки висувається два півнастих рильця.

При дозріванні обгортка сім'янки твердіє. Насіння амброзії - це несправжній плід обернено яйцеподібної форми, до основи клиноподібний, стиснутий з одним виступом зверху і 5-6 коротшими - по боках. На зовнішній стороні обгортка утворює грубу складку. Колір несправжніх плодів варіює від зеленувато-сірого до коричневого, часто з поздовжніми і поперечними смугами і сітчастою зморшкуватістю оболонки несправжнього плоду, яка відносно легко знімається при механічних пошкодженнях.

Сім'янка амброзії полинолистої – гладенька, блискуча, оливково-сіра або коричнева, обернено яйцеподібної форми з невеликим виступом зверху. Часто з середини сім'янки утворюються ребра. Плодовий рубчик боковий, великий, випуклий, білого кольору, розташовується між двома крилатими ребрами. Розміри плодів: довжина 2,2 – 3,1 мм, ширина 1,5–2,3 мм, товщина 1,4–2,5 мм. Розміри сім'янок: довжина 2–4 мм, ширина 1,4–2,5 мм, товщина 1,4–2,3 мм. Маса 1000 сім'янок 1,5–3,0 г. В умовах Житомирської області в залежності від густоти стеблостою маса 1000 насінин коливається від 1,6 до 2,3 г. При збільшенні стеблостою вона зменшувалась.

Одна рослина здатна утворювати до 88 тисяч сім'янок. Дослідження показали, що насінна продуктивність рослини амброзії змінювалась залежно від ґрунтових умов, густоти стеблостою і розвинутості рослин. На чорноземах одна рослина в середньому утворювала 3,325 тис. сім'янок, а на сірих опідзолених і дерново-підзолистих - відповідно 2,123 і 1,886 тис. насінин. Зі збільшенням густоти стеблостою в середньому на одній рослині спостерігалось зменшення кількості насіння. Рослини з густотою стеблостою 7–15 шт./м² забезпечили найбільшу насінну продуктивність (3,148 тис. шт./рослину). Збільшення густоти стеблостою амброзії знижувало насінну продуктивність. При густоті 62–85 шт./м² утворювалась найменша кількість насіння (0,856 тис. шт. на рослину) [13].



Рис. 1.3. Насіння амброзії полинолистої

Насінна продуктивність амброзії змінюється також залежно від розвинутої висоти рослин. Збільшення висоти рослини супроводжується збільшенням її насінної продуктивності. Наприклад, на одній рослині з середньою висотою 82 см утворювалось 2,76 тис штук насінин, тоді як рослини висотою 38 см утворювали всього 0,36 тис насінин (або у 7,6 рази менше).

Насіння амброзії сходить з глибини не більше 8 см. Найбільше насіння сходить з глибини 1-4 см, на оброблених землях проростає більш інтенсивно. Життєздатність у ґрунті може зберігати до 40 років [12, 14].

Амброзія полинолиста - світло- і теплолюбива рослина, її насіння проростає в добре прогрітому ґрунті, через 2-3 тижні, а то і більше, після початку польових робіт. Масово її сходи з'являються у квітні - на початку травня. Мінімальна температура проростання сім'янок +6...+8 °С, оптимальна +20...+22 °С, і максимальна +30...+32 °С [15].

Свіждозріле насіння знаходиться в стані спокою протягом 5-6 місяців і починає проростати тільки весною наступного року. Нашими дослідженнями встановлено, що в умовах Житомирської області схожість свіжо дозрілого насіння амброзії становила 2%.

Сходити може не тільки насіння, яке досягло повної стиглості, але і насіння, зібране у фазі воскової і молочної стиглості.

Надземні органи амброзії на початку вегетації розвиваються дуже повільно, а коренева система в цей період розвивається посилено.

В умовах Житомирської області найбільший приріст стебла у висоту і маси амброзії спостерігався у період від 6–7 листків до утворення суцвіть. Висота рослин за цей період збільшилась на 75%, а їх маса на 65,5%.

Найбільша інтенсивність росту стебла і накопичення маси була в період від фази утворення суцвіть до цвітіння (відповідно 2,1 см/добу і 0,52 г/добу) [12, 16].

Амброзія полинолиста рослина "короткого дня" з дуже тривалим вегетаційним періодом, тривалість якого сильно змінюється залежно від часу появи сходів [17].

Наприклад, в умовах Дніпропетровської області тривалість вегетаційного періоду, при квітневих сходях складає 153 дні, при появі сходів на початку червня він скорочується до 78 днів. Це пояснюється тим, що амброзія є рослиною "короткого дня" і при пізніх сходях прискорює розвиток і утворює репродуктивні органи і закінчує весь цикл розвитку майже одночасно з рослинами, які зійшли рано, але відстає від них за розміром [18].

Ця рослина відрізняється великою пластичністю. В посівах просапних і баштанних культур вона досягає 1,0–1,5 м висоти, дуже розгалужується, утворюючи до 25–50 гілок 1-го порядку. В загущених посівах коноплі амброзія не утворює гілок, досягаючи висоти 2,5 м і зовні нагадує коноплю [19].

Худобою рослина не поїдається, для силосування не придатна, так як в листі знаходяться гіркі речовини і ефірні олії (0,07–0,15%), а при випадковому поїданні коровами надає молоку і молочним продуктам неприємного запаху і присмаку [20].

Рослини амброзії відрізняються великою життєздатністю, відростають навіть після 5-разового скошування.

Як показали дослідження відростання цього бур'яну залежить від висоти скошування. При дворазовому скошуванні рослин на висоті 5–7 см їх відростало 4,6%, а при висоті скошування 12–15 см – 41,2% рослин, і тільки після 4-разового скошування відростало 3,7% рослин. Її здатність до відростання залежить також і від строків скошування: чим раніше проводити скошування, тим гірше відростає рослина амброзії. Амброзія найбільш чутлива до гербіцидів у фазі 2–4 справжніх листків.

Існує дві форми амброзії полинолистої, які відрізняються тривалістю вегетаційного періоду: пізньостигла - зі світло-зеленим забарвленням стебел і листків і порівняно ранньої стиглості. У першій антоціанового забарвлення майже немає, або воно ледь помітне в пазухах листків. Пластинка листка великих розмірів, стебло опушене. У другій – інтенсивне антоціанове забарвлення, пластинка листка менша, із меншою розсіченістю, опушеність майже відсутня [21].

Амброзія полинолиста росте у дворах, на пасовищах, смітниках, в садах, парках, городах, полях, розмивах річок. Особливо швидко поселяється на узбіччях доріг, вздовж канав, насипів і в урвищах. Добре росте також і на сухих ґрунтах. В польових умовах засмічує всі культури, особливо коноплию, сою, просапні і зернові [22].

Амброзія полинолиста може бути занесена з насінням сільськогосподарських культур, особливо пізніх (соняшник, коноплі, люцерна, овочеві), збирання яких співпадає з дозріванням бур'яну, а також з засміченими відходами, сіном, при перегоні худоби. Подальше розповсюдження амброзії, там де вона уже є, проходить шляхом перенесення її насіння колесами сільськогосподарських машин і знарядь, вітром, водою [23].

1.3. Шкідливість амброзії полинолистої

Пилкок амброзії полинолистої виявляє надзвичайно високу алергенну дію. Попадання пилку на слизову оболонку носа або на кон'юнктиву очей спричинює сінову пропасницю. Для захворювання досить 40-50, а інколи навіть 3-5 зерен пилку. Препаратами з пилку амброзії полинолистої (екстракти, таблетки) проводять лікування амброзійного та соняшникового полінозів. У народній медицині надземну частину амброзії полинолистої використовують при гіпертонії та як проти лихоманковий засіб [5].

Розвиваючи велику надземну масу, амброзія полинолиста здатна в польових умовах витіснити і пригнічувати бур'яни та культурні рослини. На утворення 1 тонни сухої речовини амброзії полинолистої відбирається з ґрунту 950 тонн води, вдвічі більше, ніж пшениця, в тричі, – ніж кукурудза, в 4 рази – ніж сорго. При густоті до 20 рослин на кв. метрі вноситься з ґрунту 135 кг/га азоту, 40 кг/га фосфору, 157 кг/га калію, що в два-три рази більше, ніж пшеницею та кукурудзою. За середньої забур'яненості Амброзією урожай соняшнику знижується на 40%, кукурудзи – 35% [24].

Поряд з високою конкурентоздатністю і пригніченням сільськогосподарських культур, амброзія полинолиста містить ряд гірких речовин, погіршуючих смакові якості молока і молочних продуктів при поїданні рослин коровами.

Амброзія полинолиста є одним з найнебезпечніших карантинних бур'янів. Проблема її розповсюдження набула глобального характеру – вона поширена на всіх континентах. Збільшуючись, вогнища цього бур'яну не тільки пригнічують розвиток сільськогосподарських культур, але й спричиняють алергійні захворювання людей у період цвітіння. Небезпечним джерелом розповсюдження амброзії є залізничний транспорт, яким перевозять на значну відстань у різні регіони гравій, пісок для ремонту колій. Львівська зональна карантинна лабораторія підтвердила наявність амброзії у прикордонній зоні Мостиського району.

Рослини амброзії містять від 0,07 до 0,15% (за відношенням до сирої маси) гірких речовин, і при поїданні її ковами молоко та інші продукти мають неприємний запах та смак. В зерні озимої пшениці на забур'яненому амброзією полі вміст білків знижується на 0,5%, а скловидність – на 1%.



Рис. 1.7. Поля забур'янені амброзією полинолистою
(<https://propozitsiya.com/ua/nadiynvy-zahyst-sorvashnykt-z-promancnr-600>)

Силос з домішками амброзії тварини потано і неохоче поїдають. На утворення однієї тонни сухої речовини амброзія полинолиста виносить з ґрунту 15,5 кг азоту і 1,5 кг фосфору, а також витрачає близько 950 т води [9, 10].

На полях, що засмічуються амброзією, погіршується якість польових робіт, особливо під час оранки і збирання врожаю.

Амброзія належить до тих бур'янів, що завдають шкоди не тільки сільськогосподарським культурам, а й безпосередньо здоров'ю людини. У надземній частині рослини міститься 0,014% ефірних олій, кверцетин, кумарин, псилостахіїн та багато інших складних сполук. Пилок рослин має чітко виражену сенсибілізуючу дію і є основною причиною виникнення полінозів у людей, схильних до алергії. Значної шкоди здоров'ю людини рослина завдає в період цвітіння. Пилок амброзії є причиною виникнення багатьох алергічних захворювань, котрі об'єднані під назвою "поліноз" від

англійського слова "pollen" – пилок. Ці захворювання відомі також під назвами "сінна лихоманка", "пилкова алергія", "сінна астма", "осіння пропасниця".

Амброзії полинолистій властива висока регенераційна здатність.

частини рослини, що присипані вологим ґрунтом здатні утворювати додаткове коріння і добре приживлятися. У разі скошування амброзії полинолистій до утворення насіння, вона здатна давати від прикореневих частин нові паростки, які утворюють суцвіття і формують життєздатне насіння. Чим вище зрізане стебло, тим більше на ньому може утворитися додаткових пагонів [25].

На луках із постійним підкошуванням трави амброзія полинолиста не зменшує своєї чисельності. Кожна окрема рослина набуває нетонічної форми, що збільшує їх чисельність. На ріллі амброзія полинолиста виступає

як типовий експітерент – активно захоплює великі території. Разом з тим у сформованих агрофітоценозах вона вже як типовий пацієнт-пристосуванець фітоценотичний. Результати досліджень свідчать, що позитивно на присутність амброзії полинолистій реагували талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.), рутка Шлейхера (*Fumaria Schleicheri*), гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.), вероніка плющоліста (*Veronica hederifolia* L.) Це може свідчити

про високий ступінь пристосування цих видів до зміни фітоценотичних умов. Ці рослини низькорослі, типові представники посівів озимих культур, здатні

витримувати затінення. Усі ці види мають пік інтенсивності розвитку

травень-червень, а амброзія полинолиста – липень-серпень, що дозволяє їм уникнути максимального фітоценотичного тиску амброзії [26, 27].

1.4. Заходи захисту від амброзії полинолистій

Амброзія полинолиста внесена в список карантинних рослин, обмежено поширених на території України. Тому, основне значення мають

НУБІП УКРАЇНИ

попереджувальні заходи, спрямовані на те, щоб не допустити подальшого поширення амброзії полинолистої у вільні від бур'яну райони [28].

Враховуючи значну шкоду і швидке поширення карантинних бур'янів, наряду з виконанням всіх карантинних заходів, наукові заклади ведуть розробку ефективних агротехнічних і хімічних заходів захисту від них [29, 30].

НУБІП УКРАЇНИ

Організаційні заходи. Для здійснення своєчасних вискоєфективних заходів захисту, визначення потреби в гербіцидах і їх ефективного застосування необхідна інформація про засміченість полів бур'янами. Для одержання даних про засміченість необхідно щорічно проводити обстеження і складати карти засміченості полів. В кожному господарстві необхідно мати дві карти – оперативну і карту засміченості ґрунту насінням бур'янів.

Оперативну карту засміченості полів складають щорічно агрономи господарств за результатами обстеження посівів і необроблюваних земель.

НУБІП УКРАЇНИ

Засміченою вважається вся площа, на якій виявленні карантинні бур'яни, незалежно від ступеня засміченості. Якщо амброзія полинолиста росте не по всьому полю, а окремими вогнищами, то вказують також площу під вогнищами.

НУБІП УКРАЇНИ

На основі одержаних даних потенційної засміченості ґрунту насінням амброзії складають прогноз появи її у посівах сільськогосподарських культур і на необроблюваних землях і розробляють заходи боротьби з нею [31].

Попереджувальні заходи. Попередити занесення і поширення амброзії значно легше, ніж проводити боротьбу з нею після масової появи. Попереджувальні заходи боротьби можна розділити на дві групи: 1) направлені проти занесення і поширення на поля насіння; 2) створення оптимальних умов для росту і розвитку сільськогосподарських культур.

НУБІП УКРАЇНИ

До першої групи заходів відносяться: очистка насінневого матеріалу, своєчасне збирання врожаю, його транспортування, підготовка кормів до згодовування, підготовка і зберігання гною, скошування амброзії на узбіччях

доріг, каналах, дамбах, балках, лісосмугах, смітниках, необроблених землях.

На поля насіння бур'янів може бути занесене разом з недостатньо очищеним насінням культурних рослин.

Існує три види механічного очищення насіння: попереднє, основне і спеціальне. Попереднє очищення насіння повинно забезпечити видалення великих домішок, дрібного насіння бур'янів і легких домішок. Основне очищення насіння забезпечує видалення насіння бур'янів, які пройшли через решета попереднього очищення. Для спеціального очищення підлягає насіннєвий матеріал, замічений важковідокремлюваним насінням бур'янів.

Насіння амброзії полинолистої є важковідокремлюваним в насінні проса, конопель, суданської трави, люцерни, конюшини червоної.

Насіння бур'янів може бути занесене на поля разом з органічними добривами (гній, титанійний послід). Щоб не допустити попадання їх у гній, зернові відходи потрібно розмелювати, а грубі корми запарювати, солому замічену амброзією не використовувати на підстилку тваринам.

Насіння бур'янів, яке знаходиться в кормах і поїдається тваринами при проходженні через їх травний тракт ще зберігає життєздатність. Їх кількість можна суттєво знизити, якщо дотримуватись певного режиму підготовки і зберігання гною. Найбільш високий ефект досягається при рихлощільному способі зберігання гною. Через місяць перебування в такому гної схожість насіння бур'янів знижувалась до 3,5%, через 2 місяці – до 3,4, через 3 місяці – до 0,1%, а через 4 місяці вони гинули повністю.

Компостування гною з торфом або фосфоритною мукою знижує схожість насіння бур'янів в 2–3 рази.

При зберіганні пташиного посліду в штабелях протягом 2–3 місяців або при сушінні його протягом 3 годин при температурі вище 50°C насіння бур'янів повністю втрачає схожість.

При виборі способу збирання зернових культур перевагу слід надавати прямому комбайнуванню. При своєчасному збиранні основна маса насіння

бур'янів попадає в бункер комбайна. При збиранні недопустимо залишити високу стерню і огріхи, де бур'яни продовжують вегетацію і утворюють насіння. Збиральні комбайни необхідно обладнувати пристосуванням для

збирання насіння бур'янів. При наповненні їх насінням бур'янів його висипають в спеціально відведені місця і знищують. Транспортні засоби при перевезенні зерна забезпечують брезентом, який попереджує просипання насіння через щілини.

До попереджувальних заходів боротьби також відносяться старанне очищення сільськогосподарських машин і знарядь, особливо після збирання

забур'янених посівів, очищення мішкотари, транспортних засобів, зерноскладів. Важливе значення у попередженні забур'яненості має створення оптимальних умов для росту і розвитку сільськогосподарських

культур. Особливого значення набуває вирощування районованих сортів і гібридів. Посів їх в оптимальні строки забезпечує появу дружних сходів культури і створює несприятливі умови для бур'янів. Запізнення з посівом погіршує розвиток культурних рослин і збільшує кількість бур'янів.

Важливе значення у зменшенні забур'яненості має також дотримання оптимальних норм посіву вирощуваних культур. Зменшення норм посіву призводить до збільшення кількості бур'янів у посівах. На окремих родючих, але дуже засмічених полях в районах з достатнім зволоженням доцільно норму висіву культури суцільного посіву збільшити на 10–15%, що буде сприяти більш інтенсивному біологічному пригніченню бур'янів [32, 33].

Механічні заходи. В системі заходів боротьби з амброзією полинолистою важливого значення повинно надаватися механічним заходам. Хоча вони вимагають значних витрат робочої сили, але їх необхідно застосовувати там, де інші заходи неможливо виконати. Крім того, ці заходи екологічно безпечні. Вони включають скошування і виривання рослин амброзії полинолистої [34, 35].

Скошування необхідно проводити на узбіччях доріг, смітниках, машинних і кормових дворах, випасах, смугах відчуження ліній

НУБІП УКРАЇНИ

електропередач, газо – та нафтопроводів, на залізничних насипах, біля канав і гідрантів, ставків, річок, дамб, на територіях залізничних станцій, в лісосмугах, заповідниках. Скошування можна проводити як вручну, так і косарками.

НУБІП УКРАЇНИ

При скошуванні амброзії полинолистої потрібно враховувати, що бокові пагони, які залишилися після скошування прискорюють ріст і утворюють квіткі, а потім і насіння. Щоб знизити здатність амброзії до відростання її слід скошувати якомога нижче і в ранніх фазах росту і розвитку. При відростанні рослини скошування необхідно повторити. Досить

НУБІП УКРАЇНИ

ефективним є пізнє скошування амброзії, після настання фази бутонізації, але до цвітіння. В цей період ріст її практично призупиняється і вона майже не відростає.

НУБІП УКРАЇНИ

Вирування рослин амброзії більш ефективно ніж скошування, але його застосовують при наявності незначної кількості рослин амброзії. Його можна застосовувати на присадибних ділянках, а також в населених пунктах на прилеглих територіях до житлових і інших будівель, в парках, скверах, бульварах та інших місцях відпочинку людей. Цей захід необхідно проводити до настання фази цвітіння амброзії полинолистої.

НУБІП УКРАЇНИ

До знищення вогнищ амброзії полинолистої в межах населених пунктів необхідно залучати місцеве населення, застосовуючи фінансове стимулювання цього заходу [34].

НУБІП УКРАЇНИ

Агротехнічні заходи. Серед заходів захисту сільськогосподарських культур від амброзії полинолистої важливе місце належить агротехнічним: дотримання чергування культур в сівозмінах, основний і передпосівний обробіток ґрунту, догляд за посівами.

НУБІП УКРАЇНИ

Забур'яненість посівів значно залежить від дотримання чергування культур в сівозміні. Беззмінне вирощування культур призводить до сильного засмічення посівів бур'янами і до значного збільшення потенційної засміченості ґрунту насінням бур'янів [36].

Не можна розмішувати на засмічених амброзією полинолистою полях культури, які досягають одночасно з нею (насінники цукрових буряків, конопель, люцерни, суданської трави), тому що насіння її важко відокремлювати від насіння цих культур.

На полях, сильно засмічених амброзією, кращим місцем з очищення ґрунту від запасів насіння є парове поле, яке при правильному обробітку знижує засміченість на 70–80%.

Осінній обробіток парового поля розпочинають з лущення стерні з наступною оранкою. Ранньою весною пари боронують, а потім не менше 4-х разів обробляють культиватором пошарово. Першу культивуацію проводять на глибину 12–14 см., закінчують обробіток пару передпосівною культивуацією на глибину заробки насіння. Якщо пар не був виораний восени, то ранньою весною, до проведення оранки, необхідно провести лущення на глибину 6–8 см для провокування сходів амброзії. Після появи масових сходів бур'яну поле орють на повну глибину з передплужниками і в подальшому обробляють як чорний пар.

Якщо немає можливості відводити сильно забур'янені амброзією поля під чистий пар, їх необхідно відводити під беззмінний посів (2–3 роки) озимих зернових з попереднім напівпаровим обробітком. До моменту масового проростання амброзії, озимі утворюють густий суцільний покрив, який пригнічує сходи бур'яну і до збирання вони залишаються в нижньому ярусі.

Амброзія полинолиста дозріває пізніше, ніж озимі і ярі зернові. В цей час її бокові пагони після скошування прискорено розвиваються. Щоб не допустити утворення насіння на цих пагонах, особливо важливо слідом за збиранням зернових провести лущення стерні лемішними луцильниками на глибину 8–10 см. Якщо лущення неможливо провести, необхідно стерню спалити або провести слідом за збиранням зернових оранку плугом з передплужником на глибину 25–30 см.

Напівпаровий обробіток зябу також сприяє очищенню верхнього шару ґрунту від насіння амброзії полинолистої. Його необхідно застосовувати на полях, які йдуть під посів ярих культур при умові якщо поле звільняється від попередника в кінці липня – на початку серпня.

Систему обробітку ґрунту за типом напівпару розпочинають з лущення стерні лемішними лущильниками на глибину 10–12 см. Після появи сходів амброзії поле оріють на відповідну глибину залежно від культури, яка буде висіватися наступного року. При недостатці вологи в ґрунті, для прискорення проростання сходів амброзії поле після оранки ущільнюють котками.

Протягом літньо-осіннього періоду проводять обробіток поля культиваторами пошарово, за типом пару. Якщо з тих чи інших причин напівпаровий обробіток не проводиться, тоді обов'язковим повинно бути дворазове лущення стерні, перше на глибину 6–8 см дисковими лущильниками, друге – лемішними лущильниками на глибину 10–12 см.

Досить ефективним заходом у зменшенні забур'яненості посівів с.-г. культур амброзією полинолистою є застосування системи різноглибинного обробітку ґрунту в сівозміні. Вона передбачає проведення глибокої оранки раз в 4–5 років. Насіння бур'янів при цьому заробляється у ґрунт на глибину 27–30 см і не проростає, разом з тим частина його втрачає схожість.

На полях з легкими незацпливаючими ґрунтами, сильно засмічених насінням амброзії недоцільно проводити передпосівну культивуацію зябу перед посівом ранніх ярих зернових культур. Така культивуація створює сприятливі умови для проростання насіння амброзії і масової появи її сходів, які можуть заглушити сходи ранніх зернових, в такому випадку краще застосувати тільки боронування. В інших випадках проводиться звичайний передпосівний обробіток - культивуація з боронуванням.

Просапні культури необхідно висівати після проведення не менше двох культивуацій: раною весною на глибину 10–12 см і після проростання бур'янів.

Висівати зернові культури необхідно в кращі агротехнічні строки з

підвищеною нормою (на 10–15%) висіву, вузькорядним або перехресним способом, що дозволяє створити густий стеблестій. Посів пророслих культур необхідно проводити в кінці оптимального строку після знищення масових сходів амброзії.

Щоб забезпечити рівномірні сходи, глибину заробки насіння

збільшують на 2–3 см.

Догляд за посівами включає післясходове боронування ярих зернових, досходове та післясходове боронування пророслих культуривації, ручні та

хімічні прополовання посівів. Боронування до сходів проводиться, коли

бур'ян знаходиться у фазі білої ниточки.

Важливе значення в боротьбі з бур'янами має післяпосівне коткування посівів ярих культур (кукурудза, соняшник, буряки та ін.). Воно сприяє

прискореному проростанню насіння бур'янів, які знищуються наступним

досходовим або післясходовим боронуванням.

Вирощування проміжних культур також сприяє очищенню полів від бур'янів: по-перше весь теплий період року поле зайняте культурними

рослинами, які пригнічують бур'яни і різко зменшують можливість їх

розмноження, по-друге додаткові обробітки ґрунту знищують самі бур'яни.

Знищення амброзії в посівах багаторічних трав. В посівах кормових трав заходи боротьби з амброзією в основному складаються з заходів по

створенню сприятливих умов для росту цих культур високоякісним

обробітком ґрунту, внесенням добрив, оптимальними строками посіву і т. д.

Добре розвинуті трави пригнічують амброзію. Якщо все ж таки в посівах

трав амброзія з'являється, її знищують вручну.

Добрі результати в боротьбі із амброзією в посівах люцерни дає

дискування після останнього укосу в серпні. Цей прийом привупиняє ріст

бур'янів і не допускає утворення на ньому насіння і в той же час сприятливо

впливає на наступний ріст люцерни. Високоєфективним в боротьбі з

амброзією є снілювання стерні. Посіви суданської трави та інших

однорічних трав при забур'яненні їх амброзією повинні бути зібрані за

можливістю якомога швидше, але не раніше початку липня, після чого поле

необхідно зрушити, а при появі сходів цього бур'яну виорати. В подальшому проводити обробіток поля за типом напівпару.

В насінниках багаторічних трав найбільш успішно досягається знищення бур'яну при літніх посівах в чистих парах, обробіток яких в першій половині літа дозволяє очистити ґрунт від амброзії полинолистої.

Насінневі посіви однорічних кормових трав необхідно систематично прополувати. При дуже сильному забур'яненні амброзією їх треба скосити на сіно. Перший укіс проводять у звичайний термін, другий – до цвітіння амброзії. Слідом за збиранням сіна поле необхідно виорати.

Хімічні заходи. На полях з високою потенційною засміченістю ґрунту насінням амброзії полинолистої організаційні, агротехнічні та інші заходи уже не в змозі забезпечити ефективного захисту сільськогосподарських культур від цього бур'яну. Тому для забезпечення ефективної боротьби

необхідно в комплексі з агротехнічними, організаційними та іншими заходами застосовувати хімічні заходи – гербіциди. Гербіциди забезпечують очищення полів від бур'янів в кращі агротехнічні строки. Вони ефективні лише при правильному їх застосуванні – з дотриманням строків і норм застосування, з врахуванням ступеня засміченості поля і чутливості культури

[37]. Проти амброзії полинолистої за даними літературних джерел (довідників, “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні”, проспектів фірм – виробників гербіцидів) можна

застосовувати більше 50 гербіцидів. Вони мають різну фітотоксичну дію на амброзію. Для вибору ефективного гербіциду необхідно враховувати чутливість амброзії. Перевагу необхідно надавати гербіцидам, до яких амброзія полинолиста найбільш чутлива [38, 39].

Біологічні заходи. Під біологічним методом боротьби з бур'янами розуміють знищення або пригнічення їх з допомогою різних організмів, для яких рослина служить джерелом живлення. Такими організмами можуть бути віруси, бактерії гриби, нематоди, комахи.

НУБІП УКРАЇНИ

Для боротьби з амброзією полинолистою з Північної Америки була завезена амброзієва совка. Гусениці совки сильно пошкоджують листя амброзії полинолистої. В основному ареалі розповсюдження амброзії

полинолистої совка в рік може дати 3–4 покоління, а кожна самка відкладає від 300 до 500 яєць. Гусениці совки є монофагами, що виключає можливість ураження ними інших видів рослин, в т. ч. культурних.

НУБІП УКРАЇНИ

Амброзію полинолисту також можна знищувати за допомогою амброзієвого листоїда, завезеного з Америки. Жук і його личинка живляться листям амброзії. Це монофаг, він може на 100% знищити рослини амброзії.

НУБІП УКРАЇНИ

Більш перспективним є використання для боротьби з амброзією полинолистою амброзієвого листоїда.

Відомі біопрепарати (В – 1, В – 2, С – 7, та інші) на основі гриба *Aspergillus*, при обприскуванні яким бур'яни в основному гинуть.

НУБІП УКРАЇНИ

Але широкого застосування біологічний метод не знайшов у сільському господарстві. Це пов'язано з труднощами в штучному розмноженні фітофагів, дуже вузьким спектром дії цих організмів (посіви засмічують багато видів бур'янів), непередбачуваністю дії біологічних заходів, в т. ч. на культурні рослини [40].

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

РОЗДІЛ 2.

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма проведення досліджень

У відповідності з метою і завданнями досліджень передбачали вивчити питання:

- проведення аналітичного огляду літератури з приводу висвітлення досліджуваної проблеми в літературних джерелах та обґрунтування вибраного напрямку досліджень;

- розробка календарного плану проведення досліджень та ознайомлення з методикою їх проведення;

- освоєння методики проведення моніторингу поширення карантинного бур'яну (*Ambrosia artemisiifolia*);

- вивчення динаміки поширення карантинного бур'яну на території Волинської області;

- визначення ефективності скошування амброзії полинолистої залежно від висоти та кількості;

2.2. Методика проведення досліджень

Поширення амброзії полинолистої вивчали шляхом маршрутного обстеження посівів сільськогосподарських культур і необроблюваних земель. Обстеження проводили шляхом проходження по двох діагоналях і 4-х боках поля.

Під час проходження поля через кожні 75-100 метрів в щоденнику відзначається: угіддя, поле, культура, фаза розвитку бур'яну, характер забур'яненості за 3-х бальною шкалою, площа забур'янення.

Оцінка забур'яненості карантинними бур'янами.

НУБІП УКРАЇНИ

бал 1 – бур'ян зустрічається рідко; однорічники дрібними вогнищами, які займають до 5% площі поля;

бал 2 – бур'ян зустрічається частіше, але губиться в травостої культурних рослин, вогнища багаторічників займають від 5 до 25 % площі,

НУБІП УКРАЇНИ

бал 3 (висока забур'яненість – бур'яну багато, вогнища багаторічників займають більше 25 % площі поля).

Обстеження проводиться для кожної культури у визначеній фазі розвитку:

НУБІП УКРАЇНИ

- на посівах зернових культур - від фази кушення до фази виходу у трубку;
- на посівах зернобобових, технічних і олійних культур – в період стеблування;

НУБІП УКРАЇНИ

- на широкорядних посівах технічних і овочевих культур, в садах і виноградниках – перед першим або другим міжрядним обробітком;
- на посівах багаторічних трав - перед першим або другим укосом;
- на всіх необроблюваних землях, а також луках і пасовищах – до цвітіння бур'янів.

НУБІП УКРАЇНИ

При дворазовому щорічному обстеженні друге проводиться за два три тижні до збирання врожаю, а на луках, пасовищах і необроблюваних землях в кінці серпня або на початку вересня.

НУБІП УКРАЇНИ

Ефективність скошування визначали шляхом обліку рослин амброзії, які відросли після скошування. Скошували по 2 м² у чотириразовій разовій повторності.

НУБІП УКРАЇНИ

Скошування амброзії проводили на території залізничної станції за схемою:

А) Залежно від висоти скошування:

1. Без скошування;
2. На висоті 6–8 см;
3. На висоті 10–14 см;
4. На висоті 16–18 см.

Б) Залежно від кількості скошувань:

1. Без скошування;
2. Одноразове скошування;
3. Дворазове скошування;
4. Триразове скошування.

2.3. Фізико-географічні умови регіону проведення досліджень

Волинська область розташована в центральній частині Східноєвропейської рівнини, на півночі Правобережної України. Площа області – 20,2 тис. км кв., що становить 3,3% території України, густина населення (48 чел. на 1 км кв) менша від середньої по країні (76 чел. на 1 км кв.), що пояснюється складністю використання природних умов. Проте освоєння цієї території почалось давно, саме тут виникли одні з найстаріших міст України (Володимир-Волинський, наприклад, згадується в літописах під 988 р., Луцьк – під 1085 р. Турійськ – під 1097 р., Камінь-Каширський – під 1196 р.).

Волинська область межує на півдні з Львівською областю, на сході з Рівненською, на півночі з Білоруською Радянською Соціалістичною Республікою, на заході (по р. Західний Буг) з Польською Народною Республікою.

Крайня західна точка області – с. Забужжя Любомльського району (23°45' східної довготи), східна – с. Липне Ківерцівського району (26°05' східної довготи), південна – с. Піски Горохівського району (50°18' північної широти) і північна – с. Мукошин Любешівського району (51°54' північної широти).

Ландшафти області належать до двох типів: поліського, з перевагою боліт, луків, дубово-соснових і дрібнолистяних лісів та лісостепового, з поширенням в доісторичному минулому лучних степів та дубово-грабових лісів, а в наш час переважно орних земель. Волинська область має рівнинну поверхню, середня висота якої 195 м н. р. м., отже, дещо вища від середньої висоти рівнинної частини республіки в цілому. Найвища точка поверхні Волині досягає 292 м н. р. м. і розташована на півдні області, недалеко від с. Бужани Горохівського району; найнижча її точка – в долині р. Прип'ять, біля устя р. Стохід і піднімається на 139 м н. р. м., отже, відносна різниця у висотах між південним і північним краєм області становить 150 м. Віддаль між цими двома крайніми за висотою точками дорівнює по прямій 180 км,

Отже похил поверхні області на перший погляд може здатися досить значним (близько 0,8 м на 1 км віддалі). Насправді похили поверхні області різноманітні і, як правило, значно менші від вказаної величини. Особливо

незначні похили поверхні спостерігаються в її поліській частині, де максимальні відносні висоти не перевищують 60 м, а здебільшого не

досягають 30 м. Тільки в південній, лісостеповій частині області відносні висоти становлять 100 м, що створює порівняно значні похили поверхні, особливо між ріками та їх місцевими вододілами. Від величини похилів

поверхні залежить швидкість стікання дощових вод, швидкість течії води в річках, а ним більша швидкість течії, тим більша ерозійна (розмиваюча)

здатність водних потоків. Отже, південна, лісостепова частина області має сприятливі природні передумови для поширення ерозії. Незважаючи на

рівнинність поверхні області, через її територію проходить частина Головного Європейського вододілу, що ділить басейни рік Чорного і

Балтійського морів, а саме Прип'яті і Західного Бугу. Цей вододіл входить у межі області з Львівщини між селами Шниколоси і Дружкопіль і

простягається дуже звивистою лінією на села Печихвости, Рачин, Садів до висоти 286 м, звідки повертає на північний захід (на села Бійницю, Овадне,

Мосир і Олеськ, а далі – на Любомль, Подапи, Забужжя, Шацьк і Мельники). Вододіл дуже плоский, невиразний, у багатьох місцях проходить через

болота, що вказує на його молоде формування, яке почалося тільки після відступу дніпровського зледеніння

Волинська область розташована у помірному поясі північної півкулі між 49° і 51° північної широти. Цим обумовлюється висота Сонця над

горизонтом. У дні рівнодення (21 березня і 23 вересня), коли сонце буває в зеніті над екватором, воно опівдні піднімається над горизонтом на 35°.

Максимальна висота Сонця опівдні в день літнього-сонцестояння (22 червня) в Луцьку досягає 58°; мінімальна висота Сонця опівдні в день зимового

сонцестояння (22 грудня) не досягає і 12°.

НУВБІП УКРАЇНИ

Завдяки тому, що область витягнута з півночі на південь лише на 2°, різниця висот Сонця у різних частинах області незначна. Сумарна річна сонячна радіація у Луцьку, за багаторічними даними, дорівнює близько 100 ккал. на 1 кв.см.

НУВБІП УКРАЇНИ

Клімат Волинської області помірно-континентальний, з теплим вологим літом і м'якою хмарною зимою. Він залежить від основних кліматотворних факторів: сонячної радіації, атмосферної циркуляції форм рельєфу, а також лісистості і заболоченості, які впливають на формування місцевих мікрокліматичних відмін.

НУВБІП УКРАЇНИ

Середня багаторічна температура найхолоднішого місяця (січня) становить -6° , найтеплішого (липня) $+17^{\circ}$ – $+19^{\circ}$. Середня річна температура повітря в області становить $+6^{\circ}$ – $+7^{\circ}$. Найбільші морози бувають у січні та лютому і досягають -30° . Тривалість безморозного періоду 150–170 днів.

НУВБІП УКРАЇНИ

Сума додатних температур повітря (понад 10°) коливається від 2400° на півночі, до 2600° на півдні. Тривалість періоду з середньодобовими температурами вище 0° становить 240–260 днів.

Вегетаційний період (дні з середньою температурою повітря вище 5° (продовжується від другої декади квітня до третьої декади жовтня).

НУВБІП УКРАЇНИ

Середні дати весняних заморозків на ґрунті – 5–10 травня, а найпізніші – у першій половині червня. Осінні приморозки починаються наприкінці вересня – на початку жовтня. Від весняних приморозків найбільше страждають ранні овочі, фруктові дерева.

НУВБІП УКРАЇНИ

На території області протягом року випадає 550–600 мм опадів. Максимум опадів припадає в літні місяці: червень, липень, серпень (40–45% річної кількості опадів у Поліссі і 55–60% – у Лісостепу). Влітку досить часто бувають зливи, грози. Лісостепова частина Волині іноді страждає від посух.

НУВБІП УКРАЇНИ

Сума опадів у період активної вегетації становить 300–350 мм. Позитивний баланс вологості у ґрунті забезпечує нормальний розвиток рослинності, а в окремі роки з прохолодним літом надмірна вологість спричиняє до вимокання зернових.

Сніговий покрив у більшості районів області рівномірний (10–30 см) і триває 95–110 днів, але нестійкий через часті відлиги. В цілому він достатній для захисту озимини від вимерзання і накопичення ґрунтової вологи.

Відсутність високих гірських масивів сприяє вільному переміщенню повітряних мас різного походження, що обумовлює значну мінливість погодних процесів в окремі сезони. Проте перехід від одного сезону року до другого, як правило, відбувається поступово.

Під впливом Атлантики характерні стійкі відлиги, коли температура повітря підвищується до 10° , а сніговий покрив зовсім зникає. Взимку спостерігається хмарна погода – результат проходження циклонів, опади можуть випадати як у вигляді снігу, так і дощу – при глибоких і тривалих відлигах, а також проходженні атлантичних і південних циклонів.

У залежності від співвідношення між циклонічною і антициклонічною погодами взимку на Волині розрізняються теплі і холодні зими. Теплі зими характеризуються частими виходами атлантичних циклонів з суцільною хмарністю і опадами у вигляді мокрого снігу, дощу й мряки. При цьому добовий хід температури повітря практично відсутній, а середні місячні температури на $5\text{--}7^{\circ}$ перевищують норму.

Холодні зими спостерігаються при переважному пануванні антициклоніальної погоди, викликані вторгненням арктичних мас, поширенням відрогів азіатського антициклону, або ж формуванням місцевих антициклонів. При цьому середні температури бувають на $7\text{--}9^{\circ}$ нижчими від норми.

Весна. Переломним періодом зими є звільнення ґрунту від снігового покриву. Початок весняного сезону, який характеризується переходом середньої добової температури через 0° у бік зростання, відбувається в середині березня, через $+5^{\circ}$ температура по всій області переходить близько 10 квітня. Цей час вважають за початок вегетаційного періоду, оскільки при цій температурі більшість рослин починають оживати після зими.

Для травня з його середньою температурою повітря на півночі близько $+14^{\circ}$, а на півдні – до $+15^{\circ}$ властивий, до деякої міри, літній режим і погода здебільшого сонячна, тепла, вітри слабкі і ширяться громовиці, які за народними прикметами характеризують початок справжнього літа. Важливе значення для сільського господарства мають весняні опади.

За весну випадає опадів на півночі області 120–130 мм, а на півдні – 100–110 мм. Травень буває іноді посушливим, особливо на півдні і сході області, тут час від часу виникають пилові бурі, які видувають верхні шари сухого ґрунту.

Не можна не зазначити, що в окремі роки спостерігаються снігопади не тільки в березні–квітні, а й в травні.

Літо починається з кінця травня і закінчується на початку вересня. У середньому літній період достатньо теплий і вологий: середньомісячні; температури всіх літніх місяців перевищують 18° , за цей період випадає 200–250 мм опадів, тобто 40% їх річної норми.

Влітку часто спостерігаються грози з інтенсивними ливниливими дощами, коли за одну добу може випасти 100 мм опадів. В середньому на кожний літній місяць випадає 5–7° грозових днів. Дві-три грози за літо супроводяться випаданнями граду, що завдає значні втрати сільському господарству. Найбільш сухим і сонячним є місяць серпень.

Але бувають роки, коли сонячна і суха погода протягом всього літа панує на Волині. Загалом літня погода сприятлива для ведення сільського господарства, а серпнева сонячна погода сприяє нормальному збиранню врожаю.

Осінь. Перший місяць осені – вересень – на півдні області, звичайно, сухий. Стоїть сонячна тиха погода. Пізніше збільшується хмарність, частіше починають випадати облогові дощі, які мають важливе значення для передзимового зволоження ґрунту і нагромадження в ньому вологи.

Жовтень може бути сухим і сонячним, з нічними приморозками і туманами. При цьому в жовтні можливі температури $+25 - +26^{\circ}$.

Кінець осені відзначається різким посиленням циклонічної діяльності. В цей час часто спостерігаються тривалі облогові дощі і тумани. Наприкінці листопада по всій області може утворитися сніговий покрив, хоча снігопади зрідка можливі протягом всієї осені.

В цілому погода протягом усього осіннього періоду сприяє завершенню сільськогосподарських робіт, а також нормальному розвитку озимих.

Таким чином, кліматичні умови Волинської області, в цілому, сприятливі для сільського господарства. Північна поліська частина області характеризується тривалим безморозним періодом і достатнім зволоженням. Тепле і тривале літо, а також тепла осінь зумовлюють довгий вегетаційний період (190–200) днів, створюють хороші умови для ведення сільського та лісового господарства.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ КАРАНТИННОГО БУР'ЯНУ (*AMBROSIA ARTEMISIFOLIA*) В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Реформування сільськогосподарського виробництва та його перехід на ринкові умови призвели до глибоких змін у системі землеробства, а також подекуди до погіршення фітосанітарного стану в агроценозах.

Унаслідок низькопродуктивного ведення господарства значна кількість оброблених земель нині опинилася поза орним клином, ставши потужним джерелом нагромадження та поширення бур'янів. Особливо це проявилось в економічно слабких господарствах, які не в змозі якісно обробляти землю та вчасно й на належному рівні виконувати технологічні заходи з вирощування сільськогосподарських культур. За такої ситуації навіть ті бур'яни, які донедавна не мали істотного значення, зокрема, амброзія полинолиста, стають вкрай небезпечними.

За останні роки відбувся бурхливий процес поширення амброзії в різних областях України, і, як наслідок, масові захворювання населення на алергію. Для багатьох регіонів це стало проблемою державного рівня.

З моменту виявлення цей бур'ян пройшов усі етапи: від первинного проникнення до розширення свого ареалу. Нині амброзію полинолисту в Україні вважають обмежено поширеною.

Динаміку поширення амброзії полинолистої на території Волинської області за період з 2006 по 2017 рр. наведено на рисунку 3.1.

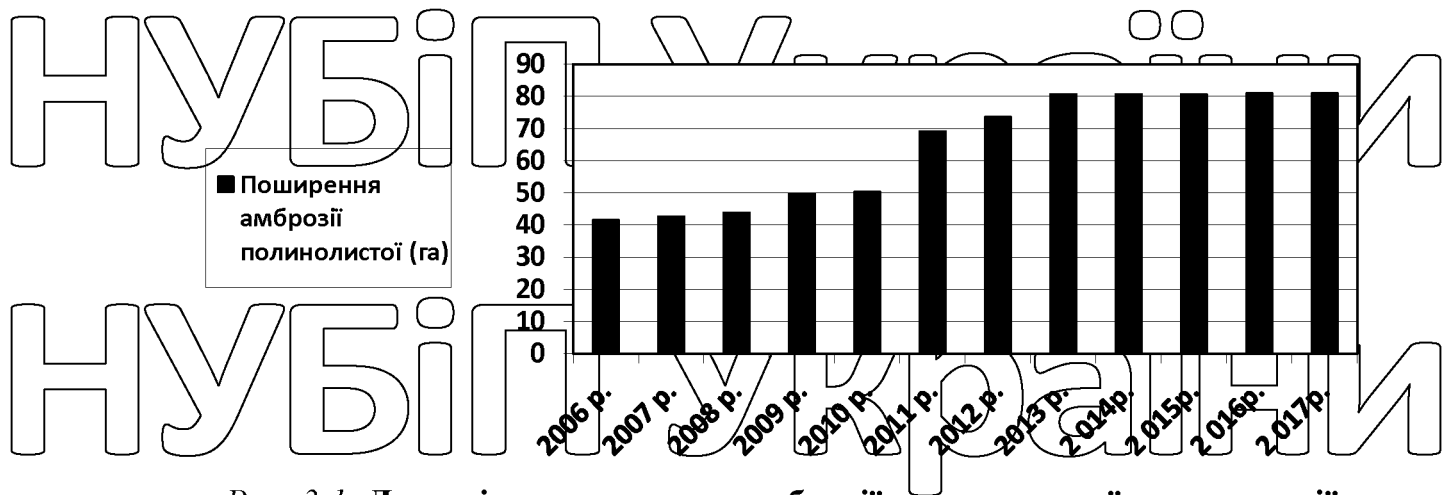


Рис. 3.1. Динаміка поширення амброзії полинолистої на території Волинської області, (2006–2017 рр.)

Причини швидкого поширення амброзії полинолистої:

1. Переноситься насіння карантинного бур'яну людиною, транспортними засобами, тваринами з насіннєвим матеріалом, відходами, соломною, будівельними матеріалами (пісок, щебінь), розноситься вітром, водою під час повені, злив і при зрошенні.
2. Амброзія полинолиста має ряд особливостей, які дозволяють їй швидко поширюватися по території України. До таких особливостей відносяться: висока насіннева продуктивність, потужна коренева система; здатність витримувати підтоплення, утворюючи при цьому додаткове коріння; дозрівання насіння молочної та воскової стиглості і отримання повноцінних сходів. Насіння тривалий час не втрачає життєздатності (до 40 років); висока регенераційна здатність та високий ступінь пластичності до температури повітря та вологості ґрунту.

Динаміку поширення амброзії полинолистої на території Волинської області наведено в таблиці 3.1.

НУБІП України

Таблиця 3.1.
Динаміка поширення амброзії полинолистої в умовах Волинської області (2015–2017 рр.)

Роки	Забур'янено					Площа забур'янення, га			
	районів	міст	населених пунктів	господарств всіх форм власності	присадибних ділянок	в господарствах всіх форм господарювання	на присадибних ділянках	на інших землях	всього
2015 р.	16	11	30	5	1	1,033	0,015	79,6062	80,6542
2016 р.	16	11	30	5	1	1,033	0,015	79,9862	81,0342
2017 р.	16	11	30	5	1	1,033	0,015	79,0114	80,0594

Аналіз динаміки поширення карантинного бур'яну амброзії полинолистої на території Волинської області свідчить, що в 2015-2017 рр. під зараженням карантинним організмом знаходиться 16 районів, 27 населених пунктах та п'ять господарств різних форм власності.

Площа забур'янення на території області станом на січень 2015-17 рр. становить 80,0594 - 81,0342 га, в тому числі в господарствах різних форм власності забур'янено амброзією полинолистою 1,033 га, на інших землях – 79,0114 - 79,9862 га. На присадибних ділянках амброзії полинолистої – 0,015 га.

Поширення амброзії полинолистої в умовах Волинської і області в 2021 році наведено в таблиці 3.2.

Амброзія полинолиста у Волинській області була виявлена в 14 населених пунктах. На присадибних ділянках виявлено амброзії полинолистої на площі 3,550 га. Площа забур'янена в області амброзією полинолистою складає 22,565 га.

НУБІП України

Таблиця 3.2.

НУБІП України

Заражено				Площа зараження (га)				
№ п/п	Районів	Міст і населених пунктів	Присадибних ділянок	Господарств в всіх формах власності	На присадибних ділянках	В господарствах всіх форм власності	На інших землях	Всього
1.	Горіхівський	3	0	0	0,000	0,000	3,750	3,750
2.	Івано-Франківський	1	0	0	0,000	0,000	0,970	0,970
3.	Ківерцівський	2	4	0	3,550	0,000	2,050	5,600
	Ковельський	1	0	0	0,000	0,000	6,420	6,420
5.	Луцький	1	0	0	0,000	0,000	0,250	0,250
6.	Любешівський	1	0	0	0,000	0,000	0,800	0,800
7.	Любомльський	1	0	0	0,000	0,000	0,530	0,530
8.	Маневицький	4	0	0	0,000	0,000	4,245	4,245

Таким чином, у 2021 році на території області відбулося скорочення площ заселення карантинним бур'яном.

Амброзія полинолиста набуває дедалі ширшого розповсюдження на території України, зокрема на сільськогосподарських угіддях в зв'язку з погіршенням культури землеробства, а саме: недотримання вимог агротехніки під час обробітку ґрунту; сівозміни, строків сівби і збирання сільськогосподарських культур; невжиття землевласниками та землекористувачами належного комплексу заходів боротьби з бур'янами.

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХОДІВ КОНТРОЛЮ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ

4.1. Ефективність агротехнічних заходів регулювання чисельності амброзії полинолистої

НУБІП України

Скошування амброзії полинолистої є одним із заходів захисту, який передбачає механічне знищення деякої частини бур'яну. Його ефективність певною мірою залежить від висоти скошування, разів скошувань та здатності рослин амброзії до відростання своїх частин. Здатність рослин до відновлення органів обумовлюється їх біологічними властивостями та природними факторами – забезпеченість ґрунту вологою, елементами живлення, світлом. При недостатній забезпеченості рослин одним із факторів відновлення своїх органів уповільнюється, або зовсім не відбувається. Вивчення впливу скошування амброзії полинолистої на її відростання показало, що воно залежало від висоти скошування і кількості скошувань (табл. 4.1).

Таблиця 4.1
Ефективність скошування амброзії полинолистої,
середнє за 2020–2021 рр.

№ п/п	Залежно від висоти скошування		Залежно від кількості скошувань	
	висота скошування, см	в середньому відросло рослин, %	кількість скошувань, раз	в середньому відросло рослин, %
1.	без скошування	-	без скошування	-
2.	6–8	54,3	1	94,6
3.	10–14	87,3	2	43,6
4.	16–18	96,1	3	8,5
	НПР ⁰⁵	2,2		3,8

Наприклад, при скошуванні амброзії на висоті 6–8 см відростало всього 54,3%. Збільшення висоти скошувань рослин підвищує їх здатність до відростання. При скошуванні бур'яну на висоту 10–14 см кількість рослин, які відросли, збільшилась порівняно із висотою скошування на 6–8 см та досягли 87,3%. При подальшому збільшенні висоти скошування, тобто до 16–18 см кількість рослин, які відросли збільшується порівняно з попередньою висотою скошування і досягає 96,1%.

При застосуванні одно- і кількаразового скошування рослин амброзії їх здатність до відростання змінювалась залежно від їх кількості. Наприклад, при одноразовому скошуванні їх здатність до відростання була досить висока і рослин при цьому відростало 94,6%. Збільшення кількості скошувань знижувало здатність рослин до відростання. Так, при дворазовому скошуванні відростало 43,6% рослин або вдвічі менше ніж при одноразовому. При подальшому збільшенні кількості скошувань рослин амброзії їх здатність до відростання продовжує знижуватись. При застосуванні трьохразового скошування відростало всього 8,5% рослин або у 5 разів менше ніж при дворазовому. Таким чином, процес трьох разового скошування амброзії полиноистої на висоту 6–8 см було найбільш ефективними у боротьбі з цим видом карантинного бур'яну порівняно із іншими видами даної процедури.

4.2. Ефективність застосування гербіцидів проти амброзії полиноистої

Використання гербіцидів є найефективнішим і економічно доцільним заходом захисту від амброзії. При цьому необхідно враховувати, що ця рослина чутлива до гербіцидів на початку свого розвитку – до моменту утворення 2-5-ти справжніх листків, а далі її стійкість зростає.

На необроблених землях за межами населених пунктів хімічний метод доцільний і забезпечує високу ефективність проти амброзії полиноистої.

При нульовій технології та в післясходовий період на кукурудзі і сої слід рекомендувати для застосування гербіциди суцільної дії в чистому вигляді або в баковій суміші з іншими препаратами, що використовуються для знищення амброзії полинолистої.

Проблема амброзії дуже актуальна і важко розв'язується за допомогою хімічного методу на посівах культур, що належать до однієї з нею родини, наприклад, соняшнику. Враховуючи складності контролю даного виду на посівах соняшнику, основну увагу для знищення амброзії слід приділити на посівах зернових культур, в яких амброзію значно легше знищити гербіцидами.

Враховуючи рівень засміченості посівів соняшнику амброзією полинолистою та відсутність гербіцидів для її контролю на ньому, створено гібриди соняшнику, отримані шляхом натуральної селекції, стійкі щодо гербіцидів імідозолінової групи (наприклад – гербіцид Арсенал) суцільної дії. Застосування гербіцидів є одним з найбільш ефективних заходів захисту від амброзії полинолистої, які передбачають знищення її рослин шляхом хімічного впливу. Ефективність пестицидів залежить від чутливості амброзії до гербіцидів, строків їх застосування та норм витрати. Найбільш ефективним буде той гербіцид, до якого буде найбільш чутлива амброзія, і якщо він буде застосований з оптимальною нормою витрати препарату і в ранні строки її росту і розвитку.

Нами для визначення їх фітотоксичної дії на рослини амброзії було взято 4 гербіциди з різних груп: 1) Раундап, в. р., 2) Агрітокс, в. р., 3) Базагран, в. р., 4) Діален С, в. р.

Дані гербіциди за фітотоксичним впливом на амброзію полинолисту різні, про що свідчать результати наших досліджень (табл. 4.2).

Встановлено, що при застосуванні гербіциду Раундап, в.р. загибель рослин амброзії полинолистої в середньому за три роки становила 95,7%. Базагран, в.р. і Агрітокс, в.р. були менш ефективні, загибель рослин амброзії

від їх дії становила відповідно 85,2 і 79,3%, або на 10,5 і 16,4% менше ніж від Раундапу, в.р.

Гербіцид Діален С був найменш ефективний проти амброзії

полинолистої, всього загинуло 64,5% рослин, або на 31,2% менше ніж від

раундапу.

Ефективність застосування гербіцидів проти амброзії

полинолистої, середнє за 2020–2021 рр.

Таблиця 4.2.

Назва гербіциду	Норма витрати препарату, л/га	Строки застосування, висота рослин, см	В середньому загинуло рослин амброзії, %	Вижило рослин амброзії, %
Раундап, в.р.	4,0	10-12	95,7	4,3
Діален С, в.р.	2,5	10-12	64,5	35,5
Базагран, в.р.	4,0	10-12	85,2	14,8
Агрітокс, в.р.	1,7	10-12	79,3	20,7
НІР ₀₅			2020 р. – 3,14 2021 р. – 2,82	

Із досліджуваних гербіцидів найбільш ефективним проти амброзії був Раундап але і він не забезпечив повної загибелі її рослин, залишилось неушкодженими 4,3% її рослин.

В агроценозах сільськогосподарських рослин амброзії та полинолисту не виявлено. З метою запобігання появи карантинного бур'яну на сільськогосподарських угіддях необхідно застосовувати попереджувальні заходи направлені проти занесення і поширення на поля насіння амброзії полинолистої та створення оптимальних умов для росту і розвитку сільськогосподарських культур.

Крім того доцільно проводити скошування амброзії полинолистої на узбіччях доріг, смітниках, машинних і кормових дворах, випасах, смугах

відчуження ліній електропередач, газо – та нафтопроводів, на залізничних насипах, біля канав і гідрантів, ставків, річок, дамб, на територіях залізничних станцій, в лісосмугах, заповідниках. До знищення вогнищ амброзії полинолистої в межах населених пунктів необхідно залучати місцеве населення, застосовуючи фінансове стимулювання цього заходу.

4.3. Екологічна ефективність регулювання чисельності амброзії полинолистої

Серед найважливіших завдань, що постійно постає перед сільським господарством щодо підвищення врожайності, є боротьба з бур'янами, а особливо з карантинними бур'янами на території України. Видовий склад бур'янів у посівах сільськогосподарських культур змінюється за мікрорайонами залежно від зовнішніх умов, зокрема вологості й температури верхнього шару ґрунту.

В останні роки, з огляду на зниження культури землеробства, а саме: недотримання вимог агротехніки під час обробітку ґрунту, сівозміни, строків сівби і збирання сільськогосподарських культур, невживання належного комплексу заходів боротьби з бур'янами тощо - на території України набуває поширення карантинний організм – амброзія полинолиста, що відображає загальне погіршення екології землі.

Розвиваючи велику надземну вегетативну масу, амброзія полинолиста здатна в польових умовах витіснити і пригнічувати як культурні рослини, так і бур'яни. В результаті надмірного висушування й виснаження ґрунтів урожай сільськогосподарських культур значно знижується, а при великому забур'яненні культурні рослини гинуть. Дослідження показують, що на утворення однієї тонни сухої речовини амброзія полинолиста виносить з ґрунту 15,5 кг азоту і 1,5 кг фосфору, а також ґрунт втрачає близько 950 тонн води. В результаті високої забур'яненості карантинним бур'яном та внаслідок надмірного висушування й виснаження ґрунту урожай сільськогосподарських культур знищується практично на 100%, врожай з

таких полів навіть не збирають, при середній забур'яненості урожай сільськогосподарських культур знижується відповідно: соняшнику – на 40%, кукурудзи – до 35%. За таких обставин амброзія полинолиста набуває у нашій країні дедалі більшого економічного значення.

Велику шкоду амброзія завдає сіножаттям та пасовищам. Висока забур'яненість багаторічних трав зменшує можливість сівки їх під покрив зернових культур. На полях, що засмічуються амброзією, погіршується якість польових робіт, особливо під час оранки і збирання урожаю.

У грудні 2004 року було схвалено Концепцію по ліквідації амброзії полинолистої на території України протягом 2005-2010 років. Метою Програми є проведення комплексу заходів по ліквідації амброзії полинолистої та визначення основних напрямків для стабілізації та ліквідації карантинного бур'яну протягом 2005-2010 років на території України.

Основними завданнями розробки Програми є: привернути увагу населення та громадськості до проблеми, пов'язаної із засміченням земель карантинним бур'яном; провести карантинні заходи по ліквідації карантинного бур'яну - амброзії полинолистої у населених пунктах, у полях сівозміни, на узбіччях доріг тощо; провести боротьбу та ліквідацію амброзії полинолистої у населених пунктах; ліквідувати карантинний бур'ян на узбіччях доріг (автошляхів і залізниць); провести боротьбу та знищення карантинного бур'яну у полях сівозміни силами товаровиробників; ліквідувати амброзію полинолисту на залишених полях, що повністю заростають; провести боротьбу з карантинним бур'яном хімічним, агротехнічним, механічним та іншими методами, що повинні застосовуватися одночасно.

4.3.1. Агротехнічні заходи

Серед усіх заходів захисту сільськогосподарських культур від амброзії полинолистої найважливіше значення мають саме агротехнічні: дотримання чергування культур у сівозмінах, основний і передпосівний обробітки ґрунту, вчасний догляд за посівами. Боротьба з амброзією повинна

НУВІП УКРАЇНИ

бути спрямована на виснаження запасів її насіння у ґрунті і запобігання повторного засмічення.

На дуже засмічених бур'яном полях найдоцільнішим є застосування

пару - за правильного обробітку він знижує засміченість ґрунту на 70–80%.

НУВІП УКРАЇНИ

Осінній обробіток парового поля розпочинають з лущення стерні з подальшою оранкою. Рано навесні пари боронують, а потім не менше 4-х разів обробляють культиватором пошарово. Першу культивацію проводять

на глибину 12–14 см, а закінчують обробіток пару передпосівною культивацією на глибину заробки насіння. Якщо пар не був виораний восени,

НУВІП УКРАЇНИ

то рано навесні, до оранки, необхідно провести лущення на глибину 6–8 см для провокування сходів амброзії. Після появи масових сходів бур'яну поле орють на повну глибину з передплужниками і в подальшому обробляють як

чорний пар.

НУВІП УКРАЇНИ

Якщо немає можливості відводити сильно забур'янені амброзією поля під чистий пар, відводять під беззмінний носів (2–3 роки) озимих зернових із попереднім напівпаровим обробітком. До масового проростання амброзії

озимі утворюють густий суцільний покрив, що пригнічує сходи бур'яну, і до збирання вони залишаються в нижньому ярусі. Непогані результати також

НУВІП УКРАЇНИ

дає застосування вико-вівсяних травосумішок.

Амброзія полинолиста дозріває пізніше, ніж озимі та ярі зернові.

Після скошування її бокові пагони прискорено розвиваються. Щоб не допустити утворення насіння на цих пагонах, особливо важливо після

НУВІП УКРАЇНИ

збирання зернових провести лущення стерні лемішними лущильниками на глибину 8–10 см. Якщо лущення через нестачу пального неможливе, то необхідно після збирання зернових виорати плітцю плугом із

передплужником на глибину 25–30 см.

НУВІП УКРАЇНИ

Сприяє очищенню верхнього шару ґрунту від насіння амброзії полинолистої і напівпаровий обробіток зябу. Його необхідно застосовувати на полях, що йдуть під ярі культури (якщо поле звільняється від попередника

наприкінці липня – на початку серпня). Напівпаровий обробіток ґрунту починають із лушення стерні лемішними лушильниками на глибину 10–12 см. Після появи сходів амброзії поле орють на відповідну глибину залежно

від культури, яка буде висіватися наступного року. За нестачі вологи в ґрунті для прискорення проростання сходів амброзії поле після оранки ущільнюють котками. Протягом літньо-осіннього періоду проводять пошарову

культивуацію пару. Якщо з тих чи інших причин напівпаровий обробіток неможливий, тоді обов'язкове дворазове лушення стерні: перше - на глибину 6–8 см дисковими лушильником, друге - лемішними на глибину 10–12 см

Для ефективного зниження запасу насіння бур'янів у ґрунті, згідно з даними М. Г. Осенного та ін., слід широко застосовувати метод провокації, тобто обробітку ґрунту, що підсилюють проростання насіння амброзії.

Ґрунтообробні знаряддя при цьому необхідно агрегатувати з кільчасто-шпоровими котками, причепленими до плугів ПВР-2,3, ПВР-3,5 та інших, що зберігають більше вологи та створюють кращий контакт насіння із ґрунтом.

Особливо це актуально для чорноземних ґрунтів півдня Лісостепу і Степу. На зрощуваних полях ефективні поливи малими (150–200 м³/га) поливними

нормами, що також провокують проростання насіння бур'янів. Після появи сходів (фаза ниткоподібних проростків або «білої ниточки») необхідне боронування зябу зубовими боронами ЗБЗСС-1,0 з активною установкою зубів. Для якіснішого підрізування бур'янів до зубів наварюють сегменти зі списаних ножів косарок.

За сильного засмічення ґрунту насінням амброзії полинолистої у системі зяблевого обробітку під просапні доцільно застосовувати ранню оранку з подальшими, в міру відростання бур'янів, культивуаціями для очищення посівного шару.

При вирощуванні просапних культур, поряд із застосуванням названих прийомів, додатково сходи бур'янів знищуються міжрядним обробітком. Для цього до просапних культиваторів (КРН-4,2; КРН-5,6; КРН-8,4; УСМК-5,4 та інших) на замовлення господарств додатково

поставляються пристосування для знищення сходів бур'янів у рядках і міжряддях. Наприклад, в умовах Криму ефективним є застосування борін для прополовання КРН-38 (КЛТ-38), лап-відвальників КРН-52 (53), дискових

загортачів. При цьому пружинні прополовальні борінки, встановлювані в рядках під час першого міжрядного обробітку, добре вичісують бур'яни в стадії ниткоподібних проростків. Під час другого й наступного міжрядного обробітку борінки для прополовання встановлюють у міжряддях для вичісування підрізаних бур'янів та запобігання їх повторному вкоріненню у вологому ґрунті після випадання опадів або в умовах зрошення.

Лапи-відвальники або дискові загортачі, встановлені слідом за розпушувально-підрізуючими робочими органами в міжряддях просапних культур, забезпечують присипання бур'янів у рядках рослин (в захисній зоні)

і, як результат, - пригнічення або повне їх відмирання. При цьому бур'яни, що збереглися, відстають у рості і в подальшому пригнічуються культурними рослинами. Такий агроприйом можна застосовувати в посушливих умовах півдня країни.

На сильно засмічених амброзією полях із легкими ґрунтами, що не запливають (такі переважно в Лісостепу й на Поліссі), передпосівна культивация зябу перед сівбою ранніх ярих зернових культур недоцільна, оскільки вона створює сприятливі умови для проростання насіння амброзії і масової появи її сходів, які можуть заглушити сходи ранніх зернових. У цьому разі краще застосувати тільки боронування. Зернові культури слід висівати в кращі агротехнічні строки з підвищеною (на 10-15%) нормою висівання, вузькорядним або перехресним способом, що дає змогу створити густий стеблостій.

Просапні культури можна висівати лише після як мінімум двох культиваций: рано навесні на глибину 10-12 см і після проростання бур'янів.

Сіяти просапні культури необхідно наприкінці оптимального строку тільки після знищення масових сходів амброзії. Щоб забезпечити рівномірні сходи, глибину заробки насіння збільшують на 2-3 см.

Догляд за посівами включає післясходове боронування ярих зернових, досходове та післясходове боронування просапних, культивування, ручні та хімічні прополювання посівів. Ці заходи проводять, коли бур'ян

знаходиться у фазі білої ниточки. Слід практикувати до- і післясходове боронування зубовими бородами ЗБЗСС-1,0 з пасивною установкою зубів

або ЗБП-ОД ЗОР-0,7 при швидкості руху агрегату 4–5 км/год. для запобігання травмуванню проростків насіння вирощуваної культури. За до- і післясходового боронування знищується 50–70% і більше ниткоподібних

проростків амброзії полинолистої та інших бур'янів.

Важливе значення в обмеженні чисельності бур'янів має післяпосівне коткування посівів ярих культур (кукурудза, соняшник, буряки та ін.). Воно сприяє прискореному проростанню насіння бур'янів, що знищуються

наступним досходовим або післясходовим боронуванням.

Вирощування проміжних культур також сприяє очищенню полів від бур'янів: по-перше, весь вегетаційний період поле зайняте культурними рослинами, що пригнічують бур'яни, різко зменшують можливість їх розмноження та перешкоджають ерозії ґрунтів; по-друге, додатковий обробіток ґрунту знищує самі бур'яни.

Для знищення амброзії полинолистої на посівах багаторічних трав необхідно створювати сприятливі умови для росту цих культур: високоякісним обробітком ґрунту, внесенням добрив, оптимальними

строками сівби тощо. Добре розвинені трави пригнічують амброзію. Якщо все ж таки на посівах трав амброзія з'являється, її знищують вручну.

Добрі результати в обмеженні чисельності амброзії на посівах люцерни дає дискування після останнього укосу в серпні. Цей прийом призупиняє ріст бур'яну і не допускає утворення на ньому насіння, і в той же час сприятливо впливає на подальший ріст люцерни. Високоєфективним

способом захисту проти амброзії є спалювання стерні. Посіви суданської трави та інших однорічних трав при забур'яненні їх амброзією мають бути зібрані якомога швидше, але не раніше початку липня, після чого поле слід

злуштити, а за появи сходів цього бур'яну - виорати, і надалі проводити обробіток поля за типом напівпару.

У насінниках багаторічних трав успішно досягають знищення бур'яну при літніх посівах у чистих парах, обробіток яких у першій половині літа дає змогу очистити ґрунт від амброзії.

Насінневі посіви однорічних кормових трав слід систематично прополувати. За дуже сильного забур'янення амброзією їх потрібно скосити на сіно. Перший укіс проводять у звичайний термін, другий - до цвітіння амброзії. Слідом за збиранням сіна поле необхідно виорати.

У міжряддях садів і виноградників вегетуючі рослини амброзії підрізують плоскоріжучими робочими органами культиваторів КСТ-5, КСМ-5, КСВ-1, КРВ-3,5, КРС-5, ПРВН-72000 для повного їх знищення. Дискові борони при цьому менш бажані, оскільки не забезпечують повного підрізання, і бур'яни, що залишилися, навіть травмовані, на бокових розгалуженнях можуть утворити насіння та поповнити його запаси в ґрунті.

4.3.2. Хімічний метод контролю

На полях із високою потенційною засміченістю ґрунту агротехнічні та інші екологічно безпечні прийоми не гарантують надійного захисту сільськогосподарських культур від бур'янів, у тому числі й від амброзії. Недоліки цих методів особливо відчутні на зрошуваних землях, де вирощуються культури з довгим вегетаційним періодом, або проміжні посіви, розміщені після культур, що рано збираються. Це скорочує кількість механічних обробіток для обмеження чисельності бур'янів. Тому в найближчі роки хімічний метод, безумовно, буде найефективнішим для зниження засміченості полів і подальшого зростання урожайності вирощуваних культур.

Для обмеження чисельності амброзії полинолістої можна застосовувати понад 50 гербіцидів, до яких вона більш чутлива. Найкращі

результати досягаються за застосування препаратів у фазі 2-4 справжніх листочків амброзії. У більш пізніх фазах розвитку амброзії, як і інші дводольні види бур'яни, здатна дуже швидко

нарощувати фазову резистентність до дії гербіцидів. Тому ефективність їх дії істотно знижується

4.3.3. Фітоценотичний метод контролю

Розроблений В. Я. Мар'юшкіною, метод фітоценотичного контролю чисельності адвентивних видів випробувано в умовах виробництва - в

екотехнічних екосистемах (селітебних, дорожно-лінійних) та в агроекосистемах (закрайки полів, плодові сади). Екологічний ефект - пригнічення адвентивних видів до меж, практично невідчутних для

господарств, відновлення угруповань аборигенної рослинності, підвищення

біологічної різноманітності, відновлення саморегулювання у садових екосистемах за рахунок появи корисних комах та зниження ступеня зараження яблунь хворобами і пожелицею.

Автором встановлено, що недоцільно переорювати чи обробляти культиваторами закрайки полів та городів, схили та пониззя балок, особливо

якщо вони заросли багаторічною трав'янистою рослинністю. У випадку, коли на не-орних угіддях зі зруйнованим трав'янистим покривом панують зарості амброзії, краще вевого застосувати метод фітоценотичного контролю амброзії полинолістої. Метод рекомендовано в двох варіантах:

Висів багаторічних злаково-бобових травосумішок із трав, районуваних для кожної конкретної зони (звичайно, після видалення рослинних решток бур'яну та обробітку ґрунту);

Пізнє скошування травостою амброзії (у період початку бутонізації, що співпадає із початком викидання волотей).

При цьому слід мати на увазі: багаторазове скошування неефективне, навіть шкідливе. Скошений у період активного росту бур'ян починає активно відростати, утворюючи до 20 розгалужених пагонів, що буквально лежать на

землі. Наступне екошування їх уже не зачепить і вони здатні заємітити своїм насінням ґрунт часом ще більше, ніж нескошені рослини. Результати багаторічних досліджень показали, що ці прості прийоми за умов скошування впродовж трьох років сприяють відновленню багаторічного рослинного покриву. Під час цього відбувається зниження присутності амброзії у травостой до невідчутних для господарств і здоров'я людини меж.

Оскільки степова і частково лісостепова зони мають засмічені амброзією поля, то зниження урожаю соняшнику тут може сягати від 40% до практично повної втрати врожаю внаслідок масового засмічення посівів. Те ж саме стосується й інших просяних культур. Рекомендовано застосовувати на дуже засмічених землях чорні та зайняті пари (вико-вівсяні травосумішки, озима суріпиця, ріпак). А найкраще засівати такі поля багаторічними злаково-бобовими травосумішками. Особливо добре очищали ґрунт від насіння амброзії травосумішки, до складу яких входили житняк із люцерною.

Крім того, вони покращували фізико-хімічні показники ґрунтів, збільшували кількість гумусу.

Таким чином, підтримання багаторічного трав'янистого покриву (газонів) в містах і селах, створення на засмічених полях і навколо них штучних багаторічних травостой (так званих екокаркасів) сприятиме не лише захисту й очищенню полів від насіння амброзії повітря від її алергенного пилку, а й покращуватиме стан довкілля у цілому. Те ж саме стосується й інших видів бур'янів.

4.3.4. Карантинні заходи

Важливе значення мають карантинні заходи – ретельна перевірка насінневого матеріалу, особливо культур пізніх строків збирання: люцерни, конопель, суданської трави, гречки та ін.

Забороняється використовувати посівний матеріал, засмічений насінням карантинних бур'янів, а також перевозити насінне зерно без попереднього очищення. Машини і знаряддя, що використовувались при

збирани урожая з ділянок, засмічених карантинними бур'янами, необхідно очистити і продезинфікувати, а потім вже використовувати для інших робіт. Відходи з насіння карантинних бур'янів при можливості запарюють та згодовують тваринам, а при відсутності такої можливості спалюють.

Очищене насіння висівають тільки з дозволу карантинної інспекції, а після сівби встановлюють контроль за полями, де висіяне таке насіння. Урожай з цих полів підлягає детальному аналізу і тільки після цього може використовуватись за призначенням. За полями, де знищені карантинні бур'яни, встановлюється постійний нагляд, який триває впродовж двох років після ліквідації вогнища.

Для запобігання занесенню насіння з гноєм та іншими органічними добривами тваринні корми слід використовувати в запареному вигляді, зернові відходи - розмелювати або запарювати, і використовувати чисту від насіння бур'янів підстилку.

Найважливішу роль відіграє правильне зберігання органічних добрив. Навіть після 5-місячного зберігання у польових буртах внесення 12 т напівперепрілого гною зумовлює надходження в ґрунт до 24 млн штук фізично нормальних насінин бур'янів. Тому зберігання підстилкового гною (розпушено-щільним способом) відповідно з існуючими рекомендаціями має супроводжуватися обробкою його гербіцидами. Одним із найбільш доступних і ефективних способів є застосування сечовини і вуглекислого кальцію, внесених у співвідношенні вагових частин 1:1 з розрахунку 10–20 кг на 1 т гною з компостуванням не менше 10 діб.

Цього року в Україні очікується розширення площ забур'яненості за рахунок розширення старих вогнищ та виявлення нових, в АР Крим, Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій, Житомирській, Закарпатській, Запорізькій, Київській, Луганській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Рівненській, Сумській, Харківській областях.

Амброзія полинолиста – це дуже складний бур'ян, заміченість полів яким невинно зростає, що змінює пріоритетність вибору препарату в системах гербіцидного захисту сучасного агровиробника.

Для вирішення проблеми амброзії полиноистої та інших однорічних дводольних та злакових бур'янів, зокрема у посівах соняшнику, компанія «Мактешим-Аган Україна» пропонує українським агровиробникам препарат Рейсер®, к.е. Це досходовий ґрунтовий гербіцид для боротьби з однорічними дводольними та злаковими бур'янами. Його виняткова перевага полягає у тому, що він має подовжений період ґрунтової дії, яка забезпечує культурі оптимальний ріст та розвиток, зводячи до мінімуму конкуренцію за воду, світло та поживні речовини з боку бур'янів.

Саме завдяки унікальній діючій речовині – флуорохлоридону, що є власністю компанії «Мактешим-Аган», Рейсер®, к.е. найбільш ефективний серед усіх наявних на вітчизняному ринку агрохімікатів та немає аналогів у боротьбі з цим злісним бур'яном. Крім того, Рейсер®, к.е. абсолютно безпечний для культури.

Досвід виробників, які застосовують цей гербіцид не один рік поспіль, засвідчує, що після посівів соняшнику, оброблених досходовим гербіцидом Рейсер®, к.е. , без жодних тривог можна висівати озиму пшеницю. Посіви не піддаються фітотоксичному впливу. Якість та безпеку цього препарату вже засвідчено та перевірено в реальних польових умовах по всій Україні. До прикладу, в агрохолдингу «Дружба-Нова», де надто ретельно ставляться до правильної технології вирощування сільгоспкультур, переконавшись в ефективності Рейсер®, к.е. , досходова обробка соняшнику здійснюється тільки цим гербіцидом; на сьогодні в «Дружбі-Новій» можна побачити чудові сходи озимої пшениці після соняшнику.

До речі, застосовувати Рейсер®, к.е. рекомендовано у дозі 2-3 л/га. І результат не змушує на себе довго чекати: одна досходова обробка посівів забезпечує належну чистоту поля аж до часу збирання

У будь-якому випадку кожне поле треба розглядати окремо, зважаючи на окремі погодо-кліматичні умови та засміченість полів селетальною рослинністю, а тому кожен агровиробник може розраховувати

на кваліфіковану допомогу від представників компанії «Мактешим-Аган Україна» у своєму регіоні.

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

ВИСНОВКИ

1. Амброзія полинолиста – однорічний злісний карантинний бур'ян, який відзначається великою біологічною активністю, набуває дедалі ширшого розповсюдження в зв'язку порушенням статті 22 Закону України „Про забезпечення санітарного та епідемічного добробуту”.

2. Необхідно систематично проводити моніторинг поширення амброзії полиноистої для своєчасного виявлення вогнищ карантинного бур'яну з подальшим знищенням.

3. Амброзія полинолиста розповсюджена в умовах Волинської області станом на 1 січня 2019 року в 14 населених пунктах на площі 22,565 га, в тому числі на присадибних ділянках на площі 3,550 га.

4. Ефективним заходом обмеження поширення амброзії полиноистої є скошування на висоті 6–8 см (відростання рослин 54,3%) та трьохразове скошування (відростання рослин 8,5%).

4. Привернути увагу населення та громадськості до проблеми засмічення екосистем цим карантинним бур'яном для обмеження його чисельності і ліквідації в населених пунктах, на узбіччях доріг (автошляхів, залізниць), на сільськогосподарських угіддях та залишених полях, що повністю заростають.

5. З метою регулювання чисельності карантинного бур'яну значну увагу приділяти застосуванню таких агротехнічних заходів: дотримання чергування культур в сівозмінах, основний і передпосівний обробіток ґрунту, догляду за посівами.

6. Для знищення амброзії полиноистої із гербіцидів найбільш ефективним виявився Раундап, в.р., що забезпечив 95,7% загибелі рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Одум Ю. Основы экологии. Пер с англ. / Под ред. И.И. Наумова. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
- 2 Агроэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чежериса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
- 3 Бакхольт К. Инвазивные виды сорной растительности / К. Бакхольт // Агроном. – 2016. – № 1. – С. 54–55.
- 4 Перелік регульованих шкідливих організмів. – [Електронний ресурс].
– Режим доступу: <http://www.gudpss.zp.ua/usverfiles/files/usverfiles/files/Перелік%20регульованих%20шкідливих%20організмів.pdf>.
- 5 Челомбітко А. Небезпечний карантинний бур'ян-алерген / А. Челомбітко, О. Башинська // Пропозиція. – 2014. – № 2. – С. 105–109.
- 6 Бур'яни та заходи боротьби з ними / І. В. Веселовський, Ю. П. Манько, С. П. Танчик, Л. В. Орел. – К., 1998. – 240 с.
- 7 Борзих О. І. Карантинні бур'яни в Україні / О. І. Борзих // Карантин і захист рослин. – 2014. – № 8. – С. 11–14.
- 8 Іващенко О. О. Увага – амброзія! / О. О. Іващенко, В. М. Сінченко // Карантин і захист рослин. – 2016. – № 6. – С. 1–2.
- 9 Мар"юшкіна В.Я. Амброзія полинолистная и основы биологической борьбы с ней. – Киев. Наук. Думка. – 1986. – 117с.
- 10 Мар"юшкіна В. Я. Моніторинг амброзії полинолистої: екологічні аспекти / В. Я. Мар"юшкіна, І. М. Подберезко // Карантин і захист рослин. – 2009. – № 8. – С. 18–25.
- 11 Амброзія полинолиста: поширення, ботанічні та біологічні особливості і заходи боротьби (методичні рекомендації) / С.А. Запововський, М.П. Бех, О.А. Дереча, М.І. Дідух, та ін. – Житомир, 2004. – 42 с.
- 12 Сикало О. Карантинні бур'яни в умовах України / О. Сикало // Пропозиція. – 2009. – № 2. – С. 96–97; № 3. – С. 100–101; № 5. – С.

НУБІП УКРАЇНИ

94.
13 Веселовський І.В., Лисенко А.К., Манько Ю.П. Атлас – визначник бур'янів. – К. Урожай. – 1988. – 71с.

14 Мар'юшкіна В.Я. Амброзія полинолиста // Захист рослин. – 2006. –

№ 10. – С. 21-25

НУБІП УКРАЇНИ

15 Макодзєба І.А., Фісюнов А.В. Плодовитість некоторых сорняков. – Ботан. Журн. – 1962. – №9. – С. 1358–1361.

16 Прунцев С.Є. Злісний засмічувач угідь. // Захист рослин. – 2006. – № 8. – С. 1-3.

НУБІП УКРАЇНИ

17 Бур'яни України / А.І. Барбанич, О.Д. Вісюліна, М.Є. Воробйов та ін. – К.: Наук. думка, 1970. – 507 с.

18 Справочник по карантинным сорнякам / В.Я. Мар'юшкіна, Л.Г. Дидык, В. Г. Козеко, Т.М. Каюткіна. – К.: Урожай, 1990. – 96 с.

19 Фісюнов О.В. Карантинні бур'яни. – К.: Урожай, 1974. – 114 с.

НУБІП УКРАЇНИ

20 Котт С.А. Карантинные сорные растения и борьба с ними. – М.: Сельхозиздат, 1953. – 222 с.

21 Васютин А.С. Предотвратить ущерб от карантинных сорняков // Защита и карантин растений. – 2004. – № 1. – С. 30–32.

НУБІП УКРАЇНИ

22 Пилипенко Л.А., Константинова Н.А., Башинська О.В. Карантинний стан території України за 2006 рік // Карантин і захист рослин. – 2007. – № 4. – С.1–5.

23 Оськин А.А. Борьба с амброзией в Ставропольском крае // Защита и карантин растений. – 2002. – № 12. – С.33–34

НУБІП УКРАЇНИ

24 Матюха Л.П., Матюха В.Л., Рябоволоженко В.В. Бур'яни – алергени // Карантин і захист рослин. – 2003. – №6. – С.14–16.

25 Іващенко О. О. Увага – амброзія! / О. О. Іващенко, В. М. Сінченко // Карантин і захист рослин. – 2016. – № 6. – С. 1–2.

НУБІП УКРАЇНИ

26 Богословська М. С. Особливості конкурентних взаємовідносин багаторічних злакових трав з рослинами амброзії полинолистої / М. С.

- Богословська // Агроекологічний журнал. – 2011. – № 3. – С. 90–94.
- 27 Борона В. Особенности адаптации амброзии к разным культурам // В. Борона // Зерно. – 2012. – № 6. – С. 104–107.
- 28 Оськин А.А. Наш опыт борьбы с амброзией // Защита и карантин растений. – 2004. – № 6. – С. 13–14
- 29 Кутафин А.И. Ликвидируем очаги карантинных сорняков // Защита и карантин растений. – 2006. – № 12. – С. 10–11.
- 30 Тимошук Т.М. Дереча О.А. Амброзія полинолиста – небезпечний карантинний бур'ян / «Наукові дослідження – теорія та експеримент 2009»: Матеріали П'ятої міжнародної науково-практичної конференції, м. Полтава, 18–20 травня 2009 р. Полтава: Вид-во «ІнтерІрафіка», 2009. – Т.7. – С.75–78.
- 31 Шувар І. А. Екологічні основи зниження забур'яненості агрофітоценозів / І. А. Шувар. Львів : Новий Світ–2000, 2008. – 496 с.
- 32 Проти амброзії полиноистої на Полтавщині // В. О. Романченко, А. Ф. Челомбітко, Н. Ю. Чибеліс [та ін.] // Карантин і захист рослин. – 2014. – № 2. – С. 19–21.
- 33 Тарасенко В. М. Амброзія полинолиста: системний підхід до контролю чисельності / В. М. Тарасенко, В. Я. Мар'юшкіна // Карантин і захист рослин. – 2009. – № 5. – С. 21–22.
- 34 Заполовський С. А. Ефективність механічних заходів знищення амброзії полиноистої / С. А. Заполовський, Н. М. Плотницька // Вісн. Житомир нац. агрокол. ун-ту. – 2015. – № 1 (47), т. 1. – С. 82–88.
- 35 Заполовський С. А. Обмежити поширення амброзії: моніторинг амброзії полиноистої та заходи з її знищення в умовах Правобережного Полісся України / С. А. Заполовський, Ю. Ф. Руденко // Карантин і захист рослин. – 2011. – № 10. – С. 23–25.
- 36 Шевченко О. М. Агротехнологічна система проти шкодочинності

амброзії полинолистої / О. М. Шевченко, С. М. Шевченко // Агроном.
– 2014. – № 1. – С. 64–68.

37 Моніторинг поширення *Ambrosia artemisiifolia* L. на території
Житомирської області / Т.М. Тимошук, Н.В.Грицюк,

Г.М.Котельницька, О.В.Чайка // Фундаментальні і прикладні
проблеми сучасної екології та захисту рослин: матеріали Міжнар.
наук-практ. конф., присвяч. 85-річчю факультету захисту рослин
(1932–2017) Харківського національного аграр. ун-ту ім.

В. В. Докучаєва, 14–15 вересня 2017 р. – Харків : ХНАУ, 2017. – С.
102–105.

38 Сторчоус І. М. Амброзія полинолиста – екологічні особливості та
методи контролю / І. М. Сторчоус // Агробізнес Сьогодні. – 2013. – №
7. – С. 45–49.

39 Борзих О. І. Обґрунтування сучасних методів контролю амброзії
полинолистої / О. І. Борзих // Карантин і захист рослин. – 2014. – № 3.
– С. 2–5.

40 Спеціалізовані фітофаги амброзії полинолистої на території України /
О. І. Борзих, В. М. Стефківський, В. Я. Мар'юшкін [та ін.] // Карантин

і захист рослин. – 2013. – № 5. – С. 23–25.

41 Закон України “Про охорону праці” №229 – IV від 21.11.2002 р.
[Електронний ресурс] – Джерело доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>

42 Охорона праці : навч. посібник / Я. І. Бедрій, В. С. Джигирей, А. І.
Кидасюк [та ін.]. – Львів : Афіша, 1997. – 258 с.

43 Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві. – К. :
ФОРТ, 2001. – 384 с.

44 Методичний посібник до виконання дипломних робіт студентами
вищих аграрних закладів освіти III–IV рівнів акредитації напрямку

підготовки та спеціальності “Захист рослин” / О. А. Дереча, Т. М.
Тимошук, М. М. Ключевич [та ін.] ; ЖНАЕУ – Житомир, 2010. – 100 с.