

DOI: 10.18523/2617-4529.2026.9.97-104

УДК 632.51:581.9

Вишенська І. Г., Кісельова Є. С.

Національний університет «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА), Київ, Україна

МОНІТОРИНГ І КОНТРОЛЬ ІНВАЗІЙНОГО ВИДУ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. В ЄВРОПІ

У статті подано результати аналізу основних методів моніторингу та заходів контролю поширення небезпечного інвазійного виду *Ambrosia artemisiifolia* L. у європейських країнах. У межах дослідження проведено картографування поширення *Ambrosia artemisiifolia* L. за допомогою платформи GBIF, яка надає відкриті дані з географічною прив'язкою. Завантажені дані про амброзію (4001 спостереження) візуалізовано на мапі Європи. Для оцінювання швидкості поширення виду проведено порівняння виявлених місць станом на 2000 р. та на 2025 р. у Європі. Порівняння методів боротьби з *Ambrosia artemisiifolia* L. здійснено на прикладі шести європейських країн: Австрії, Угорщини, Сербії, Німеччини, Хорватії та Швейцарії. Зафіксовано чітку диференціацію в методах боротьби з цим інвазійним видом у зазначених країнах. Фізичні методи боротьби використовують у всіх досліджених європейських країнах, що свідчить про їхню універсальність та зручність. Хімічні методи посідають друге місце за поширеністю, їх активно використовують у п'яти з шести країн (суворе екологічне законодавство Швейцарії обмежує використання гербіцидів). Біологічні методи боротьби є менш поширеними, їх використовують лише в Угорщині та Німеччині. Обмеження пов'язане зі складністю розроблення та впровадження ефективних засобів біологічної боротьби в європейських кліматичних умовах, а також необхідністю тривалих досліджень для гарантії їхньої безпеки та ефективності. Досвід європейських країн показує, що найуспішнішими є інтегровані системи моніторингу та контролю, які поєднують традиційні польові дослідження із сучасними технологіями та залученням громадськості. Однак важливими чинниками успіху є як законодавче регулювання, забезпечення фінансування, так і міжгалузева взаємодія та оповіщення громадськості. Тобто лише інтегрований підхід дасть змогу обмежити подальше поширення амброзії та зменшити її негативний вплив на довкілля, сільське господарство та здоров'я населення.

Ключові слова: інвазійні види рослин, *Ambrosia artemisiifolia* L., моніторинг, контроль.

Вступ

Вторгнення адвентивних видів рослин є однією з найбільших екологічних загроз для біорізноманіття і стабільності екосистем в умовах сучасності. Серед найзагрозливіших інвазійних видів особливе місце посідає *Ambrosia artemisiifolia* L. (амброзія полинолиста) – агресивний бур'ян північноамериканського походження, який швидко розповсюджується територією Європи за останні десятиліття [2]. Проблема контролю *Ambrosia artemisiifolia* L. стала надзвичайно важливою для національної

безпеки європейських країн у сфері біорізноманіття й охорони здоров'я населення. Нинішні темпи інвазії цього виду перевищують спроможність систем моніторингу і реагування. *Ambrosia artemisiifolia* спричиняє суттєві економічні збитки європейському сільському господарству, істотно знижує врожайність основних культур і заміщує місцеві види рослин. А пилок цієї рослини провокує поширені алергічні захворювання серед населення європейських країн і становить значну медико-соціальну проблему [1].

Складність контролю цього інвазійного виду зумовлена його високою екологічною пластичністю, високою адаптивністю до різноманітних кліматичних умов і типів ґрунтів, а також недоліками чинних систем моніторингу й узгодження дій між європейськими державами. На континентальному рівні не сформовано цілісної стратегії боротьби з *Ambrosia artemisiifolia*, що спричиняє постійне розширення її ареалу і зростання негативного впливу на довкілля і здоров'я людини [4,10]. Наявні національні програми зазвичай не скоординовані між собою, тому вид вільно розповсюджується через державні кордони. Кліматичні зміни підсилюють актуальність проблеми, оскільки завдяки сприятливим умовам відбувається експансія амброзії полиноистої в північні регіони Європи. Моделі прогнозування демонструють істотне розширення ареалу виду в найближчі десятиліття [6,11].

З огляду на зазначене вище розроблення ефективної системи моніторингу і контролю *Ambrosia artemisiifolia* в Європі є надзвичайно важливим для охорони біорізноманіття континенту, охорони здоров'я населення та гарантування продовольчої безпеки.

Об'єкти і методи дослідження

У межах дослідження здійснено картографування розповсюдження *Ambrosia artemisiifolia*

з використанням платформи GBIF, яка надає відкриті дані з географічною прив'язкою. Завантажені дані щодо амброзії (4001 спостереження) візуалізовано на мапі Європи.

Для оцінювання темпів розповсюдження виду проведено порівняння виявлених локацій станом на 2000 р. та на 2025 р. на території Європи. Мапи сформовано на основі геоінформаційного аналізу з наступною візуалізацією у форматі теплової мапи. Застосовано кольорову шкалу для позначення інтенсивності розповсюдження: жовтий колір вказує на поодинокі або ж нестабільні популяції, помаранчевий – сталі розселення, а червоний колір сигналізує про високий рівень інвазії з утворенням стабільних, екосистемно небезпечних осередків.

Порівняння методів контролю амброзії полиноистої проведено на прикладі шести європейських країн: Австрія, Угорщина, Сербія, Німеччина, Хорватія та Швейцарія.

Результати дослідження та їх обговорення

Розповсюдження амброзії за період з 2000 по 2025 р. демонструє значне розширення ареалу виду як на північ, так і на захід Європи. Тобто на початку століття були окремі локації *Ambrosia artemisiifolia*, переважно в центральних і східних регіонах Європи (рис. 1), а станом на 2025 р. вид розповсюдився майже у всі країни континенту

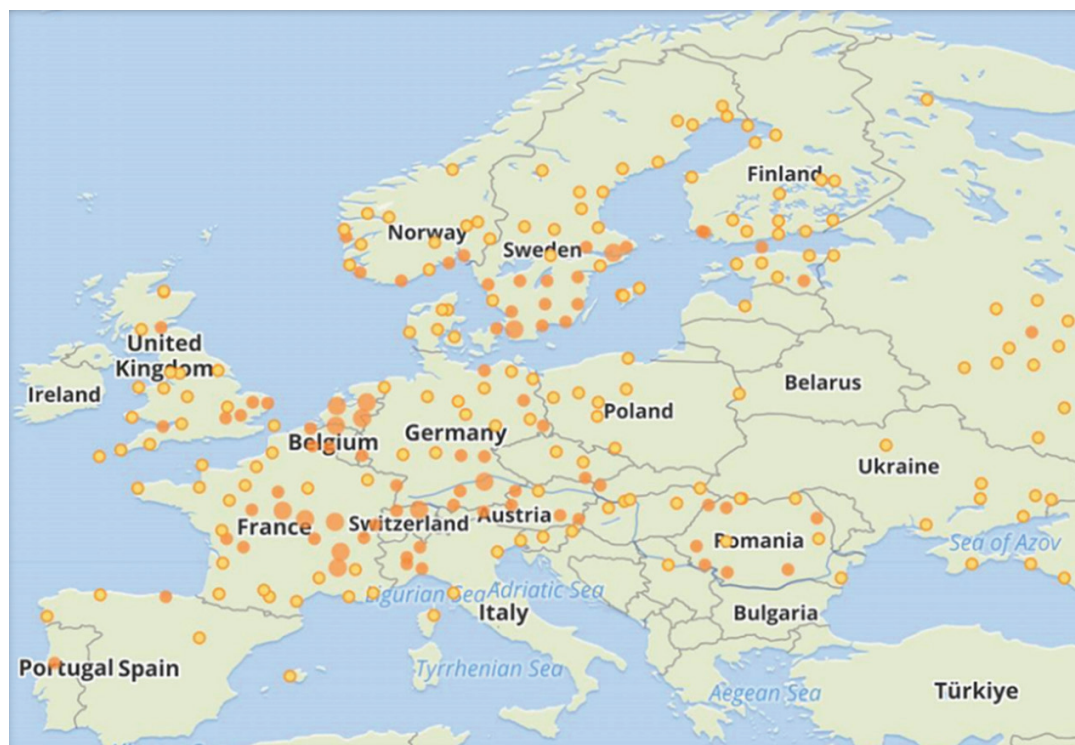


Рис. 1. Поширення *Ambrosia artemisiifolia* L. в країнах Європи (за даними GBIF, станом на 2000 р.)

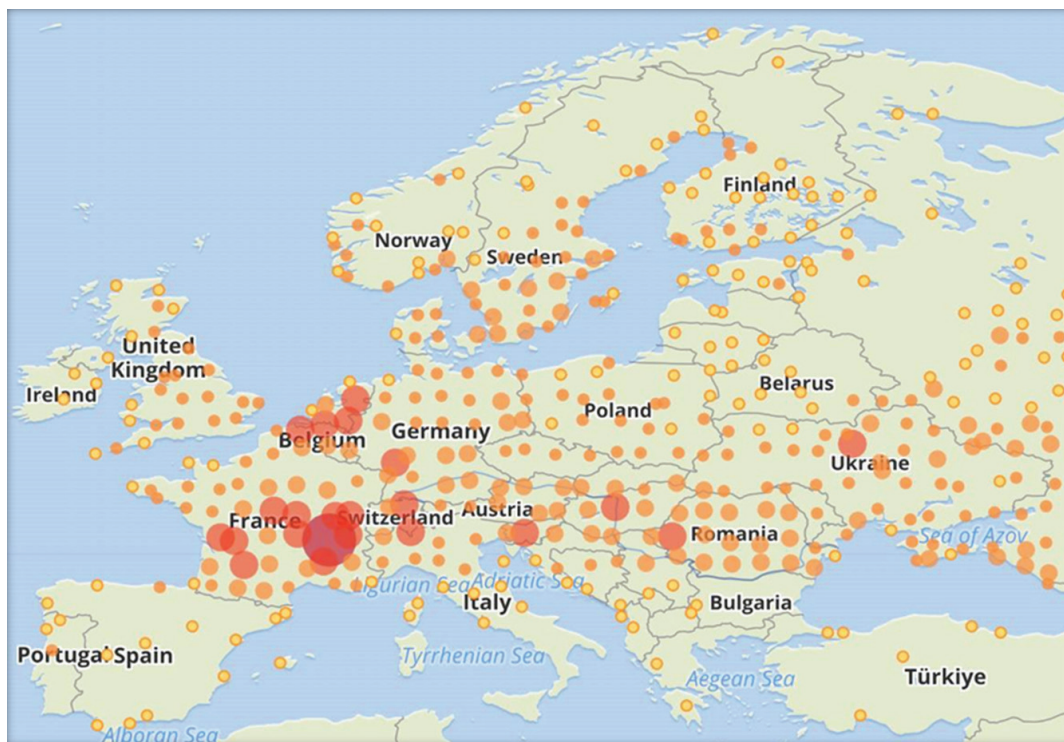


Рис. 2. Поширення *Ambrosia artemisiifolia* L. в країнах Європи (за даними GBIF, станом на березень 2025 р.)

(рис. 2), але з різним ступенем інтенсивності. Це свідчить про необхідність поліпшення систем моніторингу та оперативного реагування.

На сьогодні амброзія полинолиста широко розповсюджена в Східній і Центральній Європі: зафіксовано великі площі у Франції, Італії, південній частині Польщі та Німеччини, майже 80 % орної землі в Угорщині, де цей бур'ян переважно трапляється в посівах сої та соняшнику [8].

Моніторинг *Ambrosia artemisiifolia* L. в Європі

Постійний моніторинг є важливою вимогою для ефективності будь-якого методу контролю. Найпопулярнішими методами моніторингу амброзії полиноистої є польові обстеження і картографування, робота експертних груп.

На сьогодні в Європі наявні як державні і наукові програми моніторингу, так і програми з ініціативи волонтерів. Ці програми моніторингу реалізують у межах урядових програм, програм моніторингу та оглядів, які координують різноманітні структури чи організації, або ж різні робочі групи. Наприклад, у таких країнах, як Бельгія, Данія, Хорватія, Італія, Франція, Угорщина, Польща, Латвія, Швейцарія та Україна, наявне юридичне зобов'язання для окремих землевласників і представників громадськості виконувати моніторингові заходи як частину загальних контрольних дій [8].

В інших країнах, як-от Німеччина, організації або ж зацікавлені волонтери створили робочі групи, які здійснюють обстеження щодо наявності амброзії полиноистої [4]. У межах «Берлінської програми дій проти амброзії» органи зайнятості в Берліні працювали над залученням безробітних на ринку праці, ініціювали їх участь у пошуку і знищенні амброзії полиноистої в місті.

Досвід різних європейських країн демонструє, що найефективнішими є інтегровані системи моніторингу, які поєднують класичні методи польових досліджень із використанням сучасних методів дистанційного зондування і геоінформаційними системами.

Велику роль у сучасному моніторингу відіграють спеціалізовані портали спостережень (фіксація перших появ виду, здійснення нагляду та індикації розповсюдження амброзії полиноистої), створені для більшості країн Європи, наприклад, британські ініціативи Springwatch, Autumnwatch, *Ambrosia Scout*, шведський Species Gateway і голландський портал фіксацій карантинних видів [5].

Контроль виду *Ambrosia artemisiifolia* L. в країнах Європи

Методи і заходи контролю щодо *Ambrosia artemisiifolia* визначаються відповідно до типу рослинного угруповання, в яких виявлено

рослину (агрофітоценози, дика трав'яниста рослинність, зелені зони населених пунктів). Застосування біологічних, механічних і хімічних методів контролю має значні відмінності в країнах Європи [10]. Найчастіше згадувані експертами заходи для знищення *Ambrosia artemisiifolia* L. наведено на рис. 3.

Біологічні методи мало поширені в країнах Європи. Вони передбачають впровадження або ж посилення природного контролю інвазійного виду у формі специфічних паразитів, патогенів і хижаків або ще й інтродукцію інших видів рослин, які усувають амброзію полинолисту в конкурентній боротьбі. Експерименти, проведені в тепличних умовах, продемонстрували, що висіяна конкурентна рослинність була дуже дієвою в зниженні щільності амброзії полинолистої, внаслідок чого вдалося уникнути високого насіннєутворення. Тривають експерименти з посівом конкурентних видів рослин на узбіччях доріг [9].

Із шести досліджених європейських країн (Австрія, Угорщина, Сербія, Швейцарія, Німеччина, Хорватія) біологічні методи застосовують тільки у двох – Німеччині та Угорщині (рис. 4).

Фізичний метод контролю передбачає такі механічні форми фізичного усунення рослини з певної місцевості, як скошування, мульчування, спалювання, виривання, випас тваринами та чорне пластикове покриття [8]. Всі ці заходи є ресурсоемними. Зацікавлені сторони не завжди мають персонал для виконання такої роботи у великих масштабах.

Заходи фізичного контролю мають певні особливості застосування. Наприклад, щоб знизити шкідливі ефекти амброзії, скошувати потрібно у відповідні сезони. Експерти переважно стверджують, що необхідні множинні сесії скошування, до початку цвітіння амброзії і потім у вересні. Але для більшої ефективності скошування потрібно обов'язково поєднувати з хімічними заходами.

Мульчування (покриття ґрунту та сіяниць мульчею, наприклад, сіном або травою) відбувається безпосередньо перед початком дозрівання насіння, на початку вересня [4]. Але задля уникнення впливу на здоров'я через рух пилку цей метод застосовують і раніше.

Фізичні методи поширені в усіх досліджених європейських країнах завдяки їхній доступності, до того ж немає потреби в біологічних засобах чи спеціальних хімічних препаратах контролю.

Загалом аналіз різних фізичних підходів показує, що скошування, мульчування та виривання використовують майже у всіх країнах як базові механічні заходи. А от випас тваринами продемонстрував перспективні результати лише в Австрії, де вівці ефективно поїдали амброзію без шкідливих наслідків. Спалювання і чорне пластикове покриття взагалі не використовують через їхню специфічність та обмежені можливості застосування на великих площах (рис. 5).

Хімічний метод знищення зводиться до розпилення гербіцидів. Цей достатньо ефективний метод застосовують доволі часто, але важливо оптимально вибрати препарати і час [7].

НАЙЧАСТІШЕ ЗГАДУВАНІ ЕКСПЕРТАМИ ЗАХОДИ ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L.

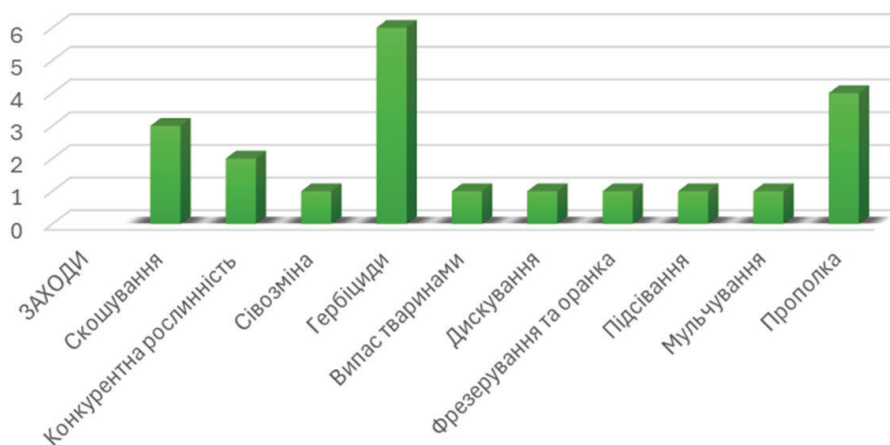


Рис. 3. Найчастіше згадувані експертами заходи для знищення *Ambrosia artemisiifolia* L.

БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ ВОРОГІВ ТА КОНКУРУЮЧИХ РОСЛИН ЗА КРАЇНАМИ

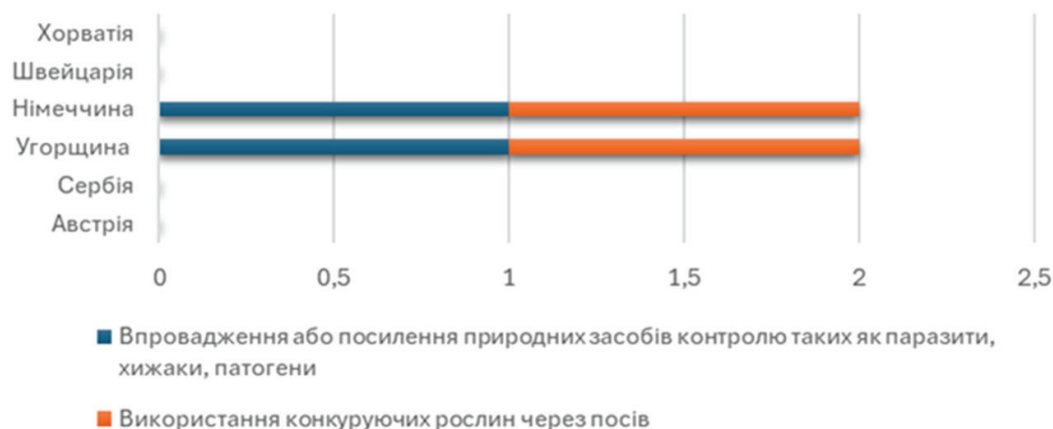


Рис. 4. Біологічні методи контролю *Ambrosia artemisiifolia* L.

ФІЗИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ *AMBROSIA* *ARTEMISIIFOLIA* L. ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЧНОГО ТА РУЧНОГО ВИДАЛЕННЯ РОСЛИН ЗА КРАЇНАМИ

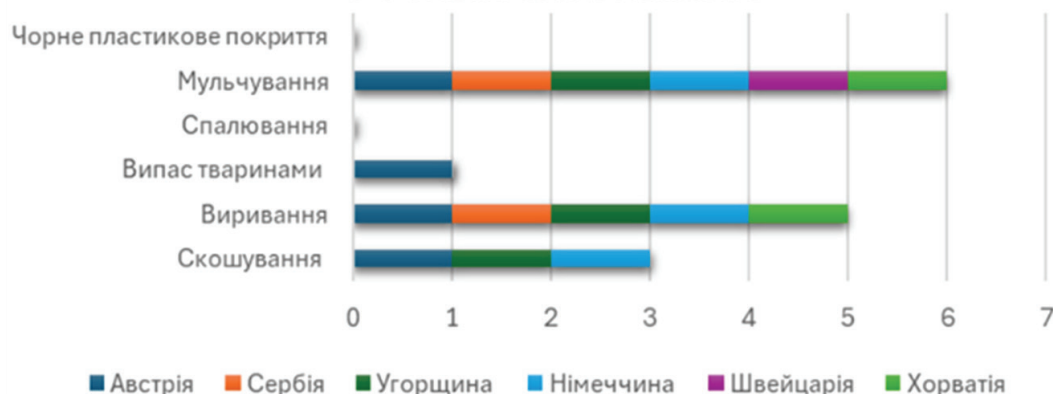


Рис. 5. Фізичні методи контролю *Ambrosia artemisiifolia* L. у досліджених країнах Європи

Хімічні методи поширені в Хорватії, Німеччині, Австрії, Сербії та Угорщині.

Аналіз методів контролю *Ambrosia artemisiifolia* в шістьох європейських країнах зафіксував чітку диференціацію щодо способів боротьби з цим інвазійним видом (рис. 6). Фізичні методи контролю застосовують в усіх шести досліджених європейських країнах, що вказує на їхню універсальність і зручність [3]. Хімічні методи

посідають друге місце за поширеністю, їх активно використовують у п'яти з шести країн (суворе екологічне законодавство Швейцарії обмежує використання гербіцидів).

Біологічні методи контролю є менш поширеними, їх застосовують тільки в Угорщині та Німеччині. Це пов'язано зі складністю розроблення й запровадження дієвих біологічних засобів контролю в європейських кліматичних умовах, а також

ПОШИРЕНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. В ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

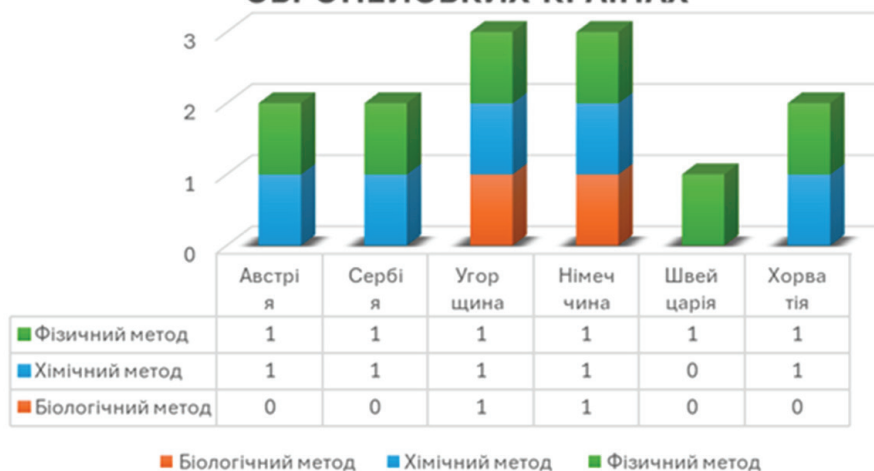


Рис. 6. Поширеність застосування методів контролю *Ambrosia artemisiifolia* L. в європейських країнах

необхідністю тривалих досліджень для гарантування їхньої безпеки й ефективності.

Загалом отримані результати показують, що ефективний контроль *Ambrosia artemisiifolia* в Європі ґрунтується переважно на комбінації хімічних і фізичних методів, тоді як біологічні методи потребують подальшого розвитку для широкого практичного використання.

Висновки

Для ефективного вирішення проблеми з *Ambrosia artemisiifolia* потрібен системний підхід, який поєднуватиме державний контроль, наукове забезпечення, належне фінансування та ще більшу залученість громадськості до моніторингу й контролю цього небезпечного карантинного бур'яну.

Основними методами моніторингу амброзії в країнах Європи є польові дослідження, картографування, створення робочих груп експертів, розроблення урядових програм. Набувають поширення й новітні технології (дистанційне зондування, спеціалізовані онлайн-портали, різні мобільні застосунки), вони істотно збільшують результативність моніторингу, сприяють залученню громадськості

і дають змогу швидко реагувати на нові випадки виявлення амброзії.

Щодо методів знищення *Ambrosia artemisiifolia* маємо такі результати. Серед фізичних методів найпоширенішими є скошування, виривання та мульчування (завдяки зручності й простоті виконання їх використовують у всіх досліджених країнах). Біологічні методи (залучення конкурентної рослинності або ж природних ворогів) застосовують лише в деяких країнах, поки що вони мають обмежену ефективність. Найпоширенішими майже у всіх країнах Європи є хімічні методи контролю *Ambrosia artemisiifolia*.

Досвід європейських країн показує, що найбільш успішними є інтегровані системи моніторингу й контролю, які поєднують традиційні польові дослідження з сучасними технологіями і залученням громадськості. Важливими чинниками успіху є як законодавче регулювання, фінансування, так і міжсекторальна взаємодія та оповіщення населення. Тобто тільки комплексний підхід дасть змогу обмежити подальше розповсюдження амброзії та зменшити її негативний вплив на довкілля, сільське господарство і здоров'я населення.

Список літератури

1. D'Amato G, Cecchi L, Bonini S, Nunes C, Annesi-Maesano I, Behrendt H, Liccardi G, Popov T, Van Cauwenberge P. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. *Allergy*. 2007;62:976-90. doi:10.1111/j.1398-9995.2007.01393.x
2. Богословська МС. Моніторинг агроценозів та особливості поширення амброзії полинолістої. *Корми і кормовиробництво*. 2009;65:47-51.
3. Заповольський СА, Плотницька НМ. Ефективність механічних заходів знищення амброзії полинолістої. *Вісник ЖНАЕУ*. 2015;47(1):82-8.
4. Неїлик ММ, Цищора ЯГ. Амброзія полиноліста (*Ambrosia artemisiifolia* L.): систематика, біологія, адаптивний потенціал та стратегія контролю. Вінниця: Друк плюс; 2020. 700 с.
5. Солоненко ВІ, Ватаманюк ОВ. Явище амброзії полинолістої як проблеми загальнодержавного рівня: загрози, тенденції, наслідки. Дніпро: УАПРДО; 2019. 19 с.
6. Storchous I. Зміна клімату та його вплив на розширення ареалу *Ambrosia artemisiifolia* в Європі. *Карантин і захист рослин*. 2021;1:31-9. doi: 10.36495/2312-0614.2021.1.31-39
7. Шекера СЮ, Зуза ВС. Ефективність гербіцидів проти амброзії полинолістої в посівах ячменя. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва*. 2016;1:163-9.
8. Bullock J, Lane B. Assessing and controlling the spread and the effects of common ragweed in Europe. Final Report. European Commission. 2010. 456 p.
9. Gerber E, Schaffner U, Gassmann A, Hinz HL, Seier M, Müller-Schärer H. Prospects for biological control of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe: learning from the past. 2011. 16 p.
10. Bohren C, Mermillod G, Delabays N. *Ambrosia artemisiifolia* L. – Control measures and their effects on its capacity of reproduction. *Journal of Plant Diseases and Protection*. 2008;21:311-6.
11. Montagnani C, Gentili R, Smith M, Guriano M. The Worldwide Spread, Success, and Impact of Ragweed (*Ambrosia* spp.). *Critical Reviews in Plant Sciences*. 2017;36(3):13-60. doi: 10.1080/07352689.2017.1360112

References

1. D'Amato G, Cecchi L, Bonini S, Nunes C, Annesi-Maesano I, Behrendt H, Liccardi G, Popov T, Van Cauwenberge P. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. *Allergy*. 2007;62:976-90. doi:10.1111/j.1398-9995.2007.01393.x
2. Bogoslovska MS. Monitoring of agrocenoses and features of the spread of ragweed. *Feed and feed production*. 2009;65:47-51. Ukrainian.
3. Zapolovsky SA, Plotnytska NM. Effectiveness of mechanical measures for the destruction of ragweed. *Bulletin of the Ukrainian Agricultural University*. 2015;47(1):82-8. Ukrainian.
4. Neilik MM, Tsytsyura YAG. Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.): systematics, biology, adaptive potential and control strategy. Vinnytsia: Druk Plus; 2020. 700 p. Ukrainian.
5. Solonenko VI, Vatamanyuk OV. The phenomenon of ragweed as a national problem: threats, trends, consequences. Dnipro: UAPRDO; 2019. 19 p. Ukrainian.
6. Storchous I. Climate change and its impact on the expansion of the range of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe. *Quarantine and Plant Protection*. 2021;1:31-9. doi: 10.36495/2312-0614.2021.1.31-39. Ukrainian.
7. Shekera SYu, Zuza VS. The effectiveness of herbicides against ragweed in barley crops. *Bulletin of the Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev*. 2016;1:163-9. Ukrainian.
8. Bullock J, Lane B. Assessing and controlling the spread and the effects of common ragweed in Europe. Final Report. European Commission. 2010. 456 p.
9. Gerber E, Schaffner U, Gassmann A, Hinz HL, Seier M, Müller-Schärer H. Prospects for biological control of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe: learning from the past. 2011. 16 p.
10. Bohren C, Mermillod G, Delabays N. *Ambrosia artemisiifolia* L. – Control measures and their effects on its capacity of reproduction. *Journal of Plant Diseases and Protection*. 2008;21:311-6.
11. Montagnani C, Gentili R, Smith M, Guriano M. The Worldwide Spread, Success, and Impact of Ragweed (*Ambrosia* spp.). *Critical Reviews in Plant Sciences*. 2017;36(3):13-60. doi: 10.1080/07352689.2017.1360112

I. Vyshenska, Ye. Kiselyova

National University of Kyiv-Mohyla Academy (NaUKMA), Kyiv, Ukraine

MONITORING AND CONTROL OF THE INVASIVE SPECIES *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. IN EUROPE

Abstract

The article presents the results of the analysis of the main methods of monitoring and control measures for the spread of the dangerous invasive species *Ambrosia artemisiifolia* L. in European countries. As part of the study, the distribution of *Ambrosia artemisiifolia* was mapped using the GBIF platform, which provides open georeferenced data. The downloaded data on ragweed in the form of 4,001 observations was visualized on a map of Europe. To assess the rate of spread of the species, a comparison of the detected locations between 2000 and 2025 in Europe was carried out. A comparison of methods for controlling ragweed was carried out using the example of six European countries: Austria, Hungary, Serbia, Germany, Croatia, and Switzerland. The analysis of methods for controlling *Ambrosia artemisiifolia* L. in the studied European countries revealed a clear differentiation in the methods used to combat this invasive species. Thus, physical control methods are used in all studied European countries, including Serbia, Austria, Hungary, Switzerland, Croatia and Germany, which indicates their versatility and practical applicability. Chemical methods are in second place in terms of prevalence, they are actively

used in five of the six countries, except for Switzerland, where strict environmental legislation restricts the use of herbicides. Biological control methods remain less widespread, as they are used only in Hungary and Germany. This limitation is due to the complexity of developing and introducing effective biological control agents in European climatic conditions, as well as the need for long-term research to guarantee their safety and effectiveness. The experience of European countries shows that the most successful approaches are integrated monitoring and control systems that combine traditional field research with modern technologies and public engagement. However, legislative regulation, adequate funding, intersectoral interaction, and public notification are important factors for success. Therefore, only an integrated approach will make it possible to limit the further spread of ragweed and reduce its negative impact on the environment, agriculture, and public health.

Keywords: invasive plant species, *Ambrosia artemisiifolia* L., monitoring, control.

Submitted 12.03.2026

Accepted 01.04.2026

Published 28.05.2026

Відомості про авторів

Authors Information

Вишенська Ірина Георгіївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології Національного університету «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА), Київ, Україна

Iryna Vyshenska – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor at the Environmental Studies Department of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (NaUKMA), Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-2075-5705>

vyshenska@ukma.edu.ua

Кісельова Єлизавета Сергіївна – здобувачка ступеня бакалавра за ОП «Екологія» Національного університету «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА), Київ, Україна

Yelyzaveta Kiselova – student of the Bachelor's Program "Ecology" of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (NaUKMA), Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0009-0007-7086-0371>

yelyzaveta.kiselova@ukma.edu.ua



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)