

## ПОШИРЕННЯ ТА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*Висвітлено сучасне поширення амброзії полинолистої на території Житомирської області. Встановлено, що амброзія полинолиста поширена на Житомирщині на території всіх адміністративних одиниць – 23 районів області та 5 міст обласного підпорядкування (Житомир, Коростень, Новоград-Волинський, Бердичів, Малин). Вивчено закономірності її росту, наростання маси, приросту площі листової поверхні. Висвітлені питання закономірностей накопичення в рослинах <sup>137</sup>Cs в умовах радіоактивного забруднення території внаслідок аварії на ЧАЕС.*

### Постановка проблеми

Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) – небезпечний адвентивний сегетально-рудеральний бур'ян північноамериканського походження, віднесений до карантинних видів, що обмежено розповсюджені на території України [8]. За офіційними даними [8], станом на 2000 р. осередки цього виду були відсутніми у Правобережному Поліссі України – Волинській, Рівненській та Житомирській областях. Однак пізніше амброзія полинолиста була знайдена карантинною службою у всіх трьох згаданих

областях у десятках локалітетів, тому являє значний практичний інтерес аналіз сучасного поширення цього небезпечного карантинного виду та його динаміки, а також еколого-ценотичних особливостей виду у Правобережному Поліссі, зокрема у Житомирській області.

### **Аналіз останніх досліджень**

За даними [1], амброзія полинолиста вперше зареєстрована у Європі в 1873 р. (Німеччина). В Україні вид відомий з 1925 р., знайдений у м. Київ поблизу елеватора [10]. Після Другої Світової війни районами переважного поширення даного виду в Україні стали східні та південні області, звідки вид, незважаючи на карантин, повільно поширювався залізницями на північ та захід. Проте тривалий час дані відносно поширення цього виду у Поліссі були відсутні. Для Житомирської області С.А. Заполовський зі співавторами [3] вперше опублікували кілька локалітетів досліджуваного виду, знайдених до 2003 р. у Малинському та Андрушівському районах. У 2004 р. С.А. Заполовський із співавторами [4] обстежили на території області вже 22 осередки цього небезпечного виду у 8 районах області (Житомирському, Андрушівському, Бердичівському, Чуднівському, Черняхівському, Коростенському, Коростишівському та Малинському). При цьому дослідники [3, 4] наголосили на тому, що переважними місцями зростання виду в області є відсіпка залізничних колій та прилеглі до них ділянки, а також територія зерносховищ, куди вели залізничні під'їзні шляхи. За даними згаданих дослідників, на Житомирщині значно менше вид поширений у населених пунктах у межах забудови, і було виявлене всього одне місцезростання виду в посівах сільськогосподарських культур (с. Бровки Андрушівського району). У 2007 р. дослідники [2] вказали амброзію полинолисту вже для 14 районів Житомирщини. Таким чином, амброзія на Житомирщині має явну тенденцію до поширення; оцінити його швидкість та напрямки є важливим практичним завданням для проведення відповідних заходів боротьби та контролю поширення.

### **Методика досліджень**

Дані щодо локалітетів, де знайдена амброзія полинолиста на Житомирщині, були тривалий час розпорошені: частина знаходилася у Житомирській карантинній інспекції, більша ж частина – на кількох факультетах у Національному агроекологічному університеті (м. Житомир). Об'єднання баз даних дозволило більш повно встановити сучасне поширення амброзії у регіоні та його динаміку, а також еколого-ценотичну приуроченість виду. Всі знайдені локалітети амброзії були нами розподілені за точною датою знахідки, що дозволило кількісно оцінити

динаміку поширення виду в області з часу першої його знахідки у регіоні. За екологічними ознаками локалітети виду були згруповані у чотири групи: існують на залізничних шляхах; існують по автомобільних шляхах; існують у межах забудови населених пунктів. Осередки амброзії полинолістої у посівах сільськогосподарських культур.

Українські назви видів надані за [9], латинські – за [11]. Для статистичної обробки отриманих результатів були використані загальноприйняті методи [6] та стандартний пакет програм Excell.

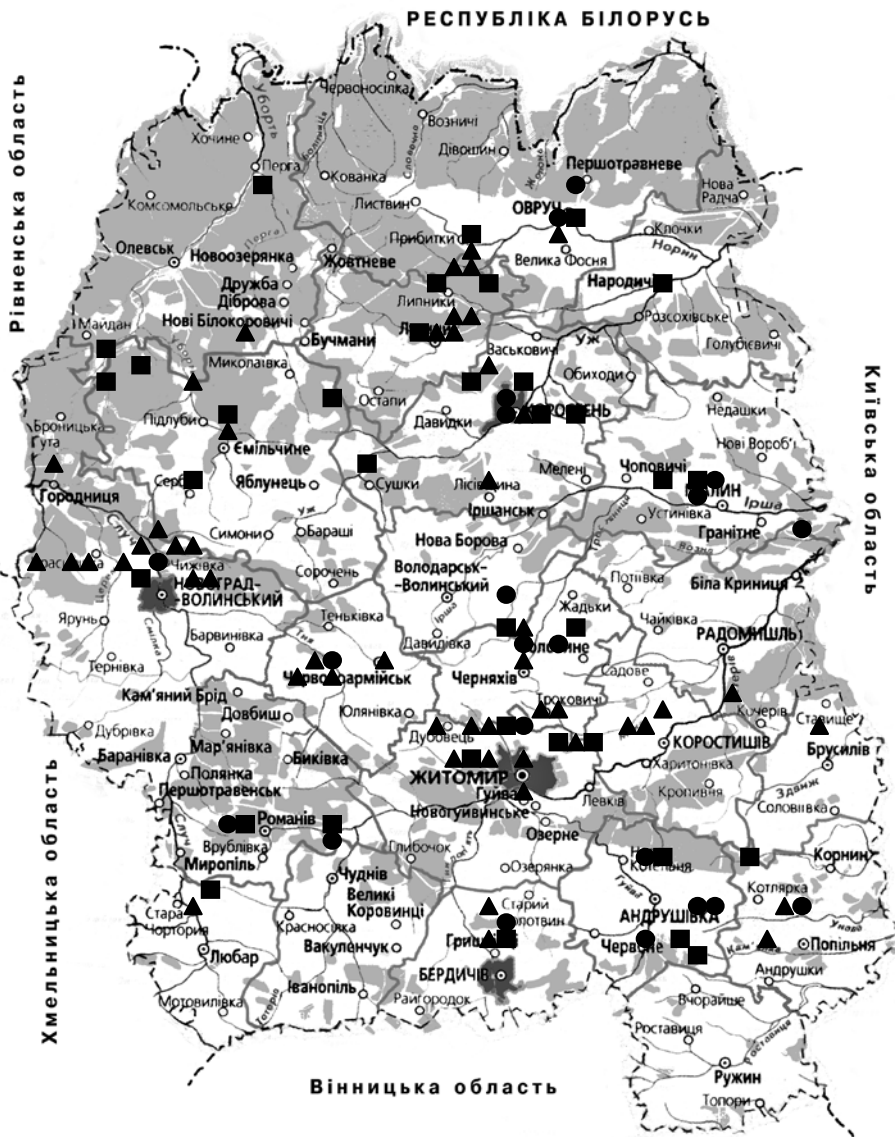
### Результати та їх обговорення

Об'єднання даних щодо точного розміщення осередків амброзії полинолістої у Житомирській області дозволило встановити сучасне поширення цього виду на її території (рис. 1).

З даних рисунку 1 випливає, що амброзія полиноліста нині поширена на Житомирщині на території всіх адміністративних одиниць – 23 районів області та 5 міст обласного підпорядкування (Житомир, Коростень, Новоград-Волинський, Бердичів, Малин). Найбільшими осередками виду у регіоні є крупні транспортні вузли – Житомир, Новоград-Волинський, Коростень, Овруч, Бердичів, Малин, на території яких вид нині поширений як по залізницях й автомагістралях, так і в межах забудови населених пунктів.

Так, наприклад, у м. Житомир кількість осередків виду нині становить 26 шт. загальною площею близько 1,5 га, а у м. Коростень – 10 осередків (близько 0,2 га) [2].

Особливу стурбованість викликає поширення амброзії по шляхах сполучення. Причому, якщо на початку ціленаправлених досліджень у регіоні (2003–2005 рр.) переважали локалітети виду, що поширений на залізничних шляхах (станції Житомир, Бердичів, Попільня, Вчорайше, Бровки, Малин, Коростень та ін.), то в останні роки особливо швидко зростає кількість осередків виду вздовж головних автомагістралей: Житомир–Новоград-Волинський, Житомир–Овруч, Житомир–Київ, Житомир–Бердичів. На узбіччі автошляхів, крім значних за площею вогнищ амброзії полинолістої, нині зареєстровано десятки локалітетів, де зростають поодинокі особини амброзії або невеликі (5–10 особин) її куртини. І це в локалітетах з порушеним та розрідженим рослинним покривом, у найбільш сприятливих еколого-ценотичних умовах для зростання згаданого виду, що є свідченням молодості даних місцезростань. На автошляхах Житомирської області площа максимального осередку амброзії нині дорівнює близько 1,8 га – поблизу с. Кам'яний Майдан Новоград-Волинського району, на трав'яній роздільній смузі траси Київ–Луцьк загальнодержавного значення.



Умовні позначення:

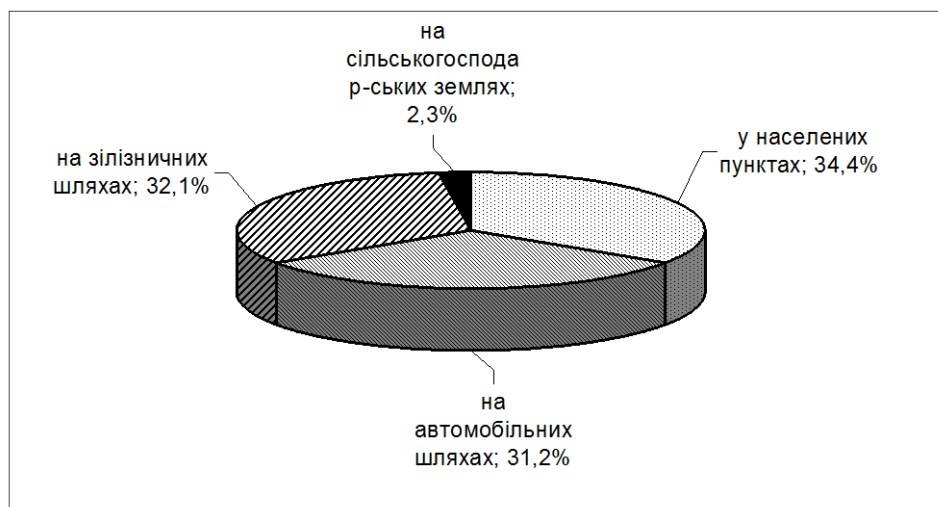
- – локалітети по залізничних шляхах
- ▲ – локалітети по автомобільних шляхах
- – локалітети у населених пунктах

На залізничних шляхах Житомирщини найбільш типовими ектопами зростання амброзії є відсіпка колій та ділянки, які до них безпосередньо прилягають. На цих ділянках формуються скелетні, кам'яністі субстрати, з несприятливим для зростання більшості рослин гідротермічним режимом, тому рослинний покрив на них зазвичай є розрідженим, саме вони є осередками поширення на північ термофільних південних видів. Амброзія, яка характеризується досить широкою екологічною амплітудою, успішно зростає на таких ділянках, хоча її висота в цих умовах є невеликою (10–30 см), порівняно з нітрифікованими ектопами смітників та звалищ, де висота амброзії часто перевищує 1 м. На території Житомирщини знайдено кілька локалітетів, наприклад, на залізничній станції Житомир, які є результатом порівняно недавнього (3–4 роки) заносу амброзії з півдня України, про що свідчить видовий склад динамічних рудеральних угруповань з її переважанням. Так при загальному проектовному покритті травостою 50–60 % на *Ambrosia artemisiifolia* припадало 35–40 %, *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal – 5–7 %, *Picris echioides* L. – 1–3 %.

У типових випадках осередками амброзії в населених пунктах Житомирської області є відкриті ектопи з сильно порушеним та розрідженим рослинним покривом, який знаходиться на початкових стадіях сингенезу – пустирі, двори, будівельні майданчики, нітрифіковані звалища та смітники. У ряді випадків, як, наприклад, у центрі м. Житомир, амброзія знайдена на площі близько 30 м<sup>2</sup> у складі унікальних рослинних угруповань з загальним проективним покриттям 75–90 %, основу яких складали адвентивні види: *Helianthus tuberosus* L. (25–30 %), *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A.Gray (30–40 %), *Thladiantha dubia* Bunge (10–20 %), *Ambrosia artemisiifolia* (5–10 %).

Сучасний ектопічний розподіл вогнищ амброзії у Житомирській області є таким: з виявлених в області 215 осередків виду 74 знайдені у межах забудови населених пунктів, з них 26 – у різних районах м. Житомир. На автомобільних шляхах області амброзія зростає у 67 осередках, поблизу 39 населених пунктів; на залізничних шляхах – у 69 осередках, у т. ч. на 20 станціях. На сільськогосподарських землях Житомирщині вид зареєстрований у 5-ти локалітетах, у 4-х районах області: Житомирський р-н – с. Тетерівка, масово на городі, вид завезений разом з ґрунтом (120 м<sup>2</sup>); с. Глибочиця – поодинокі рослини на городах та квітниках (200 м<sup>2</sup>); Коростишівський р-н – м. Коростишів, на городах поблизу льонозаводу, поодинокі рослини та невеликі куртини (500 м<sup>2</sup>); Лугинський р-н – с. Рудня-Повчанська, на городі у культурі *Helianthus tuberosus*, розсіяно (300 м<sup>2</sup>). Найбільшу площу амброзія у посівах на Житомирщині займає в Андрушівському р-ні – у с. Бровки, на городах поблизу залізничної станції, на площі близько 0,4 га [4].

Узагальнений ектопічний розподіл осередків амброзії у Житомирській області станом на 01.01.2009 р. наведено на рисунку 2.

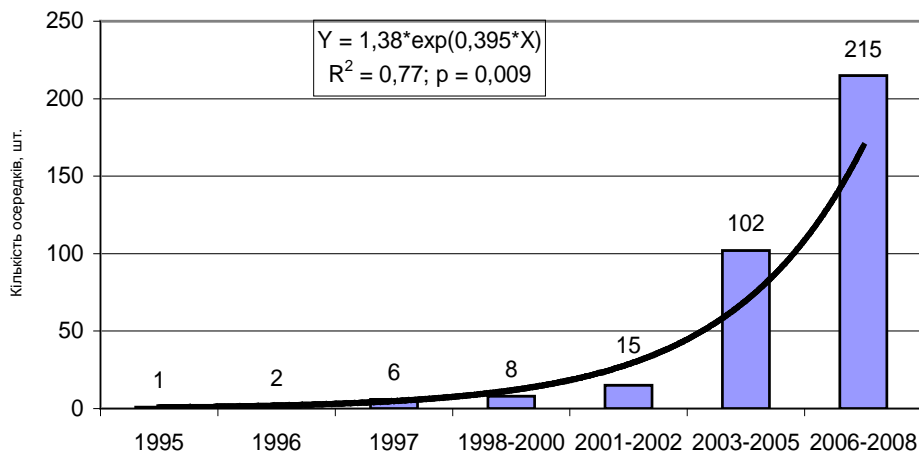


**Рис. 2. Узагальнений екотопічний розподіл осередків амброзії полинолистої у Житомирській області**

Головними шляхами поширення амброзії на Житомирщині нині залишаються залізниця та автомобільні дороги, а найбільшими центрами розселення – транспортні вузли. При цьому на залізниці переважного значення набуває поширення виду не з насінням та іншими сільськогосподарськими вантажами, а занос з вагонами, незалежно від виду вантажу, що прибули з районів, засмічених амброзією. Аналогічна картина спостерігається й на автомагістралях області, де автомобілі перевозять насіння амброзії переважно на елементах нижніх частин кузовів та на колесах, а не з вантажами.

Важливим завданням є оцінка динаміки розповсюдження амброзії у регіоні. З цією метою виявлені осередки амброзії були згруповані у 7 груп за часом знахідки: 1995 р. (перша знахідка), 1996, 1997, 1998–2000, 2001–2002, 2003–2005, 2006–2008 рр. Заслужують на увагу перші знахідки амброзії у Житомирській області: м. Житомир, у дворах по вул. Хлібній, біля ринку, у місцях стоянок автомобілів, поодинокі (Орлов, 12.08.1995 р.); Житомирський р-н, с. Тетерівка, на городі, масово (Орлов, 10.08.1996 р.); Андрушівський р-н, с. Бровки, на городах біля залізничної станції (Заполовський, 10.08.1997 р.) [4]; Житомирський р-н, с. Довжик, на території млина, невелика куртина (Орлов, 11.09.1997 р.).

Була побудована функціональна залежність кількості виявлених осередків амброзії у Житомирській області залежно від часу (у роках) після першої її знахідки у регіоні (рис. 3).



**Рис. 3. Залежність кількості виявлених осередків амброзії у Житомирській області залежно від часу після першої знахідки виду на її території**

Дані рисунку 3 демонструють швидке зростання кількості виявлених локалітетів виду в області протягом останніх 13 років. Згадана залежність є тісною (коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,77$ ), вона задовільно апроксимується експоненційним рівнянням:

$$Y = 1,38 * \exp(0,395X),$$

де  $Y$  – кількість виявлених осередків амброзії, шт.;

$X$  – кількість років після першої знахідки виду в області (1995 р.), роки.

Наведене рівняння демонструє, що поширення амброзії найбільш бурхливо відбувається нині, коли за останні 3 роки кількість відомих осередків виду на Житомирщині збільшилася на 113 шт. і досягла 215 шт. (2006–2008 рр.), в той час як за попередні 10 років (1995–2005 рр.) в області було зареєстровано 102 її осередки. Таким чином, виходячи з експоненційної залежності, що використана для опису поширення амброзії, з високою вірогідністю можна прогнозувати швидке подальше розселення досліджуваного виду у Житомирській області. При цьому характер динаміки поширення та, відповідно, вид згаданої функціональної залежності не зміниться доти, доки вид не займе більшості придатних для свого зростання площ (за умови відсутності дієвої боротьби з ним – нинішня ситуація). Північною межею потенційного поширення виду вважається  $55^\circ$  пн. ш. [7], амброзія вже перетнула південний кордон Білорусі [5] та поширюється на її території з півдня на північ, що створює додаткові проблеми з міждержавним карантинном.

Все наведене вище свідчить про те, що амброзія в області знаходиться на **стадії активного заносу** на нові території, де була відсутньою раніше. При цьому швидко збільшується як кількість її осередків в області, так і

їхня загальна площа. Все це також дозволяє зробити загальний висновок про те, що поширення амброзії полинолістої у Житомирській області має **характер експансії**, що вимагає від Карантинної інспекції термінових дієвих заходів протидії подальшому її поширенню та активної боротьби з виявленими вогнищами цього карантинного виду.

### Висновки

1. У Житомирській області амброзія полиноліста поширена на території всіх адміністративних одиниць – 23 районів області та 5 міст.

2. Центрами поширення амброзії в області є найбільші транспортні вузли – м. Житомир, Коростень, Бердичів, Овруч, Новоград-Волинський.

3. Головними шляхами поширення амброзії залишаються залізниця та автомагістралі, значення останніх у поширенні виду нині різко зросло.

4. В ектопічному розподілі осередків виду в області приблизно у рівних частках (близько 32 %) присутні осередки на залізничних та автомобільних шляхах, а також у межах забудови населених пунктів. В агроценозах Житомирщини нині вид поширений мало – 5 осередків у 4 адміністративних районах загальною площею близько 0,41 га.

5. Існує тісна експоненційна залежність кількості виявлених осередків виду в області від проміжку часу від її першої знахідки, що дозволяє прогнозувати подальше розселення виду при сучасному незадовільному стані боротьби з ним.

6. Амброзія полиноліста на Житомирщині знаходиться на стадії активного заносу на вільні території, а її розселення має характер експансії, що вимагає термінової адекватної протидії.

**Перспективи подальших досліджень** слід зосередити в напрямку подальшого вивчення особливостей поширення амброзії полинолістої на землях, що виведені з сільськогосподарського обороту внаслідок радіоактивного забруднення.

### Література

1. Амброзія полиноліста: поширення, ботанічні та біологічні особливості і заходи боротьби: метод. рекомендації / С.А. Заполовський, М.П. Бех, О.А. Дереча [та ін.]. – Житомир, 2004. – 42 с.
2. Дереча О.А. Небезпечний бур'ян наступає. Поширення та шкодочинність амброзії полинолістої (*Ambrosia artemisiifolia* L.) в Житомирській області / О.А. Дереча, М.А. Дажук, С.А. Заполовський // Карантин і захист рослин. – 2007. – № 8. – С. 22–23.
3. Карантинні бур'яни Житомирщини / С.А. Заполовський, О.М. Мовчан, О.А. Дереча, М.А. Дажук // Захист рослин. – 2003. – № 8. – С. 25–26.



4. Амброзия полынолистная в Житомирской области / С.А. Заполовский, А.А. Дереча, М.А. Дажук, С.Л. Рыбальченко // Защита и карантин растений. – 2004. – № 11. – С. 38–39.
5. Карантинное фитосанитарное состояние государств-участников СНГ и государств Балтии на 01.01.2000 г. / под общ. ред. А.С. Васюткина. – М.: ВИНТИ, 2000. – 267 с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1973. – 348 с.
7. Марьюшкина В.Я. Агрофитоценологические особенности *Ambrosia artemisiifolia* L. и разработка биологического метода борьбы с ней: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук. – К., 1983. – 23 с.
8. Карантинні шкідливі організми / О.М. Мовчан, І.Д. Устінов, І.Л. Марков [та ін.]. – К.: Світ, 2000. – 200 с.
9. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин [и др.]. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
10. Протопопова В.В. Адвентивні рослини лісостепу і степу України / В.В. Протопопова. – К.: Наук. думка, 1973. – 191 с.
11. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. – Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine, 1999. – 345 p.