

ЕКОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ АРЕАЛУ ЗОЛОТУШНИКА КАНАДСЬКОГО В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ

І.В. Шульга

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Житомирський національний агроекологічний університет*

В.Б. Левченко

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Житомирський агротехнічний коледж*

*Зміна природно-екологічних умов у зоні Українського Полісся призвела до масового поширення адвентивних видів бур'янової рослинності, одним із представників якої є золотушник канадський (*Solidago canadensis*). На сьогоднішній день ще недостатньо з'ясовано про заселення великих територій цим видом, зокрема досить актуальною проблемою є проведення екологічного моніторингу ареалу *Solidago canadensis* як поблизу самого міста Житомир, так і в цілому в Житомирському районі. Тому було здійснено моніторинг місць концентрації *Solidago canadensis*, проаналізовано територіально-просторову структуру. Житомир та Житомирського району, а також поширення золотушника канадського в їхніх різних частинах та біотопах і спрогнозовано можливість поширення цієї рослини на території міста та в цілому по Житомирському району.*

Ключові слова: *Золотушник канадський, причини розселення, особливості поширення, адвентивний вид, зелені насадження, райони міста, суцесія, насіння, лісові насадження, зруби, лісові галявини, дороги.*

Зелені насадження є одним із основних елементів благоустрою населених пунктів. Насамперед, вони значно зменшують кількість пилу й диму в повітрі міста, відіграють роль своєрідного фільтра. Особливо велику роль зелені насадження відіграють у боротьбі з різноманітними техногенними шумами [1, с. 56; 3, с. 124]. Проте нині, в умовах посиленого антропогенного тиску на зелені насадження міст, вони є дуже вразливими до захворювань, пошкоджень та засмічення шкідливими й небезпечними рослинами [6, с. 86]. Кількість небезпечних видів, випадково занесених на територію України, постійно збільшується, і одне з численних місць у цьому переліку посідає саме золотушник канадський, якого в окремих країнах вважають другим за небезпечністю, після рослин роду Борщівник [16, с. 45].

Золотушник канадський поширений не лише в населених пунктах, уздовж залізниць і автострад, на пустирях, а й поступово заселяє лісові масиви та колишні сільськогосподарські угіддя [7, с. 26]. Причин такого поширення кілька: високий біологічний потенціал, відсутність біологічних ворогів, широка екологічна пластичність, потужна коренева система і добре розвинена вегетативна маса, що продукує кислоти та ефірні масла, які пригнічують і витісняють усі інші рослини [12, с. 13]. Шкоду, яку завдає золотушник сільськогосподарським угіддям, природі й людині, можна сміливо по-

рівняти зі стихійних лихом [4, с. 36; 5, с. 89; 17, с. 59–61].

Найчастіше золотушник росте на ділянках, які безпосередньо прилягають до місць проживання та відпочинку людей, на територіях шкіл, дитячих садків, лікарень, біля водойм, у «зеленій зоні», в тому числі на територіях дачних масивів [12, с. 84; 14, с. 85]. Тут практично неможливо застосовувати хімічних методів боротьби із золотушником, а його скошування не дає належного ефекту, оскільки рослини в період активного росту й розвитку дуже швидко відрастають.

Рід Золотушник (*Solidago*) належить до родини Складноцвітні (Айстрові) — *Compositae Giseke (Asteraceae Dumort)* і налічує близько 100 видів, які ростуть головним чином у Північній Америці. Близько 30 видів відмічено в Євразії та в Південній Америці. В європейській частині Росії, в Україні та в Білорусі природно росте золотушник звичайний (*S. virgaurea*) [13, с. 64]. У культурі розводять близько 20 видів та сортів, які здатні виходити за межі ділянок культивування, натуралізовуватись та швидко створювати щільні зарості. З них найбільш агресивними є золотушник канадський (*S. canadensis*), золотушник гігантський (*S. gigantea*) та сортовий золотушник гібридний (*S. hybrida*). У процесі натуралізації та інвазійного поширення вони набули ряд нових таксономічних ознак, за якими в європейській зоні їх виділяють в один

збірний таксон *S. altissima*, який є синонімом *S. canadensis*. Також пропонується виділяти їх в окремий вид *S. anthropogena* [14, с. 53].

Найбільшого поширення в колишньому СРСР набули такі види:

1. Золотушник звичайний, або золота різка (*Solidago virgaurea* L.) — аборигенний вид білоруської флори. Трапляється по розріджених лісах, галявинах та чагарниках. Це кореневий трав'янистий багаторічник. Має скруглене прямостояче облистяне стебло заввишки 30–100 см, часто червоного забарвлення. Листя чергові, яйцевидні або еліптичні, загострені, по краю пилчасті; нижні стеблові листя звужені в крилатий черешок; середні та верхні — сидячі. Листові пластинки з декількома парами бічних жилок. Усі частини рослини слабо опушені. Квітки жовті, в численних кошиках діаметром 10–15 мм, зібрані на верхівках стебел у вузьке прямостояче китичкове або волотеве суцвіття. Плоди — сім'янки 3–4 мм довжиною. Квітне з травня до вересня. Росте по всій європейській частині колишнього СРСР, на Кавказі та в Західному Сибіру. В Східному Сибіру та на Далекому Сході заміщується близьким видом — золотушником даурским [15, с. 67; 17, с. 89].

2. Золотушник канадський (*Solidago canadensis* L.; рис. 1) — найбільше поширений у європейській частині інвазійний вид. Кореневий трав'янистий багаторічник. Стебло зелене, округле, прямостояче, заввишки 80–140 см (до 200 — за іншими даними), яке звивається у верхній третині, по всій довжині густо облистяне. Листя до обох кінців звужені, на верхівці загострені, нижні короткочерешкові

довжиною 5–12 см, верхні — сидячі довжиною 2–8 см з трьома повздовжніми жилками. В генеративну фазу вступає на другому році вегетації.

В оптимальних умовах на четвертий та п'ятий рік утворює зарості, які можуть мати до 300 продуктивних стебел на 1 м² та існувати більше 100 років. Квітне в кінці липня — початку серпня і до жовтня. Суцвіття — косопірамідальні волоті до 12–40 см довжиною, складаються з кошиків яскравих жовтих квіток. Плід — вузькоциліндрична ребриста сім'янка довжиною 1–1,5 мм. Схожість насіння невелика — до 3%, особливо серед суцільної рослинності. Росте в широкому діапазоні місцезнаходження [13, с. 59; 15, с. 95].

Перші згадки про *S. canadensis* як натуралізовану рослину в Англії належать до 1845 р., Німеччині — до 1857 р., Данії — до 1866 р. У ХІХ ст. скрізь розводився в садках як медонос. Легко виходить за межі культури, засмічуючи навколишні ділянки [14, с. 78].

Золотушник канадський використовується в традиційній, і в народній медицині як лікарський засіб — має сильну протизапальну дію [1, с. 65]. Проте ця рослина наносить велику шкоду не лише природі, а й лісовому та сільському господарству. Поки що цей процес можна в більшості областей України взяти під контроль, але через 5–8 років вже може бути пізно, якщо не вжити дієвих заходів прямо зараз на загальнонаціональному рівні, а ще краще — на міжнародному, спільно з країнами-сусідами України, перш за все — з Росією та Білоруссю, де проблема поширення золотуш-



Рис. 1. Золотушник канадський уздовж залізничної колії, поблизу м. Житомир

ника канадського стоїть так само гостро, як і в Україні [14, с. 56; 16, с. 86; 18, с. 94].

Золотушник не лише витісняє аборигенні види рослин, а й призводить до зникнення більшості лучних комах, птахів, дрібних ссавців. Отже, займаючи будь-яку ділянку, золотушник у кінці кінців повністю змінює її тваринний та рослинний світ. Ситуація ускладнюється ще й тим, що золотушник не споживають дикі тварини, тобто зайняті ним землі неможливо використовувати як кормові угіддя та сінокоси [3, с. 57].

Золотушник канадський швидко закріплюється на луках, пасовищах, вигонах, меліорованих болотах, лісових галявинах, вирубках, пустощах. У лісах він поширюється на галявинах та вирубках (рис. 2). Якщо допустити його проникнення вглиб лісу, то в подальшому при лісовідновленні доведеться проводити комплекс додаткових, досить витратних, заходів [6, с. 59; 17, с. 47].

Завдання наших досліджень полягало в проведенні моніторингу поширення золотушника канадського в Житомирському районі, в тому числі — в м. Житомирі, виявленні причин та особливостей його поширення.

У процесі досліджень ареалу розповсюдження золотушника канадського використовувалися основні методи дослідження за загальними методиками: польовий (маршрутно-експедиційний у м. Житомирі та в Житомирському районі); лабораторний (визначення видової належності рослин); біологічний (визначення чисельності рослин золотушника на певній ділянці); картографічні, а також методи

системного аналізу (аналіз і синтез), завдяки чому було отримано коректну інформацію щодо кількісних та якісних параметрів поширення золотушника канадського на території міста та району [12, с. 34–37].

Польові дослідження проводили в усіх районах міста Житомира та в окремих частинах Житомирського району, перш за все — на околицях Житомира, на території військового полігону, уздовж р. Тетерів, а також вздовж основних доріг. Використовували класичні методи моніторингових спостережень: опис, картографування та заміри ділянок, зайнятих золотушником канадським.

Основним методом вивчення поширення золотушника канадського були маршрутно-експедиційні дослідження по території м. Житомира та Житомирського району, насамперед — його населених пунктів та основних доріг, які тривали з весни 2012 р. до кінця 2016 р. При цьому вивчали наявність рослин на різних за природно-кліматичними та господарськими умовами територіях методом їх опису. Під час проведення обстежень описували розміри ділянок, зайнятих золотушником канадським. Для цього користувалися методом обміру за допомогою 5-метрової рулетки. Кількість рослин на ділянці обліковували простим підрахунком рослин. Характер території оцінювали візуально, фотографуванням, картографічними дослідженнями [17, с. 52–54].

Фотографували рослини з різних позицій у денний час доби, згідно з ботанічними вимогами та правилами з використанням дзеркальної фотокамери Canon EOS 1000D.



Рис. 2. Золотушник канадський на лісовій галявині. Тригірське лісництво ДП «Житомирське ЛГ»

Проведені нами дослідження показали, що в умовах Житомирського району спостерігаються значні відмінності в поширенні золотушника канадського. Це пов'язано насамперед, з різним характером природних та техногенних ландшафтів, ступенем та особливостями використання земель різного призначення та різним доглядом за ними. Так, встановлено, що для м. Житомира характерна наявність значної кількості великих за площею суцільних заростей золотушника канадського, а також велике різноманіття біотопів, у яких поселилася ця рослина. Було встановлено, що саме міська територія є тим резерватом, з якого відбулось і відбувається поширення золотушника канадського на інші території. Отримані результати наших досліджень значною мірою збігаються з літературними даними інших дослідників та природоохоронців, особливо білоруських [18, с. 65].

Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільші осередки золотушника канадського в Житомирському районі розташовані біля дачних масивів (с. Сонячне — Соколівський дачний масив) та на територіях цвинтарів — міського (біля м. Житомира) та цвинтаря с. Зарічани. Осередки золотушника на цвинтарях за своїм характером значно відрізняються між собою. Так, якщо по території міського цвинтаря м. Житомира та біля нього золотушник канадський не створює суцільних заростей (оскільки міський цвинтар оточений з усіх боків лісовими масивами), то біля цвинтаря с. Зарічани з його південного заходу, росте суцільний масив золотушника площею близько 0,8 га, який тягнеться від цвинтаря практично

до найближчих приватних осель. А на самому цвинтарі налічується більше ніж 100 осередків поодиноких рослин або невеликих груп цієї рослини (від 2–3 до 5–10), які ростуть як прямо на могилах, так і навкруги них, а також уздовж доріжок на цвинтарі.

Крім цього, було встановлено наявність двох великих, практично сумісних масивів золотушника канадського, розташованих між об'їзною дорогою Київ — Львів та дачним масивом і с. Сонячне (рис. 3). На одному масиві (ближче від дороги), загальною площею 0,93 км², було виявлено фактично суцільні плантації золотушника, які знаходяться поруч одна біля одної (групами від 6–10 до 15–20 кущів рослин, які почали вже змикатися між собою — на рис. 3 це чотири великі чорні плями біля дороги). Висота рослин у літній період досягає 1,5–1,7 м. На другому масиві, площею 1,4 км² (ближче до дач та села), трапляються більш відокремлені одна від одної групи золотушника, а також поодинокі рослини, розосереджені більш-менш рівномірно по всій території ділянки. Цю територію масово заселив золотушник за останні 6–7 років, хоча поодинокі рослини з'явилися тут понад 10 років тому. Площі обох масивів золотушника постійно зростають, а окремі його угруповання все більше з'єднуються між собою, що є абсолютно типовим для поведінки цієї рослини [14, с. 54].

Особливістю цієї ділянки також є те, що на ній було виявлено окремі рослини амброзії полинолистої, особливо ближче до самої дороги.

З цієї території золотушник канадський поступово поширюється на територію приват-

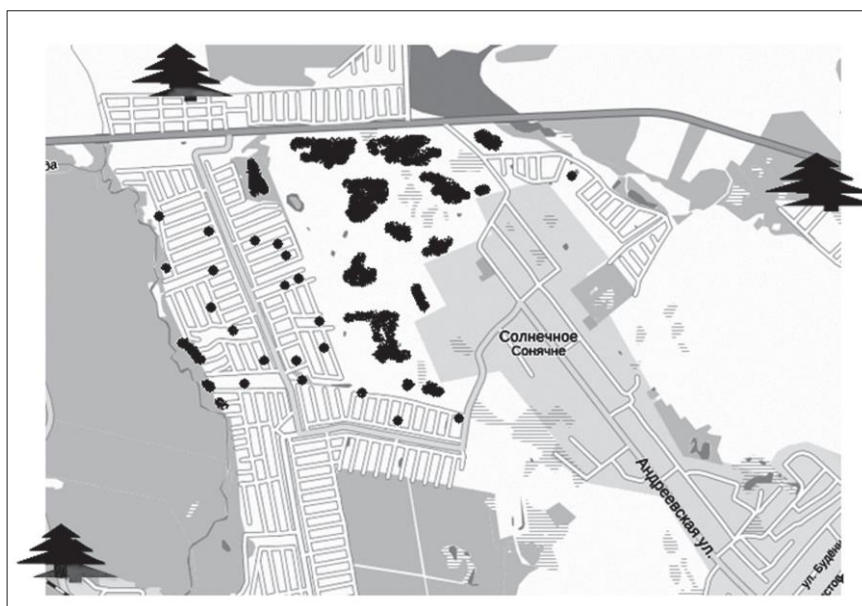


Рис. 3. Золотушник канадський біля об'їзної дороги Київ–Львів

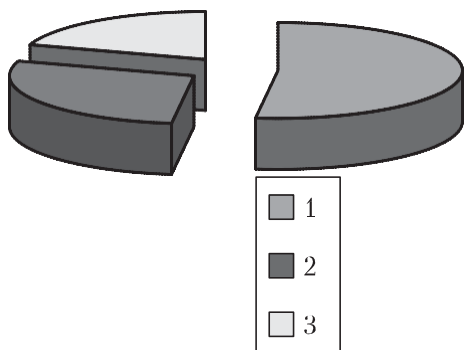
них садіб с. Сонячне та на інші дачні масиви, проте завдяки тому, що приватні ділянки постійно й ретельно обробляються, суцільних масивів тут він не утворює. Лише на окремих ділянках у селі, що межують з необробленою територією, ми виявили поодиноких представників рослин цього виду, причому головним чином у весняно-ранньо-літній час.

На дачних ділянках золотушник трапляється епізодично, головним чином — на ділянках, що не оброблюються багато років, та на суміжних з ними ділянках (округлі чорні плями на рис. 3).

Окремі рослини або їх невеликі за чисельністю групи (до 5–7 рослин) виявлено вздовж усіх доріг, що проходять по дачному масиву. Однак викликає стурбованість той факт, що окремі рослини золотушника в різній кількості ми виявили більше ніж на 25% дачних ділянок. На окремих із них золотушник канадський росте на клумбах і в квітниках, розбитих власниками ділянок для задоволення власних естетичних потреб. Проведене опитування власників цих дачних ділянок (50 респондентів) показало цікаві результати: більше ніж 50% опитаних заявили, що розвели золотушник самі, оскільки їм подобається ця декоративна рослина; близько 30% повідомили, що його для розмноження їм дали сусіди, знайомі тощо. Інші респонденти сказали, що хоча й не знають, як він у них з'явився, проте нічого проти не мають (рис. 4). До речі, що практично всі опитані не знали, яку шкоду ця рослина несе для довкілля, більше того, вони вважали, що шкоди від золотушника для інших рослин немає.

На інших дачних масивах, зокрема розташованих уздовж траси на Новоград-Волинський, на масиві «Буки», дачі в районі с. Станішівка, біля селища Новогуївінськ золотушник канадський хоча й зустрічається у вигляді окремих рослин або невеликих угруповань, але ніде не створює значних за площею масивів. Крім того, на дачних ділянках ми спостерігали таку саму закономірність, як і на цвинтарях: чим далі від м. Житомир, тим інтенсивність заселення золотушником тих чи інших біотопів

Рис. 4. Мотиви культивування дачниками Золотушника канадського (%): 1 — «розвели самі»; 2 — «дали інші люди»; 3 — не знають, звідки ця рослина взялась у них на дачі



нижча. Цей факт підтверджує думку білоруських учених про те, що саме міські території, в тому числі дачні масиви, є одним із антропогенних резерватів цієї рослини, звідки вона поширюється в інші біотопи та угіддя.

Золотушник канадський у межах Житомирського району трапляється і в лісових масивах. Так, з досліджених нами лісових угідь найчастіше та найбільше цю рослину ми бачили в обходах Житомирського військового лісгоспу (район колишньої операційної ракетної бази

«Висока Піч», зокрема в 22 та 23 кварталах) і в окремих обходах Тригірського лісництва ДП

«Житомирське ЛГ», які межують між собою. В лісових угіддях золотушник найчастіше росте вздовж лісових доріг, на зрубках, лісових галявинах. У стиглому лісі, як у цьому лісництві, так і в інших, на золотушник канадський ми практично не натрапляли, а той, що ріс, то гонимим чином уздовж лісових доріг та на межі з вирубками та лісовими галявинами. Також мінімальна кількість цих рослин відмічалася в лісових кварталах з молодими насадженнями хвойних або листяних порід, зокрема сосни звичайної, берези повислої, осики. І за даними інших авторів, золотушник канадський в лісових масивах зустрічається найчастіше саме в поєднанні з цими породами [17, с. 75; 18, с. 67]. У змішаному та листяному лісі з великою кількістю лісових доріг, галявин, при наявності в лісі великих незаліснених ділянок, кормових угідь для мисливських тварин золотушник канадський у разі появи стрімко поширюється саме на цих територіях. При цьому найбільш розвинуті окремі рослини та кущі утворюються саме на лісових галявинах з добрими умовами освітлення, а найбільша кількість рослин або угруповань — уздовж лісових доріг, особливо за умови, коли дорога розділяє лісові насадження та незаліснену територію (рис. 5). На великих лісових галявинах золотушник здатний створювати значні за площею (більше ніж 100 м²) зарості для лісу це не характерно.

У цілому в умовах різноманітних біотопів Житомирського військового лісгоспу, розташованих на цих територіях, за ступенем зустрічальності в них золотушник канадський утворює ряд (в сторону зменшення). Зустрічальність розраховували як відношення біотопу, в якому є золотушник, до загальної кількості того чи іншого біотопу на території лісгоспу.

Слід сказати, що й за даними інших

авторів, золотушник канадський у лісових масивах зустрічається найчастіше саме в такому порядку [17; 19; 22–27]: *лісові дороги* > *лісові галявини* > *зруби* > *заболочені землі* > *стиглий ліс*.



Рис.5. Золотушник на лісовій галявині в листяному лісі, осінь 2016 р. (Тригірське лісництво)

Уздовж лісових доріг, особливо в кварталах з молодим, насамперед хвойним, лісом золотушник канадський має досить погані умови для розвитку, а відтак рідко утворює кущі з 5–10 і більше рослин, а також великі (понад 10 кущів) угруповання.

Отже, золотушник канадський в умовах Житомирського району хоча й зустрічається в лісових масивах окремих лісництв, проте поширення його ще не набуло катастрофічного характеру. Найчастіше він росте в тих лісництвах, де є мисливські господарства (саме на територіях мисливських угідь) або там, де, крім лісокористування, проводилась (або проводиться) інша господарська діяльність.

Наявність різноманітних зелених насаджень та розміщення їх в усіх районах міста Житомир, природно-кліматичні умови якого, з одного боку, та недосконала робота комунального господарства — з іншого, створюють сприятливі умови для поширення золотушника канадського. Проте інтенсивність освоєння певної території золотушником, а зокрема площа, яку займають його осередки, кількість та вік рослин і плантацій у цілому, фітоценоз, у якому росте ця рослина, суттєво відрізняються в різних районах міста. Нашими дослідженнями встановлено, що золотушник канадський наявний практично в усіх історичних районах міста.

Основні осередки Золотушника канадського в місті Житомирі припадають на:

— промислові зони, в яких певний час не ведуться господарські роботи та де немає контролю за станом територій ні з боку керів-

ників підприємств, ні і з боку відповідальних міських служб;

— міські цвинтарі;

— придорожні території, насамперед — уздовж залізничних колій;

— берегова зона р. Пуятинка.

Найбільш поширений Золотушником. Житомирі на територіях, які прилягають до полотна залізниць, перш за все з вокзалу в напрямку району Польової, а також на території між цими залізничними коліями (рис. 1, 6).

Багаторічні спостереження за цими осередками показали, що протягом останніх 3–4 років практично не спостерігається збільшення зайнятих золотушником ділянок уздовж самої колії, проте він все більше захоплює території між самими коліями, зокрема проникає не лише на колишні городи, а з'явився й серед придорожніх деревних насаджень у вигляді поодиноких рослин. Цьому сприяло, на нашу думку, те, що останніми роками саме ці деревні насадження були проріджені, а відтак, поліпшились умови освітлення рослин.

Установлено поступове проникнення золотушника від залізничних колій на прилеглі території та найближчі вулиці й газони. Особливо сильно забур'янена вся мережа колій. Крім того, рослини розповсюджені по всіх під'їзних коліях до основних промислових підприємств, складів та баз, гаражів, які розходяться від основної колії. Виявлено, що одноразове скошування, яке проводилось на окремих ділянках, не вирішує проблеми, тому що в рослини починають відростати бічні пагони, які в умовах Житомира здатні зацвісти і відплодоноси-



Рис. 6. Золотушник канадський у придорожніх лісосмугах

ти. Саме в цих осередках у межах Житомира золотушник досягає свого максимально розвитку — рослини виростають переважно до 1,5–2,0 м заввишки, а кількість рослин на одному квадратному метрі може перевищувати 100 шт.

Крім усього, в зимово-ранньовесняний час, коли золотушник стоїть сухий, він становить значну пожежну небезпеку, бо загасити його в складних умовах (щодо доступу пожежної техніки, кількості його осередків, маси рослин) буде вкрай важко.

Другий за площею та віком осередок золотушника канадського в Житомирі знаходиться в заплаві річки Пуятинка — від ботанічного саду ЖНАЕУ і до гаражів на Смолянці. Це найбільший осередок, де в одному фітоценозі золотушник канадський росте разом із борщівником Сосновського, причому кількість рослин обох видів майже однакова. Зарості золотуш-

ника простягаються тут практично відразу від меж ботанічного саду і до місточка, який веде в район Польової — тобто протягом 1 км. Причому саме в районі провулка Табірної чисельність борщівника, й золотушника максимальна (рис. 7). Крім того, це єдине місце в Житомирі, де ми знайшли в одному місці відразу три найбільш небезпечні інтродуценти — золотушник канадський, борщівник Сосновського та ехіноцистис лопатний.

Спостереження протягом останніх п'яти років за цим осередком золотушника показують, що його площа практично не змінюється, хоча поодинокі рослини проникають з правого берега р. Пуятинка в бік людських осель та городів, а також поширюються нижче за течією річки до території маслозаводу «Рудь».

У центральній частині міста золотушник канадський трапляється лише епізодично й



Рис. 7. Золотарник канадський та Борщівник Сосновського біля р. Пуятинка

переважно як декоративна рослина на газонах та клумбах, особливо коло приватних осель.

Як уже було сказано, міські та позаміські цвинтарі є саме тим резерватом, з якого в міську флору поширюється золотушник канадський. Будь-які роботи, пов'язані з упорядкуванням цвинтарів, завжди обмежені певними морально-етичними нормами, особливо щодо догляду за рослинами, чагарниками та деревами. В цьому плані проводити роботи по знищенню рослин золотушника на цвинтарях досить тяжко, оскільки люди необізнані з небезпекою, яку для довкілля несе ця рослина, а також вважають його декоративною рослиною, яка цілком придатна для застосування для облаштування місць поховань. Проте розповсюдження золотушника на Житомирських цвинтарях має певні особливості.

У м. Житомирі розташовані офіційно недіючі такі цвинтарі: Польський, Український, Російський, Єврейський, Кропешський та військовий на Смолянці. Перші три характеризуються наявністю великої кількості різноманітних дерев і значним віком. Дослідженнями встановлено, що найбільша кількість осередків золотушника канадського спостерігається на Польському та Українському, а найменша — на Російському, Єврейському, Кропешському та військовому цвинтарях. Військовий та Єврейський цвинтарі найбільш доглянуті, крім того, вони, особливо військовий, мають особливу будову, що певною мірою впливає на умови поширення на їхніх територіях золотушника.

Після початку в 2014 р. російської агресії в Україну на цьому цвинтарі добавилося ще декілька рядів поховань, а сам цвинтар було приведено в зразковий як для таких місць стан — скошили траву, прибрали уражені омелою білою тополі тощо. Проте навіть за таких умов у центральній частині цього цвинтаря залишилися поодинокі рослини золотушника — їх просто не прибирають, вважаючи, що вони повинні бути на могилах як і інші декоративні рослини. Загальна кількість рослин золотушника на цьому цвинтарі — до 80 шт. Військовий цвинтар розташований через дорогу від Українського, на якому склалася чи не найкатастрофічніша ситуація з розповсюдженням золотушника, проте навіть таке сусідство за умов належного догляду за цвинтарем не дає поширюватися на нього золотушнику канадському.

Єврейський цвинтар, також розташований на Смолянці, був упорядкований останніми роками, зокрема проведено розчистку від старих та хворих дерев, особливо центральної частини цвинтаря. Проте разом з позитивом, цей захід має й негативний бік — поліпшились умови освітлення для рослин, що призвело до

стрімкого поширення золотушника саме там, де були зрізані старі дерева та чагарники, а також на периферійних частинах цвинтаря. Проте на цьому цвинтарі ми не знайшли жодного значного за площею (понад 100 м²) осередку золотушника, а самі рослини його — середні як за висотою, так і за кількістю їх у кущі.

Найбільш катастрофічна ситуація із золотушником склалася на Українському цвинтарі, де він окупував більше ніж 60% могил та доріжок, створивши в окремих частинах значні як за площею, так і за чисельністю рослин угруповання. Більш-менш вільна від золотушника лише частина біля центрального входу та відносно — біля церкви в центрі цвинтаря. Проте периферійні його частини практично повністю зайняті золотушником.

Окремі рослини та кущі золотушника ростуть як території самих могил, так і вздовж доріжок на цвинтарі, а також уздовж периферійної огорожі. Загальна кількість кущів золотушника на цьому цвинтарі — понад 500, а поодинокі рослини ми навіть не рахували. Золотушник на цьому цвинтарі було виявлено як і на могилах відомих, шанованих, знаних у місті та області людей (як правило, вони найбільш доглянуті), так і на могилах людей маловідомих. Особливо багато його на старих могилах, які вже практично ніхто не відвідує.

Протягом останніх років золотушник також почав стрімко розповсюджуватися в Східному промисловому районі міста — біля льонокомбінату та м'ясокомбінату. На цих територіях він часто росте разом із борщівником Сосновського. І хоча тут золотушник поки що не створив значних осередків, проте це зони підвищеного ризику, оскільки саме там практично немає будь-якого догляду за насадженнями та не впорядковується територія.

ВИСНОВКИ

Золотушник канадський (*Solidago canadensis*) — багаторічна рослина з північноамериканським типом ареалу, пізній, злісний бур'ян. У європейській частині Росії, в Україні та Білорусі природно росте золотушник звичайний (*S. virgaurea*). У культурі розводять близько 20 видів та сортів, які здатні виходити за межі ділянок культивування, натуралізовуватись і швидко створювати щільні зарості. З них найбільш агресивні: золотушник канадський (*S. canadensis*), золотушник гігантський (*S. gigantea*) та сортовий золотушник гібридний (*S. hybrida*). У процесі натуралізації та інвазійного поширення ця рослина набула ряд нових таксономічних ознак, за якими в європейській зоні її виділяють в один збірний таксон *S. altissima*, який є синонімом *S. canadensis*.

Проведені нами дослідження показали, що в умовах Житомирського району спостерігаються значні відмінності в поширенні золотушника канадського, що пов'язано насамперед, з різними природними та техногенними ландшафтами, ступенем та особливостями використання земель різного призначення та неоднаковим доглядом за ними. Так, встановлено, що для міста Житомир характерна наявність більшої кількості великих за площею суцільних заростей золотушника канадського, так і більше різноманіття біотопів, у яких поселилася ця рослина, а також встановлено, що саме міська територія є тим резерватом, з якого відбулось і відбувається поширення золотушника канадського на інші території.

Проведеними дослідженнями встановлено, що золотушник канадський у межах м. Житомира поселяється головним чином, на старих цвинтарях, у заплавах р. Путятинка та вздовж залізничних колій. Також широко розповсюджений на територіях складських приміщень, непрацюючих підприємств, занедбаних сільськогосподарських ділянок, на закинутих територіях, несанкціонованих сміттєзвалищах. У невеликій кількості — поодинокі рослини, обмежені за площею ділянки знайдені на територіях приватної забудови, на клумбах, уздовж вулиць у різних районах міста. В лісових масивах Житомирського району золотушник переважає вздовж лісових доріг, на зрубках, меліорованих та висихаючих болотах та лісових галявинах. У подальшому слід звернути особливу увагу на пошук та оптимізацію екологічно безпечних заходів боротьби з поширенням золотушника канадського в умовах як міста Житомир, так і Житомирського району.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Аксёнов Е.С.* Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Травянистые растения / Е.С. Аксенов, Н.А. Аксенова. — М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. — 110 с.
2. *Ампунин А.М.* Ядовитые растения на кормовых угодьях / А.М. Ампунин, Л.А. Журба. — М.: 1989. — 218 с.
3. *Атаманюк Ю.А.* Озеленение санитарно-защитных зон: учебник / Ю.А. Атаманюк, Л.А. Костюченко — К.: Будівельник, 1981. — 164 с.
4. *Боговая И.Ю.* Озеленение населенных мест:

- учебник / И.Ю. Боговая, В.С. Теодоронский.
— М.: Агропромиздат, 1990. — 240 с.
5. **Бондарь Л.А.** Правовая охрана окружающей природной среды в городах и других населенных пунктах // Экологическое право Украины: Курс лекций / Под ред. И.И. Каракаша.
— Одесса: Латстар, 2001. — 320 с.
 6. **Бурда Р.И.** Урбанофлора комплекса Донецк
— Макеевка // 7 съезд Укр. ботан. о-ва: Тез. докл. — К.: Наук. думка, 1982. — 115 с.
 7. Государственное управление качеством окружающей среды в городах // Охрана окружающей среды в городах (организационно-правовые вопросы) / Ю.С. Шемшученко, В.А. Чуйков, Б.Г. Розовский, Н.Р. Малышева.
— К.: Наук. думка, 2001. — 181 с.
 8. Закон Украины «Про планування і забудову територій» від 20.04.2000 № 1699-ІІ (зі змінами та доповненнями) // Голос України від 13.06.2000.
 9. Закон Украины «Про благоустрій населених пунктів» від 6 вересня 2005 р. № 2807-ІV (зі змінами) // Урядовий кур'єр. — 2005. — № 198.
 10. Закон Украины «Про рослинний світ». — К.: ВР України, 1999. — 198 с.
 11. Закон України «Про охорону праці» від 14 жовт. 1992 р. // Відомості ВР України. — 1992. — № 49.
 12. Исследование адаптации флоры юго-востока Украины к антропогенным влияниям: Отчет о НИР (промежуточный отчет за 1993 г.) / Донец. ботан. сад АН Украины; рук. темь: Р.И. Бурда. — N ГР 0193 V 024301. — Донецк, 1993. — 210 с.
 13. **Марьюшкина В.Я.** Амброзия полынолистная и основы биологической борьбы с ней / В.Я. Марьюшкина. — К.: Наук. думка, 1986. — 117 с.
 14. Определитель высших растений Украины. — К.: Фитоцентр, 1999. — 545 с.
 15. **Протопопова В.В.** Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова — К.: Наук. думка, 1991. — 204 с.
 16. **Тохтар В.К., Петрик С.П.** Одночасна поява адвентивних видів у різних районах України / В.К. Тохтар, С.П. Петрик // Бот. журн. — 1993. — Т. 50, № 1. — 112 с.
 17. **Левітський С.А.** Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) в Київській області / С.А. Левітський // Ботан. журн. — 1951. — Т. 8. — № 4. — С. 61–62.
 18. **Челноков А.В.** Экологические проблемы природопользования Беларуси / А.В. Челноков, Л.Ф. Ющенко, М.Е. Фридлянд. — Минск, 2001. — 165 с.