

Авторський переклад статті:

Gural-Sverlova N.V., Gural R.I. Garden centres and the alien land mollusk spread in the Lviv Region, Ukraine // Zoodiversity. – 2025. – Vol. 59, No. 6. – P. 505-518.

DOI: <https://doi.org/10.15407/zoo2025.06.505>

УДК 594.38 (477.83)

САДОВІ ЦЕНТРИ ТА РОЗСЕЛЕННЯ ЧУЖОРІДНИХ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ, УКРАЇНА

Н. В. Гураль-Сверлова*, Р. І. Гураль

Державний природознавчий музей НАН України

вул. Театральна, 18, Львів, 79008 Україна

E-mail: sverlova@pip-mollusca.org

**Автор для листування*

Садові центри та розселення чужорідних наземних молюсків у Львівській області, Україна. Гураль-Сверлова, Н. В., Гураль, Р. І. – Поблизу 12 досліджених садових центрів зареєстровано, загалом, 20 видів наземних молюсків, більше половини з яких є інтродукованими на захід України. З чужорідних видів на усіх або більшості ділянок були присутніми *Arion vulgaris*, *Deroceras caucasicum*, *Krynickillus melanocephalus*, *Cepaea hortensis*, *C. nemoralis* і *Monacha cartusiana*, хоча розселення *M. cartusiana* може бути пов'язаним радше з автотранспортом, ніж з садовими центрами. Також садові центри сприяють збільшенню фенотипічного різноманіття обох інтродукованих видів *Cepaea* у Львівській області. Для *C. hortensis* це включає нещодавню появу деяких спадкових ознак забарвлення, які локально розповсюджені навіть у природних популяціях цього виду. Найбільше господарське значення має інвазія садових центрів двома небезпечними шкідниками: *Arion vulgaris* і *Deroceras caucasicum*.

Ключові слова: наземні молюски, Gastropoda, *Cepaea*, інтродуковані види, захід України.

Вступ

Інтродуковані види наземних молюсків зареєстровані у будь-якій частині (Balashov, Gural-Sverlova, 2012) та в будь-якій адміністративній області України

(Balashov, 2016). Більш того, їх кількість поступово збільшується. Це наочно демонструє хронологія виявлення чужорідних наземних молюсків на заході України (Gural-Sverlova, Gural, 2021, table 2). На кінець 2021 р. тут було достовірно відомо не менше 22 таких видів. У наступні роки цей список поповнився ще 3 таксонами, поки що відомими з поодиноких локалітетів у Закарпатській (Gural-Sverlova, Andrik, 2023), Тернопільській (Gural-Sverlova, Lyzhechka, 2024) та Івано-Франківській (Gural-Sverlova et al., 2024b) областях.

Одним з важливих шляхів проникнення равликів і слизняків на нові території (Robinson, 1999) є діяльність садових центрів і розплідників (Hayes et al., 2007; Cowie et al. 2008; Bergey et al. 2014; Krumpálová, Holienková, 2018). Саме із садовими центрами, що імпортують саджанці декоративних рослин із закордону, може бути пов'язане швидке розселення деяких чужорідних наземних молюсків, яке спостерігається останнім часом в Україні. Це стосується насамперед *Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855 і *Cerpea nemoralis* (Linnaeus, 1758), дещо меншою мірою *Cerpea hortensis* (Müller, 1774) (Gural-Sverlova et al., 2024a, 2024b). У Львівській області, куди *C. hortensis* був інтродукований ще в другій половині ХХ ст., повторні інтродукції через садові центри призвели до значного збільшення фенотипічного різноманіття (Gural-Sverlova, Gural, 2022a), яке поки що спостерігається на окремих ділянках з обмеженою площею (Gural-Sverlova, Gural, 2022b).

До цього часу потенційний вплив садових центрів на розселення чужорідних наземних молюсків в Україні чи її західному регіоні обговорювався лише для окремо взятих видів (Gural-Sverlova et al., 2024a, 2024b). Для отримання повнішої картини необхідно було дослідити склад наземних молюсків або в самих садових центрах, або в безпосередній близькості від них, куди равлики та слизняки можуть заповзати з садових центрів. Проте власники та співробітники садових центрів та розплідників не зацікавлені в такій антирекламі, як виявлення на їх територіях інвазійних видів. Тому ми обрали другий шлях, розпочавши з вивчення безпосередніх околиць садових центрів (великих та маленьких, діючих чи нещодавно закритих) у Львівській області.

Метою нашого дослідження було проаналізувати потенційний вплив садових центрів на розселення чужорідних наземних молюсків, зокрема шкідників, та на фенотипічну різноманітність двох інтродукованих видів *Cerpea* на прикладі Львівської області.

Матеріал і методи

У період з 2019 до 2024 р. було досліджено видовий склад наземних моллюсків, а також фенотипічний склад видів роду *Seraea* біля 12 садових центрів у м. Львові та Львівській області, діючих або нещодавно закритих. Їх умовні позначення, координати та короткі описи наведено нижче. Насамперед оглядали ділянки вздовж огорож садових центрів (рис. 1), де нерідко бували висаджені туї або інші декоративні рослини. Потім були досліджені деякі прилеглі території, куди моллюски з садових центрів могли потрапити за рахунок власної локомоторної активності: невеликі пустирі, деревно-чагарникові зарості тощо.

Ві – с. Бірки, біля кільцевої об'їзної дороги Львова, 49.910778N 23.902472E, 2024 р. Садовий центр «Казковий сад», зареєстрований у 2007 р., позиціонує себе як садовий центр декоративних рослин, що продає саджанці та посівний матеріал з кращих розплідників Європи та України (деталі не вказано).

Вг – смт Брюховичі біля Львова, 49.922806N 23.982778E, 2023–2024 рр. Садовий центр «Зелений Острів», інша назва – розплідник декоративних рослин «Гамулець», заснований у 2016 р. Продає тільки рослини, вирощені у власному розпліднику.

Сh – с. Чишки, біля кільцевої об'їзної дороги Львова, 49.801972N 24.161028E, 2023–2024 рр. Садовий центр та розплідник компанії «Плантпол-Україна», створеної у 2003 р. за участю польської фірми Plantpol. Основну частину території займають теплиці.

Да – між с. Давидів та кільцевою об'їзною дорогою Львова, 49.766750N 24.108361E, 2021 та 2024 рр. Садовий центр «ГалСад», заснований у 2005 р., спочатку імпортував декоративні рослини з Польщі, пізніше також з інших європейських країн (Німеччини, Угорщини, Нідерландів).

Но – м. Городок, 49.792500N 23.717278E, 2023 р. Великий розплідник (площа 55 га) та садовий центр компанії «Еліт Флора», що спеціалізується на вирощуванні декоративних рослин у ґрунті та контейнерах. Компанія заснована у 2006 р., у 2007 р. було закладено розплідник. Інформація про можливе імпортування рослин з інших країн Європи недоступна.

Lv1 – м. Львів, між вул. Івана Чмоли та вул. Луганська, 49.813083N 24.023556E. Періодичні спостереження з 2019 р., коли тут було виявлено велику популяцію *S. nemoralis* (Gural-Sverlova et al., 2021). До 2018 р. на цій території знаходився великий садовий центр ТОВ «Агрокультура Захід», який потім переїхав до с. Ямпіль біля

Львова. Це був один із перших садових центрів у Львівській області, куди почали завозити декоративні рослини із закордону.

Lv2 – м. Львів, вул. Хуторівка біля входу на ринок «Шувар», 49.799583N 24.035500E, 2020-2024 рр. Невеликий пункт продажу садових та декоративних рослин у контейнерах, що закритися у 2023 р., і розташований поряд з ним пустир.

Lv3 – м. Львів, вул. Городоцька, 49.830639N 23.966056E, 2022-2024 рр. Садовий центр ТОВ «Світязь», який торгував насінням, цибулинами квітів, саджанцями садових і декоративних рослин і закритися в 2022 р. Компанія «Світязь» спеціалізується головним чином на виробництві насіння та співпрацює з виробниками з багатьох інших європейських країн (Німеччина, Франція, Італія, Нідерланди, Чехія, Словачія, Польща, Молдова).

Lv4 – між м. Львів та с. Сокильники, 49.793306N 23.980083E, 2023-2024 рр. Власник садового центру – ТОВ «Грін Порт Львів», що відокремилася від компанії «ГалСад» (див. вище) та зареєстроване у 2019 р. Серед країн імпортерів є Польща та Італія.

Ma - с. Малехів, 49.883083N 24.075417E, 2022-2024 рр. Садовий центр «Декоративні рослини» спеціалізується на вирощуванні та продажу садових і декоративних рослин. Інформація про можливе імпортування рослин з інших європейських країн недоступна.

Pi - с. Підбірці, 49.841722N 24.151639E, 2021 і 2024 рр. Садовий центр компанії «Клуб Рослин», заснованої в 2008 р. Компанія має власні розплідники (площею понад 30 га), імпортує рослини з Польщі, Німеччини, Нідерландів та Італії, підтримує партнерські відносини з багатьма розплідниками та садовими центрами з інших адміністративних областей України.

St – на околиці м. Стебник, уздовж автодороги з Дрогобича до Трускавця, 49.309139N 23.507444E, 2023-2024 рр. Садовий центр «ЗеленСад», інша назва «Green Market Трускавець», понад 10 років займається вирощуванням і продажем декоративних рослин. Можливо, що садовий центр імпортує частину саджанців із Польщі та Німеччини.

Ділянки оглядали під час дощів або відразу після них, за максимальної активності молюсків. Кожну ділянку досліджували щонайменше 2–3 рази. Хоча б по одному огляду припадало на такі часові періоди: 1) кінець весни або першу половину літа; 2) першу половину осені. Осінні огляди були необхідні для виявлення і достовірного визначення деяких видів з однорічним життєвим циклом, які

досягають статевої зрілості наприкінці літа чи восени. Наприкінці весни або на початку літа можна було зареєструвати більше інших видів, а також зібрати більш репрезентативні вибірки *Seraea*.

Для кількісного дослідження поліморфізму забарвлення черепашок у *Seraea* використовували статевозрілих живих особин, рідше – також їх порожні черепашки з добре збереженим забарвленням. Фенотипи черепашок *C. nemoralis* визначали за стандартною методикою (Gural-Sverlova et al., 2021), а потім об'єднували в наступні групи. Характер успадкування згаданих нижче ознак забарвлення див. у Murray (1975).

Y-0 (yellow unbanded) – жовті та більш рідкісні білі черепашки без темних спіральних смуг, як виняток з їх слабкими слідами або з однією слабкою розмитою смугою (модифікації).

Y-1 (yellow mid-banded) – той самий фоновий колір і лише одна чітка центральна смуга. Іноді темна смуга відсутня (модифікація), але на периферії черепашки помітно світлішу зону, відсутню у тих особин, відсутність смуг на яких є спадковою ознакою (див. вище).

Y-3 (yellow three-banded) – дві верхні смуги повністю відсутні, зрідка – у вигляді слідів або розмити. Три нижні смуги чіткі, можуть зливатися одна з одною, іноді одна з них відсутня.

Y-5 (yellow five-banded) – п'ять чітких спіральних смуг, які можуть зливатися одна з одною, утворюючи ширші стрічки. Іноді одна з них відсутня (зазвичай друга чи третя згори).

P-0, P-1, P-3 и P-5 – ті самі варіанти посмугованості при рожевому фоновому кольорі. Колір черепашки варіює від оранжевого (комбінація жовтого та рожевого) або бляклого сірувато-рожевого до насичено-рожевого.

B-0 (brown unbanded) – черепашки без смуг з коричневим фоновим кольором різної інтенсивності, іноді з ліловим або вишневим відтінком.

Фенотипи *C. hortensis* об'єднували в аналогічні групи, з деякими винятками, наведеними нижче.

1) Черепашки з білим фоновим кольором розглядали окремо від жовтих. Це особливо важливо для виявлення популяцій, утворених нащадками первинної інтродукції *C. hortensis* на захід України (Gural-Sverlova, Gural, 2022a).

2) Група «mid-banded» повністю відсутня на заході України, а окремі особини зі слідами центральної смуги, що зрідка зустрічаються, явно є модифікаціями черепашок без смуг.

3) Як «three-banded» позначали раковини з відсутністю другої та четвертої смуги (фенотип 10305) – спадкова форма забарвлення, що спорадично зустрічається в природному ареалі *C. hortensis* (Schilder, Schilder, 1957; Gural-Sverlova, Gural, 2023a) і нещодавно виявлена на заході України (Gural-Sverlova, Gural, 2023a, fig. 2).

Крім фонового кольору та характеру посмугованості черепашки, для кожної статевозрілої особини *C. hortensis* записували колір губи (країв устя):

wl (white lip) – біла або майже біла, типова для цього виду;

dl (dark lip) – від рожевої до червонувато-коричневої, в останньому випадку може нагадувати *C. nemoralis*.

Особливу увагу звертали на ознаки забарвлення та їх комбінації, відсутні в нащадків первинної інтродукції *C. hortensis* на захід України (Gural-Sverlova, Gural, 2022a):

1) смугасті раковини з жовтим фоновим кольором – поєднання, звичайне в природних та інтродукованих популяціях цього виду (див. карту в Gural-Sverlova, Gural, 2022a, fig. 8), але донедавна повністю відсутнє на заході України (Gural-Sverlova, Gural, 2022b);

2) рожевий або коричневий фоновий колір (Gural-Sverlova, Gural, 2022a, fig. 5; Gural-Sverlova, Gural, 2024, figs 10, 11);

3) темна губа, див. вище (Gural-Sverlova, Gural, 2022a, figs 3, 4);

4) фенотип 10305, див. вище (Gural-Sverlova, Gural, 2023a, fig. 2);

5) зазвичай добре виражена мінливість забарвлення тіла – від білуватого до темно-сірого, майже чорного в окремих особин.

Західноукраїнські популяції *C. hortensis*, утворені нащадками первинної інтродукції, мають не більше трьох основних варіантів забарвлення черепашки (жовті та білі без смуг, білі смугасті) та виключно світле тіло (Gural-Sverlova, Gural, 2022a, fig. 1).

Під час нашого дослідження ми не відбирали ґрунтові проби, тому деякі дрібні равлики (*Vallonia*, *Cochlicopa* та ін.) могли залишитися неврахованими.

У цій роботі використовуються терміни «інтродукція» та «інтродуковані види». Інтродукованими видами ми вважаємо будь-які види, що мешкають за межами своїх природних ареалів, якщо вони потрапили туди внаслідок діяльності людини

(антропохорії), навмисно або випадково. Для безхребетних, включно з наземними молюсками, інтродукція найчастіше має ненавмисний характер. Останнім часом замість терміну «інтродуковані види» все частіше використовується термін «інвазійні види». Проте у більш строгому сенсі не всі чужорідні види є інвазійними, а лише ті, які шкодять своєму новому середовищу, завдаючи екологічної та/або економічної шкоди. Зокрема, багато інтродукованих видів наземних молюсків в Україні не проникають у природні екосистеми і одночасно не ушкоджують культурних чи декоративних рослин. Аналогічні визначення існують, зокрема, у чинній правовій системі Сполучених Штатів. Виконавчий указ 13112 (1999 р.) визначає інтродукцію як «the intentional or unintentional escape, release, dissemination, or placement of a species into an ecosystem as a result of human activity» (навмисне чи ненавмисне поширення, вивільнення чи впровадження виду в екосистему внаслідок діяльності людини), а інвазійний вид як «an alien species whose introduction does or is likely to cause economic or environmental harm or harm to human health» (чужорідний вид, впровадження якого завдає чи може заподіяти економічну чи екологічну шкоду, а також шкоду здоров'ю людини). Заміна терміна «інтродуковані види» на «вселенці» також не зовсім коректна. Деякі види можуть проникати за межі своїх природних ареалів без безпосередньої участі людини, завдяки власної рухової активності, пасивному перенесення вітром, водою тощо.

Результати

На досліджених ділянках було зареєстровано загалом 20 видів наземних молюсків, менше половини з яких можна вважати нативними (табл. 1). Біля всіх садових центрів було знайдено *A. vulgaris* та *C. hortensis*. *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) не було виявлено лише біля одного з них. Часто зустрічалися також *C. nemoralis*, *Monacha cartusiana* (Müller, 1774), *Krynickyllus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 і *Succinea putris* (Linnaeus, 1758). З усіх перелічених вище видів лише *S. putris* є нативним для Заходу України.

Біля досліджених садових центрів було зареєстровано велику різноманітність забарвлення черепашок у *C. nemoralis*, що стосувалося як їх фонового кольору, так й характеру посмугованості (табл. 2). Більш рідкісні коричневі черепашки були присутніми на трьох ділянках, тобто біля кожного третього садового центру, де було виявлено цей вид. Трохи частіше у вибірках були жовті черепашки без смуг та рожеві з трьома нижніми смугами.

Біля 5 з 12 садових центрів *C. hortensis* був представлений виключно варіантами забарвлення черепашки та тіла, характерними для нащадків первинної інтродукції цього виду на захід України (табл. 1). У решті випадків було виявлено фенотипічні маркери, що свідчать про наявність повторних інтродукцій *C. hortensis* через садові центри (табл. 3). Найчастіше це були жовті смугасті та/або рожеві черепашки, темніша (сіра) пігментація тіла. Біля 4-х садових центрів рожеве забарвлення черепашок завжди супроводжувалося нетиповим забарвленням губи. Іноді темна губа була присутня в окремих черепашок з іншим фоновим кольором. До рідкісних фенотипів належали рожеві черепашки з білою губою і коричневі черепашки незалежно від кольору губи. Тільки на огорожі садового центру в Городку було виявлено фенотип Y10305.

Дискусія

Досі ми розглядали потенційний вплив садових центрів лише на розселення чужорідних молюсків, завезених в Україну із заходу (Gural-Sverlova et al., 2024a, 2024b). Це особливо логічно для Львівської області, садові центри якої мають тісні зв'язки з сусідньою Польщею та деякими іншими європейськими країнами, див. Матеріал і методи. Крім видів, згаданих у Вступі, з 2023 р. ми почали знаходити під деякими з досліджених садових центрів великого наземного равлика середземноморського походження – *Cornu aspersum* (Müller, 1774), інтродукованого до багатьох країн світу, в т.ч. на інші континенти (Північну та Південну Америку, Австралію). На окремих ділянках у Львові та Львівській області ми спостерігаємо цей вид з 2021 р., проте раніше пов'язували його розселення переважно з діяльністю равликових ферм (Gural-Sverlova, Gural, 2021). Тепер можна констатувати, що розселення *C. aspersum* хоча б у межах Львівської області відбувається з двох основних джерел – равликових ферм і садових центрів, що може суттєво прискорити цей процес. Раніше *C. aspersum* знаходили в садових центрах і розплідниках Центральної Європи (Krumpálová, Holienková, 2018) та Північної Америки (Bergey et al. 2014).

Не менш важливим є часте виявлення біля садових центрів двох невеликих видів слизняків кавказького походження – *D. caucasicum* та *K. melanocephalus*. Враховуючи їх розміри, навіть у невеликих контейнерах із саджанцями декоративних рослин цілком можуть залишитися непоміченими не лише кладки яєць та молодь, а й дорослі особини цих видів. На відміну від групи «західних вселенців»

важко сказати, яким чином ці види потрапили до системи садових центрів і розплідників Львівської області. Проте саме інвазуванням садових центрів можна було б легко пояснити швидке розселення *D. caucasicum* і *K. melanocephalus* у центральній, а потім у західній частині України, що спостерігається в останні десятиріччя (Gural-Sverlova, Gural, 2024). Для підтвердження цієї гіпотези потрібні порівняльні дані з інших адміністративних областей України, які поки що відсутні.

Присутність далеко не всіх наземних молюсків на досліджених ділянках безпосередньо пов'язана з діяльністю садових центрів. Автохтонні види, а також інтродуценти, які з'явилися на заході України не пізніше другої половини ХХ ст. (Gural-Sverlova, Gural, 2021, table 2), могли мешкати на цих територіях ще до створення самих центрів. Недаремно біля деяких садових центрів ми виявили лише той обмежений набір варіантів забарвлення *C. hortensis*, які з'явилися у Львівській області ще у другій половині ХХ ст. (Gural-Sverlova, Gural, 2022a, 2022b). У решті випадків могло відбутися змішування нащадків первинної інтродукції *C. hortensis* на захід України та пізніших незалежних завозів цього виду через садові центри. Про це свідчить поява інших ознак забарвлення, як звичайних для цього виду в цілому (жовті смугасті і рожеві черепашки, мінливе забарвлення тіла), так і більш рідкісних та/або спорадично розповсюджених навіть у природному ареалі *C. hortensis* (коричневі черепашки, темна губа, фенотип 10305 (Gural-Sverlova, Gural, 2022a, 2023a). Подібне змішування нащадків різних «хвиль» інтродукції зараз відоме у Львівській (Gural-Sverlova, Gural, 2022b) та Тернопільській (Gural-Sverlova, Gural, 2023a) областях.

Особливо цікавий той факт, що нетипове забарвлення губи в *C. hortensis*, асоційоване переважно з рожевим фоновим кольором черепашок, було відзначено нами відразу біля 4-х садових центрів. Садові центри Львівської області радше конкурують, ніж співпрацюють один з одним. Також немає спільних баз, куди б могли первинно завозити саджанці, які привозять із закордону. Тому можна припустити, що різні садові центри можуть мати спільні джерела постачання закордоном, наприклад, у сусідній Польщі, де локально зустрічається згадана ознака (Ožgo, 2010).

Хоча *C. nemoralis* намагалися інтродукувати до Львова вже наприкінці ХІХ ст. (Łomnicki, 1899), до кінця ХХ ст. на заході України була достовірно відома лише одна популяція цього виду з невеликою чисельністю та обмеженим фенотипічним складом, яка мешкала в одному з парків Львова (Sverlova, 2002). Нині під садовими

центрами Львівської області зустрічається більша різноманітність ознак забарвлення та їх комбінацій. Це добре пояснює не лише все частішу появу *C. nemoralis* у Львові та околицях (Gural-Sverlova et al., 2024a), але й значну мінливість фенетичної структури цього виду на нещодавно заселених територіях (Gural-Sverlova et al., 2021). Про сильний вплив садової культури на розселення *C. nemoralis* писав ще Boettger (1926).

Навіть така рідкісна ознака забарвлення *C. nemoralis* у Львові та його найближчих околицях, як коричневий фоновий колір черепашки (Gural-Sverlova et al., 2021, 2024a), дещо частіше зустрічається біля садових центрів. По-перше, саме там є велика можливість повторних інтродукцій з одного або різних джерел, а також завезення великих партій інвазованих саджанців. По-друге, при наступному випадковому транспортуванні молюсків із садових центрів на присадибні та інші ділянки серед особин-засновників з більшою ймовірністю будуть відсутні більш рідкісні фенотипи. Не випадково виявлені в невеликій кількості біля поодиноких садових центрів варіанти забарвлення у *C. hortensis* (коричневі черепашки з білою губою в Підбірцях, фенотип 10305 у Городку) поки що не були знайдені на інших досліджених нами ділянках у Львові та Львівській області.

M. cartusiana, до 2000 р. не відомий у Львівській області (Gural-Sverlova, Gural, 2021, table 2), може часто зустрічатися під садовими центрами з іншої причини (Gural-Sverlova, Gural, 2023b). Подібно до деяких інших наземних равликів (Aubry et al., 2006), що населяють відкриті сухі біотопи (зокрема узбіччя доріг), у розселенні *M. cartusiana* важливу роль може відігравати автомобільний транспорт (Trautner, 2000; Kurek, Najberek, 2009; Gural-Sverlova, Gural, 2023b). Саме збільшення транспортних потоків, особливо значне збільшення кількості приватних автомобілів, у поєднанні з глобальним потеплінням клімату могло стати причиною швидкого розселення *M. cartusiana* з півдня у північніші області України (Balashov, Markova, 2023; Gural-Sverlova, Gural, 2023b).

Враховуючи видовий склад наземних молюсків, які зустрічаються на їх периферії, садові центри Львівської області відіграли і продовжуватимуть відігравати важливу роль у розселенні таких небезпечних шкідників, як *A. vulgaris* і *D. caucasicum*. Обидва види здатні швидко досягати високої чисельності та пошкоджувати широкий спектр культурних і декоративних рослин, що підтверджено, зокрема, нашими особистими спостереженнями у Львівській області.

Негативний, хоча й не настільки сильно виражений ефект, може мати розселення *C. aspersum* і, можливо, *K. melanocephalus* (von Proschwitz, 2020).

Висновки

Проведені дослідження підтверджують, що садові центри та розплідники можуть відігравати важливу роль у швидкому поширенні деяких інтродукованих видів наземних молюсків, яке спостерігається останнім часом у різних регіонах України. У Львівській області це стосується насамперед *A. vulgaris*, *D. caucasicum*, *K. melanocephalus* і *C. nemoralis*, перші два з яких є небезпечними шкідниками. Ще один вид, *C. hortensis* встиг широко розселитися Львовом та Львівською областю вже до кінця ХХ ст., до утворення сучасних садових центрів. Проте зараз спостерігається проникнення через регіональні садові центри різних спадкових варіантів забарвлення черепашок цього виду, відсутніх у нащадків його первинної інтродукції на захід України.

Подібний набір видів може розселитися із садових центрів по всьому заходу та центру України, проте для отримання більш повної картини в майбутньому бажано було б порівняти наші результати з аналогічними даними з інших адміністративних областей. Однією з регіональних особливостей може бути проникнення в деякі садові центри Львівської області носіїв такої рідкісної та локально розповсюдженої спадкової ознаки, як темна губа у *C. hortensis*.

Подяки

Ми дякуємо Тарасу Родичу (Львівська національна академія мистецтв) за кілька живих особин *Oxychilus translucidus*, зібраних на огорожі колишнього садового центру у Львові, та Анатолію Мамчуру (Державний природознавчий музей, Львів) за деяку інформацію щодо діяльності регіональних садових центрів.

Література

- Aubry, S., Labaune, C., Magnin, F., Roche, P. & Kiss, L. 2006. Active and passive dispersal of an invading land snail in Mediterranean France. *Journal of Animal Ecology*, **75** (3), 802–813. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2006.01100.x>
- Balashov, I. A. 2016. *Conservation of terrestrial molluscs in Ukraine*. Kyiv, 1–271 [In Russian].

- Balashov, I. & Gural-Sverlova, N. 2012. An annotated checklist of the terrestrial molluscs of Ukraine. *Journal of Conchology*, **41** (1), 91–109.
- Balashov, I. & Markova, A. 2023. A further northward expansion of the invasive land snails *Monacha cartusiana* and *M. fruticola* (Stylommatophora: Hygromiidae) in Eastern Europe. *Folia Malacologica*, **31** (1), 32–42. <https://doi.org/10.12657/folmal.031.005>
- Bergey, E. A., Figueroa, L. L., Mather, C. M., Martin, R. J., Ray, E. J., Kurien, J. T., Westrop, D. R. & Suriyawong, P. 2014. Trading in snails: plant nurseries as transport hubs for non-native species. *Biological Invasions*, **16** (7), 1441–1451. <https://doi.org/10.1007/s10530-013-0581-1>
- Boettger, C. R. 1926. Die Verbreitung der Landschneckengattung *Cepaea* Held in Deutschland. *Archiv für Molluskenkunde*, **58**: 11–24.
- Cowie, R. H., Hayes, K. A., Tran, C. T. & Meyer, W. M. 2008. The horticultural industry as a vector of alien snails and slugs: widespread invasions in Hawaii. *International Journal of Pest Management*, **54** (4), 267–276. <https://doi.org/10.1080/09670870802403986>
- Gural-Sverlova, N. & Andrik, E. 2023. First record of *Hygromia cinctella* (Draparnaud, 1801) (Gastropoda: Hygromiidae) in Ukraine outside Crimea. *Folia Malacologica*, **31** (2), 119–125. <https://doi.org/10.12657/folmal.031.017>
- Gural-Sverlova, N. & Gural, R. 2021. *Cornu aspersum* (Gastropoda: Helicidae) in Western Ukraine with an overview of introduced species of land molluscs from this area. *Malacologica Bohemoslovaca*, **20**, 123–135. <https://doi.org/10.5817/MaB2021-20-123>
- Gural-Sverlova, N. V., Gural, R. I. & Rodych, T. V. 2021. Shell banding and color polymorphism of the introduced snail *Cepaea nemoralis* (Gastropoda, Helicidae) in Lviv, Western Ukraine. *Zoodiversity*, **55** (1), 51–62. <https://doi.org/10.15407/zoo2021.01.051>
- Gural-Sverlova, N. & Gural, R. 2022a. Shell colouration and different introductions of the land snail *Cepaea hortensis* (Gastropoda: Helicidae) into Western Ukraine. *Folia Malacologica*, **30** (4), 221–233. <https://doi.org/10.12657/folmal.030.025>
- Gural-Sverlova, N. V. & Gural, R. I. 2022b. Variability of the phenotypic composition of *Cepaea hortensis* (Gastropoda, Helicidae) in Western Ukraine: in space and time. *Zoodiversity*, **56**, (3), 243–256. <https://doi.org/10.15407/zoo2022.03.243>

- Gural-Sverlova, N. & Gural, R. 2023a. Two introduced *Cepaea* species (Gastropoda, Helicidae) in Ternopil, Western Ukraine, and specifics of their phenotypic composition. *Zoodiversity*, **57** (6): 507–520. <https://doi.org/10.15407/zoo2023.06.507>
- Gural-Sverlova, N. V. & Gural, R. I. 2023b. Three introduced *Monacha* (Gastropoda: Hygromiidae) species in and near Lviv with remarks on *M. cartusiana* spreading in Ukraine and its western part. *Folia Malacologica*, **31** (2), 69–82. <https://doi.org/10.12657/folmal.031.012>
- Gural-Sverlova, N. & Gural, R. 2024. *Harmozica ravergiensis* (Gastropoda, Hygromiidae) in Western Ukraine as part of anthropogenic expansion of its range. *Folia Malacologica*, **32** (2), P. 87–104. <https://doi.org/10.12657/folmal.032.012>
- Gural-Sverlova, N. & Lyzhechka, O. 2024. First record of *Helix lucorum* (Gastropoda: Helicidae) in Western Ukraine, with remarks on its present distribution in other parts of the country. *Malacologica Bohemoslovaca*, **23**, 24–33. <https://doi.org/10.5817/MaB2024-23-24>
- Gural-Sverlova, N. V., Rodych, T. V. & Gural, R. I. 2024a. Comparison of the spreading history of two introduced *Cepaea* species (Gastropoda, Helicidae) in Ukraine with remarks on their phenotypic variability. *Zoodiversity*, **58** (1), 39–58. <https://doi.org/10.15407/zoo2024.01.039>
- Gural-Sverlova, N., Zinenko, O., Gural, R. & Shparyk, V. 2024b. First record of *Arion ater* s. l. (Gastropoda, Arionidae) in Ukraine. *Folia Malacologica*, **32** (4), 247–258. <https://doi.org/10.12657/folmal.032.021>
- Gutiérrez Gregoric, D. E., Daglio, E. D., de Lucía, M., Robinson, D. G. & Darrigran, G. 2020. Land slugs in plant nurseries, a potential cause of dispersal in Argentina. *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, **18**, 173–181. <https://doi.org/10.32800/amz.2020.18.0173>
- Hayes, A. H., Tran, C. T. & Cowie, R. H. 2007. New records of alien Mollusca in the Hawaiian Islands: nonmarine snails and slugs (Gastropoda) associated with the horticultural trade. *Bishop Museum Occasional Papers*, **96**, 54–63
- Krumpálová, Z. & Holienková, B. 2018. Land snails in the Slovak open-air garden centres. *Ekológia (Bratislava)*, **37** (4), 369–379. <https://doi.org/10.2478/eko-2018-0028>
- Kurek, K. & Najberek, K. 2009. From the Black Sea coast to Poland – an incredible journey of *Monacha cartusiana* (O. F. Müller, 1774). *Folia Malacologica*, **17** (1), 41–42. <https://doi.org/10.2478/v10125-009-0005-0>
- Łomnicki, M. 1899. *Helix nemoralis* L. *Kosmos*, **23**, 382.

- Murray, J. 1975. The genetics of the Mollusca. In: King, R. C., ed. *Handbook of genetics*, **3**. Plenum Press, New York, 3–31.
- Ozgo, M. 2010. Populations of *Cepaea hortensis* (O.F.Müller, 1774), polymorphic for the colour of shell lip in north-western Poland and north-central Germany. *Folia Malacologica*, **18** (2), 93–97. <https://doi.org/10.2478/v10125-010-0011-2>
- Proschwitz, T. von. 2020. Rapid invasion of the slug *Krynio Killus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 in Sweden and some notes on the biology and anthropochorous spread of the species in Europe (Gastropoda: Eupulmonata: Agriolimacidae). *Folia Malacologica*, **28** (3), 227–234. <https://doi.org/10.12657/folmal.028.018>
- Robinson, D. G. 1999. Alien invasions: The effects of the global economy on non-marine gastropod introductions into the United States. *Malacologia*, **41** (2), 413–438.
- Schilder, F. A. & Schilder, M. 1957. *Die Bänderschnecken. Eine Studie zur Evolution der Tiere. Schluß: Die Bänderschnecken Europas*. Gustav Fischer Verlag, Jena, 93–206.
- Sverlova N., 2002. Einschleppung und Polymorphismus der *Cepaea*-Arten am Beispiel von Lwow in der Westukraine (Gastropoda: Pulmonata: Helicidae). *Malakologische Abhandlungen aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden*, **20** (2), 267–274.
- Trautner, J., 2000. Ein Ferntransport der Kartäuserschnecke, *Monacha cartusiana* (O.F.Müller, 1774) (Gastropoda: Stylommatophora: Helicidae), mit Anmerkungen zur passiven Ausbreitung bei Schnecken. *Malakologische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden*, **20** (1): 161–163.



Рис. 1. Приклади досліджених ділянок вздовж огорож садових центрів: А – Львів (Lv3), В – Львів (Lv1), С – Чишки (Ch), D – Підбірці (Pi), Е – Городок (Ho), F – Бірки (Bi).

Табл. 1. Видовий склад наземних молюсків біля досліджених садових центрів

Види	При міт ка	Садові центри												Ng
		Bi	Br	Ch	Da	Ho	Lv1	Lv2	Lv3	Lv4	Ma	Pi	St	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	n	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	-	7
<i>Merdigera obscura</i> (Müller, 1774)	n	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)	n	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	4
<i>Arion vulgaris</i> Moquin-Tandon, 1855	i	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>A. fuscus</i> (Müller, 1774)	n	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>A. distinctus</i> Mabille, 1868	i	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Oxychilus translucidus</i> (Mortillet, 1854)	i	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	i	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Deroceras reticulatum</i> (Müller, 1774)	i?	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	2
<i>D. caucasicum</i> (Simroth, 1901)	i	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
<i>Krynickillus melanocephalus</i> Kaleniczenko, 1851	i	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	8
<i>Fruticicola fruticum</i> (Müller, 1774)	n	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	3
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	n	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud, 1801)	n	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	2
<i>Monacha cartusiana</i> (Müller, 1774)	i	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	8
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	i	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	9

<i>C. hortensis</i> (Müller, 1774)	i	S*	P	P*	S*	S*	S*	P	S*	S*	P*	S*	P*	12
<i>Cornu aspresum</i> (Müller, 1774)	i	–	–	–	+*	+*	–	–	–	+*	–	–	–	3
<i>Helix lutescens</i> Rossmässler, 1837	n	–	+*	+	–	–	–	–	–	–	–	+*	–	3
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	n	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+*	–	1
Number of species		7	10	8	10	6	10	6	4	8	5	12	6	

i – інтродукований; n – нативний; Ng – кількість садових центрів, біля яких зареєстрований вид; P – відзначені лише варіанти забарвлення, характерні для нащадків первинної інтродукції *C. hortensis* на захід України; S – є фенотипічні маркери пізнішої незалежної інтродукції (інтродукцій). Умовні позначення садових центрів див. у розділі Матеріал та методи. Зірочками позначені дані, підтверджені фондовими матеріалами Державного природознавчого музею у Львові.

Табл. 2. Фенотипічний склад *C. nemoralis* біля досліджених садових центрів

Фенотипи	Садові центри, роки													Ng
	Bi	Da	Da	Ho	Lv1	Lv1	Lv2	Lv2	Lv4	Ma	Pi	Pi	St	
	2023	2021	2024	2023	2019– 2020	2024	2020	2023	2024	2022– 2024	2021	2024	2023– 2024	
Y-0	–	–	–	20	5	–	–	–	–	–	5	14	3	4
Y-1	–	1	1	14	120	11	63	24	–	–	2	19	–	5
Y-3	1	–	1	3	23	–	5	2	–	+	1	14	+	8
Y-5	+	–	6	27	291	19	–	1	–	1	5	24	–	7
P-0	–	–	14	23	73	10	–	–	–	1	8	13	2	6
P-1	–	–	3	12	66	13	18	15	–	–	3	7	1	6
P-3	–	–	–	+	27	3	8	2	–	–	2	2	–	4
P-5	–	+	3	12	127	21	–	1	1	3	–	15	+	8
B-0	–	–	–	19	–	–	13	6	–	–	–	1	–	3
Total	1	1	28	130	732	77	107	51	1	5	26	109	6	

Ng – кількість садових центрів, біля яких зареєстровано такий варіант забарвлення. Плюсами позначено фенотипи, виявлені лише в нестатевозрілих особин. Інші позначення див. у розділі Матеріал і методи.

Табл. 3. Фенотипічний склад *C. hortensis* біля досліджених садових центрів

Забарвлення		Садові центри, роки											Ng	
черепашки	губи	Bi*	Ch	Da*	Da*	Ho*	Lv1*	Lv1	Lv3*	Lv4*	Pi*	Pi*		St
		2023	2023– 2024	2021	2024	2023	2020	2024	2022– 2023	2024	2021	2024		2023– 2024
A-0	wl	3	6	–	2	–	76	37	8	2	4	2	1	8
A-5	wl	34	5	2	7	3	15	13	–	+	3	8	2	8
Y-0	wl	82	52	5	7	26	282	127	77	14	76	99	11	9
	dl*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Y-3*	dl*	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Y-5*	wl	1	–	6	6	59	2	–	4	–	18	34	–	6
	dl*	–	–	–	–	7	–	–	–	–	–	2	–	2
P-0*	wl	–	–	1	–	–	–	–	35	–	–	–	–	2
	dl*	17	–	–	–	24	–	–	–	4	1	13	–	4
P-5*	dl*	–	–	–	–	7	–	–	–	1	4	13	–	3
B-0*	wl	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	6	–	1
	dl*	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Total		137	63	14	22	127	375	177	124	22	110	177	14	
Фенотипічні маркери вторинних інтродукцій через садові центри														
Жовта смугаста черепашка (Y-5, Y-3)*		+	–	+	+	+	+	–	+	–	+	+	–	6

Рожева черепашка (P)*	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	6
Коричнева черепашка (B)*	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	2
Темна губа (dl)*	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	4
Темне (сіре) тіло*	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	6

Ng – кількість садових центрів, біля яких зареєстровано такий варіант забарвлення. Плюсами позначено фенотипи, виявлені лише в нестатевозрілих особин, зірочками – фенотипи та ознаки, не типові для нащадків первинної інтродукції *C. hortensis* на захід України, та садові центри, біля яких вони були знайдені. На відміну від таблиці 2, Y-3 позначає тут фенотип 10305. Інші позначення див. у розділі Матеріал і методи.