

Бібліографія: Gural-Sverlova N., Gural R. Malacofauna of Crimea as a possible source of introductions to other regions of Ukraine: land snails of non-Crimean origin // *Biologichni Studii*. – 2024. – Vol. 18, No. 2. – P. 189-200.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/sbi.1802.776>

Малакофауна Криму як можливе джерело інтродукцій до інших регіонів України: наземні равлики не-кримського походження

Вступ. Завдяки глобальним кліматичним змінам, у різних регіонах України усе частіше знаходять деякі інтродуковані види наземних молюсків, раніше відомі лише для її південної частини або лише для Криму. У різні часові періоди з Криму могли бути завезені не лише окремі види кримського походження, але й деякі інші молюски, нативні або чужорідні для Кримського півострова. Тому головною метою цієї публікації стали узагальнення та критичний аналіз даних щодо сучасного розповсюдження в Україні поза межами Криму 8 таких видів, первинним джерелом розселення яких міг бути, хоча б частково, Кримський півострів.

Матеріали та методи. Були використані результати власних багаторічних (з 1994 до 2023 р.) досліджень наземної малакофауни в різних регіонах України, опрацьовані збори інших науковців та аматорів, численні фондові матеріали Державного природознавчого музею у м. Львові, низка літературних джерел від початку ХХ ст. до наших днів, а також критично проаналізовані спостереження у двох базах даних громадянської науки (iNaturalist та UkrBIN).

Результати. Послідовно проаналізовано наявні відомості щодо сучасного розповсюдження та хронології виявлення в різних адміністративних областях України за межами Криму *Cecilioides raddei*, *Phenacolimax annularis*, *Oxychilus deilus*, *Xeropicta derbentina*, *X. krynickii*, *Monacha cartusiana*, *Eobania vermiculata*, а також *Helix lucorum* із забарвленням черепашки, характерним для гірського Криму. Встановлено, що хоча б окремі з них зараз є достовірно зареєстрованими в усіх регіонах та майже в усіх адміністративних областях України за винятком Сумської та Кіровоградської.

Висновки. Проведений аналіз підтверджує потенційний вплив Криму на формування сучасного видового складу чужорідних наземних молюсков не лише півдня, але й інших регіонів України. Більшість з проаналізованих видів досі відомі лише з тих адміністративних областей, що межують з Чорним та Азовським морями.

Два види, *X. derbentina* і *M. cartusiana*, зараз досить широко розповсюджені в Україні, проте більшість їх відомих знахідок датована не раніше 1990-х рр. Систематизовані нами дані можуть стати основою для моніторингу подальшого розселення проаналізованих видів у різних частинах України, що може стати особливо актуальним у повоєнний час.

Ключові слова: наземні молюски, Gastropoda, антропохорія

ВСТУП

Завдяки антропохорії чимало наземних молюсків суттєво розширили свої ареали в Україні (Son, 2010; Sverlova *et al.*, 2006), що стало особливо помітним останніми десятиріччями (Balashov & Markova, 2023a, 2023b; Gural-Sverlova & Gural, 2017, 2020b, 2023; Gural-Sverlova *et al.*, 2022, *etc.*). Через глобальне потепління клімату низка видів, раніше зареєстрованих лише на півдні України або навіть виключно у Криму, змогли успішно пристосуватися до існування в населених пунктах і деяких інших оселищах на заході (см. обзор в Gural-Sverlova & Gural, 2021) та півночі країни (Balashov & Markova, 2023a, 2023b; Gural-Sverlova & Rodych, 2023). Для деяких з них вже відомі знахідки також далі на північ, у Білорусі (Balashov & Markova, 2023a; iNaturalist, 2024, *etc.*).

Раніше ми вже підкреслювали важливу роль Кримського півострова як потенційного джерела первинної інтродукції деяких видів наземних молюсків до степової зони України за межами Криму. Широко розселившись у степовій зоні, такі види кримського походження, як *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) або *Monacha fruticola* (Крупнікі, 1833), потім стали усе частіше проникати (унаслідок антропохорії) до інших регіонів України (Balashov & Markova, 2023a; Balashov *et al.*, 2018; Gural-Sverlova & Gural, 2021, 2023, Vychalkovskaya, 2008, *etc.*).

Проте з Криму в різний час могли бути інтродукованими не лише види кримського походження, але й низка інших наземних молюсків, нативних або чужорідних для Кримського півострова. Цьому чимало сприяв той факт, що до 2014 р. Крим був один з найпопулярніших місць літнього відпочинку для мешканців різних регіонів України. Тому головною метою цієї публікації стали узагальнення та критичний аналіз даних щодо сучасного розповсюдження на території України 8 видів наземних равликів, первинним джерелом розселення яких міг бути, хоча б частково, Кримський півострів. Також ми намагалися з'ясувати хронологію виявлення цих видів у різних адміністративних областях України.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ

Були проаналізовані наступні джерела інформації:

1) результати власних багаторічних спостережень (з 1994 до 2023 р.) наземних молюсків у різних регіонах України;

2) особисто досліджені нами збори інших осіб, чимало з яких тепер зберігаються в малакологічному фонді Державного природознавчого музею Національної академії наук України у Львові (Gural-Sverlova, Gural, 2020), далі в тексті – ДПМ НАНУ;

3) літературні джерела, опубліковані в різні часові періоди: початок ХХ ст. (Lindholm, 1908), друга половина ХХ ст. (Korniushin, 1980, 1986), початок ХХІ ст. (Balashov & Baidashnikov, 2012; Balashov & Markova, 2023a);

4) критично проаналізовані спостереження з двох баз даних громадянської науки (iNaturalist, 2024; UkrBIN, 2024), якщо вони супроводжувалися достатньо якісними фотографіями молюсків або їх черепашок, які дозволяли надійну ідентифікацію видів.

У цій публікації ми обмежилися черепашковими наземними молюсками (равликами) і не обговорювали декотрі види слизняків, які також могли бути інтродукованими з Криму до континентальної частини України. Достовірна ідентифікація видів у слизняків часто не є можливою без анатомії, що робить проблематичним використання деяких літературних джерел і спостережень у базах даних (Gural-Sverlova & Rodych 2023).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Жоден з проаналізованих нижче видів наземних равликів не був виявлений у Північному Причорномор'ї України у плейстоцені (Kunitsa, 1974). Хронологія виявлення їх у різних адміністративних областях України наведена в таблиці 1.

Інформація щодо сучасного розповсюдження *Xeropicta derbentina*, *X. krynickii*, *Eobania vermiculata* і *Helix lucorum* була деякою мірою доповнена завдяки використаним нами двом базам даних громадянської науки. Зокрема, лише в базі iNaturalist (2024) ми знайшли свідчення присутності *Xeropicta* в Луганській (Рубіжне та Попаснянський р-н, спостереження 2021 р.), Харківській (Буди, 2022 р.) і Черкаській (Маньківський р-н, 2021 р.) областях, *Eobania vermiculata* в Одесі (2023 р.), *Helix lucorum* із забарвленням черепашок, характерним для гірського Криму (див. нижче), у Запоріжжі (2016 р.) та Києві (2023 р.). На фотографіях *Xeropicta* з двох згаданих вище локалітетів у Харківській і Черкаській областях, а також з Полтави (2021 р.), відмічених хрестиками на рис. 1, не видно форми пупка, що робить можливою надійну

ідентифікацію лише на рівні роду. Проте, враховуючи значну віддаленість цих знахідок від Чорного і Азовського морів, їх можна з дуже великою імовірністю віднести до *X. derbentina*.

***Cecilioides raddei* (Boettger, 1879), Ferussaciidae**

Майже до самого кінця ХХ ст. *C. raddei* був відомим в Україні лише з Криму. У 1990-х рр. А.М.Шклярчук виявив цей вид у Одеській області: у районі Тещинового мосту (Одеса) разом з двома іншими видами наземних молюсків, явно завезеними з Криму (див. нижче), та у штучному лісі на крутих схилах правого берегу Дністровського лиману між селами Молога і Семенівка Білгород-Дністровського р-ну (ландшафтний заказник Лиманський). Черепашки з обох місцезнаходжень були обстежені нами, одна черепашка з Одеси зберігається у ДПМ НАНУ (Gural-Sverlova & Gural, 2020).

***Phenacolimax annularis* (Studer, 1820), Vitrinidae**

В Україні *Ph. annularis* тривалий час був відомий лише з Криму. На рубежі ХХ і ХХІ ст. цей вид був знайдений у районі Тещинового мосту в Одесі на стінах з ракушняка разом з кримським ендеміком *Mentissa gracilicosta* (Rossmässler, 1836), що може вказувати на можливу спільну інтродукцію з Кримського півострова. У 2017 р. був виявлений у зборах з Василівського р-ну в північно-західній частині Запорізької області, вздовж берегів Каховського водосховища (Василівка, Балки, Златопіль, Маячка, Підгірне, Скельки) (Gural-Sverlova & Gural, 2020). Пізніше був відмічений Генсичським (Gensytskyi, 2021) на півдні Запорізької області – для однієї ділянки в Мелітополі, на пустирі серед залізничних шляхів. Проте в ДПМ НАНУ зараз зберігаються черепашки *Ph. annularis*, зібрані цим дослідником також у Бердянському р-ні (Радивонівка), Мелітопольському р-ні (Нове, Терпіння), Приазовському р-ні (Нововасилівка, Степанівка Перша), Приморському р-ні (Болгарка, Єлизаветівка). Більша частина зборів зроблена в 2020 р.

***Oxychilus deilus* (Bourguignat, 1857), Zonitidae**

Поки що відомо лише два місцезнаходження *O. deilus* в Україні за межами Криму. Перша знахідка була зроблена в 1978 р. у дендропарку Асканія-Нова в Херсонській області (Korniushin, 1986). Додаткова присутність у зборах двох кримських видів (*Brephulopsis cylindrica*, *Monacha fruticola*) дозволила зробити доречне припущення, що ці молюски могли бути завезеними з Криму разом з рослинами при поповненні колекції

дендропарку. У ДПМ НАНУ наявні пізніші збори *O. deilus* з Асканії-Нової, датовані 2002 і 2004 рр. (Gural-Sverlova & Gural, 2020). Пізніше до музею були передані також черепашки *O. deilus*, зібрані в 2017 р. у парку «Дубовий Гай» у Запоріжжі (Gural-Sverlova & Gural, 2020).

***Xeropicta derbentina* (Krynicky, 1836), Geomitridae**

Майже до самого кінця ХХ ст. *X. derbentina* вказували в Україні лише для Криму. Проте, починаючи з 1990-х рр., цей вид почали усе частіше знаходити також у степовій зоні України поза межами Кримського півострова, що відображено у фондових матеріалах ДПМ НАНУ (Gural-Sverlova & Gural, 2020). Найбільшу кількість достовірних знахідок *X. derbentina* до цього часу було зроблено, перераховуючи із заходу на схід, в Одеській, Миколаївській, Херсонській, Запорізькій і Донецькій областях (рис. 1). Відомі також поодинокі місцезнаходження *X. derbentina* у Вінницькій, Дніпропетровській, Закарпатській, Луганській, Полтавській, цілком імовірно, також у Харківській і Черкаській областях (табл. 1).

У подальшому можна очікувати виявлення *X. derbentina* в урбанізованих біотопах північних областей України, на що можуть опосередковано вказувати нещодавні (2022-2023 рр.) знахідки цього виду ще далі на північ – у південній частині Білорусі: в Гомелі та Бресті.

Оскільки *X. derbentina* також широко розповсюджений на Кавказі, не можна виключати імовірність того, що вселення цього виду хоча б на схід України могло відбуватися відразу з двох джерел. Принаймні, перша відома нам знахідка *X. derbentina* у Донецькій області датована 1990 р. (Gural-Sverlova & Gural, 2020), як і перша знахідка там кавказького равлика *Harmozica ravergensis* (Férussac, 1835). Проте сучасне розповсюдження цих двох видів в Україні значно відрізняється. *H. ravergensis* вже відмічено у центральній (Balashov & Markova, 2023b, p. 26) і навіть у західній частині України (у Львові та поблизу Тернополя). Однак *H. ravergensis* поки що не відомий для значних територій на півдні України, від Одеської області на заході до Запорізької на сході – там, де є такими звичними зараз *X. derbentina* (рис. 1) і деякі види равликів кримського походження (*Brephulopsis cylindrica*, *Monacha fruticola*, *Helix albescens* Rossmässler, 1839).

***Xeropicta krynickii* (Krynicky, 1833), Geomitridae**

На відміну від *X. derbentina*, *X. krynickii* згадували для околиць Одеси ще на початку ХХ ст. (Lindholm, 1908). Проте сучасне розповсюдження цього виду в Україні за межами Криму залишається обмеженим майже виключно приморськими територіями (рис. 2). Далі від морських узбережжя *X. krynickii* зустрічається переважно вздовж лиманів або русел великих річок. Найпівнічніші з відомих знахідок *X. krynickii* були зроблені вздовж нижньої течії Дніпра – у містах Запоріжжя і Василівка (Gural-Sverlova & Gural, 2020). В обох випадках на мікроклімат заселених моллюсками урбанізованих біотопів могла додатково вплинути близькість Каховського водосховища (рис. 2).

Хоча обидва види *Xeropicta* демонструють тенденцію до розширення своїх ареалів в Україні, для *X. derbentina* ця тенденція виражена набагато сильніше. Імовірно, *X. derbentina* має більшу екологічну пластичність, зокрема, краще пристосований до існування в умовах більш континентального клімату. Тому *X. derbentina* не демонструє такого чіткого зв'язку з морськими узбережжями або іншими великими водними масивами, як *X. krynickii*.

***Monacha cartusiana* (O. F. Müller, 1774), Hygromiidae**

M. cartusiana – субсередиземноморський вид, сучасний ареал якого значно розширений за рахунок антропохорії. Для півдня України з Кримом, *M. cartusiana* нерідко вказували як нативний вид (Balashov 2016), хоча це не є підтвердженим палеонтологічними даними (Kunitsa, 1974). Для півдня України поза межами Кримського півострова *M. cartusiana* був вперше згаданий у середині ХХ ст. (Gural-Sverlova & Gural, 2023), проте без наведення конкретних локалітетів або областей. В 1970-х рр. цей вид був знайдений у великій кількості в Чорноморському біосферному заповіднику (Korniushin, 1980).

Для південного (гірського) Криму *M. cartusiana* згадується значно раніше (Retowski, 1883). Проте навіть зараз *M. cartusiana* населяє переважно антропогенні, а не природні прибережні оселища південного Криму (Balashov & Markova, 2023a), що може свідчити про чужорідність цього виду. Легко розселяючись за допомогою автотранспорту (Gural-Sverlova & Gural, 2023), *M. cartusiana* міг бути випадково завезений з до інших приморських областей України вже в ХХ ст. Для порівняння: у Запорізькій області, де види роду *Monacha* не були відомі на початку ХХ ст. (Lindholm, 1908), зараз *M. cartusiana* зустрічається значно рідше, ніж вид кримського походження

M. fruticola, який став фоновим (Gensytskyi, 2021; Gural-Sverlova & Gural, 2020, 2023, etc.).

Сучасне розповсюдження *M. cartusiana* в Україні, а також хронологія виявлення цього виду на заході країни були розглянуті в окремих публікаціях (Balashov & Markova, 2023a; Gural-Sverlova & Gural, 2023). У 2023 р. нами були зроблені додаткові анатомічно перевірені знахідки *M. cartusiana* в деяких населених пунктах Львівської області: Дрогобич, Золочів, Запитів, Солонка, біля Стебника та Чишок.

***Eobania vermiculata* (O. F. Müller, 1774), Helicidae**

Вид середземноморського походження, зараз досить широко поширений у Криму. За різними версіями, міг бути завезений туди або під час російсько-турецьких війн (середина XIX ст.), або ще раніше – греками чи генуезцями як їстівний вид. У 1990 р. була виявлена одна інтродукована популяція *E. vermiculata* біля залізничної станції Морська в Білгород-Дністровському р-ні Одеської обл. Равлики розселялися вздовж коси, що відокремлює Дністровський лиман від Чорного моря. Було висловлене припущення, що *E. vermiculata* могли завезти з вантажним автотранспортом з Криму. Успішну акліматизацію та подальше розселення *E. vermiculata* в цій місцевості підтверджують окремі спостереження, зроблені в 2008-2017 рр. у північній частині Кароліно-Бугазької коси біля ст. Морська та між нею і с. Кароліно-Бугаз та розміщені у двох базах даних (iNaturalist, 2024; UkrBIN, 2024). У 2023 р. з'явилися повідомлення про знахідки *E. vermiculata* в Одесі, де равликів цього виду відмічали у двох віддалених одне від одного місцях у Київському р-ні міста (iNaturalist, 2024).

Поодинокі знахідки *E. vermiculata* відомі для двох інших адміністративних областей на півдні України. У 2006 р. *E. vermiculata* знайшли в ботанічному саду Донецька, де равлики цього виду масово зустрічалися в оранжереях, а в 2017 р. на півдні Запорізької області – у центральному парку Мелітополя. Обидві знахідки підтверджені фондовими матеріалами ДПМ НАНУ (Gural-Sverlova & Gural, 2020).

***Helix lucorum* Linnaeus, 1758, Helicidae**

Аналогічно попередньому виду, *H. lucorum* не є нативним для Криму. Існує думка, що цей великий їстівний равлик міг бути завезеним до Криму ще грецькими колоністами (Korábek *et al.* 2018). На початку XXI ст. колонії *H. lucorum* почали зрідка знаходити в інших адміністративних областях України, хоча, судячи по забарвленню черепашок (Balashov *et al.*, 2013, Khlus & Tkachuk, 2012), не усі вони могли бути

заснованими особинами з Криму. Кримські особини *H. lucorum* відрізняються характерним забарвленням черепашки – без чітко виражених темних спіральних смуг, проте з добре розвиненими темними радіальними смужками (Korábek *et al.* 2018, fig. 3A). Таке забарвлення в 2016-2023 рр. було зафіксоване у *H. lucorum* з Мелітополя (Gural-Sverlova & Gural, 2020), Запоріжжя та Києва (iNaturalist, 2024).

Хоча б поодинокі види наземних равликів, проаналізовані вище, достовірно зареєстровані зараз майже в усіх адміністративних областях України, за винятком Сумської області на північному сході країни та Кіровоградської області в її центральній частині. Більшу кількість таких видів відмічено на півдні України, особливо в Одеській і Запорізькій областях (рис. 3). Однак, за винятком трьох приморських областей (Одеської, Миколаївської, Херсонської), більшість відомих знахідок проаналізованих видів за межами Криму були зроблені протягом кількох останніх десятиліть (табл. 2), нерідко – останніми роками (табл. 1).

ВИСНОВКИ

Можливий вплив Криму на видовий склад чужорідних наземних молюсків зараз відчувається в усіх регіонах і майже всіх адміністративних областях України. Крім деяких видів кримського походження, аналогічний огляд яких буде зроблено в окремій публікації, це стосується також низки равликів не-кримського походження, розглянутих вище. Більшість з них до цього часу були зареєстрованими лише в адміністративних областях, які межують з Чорним і Азовським морями. Два види, *Xeropicta derbentina* і *Monacha cartusiana*, зараз досить широко розповсюджені в Україні, проте більшість знахідок *M. cartusiana* та всі відомі знахідки *X. derbentina* за межами Криму були зроблені не раніше 1990-х рр.

Дані, систематизовані у статті, можуть стати основою для моніторингу подальшого розселення проаналізованих видів наземних равликів у різних регіонах України. Зокрема, їх можна використати для оцінки впливу війни на екосистеми України. Можна очікувати, що військові дії будуть сприяти як випадковому переміщенню чужорідних видів, так й руйнуванню місць існування нативних видів.

ПОДЯКИ

Автори вдячні усім особам, які в різний час передавали зібраних ними наземних молюсків з різних регіонів України до малакологічного фонду ДПМ НАНУ або на

визначення до лабораторії малакології того самого музею. Ми особливо дякуємо Андрію Шкляруку (Одеса), Сергію Крамаренкові (Миколаївський національний аграрний університет), Михайлу Сону (Інститут морської біології, Одеса), Володимиру Мартинову (Донецький національний університет), Віктору Буселу (НПП Великий Луг, Запорізька область), Геннадію Романову (Хмельницький), Євгену Тимошенкові (Світлодарськ, Донецька область) і Максиму Генцицькому (Мелітопольський державний педагогічний університет).

ЛІТЕРАТУРА

- Balashov, I. A. (2016). *Ohrana nazemnyih mollyuskov Ukrainyi* [Conservation of terrestrial molluscs in Ukraine]. Kyiv. (In Russian)
- Balashov, I. A. & Baidashnikov, A. A. (2012). Nazemnyie mollyuski Vinnitskoy oblasti i ih biotopicheskaya priurochennost [Terrestrial mollusks (Gastropoda) of the Vinnytsia oblast and their biotopical preferences]. *Vestnik zoologii*, 46(1), 19–28. (In Russian)
- Balashov, I. A., Kramarenko, S. S., Zhukov, A. V., Shklyaruk, A. N., Baidashnikov, A. A. & Vasyliuk, A. V. (2013). Contribution to the knowledge of terrestrial molluscs in southeastern Ukraine. *Malacologia Bohemoslovaca*, 12, 62–69. doi:10.5817/MaB2013-12-62
- Balashov, I., Kramarenko, S., Shyriaieva, D. & Vasyliuk, O. (2018). Invasion of a Crimean land snail *Brephulopsis cylindrica* into protect relict steppic hilltops (tovtrs) in Western Ukraine: a threat to native biodiversity? *Journal of Conchology*, 43(1), 59–69.
- Balashov, I. & Markova, A. (2023a). 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. doi:10.12657/folmal.031.005
- Balashov, I. & Markova, A. (2023b). Expansion of the invasive Balkan slug *Tandonia kusceri* (Stylommatophora: Milacidae): A new frontier in northern Ukraine and other new records. *Folia Malacologica*, 31(1), 24–31. doi:10.12657/folmal.031.004
- Gensytskyi, M. V. (2021). *Osoblyvosti rozpodilu nazemnykh moliuskiv u pivnichno-zakhidnomu Pryazovi*. [Distribution characteristics of terrestrial molluscs in the North-Western Azov Sea region]. *Ekolohichni nauky*, 7(34), 175–183. (In Ukrainian). doi:10.32846/2306-9716/2021.eco.7-34.29
- Gural-Sverlova, N. V. & Gural, R. I. (2020). *Kataloh kolektsii nazemnykh moliuskiv Derzhavnoho pryrodoznavchoho muzeiu NAN Ukrainy* [Catalog of the collection of land

- molluscs of the State Museum of Natural History of the NAS of Ukraine*]. Lviv: State Museum of Natural History. (In Ukrainian)
- 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. doi:10.5817/MaB2021-20-123
- Gural-Sverlova, N. V. & Gural, R. I. (2023). 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. doi:10.12657/folmal.031.012
- Gural-Sverlova, N. V., Pisaryev, S. M. & Gural, R. I. (2022). Further and further east: Steppe land snail *Xerolenta obvia* (Gastropoda, Geomitridae) expands its range in Ukraine. *Zoodiversity*, 56(5), 403–412. doi:10.15407/zoo2022.05.403
- Gural-Sverlova, N. & Rodych, T. (2023). First records of introduced slugs of the genus *Limacus* (Gastropoda: Limacidae) in the Lviv region and their present distribution in Ukraine. *Malacologica Bohemoslovaca*, 22, 4–12. doi:10.5817/MaB2023-22-4
- iNaturalist (2024). iNaturalist: A Community for Naturalist. URL: <http://www.inaturalist.org> [Accessed on 5 February 2024].
- Khlus, L. N. & Tkachuk, A. D. (2012): Konkholohichna kharakterystyka kolonii *Helix lucorum* L. z Odesy [Conchological characteristics of *Helix lucorum* L. colony from Odessa]. *Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Series Biology*, 51: 290–295. (In Ukrainian)
- Korábek, O., Juříčková, L., Balashov, I. & Petrusek, A. (2018). The contribution of ancient and modern anthropogenic introductions to the colonization of Europe by the land snail *Helix lucorum* Linnaeus, 1758 (Helicidae). *Contributions to Zoology*, 87(2), 61–74. doi:10.1163/18759866-08702001
- Korniushin, A. V. (1980). K faune nazemnyih mollyuskov Chernomorskogo zapovednika [To the study of land malacofauna of the Black Sea Reserve]. *Vestnik zoologii*, 14(2), 75–78. (In Russian)
- Korniushin, A. V. (1986). Nazemnyie mollyuski (Gastropoda, Pulmonata) v dendroparke Askaniya-Nova [Land molluscs (Gastropoda, Pulmonata) in the Askania-Nova Arboretum]. *Vestnik zoologii*, 20(1), 41. (In Russian)
- Kunitsa, N. A. (1974). *Stratigrafiya i malakofauna pleystotsena Ukrainyi* [Stratigraphy and malacofauna of the Pleistocene of Ukraine]. Chernivtsi: Chernivtsi University. (In Russian)

- Lindholm, W. A. (1908). Materialien zur Molluskenfauna von Südwestrussland, Polen und der Krim. *Notes of the Novorossiysk Society of Naturalists*, 31, 199–232.
- Retowski, O. (1883). Die Molluskenfauna der Krim. *Malakozoologische Blätter. Neue Folge*, 6: 5–34.
- UkrBIN (2024). UkrBIN: Ukrainian Biodiversity Information Network [public project & web application]. URL: <http://www.ukrbin.com> [Accessed on 5 February 2024].
- Vychalkovskaya, N. V. (2008). Rasprostranenie i vnutrividovaya izmenchivost krymskogo endemichnogo mollyuska *Brephulopsis cylindrica* (Gastropoda, Pulmonata, Buliminidae) za predelami nativnogo areala [Distribution and intraspecific variability of the Crimean endemic snail *Brephulopsis cylindrica* (Gastropoda, Pulmonata, Buliminidae) behind the native area of distribution]. *Vestnik zoologii*, 42(3), 229–235. (In Russian).

Табл. 1. Хронологія виявлення проаналізованих видів в Україні за межами Криму

Часові періоди	Адміністративні області
<i>Cecilioides raddei</i> (2 місцезнаходження в одній області)	
1990-е рр.	Одеська
<i>Phenacolimax annularis</i> (2 області)	
2000 р.	Одеська
2017 р.	Запорізька
<i>Oxuchilus deilus</i> (2 місцезнаходження в 2 областях)	
1978 р.	Херсонська
2017 р.	Запорізька
<i>Xeropicta derbentina</i> (10–12 областей)	
1990-е рр.	Дніпропетровська, Донецька, Миколаївська, Одеська, Херсонська
2000-е рр.	Вінницька, Запорізька, Полтавська
2014 р.	Закарпатська
2021 р.	*Луганська, *Черкаська (?)
2022 р.	*Харківська (?)
<i>Xeropicta krynickii</i> (5 областей)	
Начало ХХ ст.	Одеська
1990-е рр.	Миколаївська, Херсонська
2006 р.	Донецька
2017 р.	Запорізька
<i>Monacha cartusiana</i> (20 областей)	
Середина ХХ ст.	Згаданий для півдня України з Кримом, без деталей
1970-е рр.	Миколаївська, Херсонська
1990-е рр.	Донецька, Закарпатська, Одеська
2000-е рр.	Дніпропетровська, Львівська. Рівненська Хмельницька, Чернівецька
2014 р.	Харківська
2017 р.	Запорізька
2018 р.	Київська
2019 р.	Івано-Франківська
2020 р.	Волинська

2021 р.	Луганська, Тернопільська, Черкаська, Чернігівська
2022 р.	Житомирська
<i>Eobania vermiculata</i> (декілька місцезнаходжень у 3 областях)	
1990 р.	Одеська
2006 р.	Донецька
2017 р.	Запорізька
<i>Helix lucorum</i> , лише із забарвленням черепашки, характерним для Криму (3 населених пункти в 2 областях)	
2016 р.	Запорізька
2023 р.	*Київська

Примітки: * – виключно на підставі спостережень у базі даних iNaturalist;
 ? – ідентифікація на видовому рівні вимагає підтвердження.

Табл. 2. Хронологія перших відомих знахідок проаналізованих видів у різних адміністративних областях України за межами Криму

Часові періоди	Адміністративні області
Початок ХХ ст.	Одеська
1970-е рр.	Миколаївська, Херсонська
1990-е рр.	Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська
2000-е рр.	Вінницька, Запорізька, Львівська, Полтавська, Рівненська, Хмельницька, Чернівецька
2010-е рр.	Івано-Франківська, Київська, Харківська
2020–2023 рр.	Волинська, Житомирська, Луганська, Тернопільська, Черкаська, Чернігівська

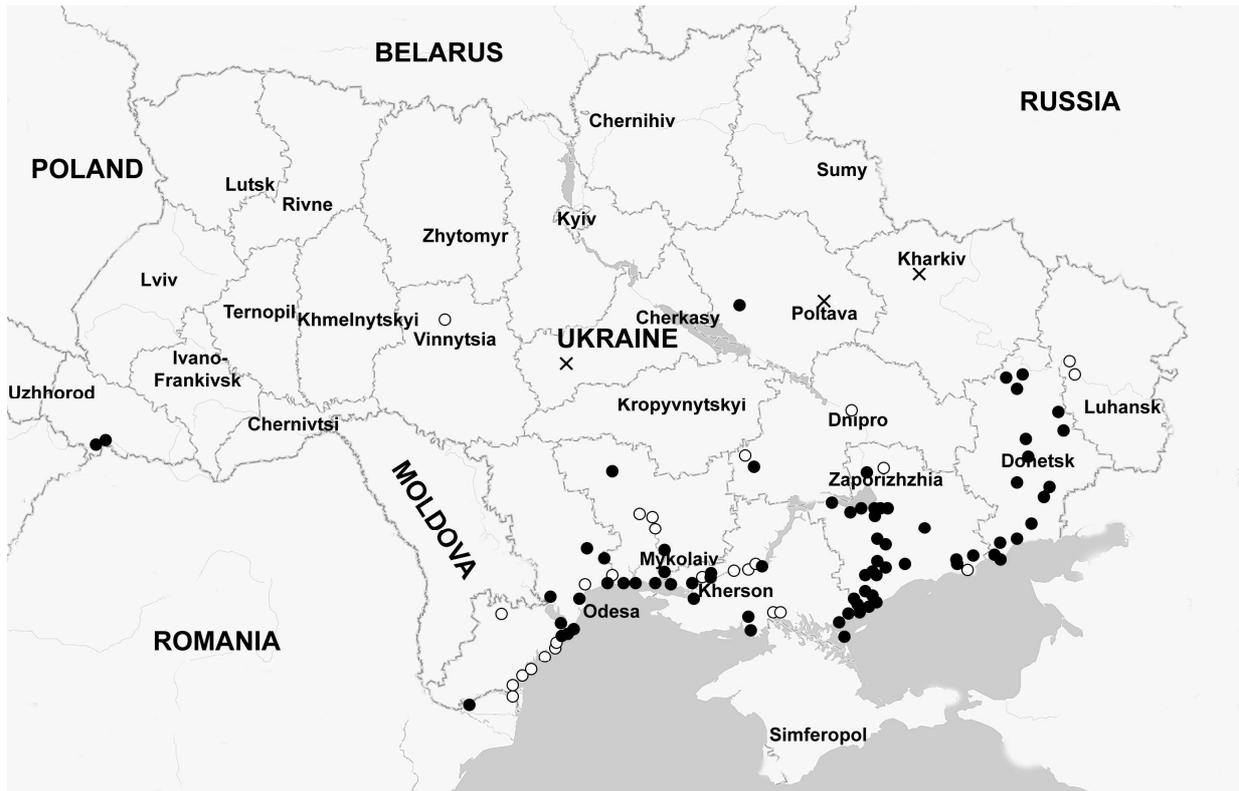


Рис. 1. Відомі знахідки *Xeropicta derbentina* в Україні поза межами Криму: чорні кола – фондові матеріали Державного природознавчого музею у Львові (переважно) та інші особисто досліджені матеріали; білі кола – інші джерела інформації; хрестики – ідентифікація на видовому рівні вимагає підтвердження.



Рис. 2. Відомі знахідки *Xeropicta krynickii* в Україні поза межами Криму; умовні позначення аналогічно до рисунку 1.



Рис. 3. Кількість проаналізованих видів, зареєстрованих у різних адміністративних областях України.