

УДК 594.38

Н.В. Гураль-Сверлова, Р.І. Гураль

ПОЯВА ІСПАНСЬКОГО СЛИЗНЯКА *ARION LUSITANICUS* (GASTROPODA, PULMONATA, ARIONIDAE) У ЛЬВОВІ, ЇЇ МОЖЛИВІ ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ

Ключові слова: наземні молюски, *Arionidae*, *Arion lusitanicus*, Львів, Україна.

Кількість антропохорних видів у наземній малакофауні будь-якої країни або регіону невинно зростає. Цьому сприяють характерні для сучасного світу інтенсивні економічні та транспортні зв'язки, а також усе помітніші глобальні кліматичні зміни. Яскравим прикладом виду, ареал якого у другій половині XX ст. суттєво розширився завдяки антропохорії, є іспанський слизняк *Arion lusitanicus* Mabille, 1868. Наприкінці XX ст. декілька великих колоній виду було зареєстровано на південному сході Польщі [19, 21, 22], що створило небезпеку проникнення *A. lusitanicus* на захід України, особливо – на територію Львівської області. На початку XXI ст. до відповідних служб, зайнятих карантинном і захистом рослин, дійсно, почали надходити скарги від мешканців окремих населених пунктів Львівщини на появу великих оранжевих слизняків та ушкодження ними сільськогосподарських і декоративних рослин. Надана згаданими службами інформація щодо конкретних місць локалізації шкідників дозволила нам виявити колонії *A. lusitanicus* у Винниках і Дрогобичі [3, 4, 11].

Улітку 2010 р. відразу декілька колоній *A. lusitanicus* було знайдено у Львові. Теоретично проникнення антропохорних видів наземних молюсків у велике місто може суттєво пришвидшити процес їх розселення в новому регіоні. У Львівській області подібне явище вже спостерігали для садової цепеї *Cepaea hortensis* (O.F.Müller, 1774) [4, 12]. Проте *C. hortensis* не має господарського значення, а *A. lusitanicus* здатен не лише швидко заселяти нові території та утворювати великі колонії [16, 18, 19 та ін.], але й може завдавати більш або менш суттєві економічні збитки [17, 19, 21, 22 та ін.]. З огляду на це важливо своєчасно виявляти колонії *A. lusitanicus* у регіоні та особливо у Львові з подальшим моніторингом їх стану. Отримані таким чином дані могли би стати підставою для проведення карантинних заходів відповідними службами. Крім того, великі та добре помітні слизняки дають змогу наочно спостерігати процес поступового заселення антропохорним видом урбанізованого середовища.

Тому метою нашої роботи стало з'ясування сучасних меж виявлених у Львові колоній *A. lusitanicus*, що дасть змогу прослідкувати їх розширення в майбутньому та оцінити темпи цього процесу. На підставі наявних даних щодо біології та екології *A. lusitanicus* [19, 21 та ін.] та інших слизняків [7] нами зроблена також спроба оцінити найближчі екологічні та економічні наслідки вселення *A. lusitanicus* до Львова.

Матеріал і методика досліджень

Колонії *A. lusitanicus* були виявлені та обстежені в період від кінця червня до кінця серпня 2010 р. У цей період року більшість молюсків набуває дорослого забарвлення, що разом із великими розмірами та рельєфною шкірою дозволяє надійно візуально відрізнити їх від менших видів *Arion*, відомих на заході України [3]. Оскільки не виключено є можливість проникнення на захід України іншого великого виду *Arion*, зовні подібного до *A. lusitanicus* [3], для кожної колонії проведено фіксацію та препарування окремих особин згідно із загальноживаними у малакології методами [7]. При цьому особливу увагу звертали на форму та пропорції окремих дистальних відділів статеві системи (атріум, яйцепровід), а також на внутрішню будову яйцепроводу (наявність у ньому лігули).

Результати досліджень

Перша з виявлених колоній *A. lusitanicus* (рис. 1, 2) знаходиться в районі вулиць Лижв'ярська і Дзиндри, а також на прилеглій до них частині вул. Стрийської та у південно-східній частині Парку культури та відпочинку ім. Б. Хмельницького. Первинний осередок розповсюдження слизняків знаходиться, очевидно, на подвір'ї одного з особняків. Паркові біотопи, в яких слизняки були виявлені з досить високою щільністю влітку 2010 р., були детально досліджені наприкінці ХХ ст. [10], а також більш або менш періодично відвідувалися протягом наступних років [4]. Зокрема, у 2009 р. у південній частині Парку культури та відпочинку була відмічена поява іншого антропохорного виду слизняків – *Krynickyllus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 [4].

Друга колонія *A. lusitanicus* знаходиться у районі вулиць Свенціцького, Мушака та Франка (навпроти консульства Польщі та угору до церкви Святої Софії). Показово, що слизняки були виявлені лише по непарній стороні вул. Франка. Це підтверджує ізолюючий ефект відносно широких вулиць у тих випадках, коли розповсюдження наземних молюсків в урбанізованому середовищі відбувається за рахунок їх власної локомоторної активності, без свідомого або мимовільного перенесення їх людиною [9].

Третя колонія *A. lusitanicus* знаходиться між вулицями Ярославенка, Мирного, Франка і Карманського. Поки що вона не має зв'язку з колонією № 2, хоча територія між ними не утворює перешкод для міграцій слизняків. Отже, у найближчому майбутньому можна очікувати об'єднання колоній. При маршрутному обстеженні вулиць найбільша кількість слизняків була виявлена по краях досить захаращеного яру, розташованого між кінцем вул. Енергетичної (буд. № 20) та кінцем вул. Ярославенка. По вул. Франка окремих особин *A. lusitanicus* спостерігали на газонах перед будинками від № 149 до № 159.

Четверта колонія *A. lusitanicus*, можливо, знаходиться на території ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка, розташованій поруч з біологічним факультетом ЛНУ (рис. 1). Поодинокі знахідки дорослих особин *A. lusitanicus* були зроблені нами зранку 13 липня і 5 серпня 2010 р. по вул. Кирила і Мефодія, на газоні, який межує з територією ботсаду. Обом знахідкам передували сильні дощі, які могли сприяти підвищенню локомоторної активності молюсків. На жаль, територія ботсаду є майже повністю недосяжною для відвідувачів (за винятком нечисленних "днів відкритих дверей"), що перешкоджає безпосередньому обстеженню її малакофауни.

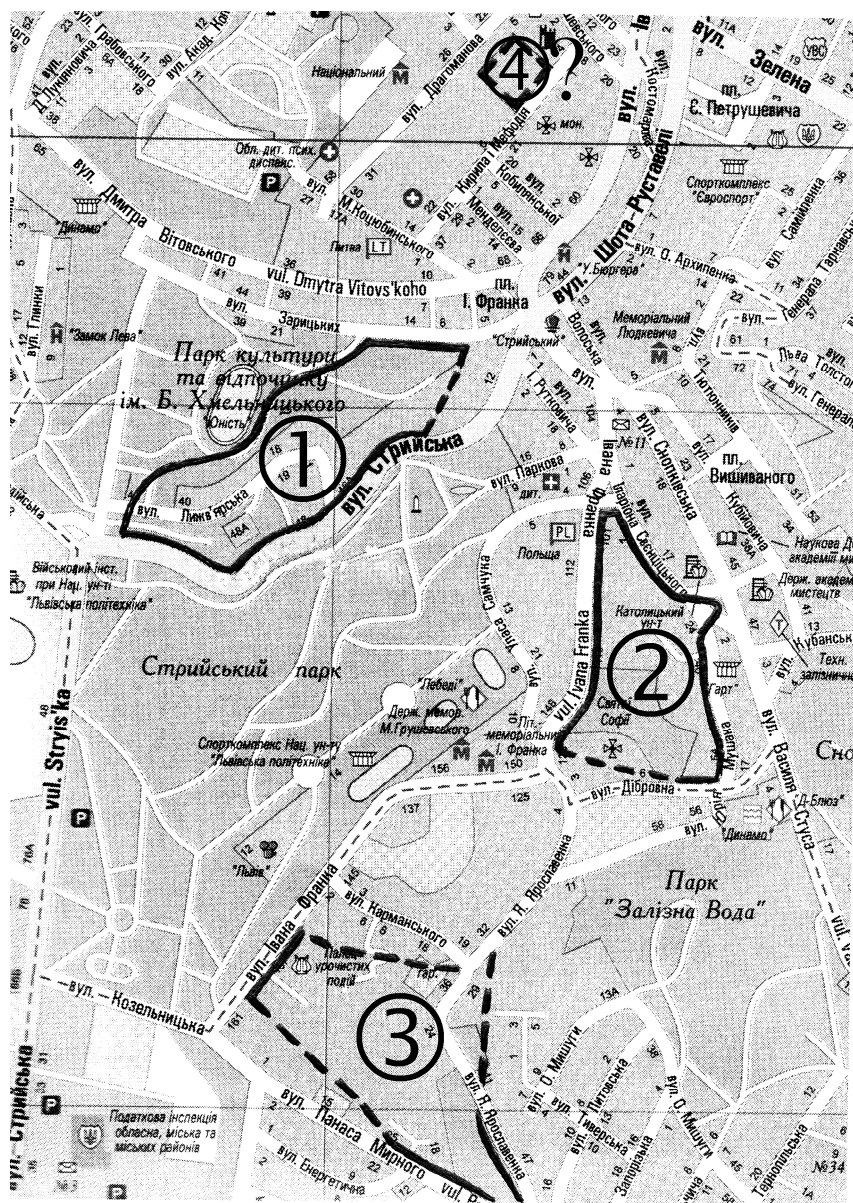


Рис. 1. Схема розташування виявлених у Львові колоній *A. lusitanicus* станом на липень-серпень 2010 р. Штриховими лініями показано приблизні межі колоній у тих випадках, коли встановлення точних меж було ускладнено приватним (особняки, садово-городні ділянки тощо) або закритим (ботсад ЛНУ) характером території. Детальний опис див. у тексті.

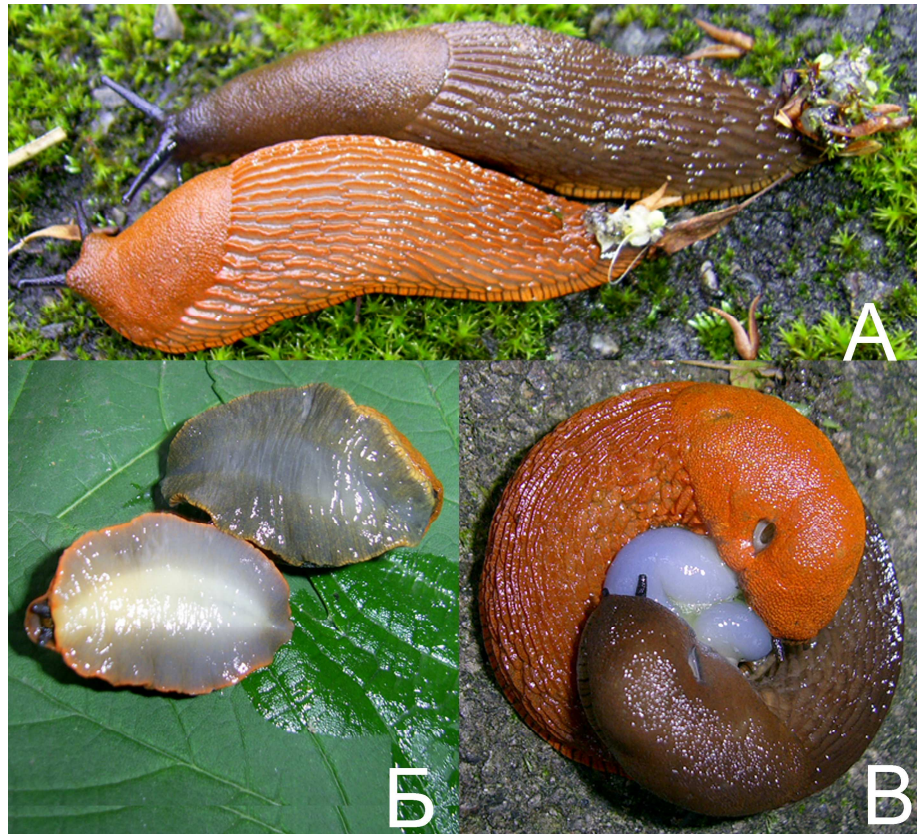


Рис. 2. Слизняки *A. lusitanicus* з колонії № 1 у Львові: А – руда і коричнева особина; Б – поступове потемніння підшви; В – копуляція.

Якщо орієнтуватися лише на особин, які виповзають на прилеглі вулиці (Драгоманова, Кирила і Мефодія) в дощову погоду або по сильній росі, наземні молюски представлені тут або синантропами, або евтрибонтними видами, широко розповсюдженими в природних і урбанізованих [13] біотопах заходу України. До першої групи можна віднести, крім *A. lusitanicus*, *Arion distinctus* Mabille, 1868, *Deroceras reticulatum* (O.F. Müller, 1774), *Limax maximus* Linnaeus, 1758, згадані вище *C. hortensis* і *K. melanocephalus*; до другої – *Laciniaria plicata* (Draparnaud, 1801), *Bradybaena fruticum* (O.F. Müller, 1774) і *Helix pomatia* Linnaeus, 1758.

Первинними осередками при утворенні колоній № 1-3 могли стати, на нашу думку, особняки або малоквартирні будинки, мешканці яких фінансово спроможні провести озеленення прибудинкових територій декоративними деревно-чагарниковими рослинами, наприклад, популярними зараз ялівцями, туями та іншими хвойними породами. Саджанці таких рослин часто продають у горщиках, заповнених торфокришкою або іншою ґрунтосумішшю. Це дуже зручно при продажу

та висаджуванні рослин, але може призвести до занесення на озеленювані ділянки різноманітних шкідників, хоча б на деяких стадіях свого життєвого циклу пов'язаних з ґрунтом.

Приблизно однакові розміри виявлених у Львові колоній *A. lusitanicus* (за винятком колонії у ботсаду, якщо така існує – див. вище) можуть свідчити про їх однаковий вік, отже, про походження з однієї зараженої яйцями або ювенільними слизнями партії декоративних рослин. Така партія могла бути завезена, зокрема, з Польщі, де зараз відбувається активне розповсюдження *A. lusitanicus* [21].

Винниківська колонія *A. lusitanicus*, незважаючи на її небезпечну близькість до Львова [3], навряд чи стала джерелом для утворення описаних вище львівських колоній. По-перше, вона залишається досить вузько локалізованою. У липні-серпні 2010 р. ми спостерігали слизняків по вул. Галицькій (будинки №№ 48-72), а також у прилеглих провулках. Початкові скарги надійшли у 2007 р. від мешканців будинку № 60, розташованого поруч з військовою частиною [3]. На заселеній моллюсками території немає об'єктів, особливо небезпечних для антропохорного розповсюдження слизняків, наприклад, розплідників садових або декоративних рослин, магазинів, які продають саджанці у горщиках під відкритим небом.

По-друге, виявлені львівські колонії *A. lusitanicus* демонструють значно більшу мінливість забарвлення, ніж колонія у Винниках, де спостерігали різну інтенсивність рудого забарвлення верхньої частини тіла у поєднанні з відносно світлою (кремовою або сіруватою, часто – з жовтуватим відтінком по краях) подошвою. У Львові при загальному домінуванні рудих слизняків були виявлені також коричневі (особливо характерні, очевидно, для колонії № 1 – див. рис. 2, А), рідше – сіруваті або майже чорні особини. Для колоній № 1 і № 2 було характерним відносно раннє потемніння подошви в процесі росту слизняків. При цьому темний пігмент спочатку проявлявся по краях і подошва набувала контрастного двоколірного забарвлення (рис. 2, Б). Пізніше темнішала й центральна частина подошви. Світлу подошву у дорослих особин лише зрідка спостерігали у колоніях № 1 і № 2, проте досить часто – у колонії № 3.

У наступні роки можна очікувати самостійного (тобто за рахунок власної локомоторної активності) розселення слизняків з колонії № 1 у північно-західну частину Парку культури та відпочинку ім. Б.Хмельницького, а також на подвір'я прилеглих до нього будинків. Бар'єрами для їх самостійного розселення можуть стати такі широкі вулиці, як Стрийська на південному сході, Вітовського на півночі, Гвардійська на заході. Особини *A. lusitanicus* можуть розвивати значну для наземних моллюсків швидкість руху, за літературними даними – до 5-9 м за годину [20]. Тому теоретично вони могли би долати навіть такі антропогенні бар'єри вночі або у вологі періоди. Проте *A. lusitanicus*, подібно до інших видів наземних моллюсків, уникає широких ділянок з твердим покриттям і без фрагментів рослинності, хоча б трав'яної. Перебування на таких ділянках загрожує небезпечним для моллюсків висиханням. Хоча неширокі асфальтовані доріжки або вулиці не є бар'єром для *A. lusitanicus* і багатьох інших слизняків, а також великих равликів [9]; навпаки, вони активно використовуються моллюсками вночі, зранку по росі та навіть вдень під час або після дощів.

Колонія № 2 у найближчі роки може самостійно розширюватися лише в південному напрямку. З інших боків вона досить надійно обмежена вулицями Франка, Свенціцького, Стуса. Просуваючись на південь, вона повинна з часом об'єднатися з колонією № 3 (див. вище). Колонія № 3 має сприятливі умови для

розширення на схід – це район невеликих вуличок (від Литовської до Тернопільської), де переважають особняки або малоквартирні будинки з досить великими озеленими прибудинковими територіями. Із заходу та півдня міграційні можливості молюсків обмежують вул. Франка і Мирного.

Ще одним напрямком можливого розселення слизняків із колоній № 2 і № 3 є територія парку Залізна Вода. Проте поки що невідомо, чи зможуть молюски освоїти усю територію парку, або ж вони будуть триматися переважно на його околицях, подібно до *C. hortensis*. Парк Залізна Вода відрізняється від вже заселеного *A. lusitanicus* Парку культури та відпочинку ім. Б. Хмельницького (див. вище), а також від багатьох інших львівських парків широкою представленістю на його території відносно мало змінених лісових ділянок. А деякі антропохорні види молюсків можуть уникати не лише лісових біотопів [1, 15], але й великих "лісоподібних" ділянок у міських парках і лісопарках [12]. З іншого боку, в парку Залізна Вода раніше вже було зареєстровано низку синантропних слизняків [8, 10], а наявність джерел і ярів створює сприятливі мікрокліматичні умови для наземних молюсків.

Стрийський парк зазнав більшої антропогенної трансформації, ніж парк Залізна Вода, що позначилося й на видовому складі наземних молюсків [8, 10]. Тут зареєстрована найбільша кількість їх антропохорних видів [10, 12]. Загалом на підставі аналізу сучасної рослинності та рельєфу Стрийський парк можна охарактеризувати як дуже сприятливу місцевість для розвитку колоній *A. lusitanicus*. Проте його ізолюють від вже існуючих колоній цього виду дві широкі вулиці: Стрийська та Франка (рис. 1).

Вище йшлося лише про власні міграційні можливості молюсків, які в умовах урбанізованого ландшафту є значно обмеженими [9, 14]. Проте подібне обмеження компенсують різноманітні форми людської діяльності, за яких може відбуватися мимовільне перенесення молюсків або їх яєць з одних міських біотопів до інших: озеленення, ландшафтний дизайн, садівництво і городництво, торгівля, будівництво тощо. Свідоме перенесення молюсків людьми можна розглядати як більш або менш значущий чинник лише у випадку з деякими великими равликами [6]. Це стосується переважно їстівних видів [6] або видів з красивими черепашками [9]. Великі види *Agriol*, незважаючи на їх яскраве забарвлення (рис. 2, А), важко назвати привабливим об'єктом для дорослих людей або хоча б для дитячих ігор, як *C. hortensis* [9]. Стандартною реакцією пересічної людини на слизняків, особливо на слизняків великих розмірів, взагалі можна вважати бажання "розчавити шкідника".

Загалом слизняки займають особливо місце серед синантропних наземних молюсків [6]. По-перше, морфологічні та фізіологічні особливості слизняків сприяють їх кращому виживанню в культурних біотопах порівняно з равликами [6]. По-друге, швидкому розселенню слизняків шляхом антропохорії сприяє значна стійкість їх яєць до коливань температури та вологості, а також поліфагія і невибагливість у виборі їжі [7]. По-третє, лише окремі види равликів можуть мати господарське значення, а серед слизняків багато шкідників культурних рослин [6].

Враховуючи темпи розселення *A. lusitanicus* по інших європейських країнах [16, 18, 21 та ін.], його добру пристосованість до кліматичних умов південно-східної Польщі та, очевидно, Львівщини [3], поганий контроль посадкового матеріалу, який реалізується на ринках та у спеціалізованих магазинах, можна впевнено прогнозувати швидке розселення *A. lusitanicus* по населених пунктах Львівської області, а пізніше –

проникнення його до інших областей на заході України. Цей процес буде значно пришвидшений присутністю *A. lusitanicus* у Львові [3], оскільки разом з розмірами та адміністративним статусом міста закономірно зростає інтенсивність його транспортних і економічних зв'язків з іншими населеними пунктами у власному регіоні, сусідніх регіонах та інших країнах.

На території Львова найпривабливішими для *A. lusitanicus* є парки, сквери, райони особняків або малоквартирних будинків, оточених достатньо великими озелененими прибудинковими територіями. Загалом можна очікувати, що процес розселення цього виду по Львову буде подібним до розселення *C. hortensis* і він досить швидко перетвориться на один з типових і масових видів міської малакофауни. Але, якщо *C. hortensis* у багатьох міських біотопах вдалося зайняти екологічну нішу, практично не зайняту великими черепашковими молюсками [5, 12, 13], *A. lusitanicus* буде конкурувати з різними видами слизняків [20] і, можливо, успішно витіснити їх. У літературі описані випадки витіснення цим видом навіть більшого за розмірами *Arion rufus* (Linnaeus, 1758) [17, 21].

Ми не займалися спеціально дослідженням цього питання у західноукраїнських колоніях *A. lusitanicus*. Проте при обстеженні заселених *A. lusitanicus* ділянок нам лише зрідка траплялися інші види слизняків: у Винниках – переважно лише поодинокі особини *Limax maximus* Linnaeus, 1758, у Парку культури та відпочинку у Львові – окремі особини *L. maximus* та деяких дрібніших видів *Arion*. У тій частині парку, яка прилягає до вул. Лижів'ярської, *A. lusitanicus* співіснує зараз з іншим антропохорним видом слизняків, який активно розповсюджується на території Львова – *K. melanocephalus* [3]. У харчуванні деяких видів молюсків з роду *Arion* значну частку становлять продукти тваринного походження, зокрема – трупи інших молюсків [7]. У Львові розчавлені особини *L. maximus*, *A. lusitanicus*, мертві дощові черв'яки також досить швидко приваблюють різновікових особин *A. lusitanicus*. Проте в лабораторних умовах нам не доводилося спостерігати агресії стосовно менших особин власного виду або *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805). Навпаки, навіть при утриманні в досить просторих ємкостях слизняки мали тенденцію збиратися для відпочинку разом. Можливо, така неагресивна поведінка відносно особин власного виду є одним з чинників, які дозволяють *A. lusitanicus* досягати високої популяційної щільності та, як наслідок, швидко заселяти нові території. Механізми ж конкуренції *A. lusitanicus* з іншими видами слизняків (не виключено, й равликів) та їх можливого витіснення з окремих міських біотопів потребують окремого дослідження. Зручною дослідною ділянкою може слугувати при цьому парк культури та відпочинку ім. Б. Хмельницького, оскільки видовий склад наземних молюсків на цій території був детально досліджений нами наприкінці XX – на початку XXI ст. [10].

У центральній частині міста економічна шкода від розповсюдження *A. lusitanicus* може бути відносно невеликою. Слизняки можуть пошкоджувати тут деякі декоративні рослини. Проте до цього часу на заселених молюсками прибудинкових територіях нам не вдалося зафіксувати значних ушкоджень культурних рослин, які могли би призвести до їх загибелі. Переважно спостерігали невеликі погризи на окремих листках, зокрема лілійника рудого *Hemerocallis fulva* L. Детальніші дослідження харчової активності слизняків на таких ділянках значно ускладнені їх приватним характером. Проникаючи до підвалів, слизняки також можуть пошкоджувати запаси с/г продуктів. За умови масового розмноження

A. lusitanicus на території ботанічного саду ЛНУ (див. вище), можуть постраждати його цінні колекції, наприклад, велика колекція лілійників.

Ближче до околиць міста, де поруч з типовою міською забудовою збереглися ділянки сільського типу, слизняки можуть активно ушкоджувати городні рослини, як це було відмічено раніше мешканцями Винників і Дрогобича. Загалом економічна шкода від розселення *A. lusitanicus* буде помітнішою у сільській місцевості, а також на розташованих поруч з населеними пунктами садово-городніх ділянках. На південному сході Польщі *A. lusitanicus* завдає суттєвої шкоди овочевим культурам (особливо моркві, петрушці, салату, качанній та пекінській капусті, буряку і квасолі), пошкоджує також садові та декоративні рослини [19, 21 та ін.].

Поля, пасовища, луки, розташовані навколо населених пунктів, будуть заселятися *A. lusitanicus*, очевидно, лише за умови їх достатнього зволоження або наявності на них вологих або затінених ділянок (ровів з водою або без неї, лісосмуг тощо). Подібні ділянки можуть використовуватися молюсками, по-перше, в якості сховків удень та особливо в посушливі літні періоди, для відкладання яєць, по-друге, в якості шляхів розселення. Зокрема, у Польщі відмічено розселення *A. lusitanicus* вздовж берегів річок [21]. Сприятливі мікрокліматичні умови для слизняків може створювати також висока і густа трав'яна рослинність, що необхідно враховувати при проведенні агротехнічних заходів по боротьбі з ними.

Вважається, що антропохорні види молюсків не можуть заселяти первинні [1, 15] і навіть вторинні [15] лісові фітоценози поза межами населених пунктів. Зокрема, *C. hortensis* у межах свого природного ареалу заселяє широкий спектр біотопів – від букових лісів до піщаних дюн [18], а у Львові уникає не лише приміських лісів, але й відносно малозмінених лісових (букових, буково-грабових) біотопів у межах міста [12]. Щоправда, трапляються й окремі винятки із згаданої вище закономірності. Наприклад, при дослідженні наземної малакофауни Українського Полісся О.О. Байдашніков [2] знайшов у корінних дубово-грабових лісах Словечансько-Овруцького кряжу (північ Житомирської обл.) на значній відстані від населених пунктів вже згаданий вище синантропний вид *L. maximus*. У літературі є згадки про те, що *A. lusitanicus* може траплятися в листяних або мішаних лісах також поза межами свого природного ареалу [20, 21]. Незважаючи на те, чи відбудеться проникнення *A. lusitanicus* до лісових біотопів заходу України, слизняки можуть оселятися на узліссях поблизу населених пунктів. Подібну картину спостерігаємо, зокрема, в околицях Львова для інших видів синантропних слизняків [10].

Особливості біології *A. lusitanicus* на заході України спеціально не досліджували. За нашими попередніми спостереженнями, життєвий цикл цього виду у Львові відповідає даним, опублікованим польськими дослідниками [19, 21]. Більшість слизняків досягає статевої зрілості у другій половині літа, частина – раніше. Період інтенсивного спарювання (рис. 1, В) припадає на серпень. Перші кладки яєць вдалося отримати в лабораторних умовах на початку вересня. Кількість яєць у кладках коливалася від 65 до 149 (за даними польських дослідників [21] – від 12 до 124), при цьому одна особина протягом тижня могла зробити декілька кладок. За літературними даними, одна особина *A. lusitanicus* може відкласти загалом 400 [20] або навіть 450 яєць [21]. Така плодючість пояснює різкі спадахи чисельності виду при потраплянні його до нових територій, зокрема – на заході України.

Висновки

Поява *A. lusitanicus* у найбільшому населеному пункті на заході України створює сприятливі передумови для його подальшого розповсюдження в урбанізованих та інших антропогенних біотопах Львівської та суміжних з нею областей. Враховуючи літературні дані, можна очікувати не лише доволі суттєвої економічної шкоди (особливо на присадибних і садово-городніх ділянках), але й можливої конкуренції *A. lusitanicus* з іншими видами молюсків, що може вплинути на якісний і кількісний склад міських малакокомплексів. Проведена робота може стати підставою для здійснення багаторічного моніторингу за розповсюдженням і станом колоній *A. lusitanicus* у Львові, а також за його впливом на наземні малакокомплекси.

Автори висловлюють подяку В.І. Сверлову і Д.Г. Сверловій за допомогу у виявленні колоній *A. lusitanicus*.

1. Байдашников А.А. Редкие наземные моллюски Украинских Карпат и пути их сохранения // Вестн. зоол. – 1989. – № 3. – С. 37-41.
2. Байдашников А.А. Наземная малакофауна Украинского Полесья. Сообщение 1. Видовой состав и связь моллюсков с растительным покровом // Вестн. зоол. – 1992. – № 4. – С. 13-19.
3. Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.І. Проникнення нових видів слизняків на територію Львівської області, їх можливе господарське значення та особливості діагностики // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту ветерин. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2009. – Т. 11, № 3 (42), ч. 1. – С. 269-276.
4. Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.І. Нові знахідки наземних молюсків на території м. Львова та Львівської області // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2010. – Вип. 26. – С. 221-223.
5. Кирпан С.П., Сверлова Н.В. До вивчення синантропних елементів у наземних малакоценозах заходу України // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2002. – Т. 17. – С. 191-195.
6. Лихарев И.М. Некоторые факторы, определяющие распространение синантропных наземных моллюсков // Моллюски. Вопросы теорет. и прикл. малакологии: тезисы докл. – М.-Л.: Наука, 1965. – С. 48-51.
7. Лихарев И.М., Виктор А.Й. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda). – Л.: Наука, 1980. – 438 с. – (Фауна СССР. Т. 3, вып. 5. Нов. сер. № 122).
8. Сверлова Н.В. Наземні малакокомплекси Львова та їх зв'язок з еколого-фітоценотичними поясами міста // Праці НТШ. – Т. 3. Екологічний збірник. – Львів, 1999. – С. 249-253.
9. Сверлова Н.В. Влияние антропогенных барьеров на фенотипическую структуру популяций *Cepaea hortensis* (Gastropoda, Pulmonata) в условиях города // Вестн. зоол. – 2002. – Т. 36, № 5. – С. 61-64.
10. Сверлова Н.В. Матеріали до моніторингу наземної малакофауни (Gastropoda, Pulmonata) м. Львова та його околиць // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2003. – Т. 18. – С. 127-134.
11. Сверлова Н.В., Гураль Р.І. Первая находка наземного моллюска *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae) на территории Украины // Живые объекты в условиях антропогенного пресса: материалы X Междунар. науч.-практ. конф. (Белгород, 15-18 сент. 2008 г.). – Белгород: ИПЦ "Политерра", 2008. – С. 194.
12. Сверлова Н.В., Кирпан С.П. Роль великих міст у розселенні деяких видів наземних молюсків (Gastropoda, Pulmonata) // Збірник наукових праць "Наукові основи збереження біотичної різноманітності". – Львів: Ліга-Прес, 2004. – Вип. 5. – С. 247-252.
13. Сверлова Н.В., Хлус Л.Н., Крамаренко С.С. и др. Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде. – Львов, 2006. – 226 с.

14. Шиков Е.В. Фауна наземных моллюсков населенных пунктов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий // Зоол. журн. – 1979. – Т. 58, вып. 7. – С. 969-976.
15. Шиков Е.В. Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение наземных моллюсков // Охрана природы Верхневолжья. – Калинин: Изд-во КГУ, 1979. – С. 30-50.
16. Exkursionsfauna von Deutschland. B. 1. Wirbellose (ohne Insekten). – 8. Aufl. – Berlin: Volk u. Wissen, 1992. – 638 s.
17. Fischer W., Reischütz P.L. Grundsätzliche Bemerkungen zum Schadschneckenproblem // Die Bodenkultur. – 1998. – B. 49, N 4. – S. 281-292.
18. Kerney M. P., Cameron R. A. D., Jungbluth J. H. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Hamburg; Berlin: Parey, 1983. – 384 s.
19. Kozłowski J. Reproduction of *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) introduced in Poland // Fol. Malacol. – 2000. – Vol. 8, N 1. – P. 87-94.
20. Rabitsch W. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. *Arion vulgaris* [Электронный ресурс] // – Режим доступа до сторінки http://ipp.boku.ac.at/private/wf/Arion_vulgaris.html.
21. Stworzewicz E., Kozłowski J. Księga gatunków obcych i inwazyjnych w faunie Polski. *Arion lusitanicus* [Электронный ресурс] // – Режим доступа до сторінки <http://www.iop.krakow.pl>.
22. Wiktor A. Slimaki lądowe Polski. – Olsztyn: Mantis, 2004. – 302 s.

Державний природознавчий музей НАН України, Львів
e-mail: sverlova@museum.lviv.net

Гураль-Сверлова Н.В., Гураль Р.І.

Появление испанского слизня *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae) во Львове, его возможные экологические и экономические последствия

Летом 2010 г. на территории г. Львова было обнаружено и обследовано несколько колоний *A. lusitanicus*. Детально описаны современные границы колоний, возможности их дальнейшего расширения в результате собственной локомоторной активности слизней и антропохории. Проанализированы возможные экологические и экономические последствия вселения *A. lusitanicus* во Львов и вообще на запад Украины.

Ключевые слова: наземные моллюски, *Arionidae*, *Arion lusitanicus*, Львов, Украина.

Gural-Sverlova N.V., Gural R.I.

Appearance of spanish slug *Arion lusitanicus* (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae) in Lviv, its possible ecological and economical consequences

In the summer of 2010 on the territory of Lviv the several colonies of *A. lusitanicus* were discovered and inspected. The modern limits of the colonies and the possibilities of their subsequent distribution in the result of the own locomotors activity of the slugs and the anthropohory were detail described. The possible ecological and economical consequences of the settling of *A. lusitanicus* in Lviv and in Western Ukraine in general were analysed.

Key words: land molluscs, *Arionidae*, *Arion lusitanicus*, Lviv, Ukraine.