



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania

oraz

Analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych

KARTA INFORMACYJNA GATUNKU

1. Informacje podstawowe

- 1) nazwa polska: Ślinik luzytański
- 2) nazwa łacińska: ***Arion lusitanicus*** Mabille, 1868
- 3) nazwa angielska: Iberian slug
- 4) **synonimy nazw** (o ile są używane, maksymalnie dwie najczęściej stosowane)
- a) synonimy nazwy polskiej: Ślimak lusytjański
- b) synonimy nazwy łacińskiej: *Arion vulgaris*
Arion ater
- c) synonimy nazwy angielskiej: Lusitanian slug
Spanish slug
- 5) rodzaj organizmu: mięczaki
- 6) rodzina: Arionidae
- 7) pochodzenie (region):
prawdopodobnie Europa Zachodnia
- 8) występowanie w Polsce (tak/nie): **TAK**
- Jeśli TAK to: w środowisku przyrodniczym w uprawie i hodowli



9) charakterystyka gatunku

Ślimak luzytański, rozpoznawany obecnie jako ślimak pospolity, jest ślimakiem nagim, którego maksymalna długość ciała wynosi 140 mm. Płaszcz w tylnej części zaokrąglony, otwór oddechowy znajduje się w przedniej części płaszcza. U ślimaków powierzchnia płaszcza jest ziarnista, a w tylnej części ciała występują duże zmarszczki. Osobniki młodociane mają bardziej delikatną rzeźbę ciała i są jaśniej ubarwione (białe, żółte). Dorosłe osobniki są przeważnie jednobarwne, czarne, czerwone, pomarańczowe, brązowe, rzadziej żółte. Ubarwienie nie jest cechą identyfikacyjną, na podstawie której można dokonać oznaczenia ślimaka luzytańskiego, ze względu na ryzyko wystąpienia pomyłki. Ślimak luzytański wydziela bezbarwny śluz. Należy do grupy dużych ślimaków z rodzaju *Arion* (*A. ater* (Linnaeus, 1758); *A. rufus* (Linnaeus, 1758); *A. lusitanicus* Mabilie, 1868; *A. flagellus* Collinge, 1893 oraz *A. vulgaris* Moquin-Tandon, 1855 (= *lusitanicus* auct. non Mabilie)), które mogą być mylone ze sobą, a do pewnego oznaczenia wymagają sekcji i badań organów wewnętrznych i/lub badań genetycznych. Głównymi cechami odróżniającymi ślimaka luzytańskiego od innych gatunków z rodzaju *Arion*, a w szczególności *A. rufus*, to: 1) mały, prawie symetryczny, jednoczęściowy przedsiónek płciowy (atrium), 2) duży i gruby w kształcie płaskiego pierścienia jajowód (oviductus) z krótkim i cienkim odcinkiem tylnym oraz gwałtownie rozszerzającym się grubościennym, rurowatym odcinkiem przednim, w którym osadzone są dwie podłużne listwy połączone w przedniej części, tuż przy ujściu do atrium, 3) owalny zbiornik torebki nasiennej. Ślimak luzytański żywi się głównie materiałem roślinnym, chętnie zjada różne części roślin, takie jak liście i owoce. Żeruje także na opadłych, zwiędłych liściach, opadłych owocach, w tym również na plonach rolniczych. Zjada także martwe zwierzęta. Opisano też żerowanie ślimaka na żywych pisklętach ptaków budujących gniazda wśród roślinności zielnej i krzewów. Żyje od 1 do 1.5 roku.

10) siedliska, które zasiedla gatunek w regionie pochodzenia

Ślimak luzytański w regionie pochodzenia występuje w lasach liściastych i mieszanych oraz w środowiskach antropogenicznych charakteryzujących się silnym zdegradowaniem. Można go spotkać na cmentarzach, łąkach, nieużytkach, w parkach, zaroślach, na brzegach rzek, wysypiskach śmieci, w rowach przy szosach. Licznie występuje w miejscach wilgotnych i bogatych w pokarm (np. zacienione skarpy cieków, rowy), gdzie zagęszczenie może wynosić 100 osobników/m². Obecny jest także w uprawach rolnych, sadowniczych, zielarskich, ozdobnych, na plantacjach, gdzie stanowi poważne zagrożenie dla uprawianych roślin.

11) zastosowanie gospodarcze

Ślimak luzytański nie jest gatunkiem ślimaka o zastosowaniu gospodarczym. Nie jest hodowany w celach konsumpcyjnych (jako źródło pokarmu), ani przemysłowych, np. do produkcji kosmetyków, ani w Polsce, ani w Europie.

2. Inwazyjność

1) rok pierwszej obserwacji w Polsce (w środowisku przyrodniczym) (rok/nie stwierdzono): 1987 r.

2) historia i sposób wprowadzenia do środowiska przyrodniczego w Polsce/Europie

Do niedawna uważano, że pierwotny obszar występowania ślimaka luzytańskiego to leżące blisko Atlantyku obszary na Półwyspie Iberyjskim. Dotyczy to jednak nieinwazyjnego gatunku ślimaka endemicznego dla Portugalii. Inwazyjny gatunek ślimaka opisywanego jako *Arion lusitanicus*, a przez taksonomów uznawanego obecnie za *A. vulgaris*, pochodzi prawdopodobnie z obszaru obejmującego północną Hiszpanię, zachodnią Francję a być może też południową Anglię, co sugerują wyniki badań genetycznych. Stamtąd ślimak ten rozpoczął ekspansję na pozostałe tereny Europy. Obecnie występuje w większości krajów europejskich, takich jak Andora, Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Hiszpania wraz z Balearami i Kanarami, Holandia, Irlandia, Islandia, Lichtenstein, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Macedonia, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia wraz z Azorami, Rumunia, Serbia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Ukraina, Węgry, Wielka Brytania, Włochy, Wyspy Owcze oraz Wyspy Guernsey, Man, Jersey, a także Zachodnia Rosja. Rozprzestrzenianie ślimaka luzytańskiego na pozostałe kraje Europy przebiegało w wyniku naturalnej ekspansji gatunku oraz działalności człowieka. Nowe stanowiska w Polsce najczęściej pojawiają się na terenach użytkowanych rolniczo lub rzadziej w siedliskach antropogenicznych i ruderalnych, gdzie ślimak jest przypadkowo zawlekanym z ziemią, sadzonkami, plonami, odpadami itp. Przeprowadzone w 2006 roku badania genetyczne polskich populacji ślimaka luzytańskiego wykazały duże zróżnicowanie między populacyjnymi. Wskazuje to, że jego pochodzenie jest niejednorodne i może być wynikiem wielokrotnych, niezależnych introdukcji do Polski z różnych stanowisk Europy Zachodniej. Ślimak luzytański występuje na całym obszarze Polski, po raz pierwszy został opisany z upraw

sadowniczych w Albigowej koło Rzeszowa (woj. podkarpackie), gdzie pojawił się w 1987 roku. W kolejnych latach stwierdzono obecność tego gatunku na nowych stanowiskach w Albigowej, w sąsiedniej miejscowości Markowa, a także na kilku stanowiskach w Rzeszowie oraz Łańcucie. W latach 1997-1999 stwierdzono obecność ślimaka luzytańskiego na 93 stanowiskach w 23 miejscowościach położonych na Pogórzu Rzeszowskim i Dynowskim. W roku 1997 znaleziono nowe stanowisko występowania ślimaka luzytańskiego w Małujowicach koło Brzegu (woj. opolskie), a w 1999 roku w Poznachowicach Górnych koło Wieliczki (woj. małopolskie). Prowadzone badania potwierdzają hipotezę o rozszerzaniu się zasięgu tego mięczaka na terenie kraju, w ostatnich latach odnotowano kolejne jego stanowiska na praktycznie całym obszarze Polski (woj. podkarpackie, małopolskie, lubuskie, śląskie, opolskie, łódzkie, wielkopolskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie), gdzie licznie występuje. Na części spośród tych stanowisk, gatunek ten występował poza uprawami, w lasach i zaroślach, położonych w pobliżu cieków i zbiorników wodnych.

3) rozmnażanie w przyrodzie Polski

tak nie nie dotyczy

4) sposób rozmnażania się

Ślimak luzytański ma roczny cykl życiowy, większość osobników ginie po złożeniu jaj, choć bywają wyjątki. Ślimaki przystępują do kopulacji po osiągnięciu dojrzałości płciowej, okres kopulacji trwa od 1,5 do 2,5 miesiąca w zależności od panujących temperatur powietrza. Składanie jaj u tego gatunku rozpoczyna się w sierpniu i może trwać nawet do grudnia, jeśli temperatura nie spada poniżej 5°C. Rozpoczęcie i zakończenie składania jaj i czas trwania tego procesu jest zależny od regionu geograficznego, w którym występują populacje ślimaka luzytańskiego. Ślimak luzytański składa 400-500 jaj w złogach, średnio każdy z nich liczący po 67 jaj. Ślimaki należące do tego gatunku mogą opóźnić czas, w którym przystąpią do rozmnażania wydłużając go aż do kolejnego sezonu. Ta zdolność pozwala na tolerowanie surowych warunków klimatycznych i daje możliwość lepszego radzenia sobie w różnych sytuacjach, np. podczas zasiedlania nowych terenów, kiedy populacje są mało liczne. Największy sukces wylęgania się osobników młodocianych z jaj jest obserwowany w zakresie temperatur 10-15°C, jednak tolerancja termiczna tego gatunku może się różnić między populacjami występującymi w różnych szerokościach geograficznych. Ponadto tempo wzrostu ślimaka luzytańskiego zależne jest także od temperatury, najszybsze jest w temperaturze 20°C. W 25°C rozwój jaj i wylęganie osobników młodocianych zostają zahamowane, co sugeruje że wyższe temperatury są czynnikiem limitującym rozwój i wzrost dla tego gatunku.

5) drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się

- drogi wprowadzania zamierzonego: nie są znane żadne drogi wprowadzania zamierzonego;
- drogi wprowadzania niezamierzonego: przypadkowy transport jaj, młodych i dorosłych osobników wraz z różnego rodzaju towarami: sadzonkami, plonami, ziemią, odpadami komunalnymi, etc.;
- drogi rozprzestrzeniania naturalnego (po wcześniejszej introdukcji, bez udziału człowieka): dyspersja spontaniczna;
- drogi rozprzestrzeniania antropogenicznego (przy udziale człowieka): przypadkowy transport jaj, młodych i dorosłych osobników wraz z różnego rodzaju towarami: sadzonkami, plonami, ziemią, odpadami komunalnymi, etc.

6) stopień rozprzestrzenienia

gatunek szeroko rozprzestrzeniony – **kategoria 4**

Ślimaka luzytańskiego można zaliczyć do gatunków szeroko rozprzestrzenionych w Polsce, ponieważ liczba stanowisk tego gatunku mieści się w przedziale 11-100, a wielkość populacji zdecydowanie przekracza 100 osobników. Większość stanowisk tego gatunku znajduje się w południowej Polsce, ale w pozostałych częściach kraju również coraz częściej odnajduje się stanowiska tego ślimaka.

7) dynamika gatunku

kategoria: gatunki silnie ekspansywne

stopień pewności: duży

opis:

Ślimak luzytański jest gatunkiem silnie ekspansywnym; jest szeroko rozpowszechniony w Polsce i Europie, charakteryzuje się wysokim tempem wzrostu populacji. Gatunek ten po raz pierwszy został odnotowany

w Polsce w roku 1987 na terenie miejscowości Albigowa (woj. podkarpackie). W kolejnych latach odnotowano następne stanowiska tego ślimaka w Rzeszowie i Łańcut, natomiast w latach 1997-1999 stwierdzono jego występowanie w lokalizacjach położonych na Pogórzu Rzeszowskim i Dynowskim. Obecność ślimaka luzytańskiego w Polsce została wykryta na terenie całego kraju: w województwie podkarpackim – Wysoka, Łańcut, Rzeszów (1994), Przeworsk (1995), Jarosław, Głuchów (1996), Zabratówka, Zarzecze, Boguchwała (1997), Korczyna (2005); małopolskim – Poznachowice (2000), Zawadka (2006), Bobrek, Wadowice (2007); opolskim – Małujowice (2001); śląskim – Piszczowice, Bielsko-Biała (2006); łódzkim – Łódź, Wołodrza (2007); wielkopolskim – Leszno (2007); pomorskim – Prabuty (2007); warmińsko-mazurskim – Gronowo Górne (2007); mazowieckim – Podkowa Leśna (2007).

8) siedliska, które zasiedla gatunek w kolonizowanych miejscach

Ślimak luzytański w kolonizowanych miejscach zajmuje podobne siedliska jak w zasięgu naturalnym. Gatunek ten występuje zarówno w lasach liściastych i mieszanych, jak i w środowiskach zmienionych w wyniku działalności człowieka. Obecny jest licznie na cmentarzach, łąkach, nieużytkach, w parkach, zaroślach, na brzegach rzek, wysypiskach śmieci, w rowach przy szosach. Największe liczebności populacji osiąga w miejscach wilgotnych i bogatych w pokarm (np. zacienione skarpy cieków, rowy), gdzie zagęszczenie może wynosić 100 osobników/m². Obecny jest także w uprawach rolnych, sadowniczych, zielarskich, ozdobnych, na plantacjach, gdzie stanowi poważne zagrożenie dla uprawianych roślin.

9) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

10) wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku

wynik oceny: 0,63

kategoria: umiarkowanie wzrosnie

opis:

Prawdopodobieństwo wpływu zmian klimatu na nasilenie oddziaływania ślimaka luzytańskiego na dzikie rośliny, zwierzęta oraz siedliska w Polsce umiarkowanie wzrosnie. Gdy klimat stanie się cieplejszy, sezon rozrodczy ślimaka wydłuży się i spadnie śmiertelność związana z niskimi temperaturami w zimie, co doprowadzi do zwiększenia liczebności gatunku. Przewiduje się także nasilenie wpływu wywieranego przez tego ślimaka na rośliny uprawne. Ślimaki są aktywne i żerują, gdy jest ciepło, co dodatkowo zwiększy ujemny wpływ na uprawy. Ślimak jest wektorem nicieni powodujących choroby zwierząt domowych i hodowlanych, a także ludzi. Choroby te częściej występują w ciepłych strefach klimatycznych (pasożyty nie są aktywne i nie rozmnażają się w niskich temperaturach), więc ocieplenie klimatu może sprzyjać zwiększeniu częstości tych chorób w Polsce. Lokalnie może wzrosnąć liczebność ślimaków, a tym samym prawdopodobieństwo wystąpienia przenoszonego pasożyta.

3. Oddziaływanie gatunku obcego

1) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,33

kategoria: mały

opis:

Ślimak luzytański nie tylko powoduje ogromne szkody w uprawach roślin ale rozprzestrzeniając się w sąsiadujących z uprawami siedliskach, powoduje spadki liczebności populacji gatunków rodzimych poprzez roślinożerność, np. podagrycznika pospolitego *Aegopodium podagraria*, dzięgiela litwora *Archangelica officinalis* i pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*. Jest równocześnie drapieżnikiem piskląt w gniazdach, np. łożówki *Acrocephalus palustris*, cierniówki *Sylvia communis*, kapturki *Sylvia atricapilla*. Może również oddziaływać na inne gatunki poprzez konkurencję, np. wypierając rodzimy gatunek ślimaka wielkiego *Arion rufus* ale też poprzez hybrydyzację, np. krzyżując się ze ślimakiem wielkim. Jest wektorem różnych organizmów, np. pasożytniczych nicieni, takich jak *Angiostrongylus vasorum*, który pasożytuje w tętnicach płucnych i sercu psowatych i kotowatych, w tym psów, lisów i wilków. Ma znaczenie jako pokarm dla innych zwierząt drapieżnych, np. ślimaki są ofiarami jeży, ropuch, ptaków, a także drapieżnych chrząszczy z rodziny biegaczowatych Carabidae. Pojawienie się ślimaka luzytańskiego w siedlisku jako nowego źródła pokarmu dla drapieżników może powodować wzrost ich liczebności.

2) siedliska przyrodnicze, dla których stanowi zagrożenie (nie dotyczy gatunków zwierząt)

–

3) gatunki, dla których stanowi zagrożenie

- wilk (*Canis lupus*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- lis (*Vulpes vulpes*) – gatunek najmniejszej troski LC, łowny,
- łożówka (*Acrocephalus palustris*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- cierniówka (*Sylvia communis*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- kapturka (*Sylvia atricapilla*) – gatunek najmniejszej troski LC, objęty ochroną ścisłą,
- ślinik wielki (*Arion rufus*) – gatunek najmniejszej troski LC, nieobjęty ochroną,
- arnika górską, (*Arnica montana*) – gatunek zagrożony wyginięciem (VU), objęty ochroną ścisłą,
- dzięgiel (arcydzięgiel) litwor (*Angelica archangelica*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, objęty ochroną częściową,
- naparstnica zwyczajna (*Digitalis grandiflora*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, objęty ochroną częściową,
- podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- mak polny (*Papaver rhoeas*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- bielun dziędzierzawa (*Datura stramonium*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- chaber bławatek (*Centaurea cyanus*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- szczywól plamisty (*Conium maculatum*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- śláz dziki (*Malva sylvestris*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- szczaw polny (*Rumex acetosella*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- koniczyna biała (*Trifolium repens*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- szczyr trwały (*Mercurialis perennis*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- bniec czerwony (*Melandrium rubrum*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- psianka słodkogórz (*Solanum dulcamara*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- kokoryczka wielokwiatowa (*Polygonatum multiflorum*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- kąkol polny (*Agrostemma githago*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- ostrożeń polny (*Cirsium arvense*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- maruna bezwonna (*Tripleurospermum maritimum*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- dziewanna drobnokwiatowa (*Verbascum thapsus*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- wilczomlec obrotny (*Euphorbia helioscopia*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- jasnota purpurowa (*Lamium purpureum*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- niezapominajka polna (*Myosotis arvensis*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- gorczyca polna (*Sinapis arvensis*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną,
- wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*) – gatunek niezagrożony wyginięciem, nieobjęty ochroną

4) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Z uwagi na roślinożerność ślinik luzytański jest poważnym szkodnikiem upraw wielu gatunków warzyw, roślin ozdobnych, rolniczych, sadowniczych i zielarskich. Jest też wektorem szkodliwych dla roślin patogenów, np. strzępek grzyba *Phytophthora plurivora* oraz *P. cambivora* wywołujących fytoftorozę buków. Bezpośredni kontakt hodowanych kaczek ze ślinikiem również może być dla nich niebezpieczny. Jeden z proponowanych sposobów zmniejszania liczby śliników np. w niewielkich ekologicznych uprawach roślin to umożliwienie kaczkom żerowania na ślinikach w uprawie. Jednak produkowany przez ślinika śluz, który m. in. ma go chronić przed zjedzeniem, wysychając na zewnątrz dziobów kaczek uniemożliwia im normalne funkcjonowanie, a pęczniąc wewnątrz może zatykać im drogi oddechowe. Ponadto ślinik wpływa w znacznie większym stopniu na produkcję zwierzęcą poprzez przenoszenie patogenów i pasożytów zwierząt hodowlanych. M. in. jest żywicielem pośrednim pasożytniczego nicienia *Angiostrongylus vasorum*, którego żywicielem ostatecznym są psowate i kotowate, u których powoduje groźną chorobę. Badania krwi psów z terenu całej Polski potwierdziły kontakt z pasożytem i równocześnie opisuje się coraz więcej przypadków chorych psów i kotów. Stwierdzono, że ślinik luzytański może przenosić bakterie, np. *Clostridium botulinum* wywołujące botulizm, czy *Listeria monocytogenes*,

odpowiedzialne za listeriozę. Te groźne choroby stwierdza się u bydła (rzadziej u koni) karmionego paszą roślinną (kiszunkami) zanieczyszczoną patogenami przeniesionymi przez ślimaki.

5) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Ślimak luzytański może przenosić bakterię *Listeria monocytogenes*, która jest odpowiedzialna za wystąpienie choroby zwanej listeriozą. Ślimak może być wektorem bakterii *Clostridium botulinum*, która wywołuje botulizm – 10-25 % to ciężkie przypadki zatrucia, których nie da się wyleczyć. Patogeny te mogą dostać się do organizmu ludzkiego w wyniku spożycia produktów zanieczyszczonych przez tego ślimaka. Ponadto ślimak luzytański może być wektorem bakterii chorobotwórczych, na przykład niektórych szczepów *Escherichia coli*, a także żywicielem pośrednim pasożytniczego nicienia *Angiostrongylus cantonensis*, który wywołuje chorobę – eozynofilowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, obecnie spotykaną głównie w tropikach.

6) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,33

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Ślimak luzytański ma bardzo negatywny wpływ na usługi zaopatrzeniowe, związane z dostarczaniem żywności. Gatunek jest poważnym szkodnikiem wielu gatunków warzyw, roślin ozdobnych, rolniczych, sadowniczych i zielarskich. Negatywnie wpływa też na hodowlę zwierząt domowych i gospodarskich, ponieważ może być wektorem patogenów i pasożytów. Żerując może uszkadzać rośliny wykorzystywane w celach energetycznych i zmniejszać plon, np. słonecznika (*Helianthus annuus*) i rzepaku (*Brassica napus* var. *napus*). Ślimak luzytański ma neutralny wpływ na usługi regulacyjne – regulację biologiczną. Gatunek ten wpływa na rozsiewanie się roślin poprzez przenoszenie diaspor (endozoochoria). Z drugiej strony negatywnie wpływa na regulację chorób odzwierzęcych, np. jest żywicielem pośrednim pasożytniczego nicienia *Angiostrongylus cantonensis*, który wywołuje eozynofilowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych. Udowodniono, że obecność na tej samej roślinie żywicielskiej ślimaków i gąsienic bielinka kapustnika *Pieris brassicae* wpływa na śmiertelność tych ostatnich. Równocześnie obecność ślimaków wpływa na mniejsze zagęszczenie pasożyta gąsienic bielinka – osy *Cotesia glomerata* (baryłkarz bieliniak). Ślimaki należą do ofiar drapieżnych chrząszczy biegaczowatych, np. chronionego biegacza gajowego *Carabus nemoralis*. Ślimak jest łatwy w hodowli, więc jest często wykorzystywany jako zwierzę laboratoryjne w badaniach naukowych i edukacji, mając tym samym pozytywny wpływ na usługi kulturowe. Z drugiej strony, wpływa on negatywnie na funkcje estetyczne i rekreacyjne, ponieważ należy do szkodników wielu gatunków warzyw, roślin ozdobnych, rolniczych, sadowniczych i zielarskich, utrzymywanych hobbystycznie, może również wywoływać lęk i odrazę u ludzi.

4. Dotychczasowe działania służące eliminacji, kontroli lub izolacji analizowanego gatunku

Ślimak luzytański jest postrzegany przede wszystkim jako szkodnik w uprawach roślin. Dlatego większość działań służących jego eliminacji i kontroli jest związana z ochroną uprawianych roślin. W celu ograniczenia liczebności ślimaków i szkód przez nie wyrządzanych stosuje się różne zabiegi: profilaktyczne (utrzymywanie upraw z jak najmniejszą liczbą kryjówek dla ślimaków oraz usuwanie źródeł pokarmu np. ściętej roślinności), mechaniczne (zbieranie i niszczenie ślimaków na małych arealach, stosowanie pułapek, umieszczanie barier i przeszkód utrudniających przedostanie się ślimaków z trocin, kory i igieł sosnowych, popiołu, plew jęczmienia, skorupki jajek, żwiru i tłuczni o ostrych krawędziach, wapna niegaszonego, parzących nawozów mineralnych (superfosfat, kainit), którymi obsypuje się rośliny i lub zagony), agrotechniczne (motyczenie, podorywki, orka, bronowanie i ugniatanie gleby w międzyrzędziach roślin, co powoduje mechanicznie niszczenie ślimaków, wyrzucenie jaj i młodych na powierzchnię gleby, gdzie podczas słonecznej pogody szybko wysychają i giną, a także zabiegi te powodują likwidację otworów oraz szczelin w glebie i rozkruszanie brył ziemi, co ogranicza liczbę miejsc bytowania ślimaków), uprawowe (rotacja roślin uprawnych w zmianowaniu, długi okres odłogowania pól, usuwanie resztek roślinnych po zbiorach, dobór szybko kiełkujących odmian, wczesny i głęboki siew roślin ozimych, duży rozstaw roślin, usuwanie chwastów w uprawach roślin oraz pełna uprawa gleby), biologiczne (wspieranie występowania drapieżników, takich jak drapieżne chrząszcze Carabidae,

Staphylinidae i Silphidae, żaby i ropuchy, jaszczurki, kosy, drozdy, rudziki, szpaki, gawrony, bażanty, sójki, mewy, kaczkę oraz jeże, krety i ryjówki; stosowanie preparatu Nemaslug zawierającego pasożytniczego nicienia *Phasmarhabditis hermaphrodita*, który wnika do ciała ślimaka, wprowadza bakterię *Moraxella osloensis* hamującą żerowanie ślimaków, a będącą równocześnie pokarmem nicieni, które namnażają się, powodując śmierć ślimaków w ciągu 4-21 dni, a nicienie przedostają się do gleby i atakują kolejne ślimaki) i chemiczne (granulowane moluskocydy rozsiewane na glebę, zawierające trujące dla ślimaków metiokarb, metaldehyd i fosforan żelaza, które działają na nie kontaktowo i żołądkowo; repellenty, np. Schnexagon – preparat zawierający oleje i mydła stosowany do "malowania" pionowych powierzchni, które mają stanowić barierę dla ślimaków). Przedstawione metody są powszechnie stosowane, zarówno w Polsce, jak i w innych krajach. Najbardziej skuteczne, chociaż czasochłonne i drogie, jest stosowanie możliwie dużej liczby zabiegów na danym obszarze i rozpoczęcie zwalczania ślimaków na początku sezonu wegetacyjnego bezpośrednio po przekroczeniu progu szkodliwości, stwierdzonego w efekcie monitoringu uprawy.

5. Ocena sposobu postępowania z gatunkiem

kategoria: S4 – gatunek średniego ryzyka, występujący w środowisku przyrodniczym, szeroko rozprzestrzeniony (lista ostrzegawcza)

6. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

- Chevallier H. 1972 Arionidae (Mollusca, Pulmonata) des Alpes et du Jura français. Haliotis 2: 7-23
- Davies S. M. 1987 *Arion flagellus* Collinge and *A. lusitanicus* Mabilie in the British Isles: a morphological, biological and taxonomic investigation. Journal of Conchology 32: 339-354
- Ellis A. E. 1965 *Arion lusitanicus* Mabilie in Devon. Journal of Conchology 25: 345-347
- Ferdushy T., Kapel C. M., Webster P., Al-Sabi M. N., Gronvold J. R. 2010 The effect of temperature and host age on the infectivity and development of *Angiostrongylus vasorum* in the slug *Arion lusitanicus*. Parasitology Research 107: 147-151
- Frączyk M., Gawor J. 2014 *Angiostrongylus vasorum* – nicien płucny, nowe zagrożenie dla psów w Polsce. Życie Weterynaryjne 89: 124-125
- Gismervik K., Aspholm M., Rorvik L. M., Bruheim T., Andersen A., Skaar I. 2015 Invading slugs (*Arion vulgaris*) can be vectors for *Listeria monocytogenes*. Journal of Applied Microbiology 118: 809-816
- Gismervik K., Bruheim T., Rorvik L. M., Haukeland S., Skaar I. 2014 Invasive slug populations (*Arion vulgaris*) as potential vectors for *Clostridium botulinum*. Acta Veterinaria Scandinavica 56: 1-7
- Grimm B. 2001 Life cycle and population density of the pest slug *Arion lusitanicus* Mabilie (Mollusca: Pulmonata) on grassland. Malacologia 43: 25-32
- Kozłowski J. 1995 Ślimaki *Arion lusitanicus* Mab. i *Arion rufus* (L.) – nowe groźne szkodniki roślin w Polsce południowo-wschodniej. Ochrona Roślin 9: 33-35
- Kozłowski J. 2000a Distribution and places of occurrence of the slug *Arion lusitanicus* Mabilie (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences 48: 309-415
- Kozłowski J. 2000b Reproduction of *Arion lusitanicus* Mabilie, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) introduced in Poland. Folia Malacologica 8: 87-94
- Kozłowski J. 2000c Density of the slug *Arion lusitanicus* Mabilie (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in different microhabitats. Journal of Plant Protection Research 40: 158-161
- Kozłowski J. 2001 A new site of occurrence of *Arion lusitanicus* Mabilie, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Journal of Plant Protection Research 41: 309-313
- Kozłowski J. 2005 Host plants and harmfulness of the *Arion lusitanicus* Mabilie, 1868 slug. Journal of Plant Protection Research 45: 221-233
- Kozłowski J. 2007 The distribution, biology, population dynamics and harmfulness of *Arion lusitanicus* Mabilie, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in Poland. Journal of Plant Protection Research 47: 219-230
- Kozłowski J. 2008 Obcy inwazyjny ślimak nagi ślinik luzytański – *Arion lusitanicus* Mabilie. Charakterystyka, metody zwalczania i rejestracji stanowisk występowania w Polsce. Rozprawy Naukowe Instytutu Ochrony Roślin, Poznań 17: 1-48

- Kozłowski J. 2010 Ślimaki nagie w uprawach. Klucz do identyfikacji. Metody zwalczania. Instytut Ochrony Roślin. Państwowy Instytut Badawczy, Poznań 1-64
- Kozłowski J. 2012a Slugs as an example of a new and growing threat to crops in Poland. Ślimaki jako przykład nowego i rosnącego zagrożenia. Progress in Plant Protection/Postępy w Ochronie Roślin 52: 1129-1135
- Kozłowski J. 2012b The significance of alien and invasive slug species for plant communities in agroecosystems. Journal of Plant Protection Research 52: 67-76
- Kozłowski J., Kałuski T., Kozłowski R. J. 2008 Rozmieszczenie i ekspansja populacji ślimaka lizytańskiego (*Arion lusitanicus* Mabille) na terenie Polski. Progress in Plant Protection 48: 893-897
- Kozłowski J., Kornobis S. 1994 *Arion* sp. (Gastropoda: Arionidae) – szkodnik zagrażający roślinom uprawnym w województwie rzeszowskim. Materiały XXXIV Sesji Naukowej Instytutu Ochrony Roślin. Część II – Postery, Poznań 237-239
- Kozłowski J., Kornobis S. 1995 *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 (Gastropoda: Arionidae) w Polsce oraz nowe stanowisko *Arion rufus* (Linnaeus, 1758). Przegląd Zoologiczny 39: 79-82
- Kozłowski J., Kozłowska M. 2000 Weeds as a supplementary or alternative food for *Arion lusitanicus* Mabille (Gastropoda: Stylommatophora). Journal of Conchology 37: 75-79
- Kozłowski J., Kozłowski R. J. 2000 Periods of occurrence and fecundity of *Arion lusitanicus* (Gastropoda: Stylommatophora) in crop plant habitats in Poland. Journal of Plant Protection Research 40: 260-266
- Kozłowski J., Sionek R. 2000 Seasonal fluctuations of abundance and age structure of *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Folia Malacologica 8: 271-276
- Păpureanu A-M., Reise H., Varga A. 2014 First records of the invasive slug *Arion lusitanicus* auct. non Mabille (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in Romania. Malacologica Bohemoslovaca 13: 6-11
- Pfenninger M., Weigand A., Bálint M., Klussmann-Kolb A. 2014 Misperceived invasion: the Lusitanian slug (*Arion lusitanicus* auct. non-Mabille or *Arion vulgaris* Moquin-Tandon 1855) is native to Central Europe. Evolutionary Applications 7: 702-713
- Proschwitz T. von, Winge K. 1994 Iberia skogssnegl – en art på spredning i Norge (*Arion lusitanicus* Mabille – en anthropochorous slug spreading in Norway). Fauna 47 47: 195-300
- Proschwitz T. von 1992 Spanska skogssnegeln – *Arion lusitanicus* Mabille – en art i snabb spridning med människan i Sverige. Göteborgs Naturhistoriska Museum Arstryck, Göteborg 35-42
- Proschwitz T. von 1994 *Oxychilus cellarius* (Müller) and *Oxychilus draparnaudi* (Beck) as predators on egg-clutches of *Arion lusitanicus* Mabille. Journal of Conchology 35: 183-184
- Quick H. E. 1952 Rediscovery of *Arion lusitanicus* Mabille in Britain. Proceedings of the Malacological Society of London 29: 93-101
- Quick H. E. 1960 British slugs (Pulmonata: Testacellidae, Arionidae, Limacidae). Bulletin of the British Museum (Natural History). Zoology 6: 103-226
- Regteren Altena C. O. van 1971 Neue Fundorte von *Arion lusitanicus* Mabille. Archiv für Molluskenkunde 101: 183-185
- Riedel A., Wiktor A. 1974 Arionacea – ślimaki krępałkowate i ślimakowate (Gastropoda: Stylommatophora). Fauna Polski 2 Fauna Polski 2: 1-140 PWN Warszawa
- Schmid G. 1970 *Arion lusitanicus* in Deutschland. Archiv für Molluskenkunde 100: 95-102
- Simroth H. 1891 Die Nacktschnecken der portugiesisch-azorischen Fauna in ihrem Verhältnis zu deren paläarkt. Region überhaupt. Nova Acta Academia Caesarea Leopoldinae-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum 56: 201-424
- Slotsbo S. 2012 Ecophysiology and life history of the slug *Arion lusitanicus*. PhD thesis, Aarhus University 1-81
- Slotsbo S., Damgaard C., Hansen L. M., Holmstrup M. 2013 The influence of temperature on life history traits in the Iberian slug, *Arion lusitanicus*. Annals of Applied Biology 162: 80-88
- Slotsbo S., Fisker, K., Hansen, L. and Holmstrup, M. 2011a Drought tolerance in eggs and juveniles of the Iberian slug, *Arion lusitanicus*. Journal of Comparative Physiology B 175: 1-9
- Soroka M., Kałuski T., Kozłowski J., Wiktor A. 2009 Distribution and Genetic Diversity of the Terrestrial Slugs *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 and *Arion rufus* (Linnaeus, 1758) in Poland Based on Mitochondrial DNA. Folia Biologica 57: 71-81
- Stworzewicz E., Kozłowski J. 2012 *Arion lusitanicus* Mabille, 1868. Ślimak lizytański. W: Z. Głowaciński, H. Okarma, J. Pawłowski, W. Solarz (red.). Gatunki obce w faunie Polski. Wyd. internetowe. Instytutu Ochrony Przyrody PAN

w Krakowie. (<http://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/default84a5.html?nazwa=opis&id=3&je=pl>) Data dostępu: 2018-04-18

Sysoev, A., Schileyko, A. 2009 Land Snails and Slugs of Russia and Adjacent Countries Pensoft, Sofia

Weidema I. 2006 NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Arion lusitanicus*. Online Database of North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS (www.nobanis.org)

Welter-Schultes F. 2012 European non-marine molluscs. A guide for species identification. Planet Poster Editions, Göttingen

Wiktor A. 1996 The slugs of the former Yugoslavia (Gastropoda terrestria nuda – Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae). *Annales Zoologici* 46: 6-7

Wiktor A. 2004 Ślimaki Lądowe Polski. Mantis, Olsztyn

Winter A. J. de 1989 *Arion lusitanicus* Mabille in Nederland (Gastropoda, Pulmonata, Arionidae). *Basteria* 53: 49-51

Zemanova M. A., Knop E., Heckel G. 2016 Phylogeographic past and invasive presence of *Arion* pest slugs in Europe. *Molecular Ecology* 25: 5747-5764

Dane pochodzące z baz danych

Rowson B. 2017 *Arion vulgaris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T85541868A85580914. (<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T85541868A85580914.en>.) Data dostępu: 2018-04-17

Slotsbo S. 2014 NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Arion lusitanicus*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS, Date of access x/x/201x (www.nobanis.org) Data dostępu: 2018-01-12

Autorzy karty:

Katarzyna Zając¹, Kamila Zając*², Karolina Mazurska³

* ekspert spoza zespołu wykonawców

¹ Zakład Bioróżnorodności, Instytut Ochrony Przyrody PAN

² Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³ Instytut Ochrony Przyrody PAN

Data opracowania: lipiec 2018