

**MĪKSTGLIEMEŽU DZIMTAS SUGU NOZĪME LAUKSAIMNIECĪBĀ UN PIRMĀS ZIŅAS
PAR *KRYNICKILLUS MELANOCEPHALUS* KALENICZENKO, 1851 (GASTROPODA:
AGRIOLIMACIDAE) KAITĒJUMU DĀRZKOPĪBĀ LATVIJĀ**

**AGRICULTURAL IMPORTANCE OF AGRIOLIMACIDAE SLUGS AND THE FIRST NOTES
ON DAMAGE IN HORTICULTURE MADE BY *KRYNICKILLUS MELANOCEPHALUS*
KALENICZENKO, 1851 (GASTROPODA: AGRIOLIMACIDAE)
IN LATVIA**

Edgars Dreijers¹, Arturs Stalažs², Digna Pilāte³, Iveta Jakubāne³, Māris Jundzis¹

¹Latvijas Dabas muzejs, ²LLU APP Dārzkopības institūts, ³Daugavpils Universitāte
arturs.stalazs@llu.lv

Abstract. The pest status of *Krynickillus melanocephalus* was confirmed for the first in Latvia, when slugs fed with pumpkin fruit, but further research on its economical importance is necessary. Up to date only two members from Agriolimacidae – *Krynickillus melanocephalus* and *Deroceras reticulatum* – have been confirmed as pests in agriculture. During studies, in 2016 campaign for citizens were provided when land owners were asked to report on slugs in their gardens and fields. The first experience gave also first valuable results, however activity from citizens were low and involving of population in citizen science should be more popularised and activated in Latvia.

Key words: Agriolimacidae, citizen science, new records, pests, slugs.

Ievads

Kā nozīmīgi augu kaitēkļi Latvijā, agrāko gadu praktiskajā literatūrā ļoti bieži ir norādītas arī vairākas kailgliemežu sugas, no kurām visbiežāk – rūsas kailgliemezis *Arion fuscus*, joslainais kailgliemezis *Arion fasciatus circumscriptus*, tūruma mīkstgliemezis *Deroceras agreste* un raibais mīkstgliemezis *Deroceras reticulatum* (Stalažs, 2015), kas visi ir vietējas izcelsmes gliemeži. Taču cilvēka darbības rezultātā, vairākas kailgliemežu sugas ir nonākušas tālu prom no to dabiskajiem areāliem, kur jaunās sugas ir kļuvušas par nozīmīgiem kaitēkļiem lauksaimniecībā un dārzkopībā, kā arī apdraud vietējās sugas. Starp šādām sugām šobrīd pasaulē aktuālākās ir divas – Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris* un invazīvais mīkstgliemezis *Deroceras invadens*, kuras strauji izplatījušās daudzās valstīs (Kozłowski, 2007; Kozłowski, Kozłowski, 2011; Dreijers et al., 2013; Hutchinson et al., 2014; CABI 2016). Latvijas teritorijā starp konstatētajām gliemežu sugām kopumā ir zināmas un apstiprinātas astoņas ievazātās kailgliemežu sugas – meža kailgliemezis *Ambigolimax nyctelia*, trīsjoslu kailgliemezis *Ambigolimax valentiana*, Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris*, melngalvas mīkstgliemezis *Krynickillus melanocephalus*, palsa kailgliemezis *Limacus flavus*, zaļganais kailgliemezis *Limacus maculatus* un milzu kailgliemezis *Limax maximus* (Stalažs, Dreijers, 2016). No tām Latvijā pirmais atrasts milzu kailgliemezis, kas pirmo reizi minēts jau 19. gadsimtā (Berg, 1874) un šīs sugas straujāka izplatība valstī dokumentēta 20. gadsimta otrajā pusē (Bāliņš, Resnais, 1983). Lauka apstākļos nesen Latvijā atrastās svešās sugas ir – *Arion vulgaris* (kā *Arion lusitanicus* auctt.) (Rudzīte et al., 2010) un *Limacus maculatus* (Stalažs, Dreijers, 2016), bet *Ambigolimax nyctelia* un *Ambigolimax valentiana* ir konstatētas vienīgi siltumnīcās (Stalažs, Dreijers, 2016). Visnesenāk Latvijā ievazātā suga ir Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris* (Rudzīte et al., 2010). Gandrīz 60 gadus daudzās publikācijās par Spānijas kailgliemezi Eiropā, tajā skaitā, kopš sugas atklāšanas Latvijā, šī suga norādīta ar nosaukumu „*Arion lusitanicus*” auctt., kaut īstā suga *Arion lusitanicus* (Portugāles kailgliemezis) pagaidām nav atklāta ārpus tās endēmiskās izplatības vietas Portugālē (Welter Schultes, 2013).

Agrāko gadu informācija par sugu *Deroceras agreste* – kā par bieži sastopamu kaitēkli Latvijā nav izrādījusies patiesa, jo suga ir reti sastopama, un Latvijā pierādīta tikai trijās vietās savvaļas biotopos (Stalažs, Dreijers, 2016), kas liek domāt, ka agrāk *Deroceras* ģints sugas nav pareizi noteiktas, jo to identifikācija balstīta uz krāsojuma atšķirībām. Piemēram, N. Sloka un J. Sloka (1957) *Deroceras agreste* atšķiršanai no *Deroceras reticulatum* norāda vienīgi, ka *Deroceras agreste* no otras sugas atšķiras ar vienkāršainu ķermeni. Izvērtējot gliemežu, kā kaitēkļu nozīmi augļkopībā, kur zemeņu stādījumos par kaitēkli šobrīd ir atzīts vienīgi *Deroceras reticulatum*, bet dārzos konstatēta āmura mīkstgliemeža *Deroceras sturanyi* iespējamā kaitējošā nozīme paliek neskaidra (Stalažs, 2014).

Taču līdz galam vēl nav apzināta kailgliemežu saimnieciskā nozīme citās lauksaimniecības nozarēs, īpaši laukkopībā un dārzenkopībā. Ik pa laikam no zemniekiem ir saņemti jautājumi par kailgliemežiem, un rudenos, kad suga ir savairojusies masveidā, īpaši bieži jautājumi ir par melngalvas mīkstgliemezi *Krynckillus melanocephalus*. Aicinot iedzīvotājus aktīvāk ziņot par kailgliemežu izplatību un kaitējošo nozīmi, kā arī, pastiprināti apsekojot dārzus, ir iegūtas pirmās ziņas arī par melngalvas mīkstgliemežu saimniecisko nozīmi dārzkopībā Latvijā.

Materiāli un metodes

Lai iegūtu pēc iespējas vairāk informācijas par kailgliemežu sugām, kas varētu būt saimnieciski nozīmīgi kā kaitēkļi, kā arī, kas ir invazīvas Latvijā, 2016. gada vasaras sezonā, dažādos preses izdevumos bija sniegta informācija par gliemežiem, aicinot iedzīvotājus informēt par tiem, norādot gan to atrašanās vietu, gan ziņas par bojājumiem dārzos. Informācijas nolūkiem bija sagatavota anketa, kas pieejama mājaslapā <http://www.rpd-science.org/LZ/monitorings/>. Šajā anketā, kas sagatavota galvenokārt invazīvās sugas Spānijas kailgliemeža *Arion vulgaris* izplatības skaidrošanai, ir pieejami visu lielāko un biežāk sastopamo kailgliemežu sugu fotoattēli, lai iedzīvotājiem būtu vieglāk ziņot par iespējamo sugu klātbūtni dārzos un tīrumsos. Paralēli iedzīvotāju aptaujai, veikti arī novērojumi dārzos. Melngalvas mīkstgliemezis *Krynckillus melanocephalus* ir noteikts pēc sugai raksturīgā krāsojuma – pelēcīgi sudrabainā ķermeņa un melnas krāsas galvas, kas nav raksturīgi citām, Latvijā un tuvākajās valstīs sastopamajām, kailgliemežu sugām. Kontrolei, izlases veidā, atsevišķās atradnēs ievāktie īpatņi pārbaudīti, sugu nosakot pēc anatomiskajām pazīmēm. Kailgliemežu nozīmes analīzei izmantoti arī iepriekšējos gados (2000.–2015. gads) iegūtie novērojumu rezultāti.

Rezultāti un diskusijas

Dažādu pētījumu ietvaros informācija par kailgliemežu iespējamo saimniecisko nozīmi bija apkopota arī agrāk, īpaši pievēršoties mīkstgliemežu ģints *Deroceras* sugām. Savukārt melngalvas mīkstgliemežiem *Krynckillus melanocephalus* līdz šim uzmanība bija pievērsta daudz mazāk, jo gliemežu populācijas maksimumu sasniedz tikai rudens otrajā pusē. Pieņemot, ka rudenī gliemeži nevar nodarīt postījumus dārzos, līdz 2016. gadam šajā gadalaikā netika veikti pastiprināti novērojumi, vienīgi ievākts paraugu materiāls sugas izplatības reģistrēšanai. Savukārt 2016. gada vasarā, uzsākot plašāku informatīvo kampaņu par Spānijas kailgliemezi un pastiprināti apsekojot dārzus, ir iegūti pirmie pierādījumi tam, ka arī melngalvas mīkstgliemeži dārzos var nodarīt kaitējumu.

Iedzīvotāju aktivitāte 2016. gadā, ziņojot par kailgliemežiem. Pirmajā gadījumā ziņojums bija saņemts no Skrīveru novada, kur ķirbju stādījumā melngalvas mīkstgliemeži bojāja augļu virsmu. Nedaudz vēlāk, barojoties uz ķirbju augļiem, gliemeži novēroti arī vienā dārzā Dobelē. Abos gadījumos novērojumi veikti oktobra pirmajā nedēļā. Bez melngalvas mīkstgliemežiem, Dobelē ar ķirbjiem barojās arī raibie mīkstgliemeži *Deroceras reticulatum*. Iepriekšējos gados vairākās vietās ir novērots, ka ķirbju augļus bojā gan raibie mīkstgliemeži, gan raibie vīngliemeži *Arianta arbustorum*, īpaši, ja ķirbju augšanas vietā bija pastiprināts mitrums. Taču paliek vēl neskaidrs, vai melngalvas mīkstgliemeži ķirbju augļu virsmu bojā primāri, vai arī sekundāri, barojoties pārējo gliemežu radīto bojājumu vietā.

Vērtējot iedzīvotāju aktivitāti, sniedzot ziņas par kailgliemežiem, ir jānorāda, ka tā varēja būt aktīvāka. Tieši par melngalvas mīkstgliemežiem ziņojumi saņemti tikai četros gadījumos, no tiem divos gadījumos no Skrīveru novada. Atbilstoši šīm ziņām, visās vietās šie gliemeži bija sastopami arī masveidā, kas atbilst sugas bioloģijai. Ņemot vērā sugas attīstības īpatnības, melngalvas mīkstgliemeži varētu būt uzskatāmi par nozīmīgiem kaitēkļiem ķirbju stādījumos tieši rudenī, īpaši sākot ar augusta beigām un septembri. Taču nevar uzskatīt, ka to saimnieciskā nozīme ir pilnībā noskaidrota, tādēļ veicami turpmāki pētījumi.

Iepriekšējo gadu ziņojumi un nozīmīgāko sugu precīza noteikšana. Arī iepriekšējos gados iedzīvotāji ir ziņojuši par kailgliemežu nodarīto kaitējumu dārzos un lauksaimniecības zemēs un kopumā šādi ziņojumi ir saņemti samērā bieži. Taču agrākajos gados tā arī nav sekojusi atgriezeniskā saite – nav saņemts pierādījumu materiāls, ne fotogrāfijas, kas parādītu bojājumu raksturu, ne paši gliemeži, lai būtu iespējams precīzi noteikt kaitējošās sugas. Tikai vienā gadījumā, 2006. gadā no vienas saimniecības (bijušajā Bauskas rajonā), sugu noteikšanai bija saņemti kailgliemežu paraugi. Tie visi bija ievākti 2006. gada 10. oktobrī un, kā dominējošā suga bija raibais mīkstgliemezis. Šajā gadījumā noteikti arī āmura mīkstgliemeži *Deroceras sturanyi* (divi īpatņi) un viens īpatnis dūkstāja mīkstgliemezis *Deroceras laeve*. Tieši āmura mīkstgliemeži ir atrasti dārzos, tajā skaitā augļdārzos, arī

vēlāk (Stalažs, 2014). Kā jau ievadā norādīts, agrāko gadu publikācijās no mīkstgliemežu dzimtas (Agriolimacidae) sugām, kā kaitēkļi bieži norādīti *Deroceras agreste* un *Deroceras reticulatum*. Taču no šīm sugām kaitēkļa statuss dārzos ir pierādīts tikai *Deroceras reticulatum*, bet *Deroceras agreste* dārzos un lauksaimniecības zemēs tā arī nav atrasts. Līdz ar to šobrīd no mīkstgliemežu dzimtas sugām par kaitēkļiem lauksaimniecībā ir uzskatāmas tikai divas sugas – melngalvas mīkstgliemezis *Krynickillus melanocephalus* un raibais mīkstgliemezis *Deroceras reticulatum* (literatūrā bieži norādīts ar novecojušu zinātnisko nosaukumu – *Agriolimax reticulatum*) (1. tabula). Sugu noteikšanai norādītās krāsojuma pazīmes *Deroceras* ģints sugām (Sloka, Sloka, 1957) nav īsti korektas to identificēšanā, jo katras sugas ietvaros to ķermeņa krāsojuma varianti variē no tumša līdz gaišam, tāpēc, pēc minētajā noteicējā norādītajām pazīmēm, gaišie *Deroceras reticulatum* īpatņi var tikt nepareizi noturēti par *Deroceras agreste*. Latvijā veiktie pētījumi pierāda, ka *Deroceras* ģints sugu precīzai noteikšanai ir jāizmanto iekšējās anatomijas pazīmes, nevis ārējais krāsojums, bet *Krynickillus melanocephalus* līdz sugas līmenim ir iespējams noteikt arī pēc sugai raksturīgā krāsojuma, kas nav raksturīgs ģintī *Deroceras*.

1. tabula Table 1

Mīkstgliemežu dzimtas sugas un to nozīme lauksaimniecībā Latvijā
Agriolomacidae slugs and their agricultural importance in Latvia

Suga <i>Species</i>	Nozīme <i>Importance</i>	Piezīmes <i>Remarks</i>
<i>Deroceras reticulatum</i> raibais mīkstgliemezis	nozīmīgs kaitēklis <i>important pest</i>	bieži sastopama suga <i>common species</i>
<i>Deroceras agreste</i> tīruma mīkstgliemezis	nav kaitēklis <i>not a pest</i>	Latvijā reta suga <i>in Latvia is a rare species</i>
<i>Deroceras laeve</i> dūkstāja mīkstgliemezis	nav kaitēklis <i>not a pest</i>	galvenokārt mitrās vietās <i>mainly in wet habitats</i>
<i>Deroceras sturanyi</i> āmura mīkstgliemezis	nozīme neskaidra <i>importance unknown</i>	lokāli sastopama suga <i>locally common species</i>
<i>Krynickillus melanocephalus</i> melngalvas mīkstgliemezis	kaitēklis, jāturpina pētījumi <i>pest, additional studies needed</i>	bieži sastopama suga <i>common species</i>

Līdz ar to, varētu pieņemt, ka agrāk par kaitēkli noturētais *Deroceras agreste* varētu būt arī gaišie sugas *Deroceras sturanyi* īpatņi, kaut arī *Deroceras sturanyi* pēc būtības ārēji vairāk līdzinās galvenokārt mitros biotopos dzīvojošajiem *Deroceras laeve*. No praktiskā viedokļa sugu precīza noteikšana ir nepieciešama, jo katrai sugai nedaudz atšķiras to bioloģija. Tas tad ļautu vairāk saprast šo un citu kailgliemežu nozīmi lauksaimniecībā, kā arī to ierobežošanas iespējas.

Nākotnes pētījumiem un iedzīvotāju iesaistes nozīme. Turpmākajos pētījumos būtu nepieciešams skaidrot *Deroceras sturanyi* iespējamo saimniecisko nozīmi, kā arī par citu ģinšu kailgliemežu nozīmi laukaugu sējumos, jo tieši par postījumiem sējumos visbiežāk arī ir saņemtas sūdzības.

Lauksaimniekiem būtu jābūt aktīvākiem, laicīgi un, galvenais, precīzi ziņojot par problēmām, ko rada gliemeži vai citi organismi. Sabiedrības iesaiste kailgliemežu pētījumos 2016. gadā parādīja, ka ir iespējams daudz ātrāk iegūt rezultātus pat vienas sezonas laikā, tāpēc arī sabiedrības aktivitāte (kaut tā bija neliela) deva jau pirmos rezultātus. Mūsdienās arvien populārāka kļūst zinātne, kur pētījumos iesaistās iedzīvotāji, ko saprot kā „sabiedriska pētniecība” (Silvertown, 2009; Silvertown et al., 2011; Hochachka et al., 2012; Tulloch et al., 2013; Riesch, Potter, 2014) un šo piegājieni plašākiem pētījumiem būtu jāpopularizē arī Latvijā, gan praktiskos pētījumos (kā šajā gadījumā), gan arī vispārīgos pētījumos, izzinot fundamentālās likumsakarības dabā. Tāpēc ikviens ir aicināts ziņot par problēmām, ko dārzos un tīrumos rada gliemeži, tajā skaitā svešu un nepazīstamu sugu parādīšanos.

Secinājumi

1. Pētījumu laikā iegūtas pirmās ziņas par melngalvas mīkstgliemežu *Krynickillus melanocephalus* kaitējošo nozīmi ķirbju stādījumos, taču pētījumi ir jāturpina.

2. No Latvijā zināmajām mīkstgliemežu dzimtas (Agriolimacidae) sugām šobrīd Latvijā, kā kaitēkļi ir pierādīti tikai melngalvas *Krynickillus melanocephalus* un raibie mīkstgliemeži *Deroceras reticulatum*.

3. Iedzīvotāju iesaiste konkrētu sugu monitoringā arī Latvijā ir devusi pirmos nozīmīgos rezultātus, taču šī aktivitāte pagaidām ir pārāk zema un sabiedrības iesaiste pētījumos būtu plašāk popularizējama.

Pateicības. Autori izsaka pateicību visiem izdevējiem, kas 2016. publicēja ziņas par kailgliemežiem un iedzīvotājiem, kas atsaucās, sniedzot informāciju gan par melngalvas mīkstgliemežiem *Krynickillus melanocephalus*, gan par citām sugām, kā arī tiem, kas palīdzēja piegādāt paraugus kailgliemežu sugu noteikšanai.

Izmantotā literatūra

1. Bāliņš M., Resnais A. (1983). *Lauksaimniecības augu svarīgāko kaitēkļu un slimību izplatība Latvijas PSR 1982. gadā. Prognoze 1983. gadam un svarīgākie apkarošanas pasākumi*, Rīga: Lauksaimniecības ministrija, 58. lpp.
2. Berg C. (1874). [Excursion nach Kurland]. *Korrespondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga*, Band 20, S. 102 – 107.
3. CABI (2016). Datasheet: *Arion vulgaris* (Spanish slug), last modified 11 Mach 2016 [Online resource] [Accessed: 24 November 2016]. Available: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/6963>.
4. Dreijers E., Reise H., Hutchinson J.M.C. (2013). Mating of the slugs *Arion lusitanicus* auct. non Mabilie and *A. rufus* (L.): different genitalia and mating behaviours are incomplete barriers to interspecific sperm exchange. *Journal of Molluscan Studies*, Vol. 79, p. 51 – 63.
5. Hutchinson J.M.C., Reise H., Robinson D.G. (2014). A biography of an invasive terrestrial slug: the spread, distribution and habitat of *Deroceras invadens*. *Neobiota*, Vol. 23, p. 17 – 64.
6. Hochachka W.M., Fink D., Hutchinson R.A., Sheldon D., Wong W.-K., Kelling S. (2012). Data-intensive science applied to broad-scale citizen science. *Trends in Ecology and Evolution*, Vol. 27, p. 130 – 137.
7. 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*, Vol. 47, p. 219 – 230.
8. Kozłowski J., Kozłowski R.J. (2011). Expansion of the invasive slug species *Arion lusitanicus* Mabilie, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora) and dangers to garden crops – a literature review with some new data. *Folia Malacologica*, Vol. 19, p. 249 – 258.
9. Riesch H., Potter C. (2014). Citizen science as seen by scientists: methodological, epistemological and ethical dimensions. *Public Understanding of Science*, Vol. 23, p. 107 – 120.
10. Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzīte M., Stalažs A. (2010). *Latvijas gliemji: sugu noteicējs. A guide to the molluscs of Latvia*. Rīga: LU Akadēmijas apgāds, 252. lpp.
11. Silvertown J. (2009). A new dawn for citizen science. *Trends in Ecology and Evolution*, Vol. 24, p. 467 – 471.
12. Silvertown J., Cook L., Cameron R. et al. (2011) Citizen science reveals unexpected continental-scale evolutionary change in a model organism. *PLoS ONE*, Vol. 6, e18927.
13. Sloka N., Sloka J. (1957). Mollusca. Gliemji. **No:** *Latvijas PSR dzīvnieku noteicējs, 1. sēj., Bezmugurkaulnieki*. Rīga: Latvijas Valsts Izdevniecība, 732. – 774. lpp.
14. Stalažs A. (2014). Latvijas augļaugu kaitēkļi bezmugurkaulnieki un to saimnieciskā nozīme. *Scripta Letonica*, Vol. 1, Nr. 2, p. 3 – 280.
15. Stalažs A. (2015). Par oficiālajai saziņai atzītu organismu latvisko nosaukumu neveiksmīgu ieviešanu, aizstājot jau iegājušos nosaukumus: piemērs ar *Deroceras* un *Limax* ģinšu sugām. *Scripta Letonica*, Vol. 2, p. 15 – 23.
16. Stalažs A., Dreijers E. (2016). Annotated checklist of the molluscs of the Baltic countries. *Raksti par Dabu*, Vol. 2, p. 9 – 20.
17. Tulloch A.I.T., Possingham H.P., Joseph L.N., Szabo J., Martin T.G. (2013). Realising the full potential of citizen science monitoring programs. *Biological Conservation*, Vol. 165, p. 128 – 138.
18. Welter Schultes F. (2013). Species summary for *Arion lusitanicus*. [Tiešsaite] [skat. 2016.g. 24. nov.] Pieejams: <http://www.animalbase.unigoettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/home/species?id=1811>.