**SPĀNIJAS KAILGLIEMEZIS (*ARION VULGARIS*)**

**Zinātniskais nosaukums:** *Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855, Arionidae.

**Sinonīmi:** *Arion lusitanicus* auctt., non J. Mabille, 1868.

Jaunākie pētījumi ir pierādījuši, ka *A. lusitanicus* Mabille, 1868 un *A. vulgaris* Moquin-Tandon 1855 ir divas dažādas sugas (Pfenniger et al. 2014, Zemanova et al. 2016). Iepriekšējo gadu informācijas avotos Eiropā, arī Baltijas valstīs, Spānijas kailgliemeža apzīmēšanai ir lietots nosaukums *“Arion lusitanicus*”.

**Latviskais nosaukums:** Spānijas kailgliemezis.

**Sugas morfoloģiskais raksturojums:** Pieauguša kailgliemeža ķermeņa garums ir 7-14 cm. Krāsa var būt dažāda, taču visbiežāk tā ir brūngani netīri pelēkzaļa. Gliemeži var būt arī brūngani, oranžīgi vai pelēcīgi, retāk melni (Noble 1992) (1. att.). Pēda gandrīz balta vai pelēka, bez pēdas rieviņām. Gļotas uz pēdas pārsvarā ir bezkrāsainas, bet uz ķermeņa virsmas parasti tās ir dzeltenīgas vai oranžīgas (Сверлова, Гураль 2011). Uz ķermeņa virsmas labi izteikti lieli un iegareni kārpiņveida izcilnīši. Nepieaugušiem īpatņiem ķermeņa abos sānos ir tumša josla, bet pieaugušie kailgliemeži ir vienkrāsaini. Lai sugu precīzi identificētu, nepieciešams veikt dzimumsistēmas preparēšanu. Spānijas kailgliemezi var sajaukt ar sarkano kailgliemezi (*A. rufus*) un melno kailgliemezi (*A. ater*) (Rudzīte et al. 2010, Slotsbo 2014) (2. att.).



1.att. Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris (*Foto: D.Pilāte, M.Pilāts).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

2. att. Līdzīgās sugas: A – *Arion rufus* (Foto: D. Pilāte); B – *Arion ater* (Foto: A. J. Silverside)

**Dabiskā izplatība:** Starp zinātniekiem nav vienota viedokļa par *Arion vulgaris* dabisko izplatības areālu. Līdz nebija pierādīts, ka *A. lusitanicus* un *A. vulgaris* ir divas dažādas sugas, uzskatīja, ka suga dabiski izplatīta Ibērijas pussalā un Dienvidfrancijā (Лихарев, Виктор 1980). Tas bija pieņemts sugas nosaukuma dēļ angļu valodā "Iberian slug" (Slotsbo 2014). Sugas nosaukums *A. vulgaris* Moquin-Tandon 1855 tiek lietots, apzīmējot invazīvo sugu un lauksaimniecības kaitēkli, bet ar *A. lusitanicus* tiek apzīmēta Portugāles endēmā suga (Pfenniger et al. 2014, Zemanova et al. 2016).

**SUGAS IZPLATĪBA**

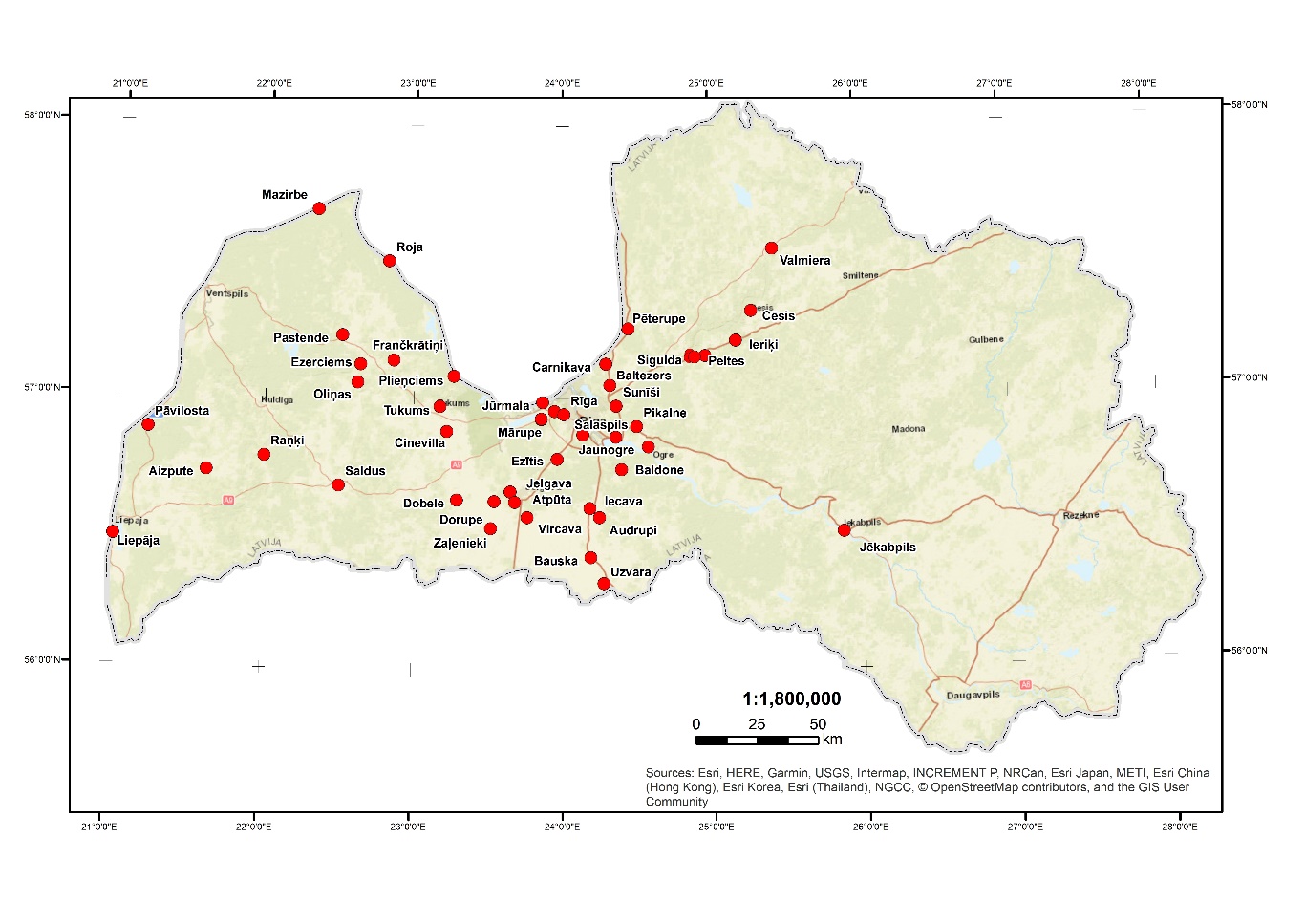
**Ievešanas vēsture un ģeogrāfiskā izplatība:** Suga ir sastopama gandrīz visā Eiropā, arī Baltijas valstīs. Pirmo reizi Eiropā ārpus sugas dabiskā areāla Spānijas kailgliemezis bija konstatēts Austrijā 1972. gadā, Zviedrijā 1975. gadā, Polijā 1987. gadā, Norvēģijā 1988. gadā, Dānijā 1991. gadā, Ālandu salās 1990. gadā unSomijā 1994. gadā. Īrijā Spānijas kailgliemezis zināms no 1984. gada, Fēru salās no 1996. gada, kur mūsdienās šie kailgliemeži iemitinājušies dārzos un kartupeļu laukos. Īslandē Spānijas kailgliemeži ir novēroti 2003. un 2004. gadā (Slotsbo 2014).

Latvijā pirmo reizi Spānijas kailgliemezis bija konstatēts 2009. gadā Pastendē, pēc tam 2010. gadā Jelgavā (Rudzīte et al. 2010, Jakubāne et al. 2016). Vislielākajās platībās suga ir sastopama Jelgavā un Jelgavas novadā (Atpūtā). Kopumā suga ir ieviesusies 20 pašvaldību teritorijās (1. tabula). Šajā tabulā apkopota informācija par 2017. gadā projekta „Datu ieguve par invazīvo sugu Spānijas kailgliemezi (*Arion lusitanicus*) Latvijā” īstenošanas laikā apsekotajām Spānijas kailgliemeža atradnēm, kā arī informācija par atradnēm, kuras 2016. un 2017. gadā apsekoja Dārzkopības institūta un Latvijas Dabas muzeja speciālisti, taču tajās nav veikta invāzijas pakāpes analīze. Projekta īstenošanas laikā gandrīz visās apsekotajās vietās kailgliemežu relatīvais blīvums bija no 20 līdz 50 īpatņiem uz 20 m² un invāzija lielākajā daļā atradņu vērtējama kā vidēja.

1. tabula. Spānijas kailgliemeža atradņu un invāzijas raksturojums Latvijā

| **N. p. k.** | **Vieta** | **Atradnes platība (ha)** | **Dzīvotnes** | **Invāzijas pakāpe** | **Piezīmes** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Aizpute | 32,51 | Zālājs, zaļās zonas, ceļmalas, mazdārziņi | Vidēja |  |
| 2. | Atpūta | 78,79 | Kapsēta, ceļmalas, mazdārziņi, zaļā zona | Vidēja | Atradne iesniedzas Jelgavas pilsētas teritorijā (Baložu kapi) |
| 3. | Audrupi  (Iecavas nov.) | - | Ceļmalas, grāvmalas, tīrumi, mazdārziņi | - | Apsekotā populācija sākas Audrupu ciemā un sniedzas uz dienvidiem (vairāk nekā 1 km no ciema robežas), gar ceļu un tīrumos. |
| 4. | Babīte | - | Piemājas dārzs, priežu mežs | - |  |
| 5. | Baldone | - | Piemājas dārzs | - |  |
| 6. | Baloži  (Ķekavas nov.) | - | Mazdārziņi | - |  |
| 7. | Baltezers | - | Piemājas dārzs, priežu mežs | - |  |
| 8. | Cēsis | 1,75 | Zaļā zona, ceļmalas | Zema |  |
| 9. | Carnikava | 3,17 | Ceļmalas, mazdārziņi | Zema |  |
| 10. | Cinevilla | - | Zaļā zona, apstādījumi | - |  |
| 11. | Dobele | 9,88 | Zālājs, zaļās zonas, ceļmalas, mazdārziņi, grāvjmalas, dzelzsceļa uzbērums | Vidēja |  |
| 12. | Dorupe | - | Piemājas dārzi | - |  |
| 13. | Ezerciems  (Virbu pag.) | - | Piemājas dārzi, ezera krasts | - |  |
| 14. | Ezītis  (Olaines pag.) | - | Mazdārziņi | - |  |
| 15. | Frančkrātiņi  (Cēres pag.) | - | Dārzi, krūmāji | - |  |
| 16. | Ieriķi | 1,53 | Zaļās zonas, pļava, ceļmalas, | Zema |  |
| 17. | Iecava 1 | 47,96 | Ceļmalas, mazdārziņi, zaļā zona | Vidēja | Iecavā ir zināmas divas sugas atradnes dažādās vietās pilsētā |
| 17. | Iecava 2 | 4,07 | Zaļā zona, ceļmalas, zālājs, mazdārziņš | Zema |
| 18. | Jelgava | 119,16 | Ceļmalas, zaļās zonas, grāvju malas, piemājas dārzi, mazdārziņu teritorija, krūmāji. | Vidēja | Jelgavā ir apstiprinātas 6 atradnes, kas atrodas dažādās vietās un kuru platība nav zināma - Baložu kapu apkārtnē, Kalnciema ceļā un pie Lielupes. |
| 19. | Jēkabpils | 4,73 | Mazdārziņi, ceļmalas, zaļā zona | Vidēja |  |
| 20. | Jūrmala | 57,45 | Mežains parks, kāpas, zaļā zona, ceļmalas | Vidēja |  |
| 21. | Jauncode | 4,07 | Ceļmalas, mazdārziņi, tīrumi | Zema | Gliemeži izplatīti arī ārpus Jauncodes ciema, gar Bauskas šoseju un tīrumos |
| 22. | Liepāja | - | Kāpas |  | Kāpu zona pie Liepājas dienvidu robežas |
| 23. | Mazirbe | 10,17 | Zālājs, zaļās zonas, ceļmalas, mazdārziņi | Vidēja |  |
| 24. | Mārupe | 7,94 | Ceļmalas, siltumnīcas teritorija | Vidēja |  |
| 25. | Oliņas  (Abavas pag.) | - | Viensētas teritorijā, tīrumi | - |  |
| 26. | Ogre (Jaunogre) | 10,54 | Ceļmalas, mazdārziņi, zaļā zona gar dzelzceļu, grāvjmalas, piemājas dārzs. | Zema | Zināmas divas atradnes, kas atrodas viena no otras tālu. Vienas atradne atrodas Ogres upes krastā. Otra atradne ir Jaunogres stacijas apkārtnē. |
| 27. | Pastende | 19,07 | Mazdārziņi, ceļmalas, ūdenstilpes krasts, ganības, labības lauks | Vidēja |  |
| 28. | Peltes (Siguldas novads) | 22,94 | Ceļmalas, mazdārziņi, zālājs, zaļā zona, grāvjmalas | Vidēja |  |
| 29. | Plieņciems | 5,83 | Ceļmalas, mazdārziņi, mežs, upes krasts, zaļā zona | Zema |  |
| 30. | Pāvilosta | - | Piemājas dārzi, zālāji, krūmāji, ceļmalas | - |  |
| 31. | Pēterupe (Saulkrastu nov.) | - | Piemājas dārzu teritorijas, ceļmalas, grāvji, krūmāji | - |  |
| 32. | Pikalne (Salaspils pag.) | - | Piemājas dārzu teritorijas, ūdenstilpes krasts | - |  |
| 33. | Raņķi  (Raņķu pag.) | - | Viensētu teritorijas, krūmāji, ūdenstilpes krasts | - |  |
| 34. | Rīga | - | Piemājas dārza teritorija, grāvis | - | Zināmas divas sugas atradnes |
| 35. | Roja | - | Piemājas dārzi, ceļmalsas, Rojas upes krasts, piejūras kāpas, priežu mežs | - | Zināmas divas sugas atradnes |
| 36. | Salaspils | 27,50 | Ceļmalas, mazdārziņi, zaļā zona, grāvji, krūmāji | Vidēja |  |
| 37. | Saldus | - | Ceļmalas, piemājas dārzi | - |  |
| 38. | Sigulda | - | Zaļā zona, parks, grāvis, piemājas dārzi | - | Zināmas divas sugas atradnes, kas ir tālu viena no otras. Viena atradne atrodas Skolas ielas apkārtnē, otra ir plašā teritorijā Pukveža Brieža ielas apkārtnē starp dzelzceļu un Vidzemes šodeju |
| 39. | Skārduciems (Babītes pag.) | - | Ceļmalas, grāvji, piemājas dārzi | - |  |
| 40. | Sunīši (Garkalnes pag.) | - | Priežu mežs | - |  |
| 41. | Tukums 1 | 2,90 | Ceļmalas, mazdārziņi, zaļā zona | Zema | Tukumā zināmas divas sugas atradnes |
| 41. | Tukums 2 | 11,92 | Ceļmalas, zālājs, zaļā zona, mazdārziņš | Zema |
| 42. | Talsi | - | Piemājas dārzu teritorijas, zaļā zona | - |  |
| 43. | Uzvara  (Gailīšu pag.) | - | Krūmājos gar Mūsas upes krastu | - |  |
| 44. | Vircava | 6,14 | Ceļmalas, mazdārziņi, zālāji | Augsta |  |
| 45. | Valmiera | 4,32 | Ceļmalas, mazdārziņi, zaļā zona | Zema |  |
| 46. | Zaļenieki  (Zaļenieku pag.) | - | Siltumnīcas un kokaudzētaas teritorija | - |  |

Katru gadu no iedzīvotājiem tiek saņemti jauni ziņojumi par iespējamām Spānijas kailgliemežu atradnēm. Šobrīd ir apstiprinātas 57 sugas atradnes no 46 vietām (3. attēls). Ir konstatēti gadījumi, kad vienā apdzīvotā vietā sugai ir vairākas atradnes, piemēram, Jelgavā ir 6 atradnes, bet Rīgā, Rojā, Siguldā, Iecavā un Tukumā Spānijas kailgliemezis konstatēts divās vietās.



3. attēls. Teritorijas, kurās Latvijā apstiprināts Spānijas kailgliemezis (Autors: M. Nitcis).

Igaunijā un Lietuvā suga pirmo reizi bija konstatēta 2008. gadā (Eek, Kukk 2013, Adomaitis, Skujiene 2016). 2012. gadā Igaunijā bija zināmas vairāk nekā 20 atradnes (Estonian Environment Information Centre 2009).

**Ievešanas ceļi:** Spānijas kailgliemezis Latvijā ir nonācis galvenokārt ar dekoratīvo augu stādiem, tāpēc stādu izplatīšana ir lielākais risks šīs gliemežu sugas tālākajā ekspansijā. Šobrīd Latvijā Spānijas kailgliemezis ir konstatēts vairākās stādaudzētavās un stādu tirdzniecības vietās, no kurienes tas tiek izplatīts jau ar Latvijā audzēto augu materiālu. Veicot invazīvo sugu monitoringa metodikas aprobāciju, kā arī projekta „Datu ieguve par invazīvo sugu Spānijas kailgliemezi (*Arion lusitanicus*) Latvijā” īstenošanas laikā bija konstatēts, ka dabiskie sugas izplatīšanās koridori ir ceļmalas, grāvju malas un ūdenstilpju piekrastes. Suga var izplatīties pa neapsaimniekotiem zālājiem, krūmājiem un mežiem. Pagaidām nav noskaidrots, kādā ātrumā un attālumā Latvijā tie izplatās dabiski, bet ir zinātniski pierādīts, ka Spānijas kailgliemezis divu stundu laikā ir spējīgs pievarēt 7 metrus (Kazlowski 2000).

**Sugas statuss reģionā:** Mūsdienās Spānijas kailgliemezis ir sastopams Austrijā, Beļģijā, Čehijā, Igaunijā, Polijā, Vācijā, Lietuvā, Īrijā, Dānijā, Zviedrijā, Norvēģijā, Somijā, Slovākijā, Ungārijā, Rumānijā, Bulgārijā, Serbijā, Ukrainā un Krievijas rietumdaļā (Slotsbo 2014, Лихарев, Виктор 1980). Suga ļoti bieži ir sastopama Austrijā, Beļģijā, Vācijā un Dānijā. Bieži tā ir sastopama Somijā, Fēru salās, Nīderlandē, Norvēģijā un Zviedrijā. Lokālas atradnes ir Čehijā, Īrijā, Lietuvā, Igaunijā un Polijā. Īslandē un Krievijā suga sastopama reti. Tāpat dažas atradnes ir zināmas Slovākijā, Ungārijā, Rumānijā, Bulgārijā un Serbijā (Păpureanu et al. 2014). Lielākajā daļā Eiropas valstu Spānijas kailgliemezis ir invazīva suga (Slotsbo 2014).

**Sugas statuss Baltijas valstīs:** Lietuvā suga ir ierakstīta Lietuvas invazīvo sugu sarakstā (Gudžinskas et al. 2014), Igaunijā sugai ir tāds pats statuss kā Latvijā – zinātnieku atzīta invazīvā suga (Eek, Kukk 2013).

**EKOLOĢIJA**

**Biotopa raksturojums:** Eiropā Spānijas kailgliemezis ir sastopams mitrās vietās mežos, ūdenstilpju piekrastē, pļavās, parkos un dārzos. Suga ir sastopama cilvēka mītņu tuvumā: dārzos, apstādījumos un parkos, lauksaimniecības zemēs un citos antropogēni ietekmētos biotopos (Slotsbo 2012). Latvijā Spānijas kailgliemezis ir konstatēts līdzīgos biotopos: dārzos, zālājos, apstādījumos, ceļmalās, grāvjos, kapsētās, kā arī citās antropogēni ietekmētās vietās. Atsevišķās vietās suga sastopama tīrumos, ūdenstilpju krastos un ganībās. Ārpus antropogēni ietekmētām dzīvotnēm Spānijas kailgliemezis ir konstatēts mežā, kāpās un pļavā. No ES īpaši aizsargājamiem biotopiem suga konstatēta, piemēram, mežainajās kāpās, bet Lietuvā gravu un nogāžu mežos, kā arī palieņu zālājos.

**Vairošanās un dzīves cikls:** Hermafrodīts. Dzīvo vienu gadu. Pieaugušie īpatņi rudenī, pēc olu izdēšanas, iet bojā. Taču ir bijuši gadījumi, kad tie izdzīvo līdz pavasarim (Kozlowski 2007). Kailgliemeži visintensīvāk olas dēj no augusta līdz septembrim. Viena dējuma olas ir izvietotas vienkopus un vienā dējumā var būt pat vairāk nekā 250 olu. Vidēji vienā reizē gliemeži izdēj līdz pat 67 olām (Kozlowski 2007). Olas dēj mitrās vietās augsnē vai komposta kaudzēs. Olas attīstās 3,5–5 nedēļas. Lielākā daļa kailgliemežu no olām izšķiļās līdz ziemai. Nepieaugušie gliemeži pārziemo augsnē slieku izraktajās ejās, zemsedzē vai komposta kaudzēs (Slotsbo 2012, Kozlowski, Sionek 2000, Kozlowski 2000). Pavasarī, gaisa temperatūrai paaugstinoties, gliemeži kļūst aktīvāki un intensīvi sāk baroties. Tie barojas un strauji aug līdz vasaras otrajai pusei, jo īpatņiem īsā laika periodā ir jāsasniedz dzimumbriedums un jāatstāj pēc iespējas vairāk pēcnācēju (Slotsbo 2012).

**Dabiskie ienaidnieki:** Pastāv uzskats, ka Spānijas kailgliemezim nav daudz dabisko ienaidnieku. Ar kailgliemežiem barojas eži, kurmji, daži peļveidīgie grauzēji, krauķi, kovārņi, melnie meža strazdi, dažas kaijveidīgo sugas, vardes, krupji, ķirzakas, čūskas, āpši, meža cūkas (Weidema 2006). Ar kailgliemežiem barojas arī jāņtārpiņu, dažu mīkstspārņu un mušu sugu kāpuri, kā arī daudzkāji (Лихарев, Виктор 1980). Ar nepieaugušiem kailgliemežu īpatņiem un olām barojas dažu sugu skrejvaboles (Hatteland et al. 2010). No mājputniem ar kailgliemežiem barojas vistas un pīles. Taču kailgliemeži nav šo dzīvnieku pamatbarība. Dabiskie ienaidnieki uzbrūk ne tikai kailgliemežiem, bet arī to olām. Vislielākos zaudējumus olu dējumiem rada parazītiskās sēnes (Лихарев, Виктор 1980). Neskatoties uz to, ka dabiskajiem plēsējiem, parazītiem un slimībām jāspēlē būtiska loma kailgliemežu skaita regulēšanā, pietiekami pamatotu datu par to pagaidām nav. To pierāda arī pētījumi par Spānijas kailgliemeža skaita ierobežošanu, izmantojot nematožu sugu *Phasmarhabditis hermaphrodita* (Rae et al. 2006).

**Izplatīšanās:** Spānijas kailgliemezis ir invazīva suga, kas spēj ātri izplatīties. Lielus attālumus suga pārvar ar cilvēka palīdzību – ar transportu, pārvadājot augsni, kompostu vai augus, kur var atrasties pieauguši kailgliemeži, nepieauguši īpatņi vai olas. Sugu ir iespējams ievazāt atkārtoti (Slotsbo 2014). Sarunās ar vietējiem iedzīvotājiem noskaidrots, ka ļoti lielā skaitā šie dzīvnieki spēj savairoties četru līdz piecu gadu laikā (D. Pilāte, pers. ziņ.).

# IETEKME

**Ietekme uz dabiskajiem biotopiem un vietējiem organismiem:** Savairojoties lielā skaitā, kailgliemeži var būtiski apdraudēt vietējās augu sugas, gan apēdot tās, gan pārnēsājot dažādas augu slimības. Dabiskos biotopos suga apdraud vietējās gliemežu sabiedrības. Ir novērota krustošanās ar dažām vietējām kailgliemežu sugām, kā rezultātā tās asimilējas un izzūd (Dreijers, Reise, Hutchinson 2013, T. von Proschwitz, H. Reise, pers. comm.).

**Ietekme uz cilvēka veselību:** Nav ziņu par Spānijas kailgliemeža ietekmi uz cilvēka veselību. Literatūras avotos norādīts, ka šie kailgliemeži ar gļotām var pārnēsāt *E. coli* baktērijas. Gļotas ir biezas un grūti nomazgājamas, tāpēc nav ieteicams pārtikā lietot zaļumus un augļus, kurus klāj gļotas (Slotsbo 2014).

**Ekonomiskā un sociālā ietekme (pozitīva/negatīva):** Spānijas kailgliemezis ir polifāgs un barojas ar ļoti daudziem augiem, tajā skaitā ar daudziem kultūraugiem. Tādā veidā šie augi tiek sabojāti vai apēsti. Piemēram, Zviedrijā un Norvēģijā šie kailgliemeži rada zaudējumus zemeņu audzētājiem, iznīcinot vairāk nekā 50% ražas. Taču zaudējumu aprēķini naudas izteiksmē nav veikti. Centrāleiropā tas ir viens no visnopietnākajiem kaitēkļiem, kā dēļ tiek tērēts daudz naudas moluskicīdu iegādei.

**IEROBEŽOŠANAS PASĀKUMI**

**Preventīvie pasākumi:** Kailgliemežu neiekļūšanu mazdārziņā var panākt ar speciālām pretgliemežu sētiņām, kuras apliek ap dobēm, stādiem vai dārzu. Var izmantot arī vara lentes un žodziņus, kā arī elektriskos ganus, lai gliemeži nepiekļūtu augiem. Noteikti jāveic augsnes agrotehniskā apstrāde un dārzam jābūt tīram no nezālēm. Dārzos nevajadzētu veidot komposta kaudzes. Iegādājoties augu stādus, noteikti jāpārbauda, vai puķpodā vai zem tā neatrodas kāds gliemezis vai tā oliņas. Gliemežus var pārvest arī ar augsni.

**Izskaušanas, kontroles un uzraudzības pasākumi:** Spānijas kailgliemežu skaits gadu no gada var mainīties. Tas atkarīgs no nokrišņu daudzuma un temperatūras pavasarī un vasarā. Ilgstoša sausuma periodā kailgliemežu aktivitāte samazinās. Rezultātā netiek uzņemta pietiekamā daudzumā barība, kas palēnina kailgliemežu attīstību un aizkavē vairošanos. Siltā un mitrā laikā palielinās gliemežu aktivitāte, tie straujāk aug un rada problēmas.

Visefektīvākais veids, kā atbrīvoties no kailgliemežiem, ir tos savākt ar rokām un pēc tam iznīcināt. Tāpat jāiznīcina gliemežu olas, kas dārzā atrodamas zem dēļiem, malkas un citiem priekšmetiem. Dabiskos biotopos kailgliemežu izplatības un skaita ierobežošana ir praktiski neiespējama. Arī dārzā pilnībā iznīcināt Spānijas kailgliemezi nav iespējams, ja tas ir savairojies un izplatījies blakus esošajās teritorijās. Var vienīgi ierobežot gliemežu skaitu, izmantojot speciālus paštaisītus vai rūpnieciski izgatavotas lamatas, kurās gliemežu pievilināšanai izmanto ēsmu – parasti alu.

Pasaulē populāri ir pētījumi par kaitēkļu apkarošanu un kontroli ar bioloģiskajām metodēm. Bioloģiskajā apkarošanā tiek izmantoti parazīti. Gliemežu apkarošanā mēdz izmantot trematodi *Phasmarhabditis hermaphrodita*. Tomēr pētījumi parādījuši, ka šī trematode ir maz efektīva tieši Spānijas kailgliemeža apkarošanā. Turklāt šo nematodi nevar lietot vietās, kur tā dabiski nav sastopama. Tāpat pastāv risks, ka apkarojot Spānijas kailgliemezi, var iznīcināt citas vietējās gliemežu sugas.

Indes (moluskicīdi) gliemežiem bloķē fizioloģiskos procesus, traucējot barošanos, kā rezultātā tie iet bojā. Taču jāņem vērā, ka šīs indes iznīcina visas gliemežu sugas, arī gliemežu un citu kaitēkļu dabiskos ienaidniekus, kā arī ietekmē mājdzīvnieku, mājlopu un arī cilvēka veselību. Indes nedrīkst nonākt ūdenstilpēs.

**Informācija un izglītošana:** Ar masu saziņas līdzekļu starpniecību: radio, presi un TV. Vietās, kur suga ir izplatījusies lielā platībā, jāinformē pašvaldības.

**Pētniecība:** Sugas izplatība Latvijā sākta pētīt kopš 2013. gada (Jakubāne et al. 2016). Darbs pie izplatības pētījumiem turpinās un tajos ir iesaistīti arī iedzīvotāji. Kopumā ievāktas ziņas par vairāk nekā 100 vietām (A. Stalažs, pers. ziņ.).

Kopš 2015. gada notiek pētījumi par sugas dzimumgatavības iestāšanos un mainību Latvijā un Lietuvā (Jakubāne 2016, Jakubāne et al. 2015) un parazitofaunu (Kirjušina et al. 2015, Zolovs et al. 2017).

Dārzkopības institūts un Latvijas Dabas muzejs ir iesācis sugas populācijas lieluma pētījumus Dobelē. Daugavpils Universitātē ir iesākti pētījumi par Spānijas kailgliemeža individuālajām uzvedības īpatnībām plēsonības apstākļos, kā arī par barības uzturvērtības ietekmi uz gliemežu imunitāti, vairošanos un dzīves ilgumu. Tāpat nepieciešams veikt molekulārās bioloģijas pētījumus par šo sugu un jāizpēta sugas ietekme uz bioloģisko daudzveidību dabiskajos biotopos.

**Ekspertu ieteikumi un komentāri:** Spānijas kailgliemeža apkarošana un skaita ierobežošana jāveic visā tā atradnē un visiem zemes/dārzu īpašniekiem kopā.

**Literatūra**

Adomaitis M., Skujienė G. 2016. Invazinė šliužų rūšies *Arion lusitanicus* (Mabille, 1868) (Mollusca, Pulmonata, Arionidae) plitimo Lietuvoje perspektyvos. Lietuvos Biologinė: Būklė, Struktūra, and Apsauga. 4: 41 - 49.

Dreijers E., Reise H., Hutchinson J. 2013. Mating of the slugs *Arion lusitanicus* auct. Non Mabille and *A. rufus* (L.): different genitalia and behaviors are incomplete barriers to interspecific sperm exchange. Journal of molluscan studies 79: 51-63.

Eek L., Kukk T. 2013 Maismaa võõrliikide käsiraama [Handbook of alien species]. 2., parandatud ja täiendatud trükk. Keskkonnaministeerium, [79].

Estonian Environment Information Centre. 2009. ESTONIAN ENVIRONMENTAL REVIEW. Editor: Karmen Kaukver., Tallinn, 184 pp.

Gudžinskas Z., Kazlauskas M., Pilāte D., Balalaikins M., Pilāts M., Šaulys A., Šaulienė I., Šukienė L. 2014. Lietuvos ir Latvijos pasienio regiono invaziniai organizmai. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie organsmi. Vilnius, BMK Leidykla 184 lpp.

Hatteland B.A., Haukeland, S., Roth, S., Brurberg, M.B., Vaughan I.P., Symondson W.O.C. 2013. Spatiotemporal Analysis of Predation by Carabid Beetles (Carabidae) on Nematode Infected and Uninfected Slugs in the Field. Plos One 8(12): e82142.

Jakubāne I. Pilāte D. Dreijers E. Zolovs M. 2016. Distribution of “Spanish slug” *Arion lusitanicus* auct.non Mabille 1868 (or *Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855) (Gastropoda:Arionidae) in Latvia. [Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis](http://sciences.lv/zinatniskie-izdevumi/acta-biologica-universitatis-daugavpiliensis/). 16(2): 175-180.

Jakubāne I., Dreijers E., Pilāte D. 2015. The variability of the ligula in *Arion lusitanicus* population in Latvia. 8th International Conference On Biodiversity Research, Book of Abstracts, Daugavpils, 28.-30.04.2015., p. 68

Kirjušina M., Soma N., Jakubāne I., Pilāte D. 2015. Preliminary results of parasites investigation of two alien slugs species: *Arion lusitanicus* and*Limax maximus*. 8th International Conference On Biodiversity Research, Book of Abstracts, Daugavpils, 28.-30.04.2015., p. 80

Kozłowska M., Kozłowski J. 2004.Consuption growth as a measure of comparisons of results from no-choice test and test with multiple choice. Journal of Plant Protection Research 44 (3): 251-258.

Kozłowski J. 2000. Distribution and places of occurrence of the slug *Arion lusitanicus* Mabille (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Bull. Polish Acad. Scienc., Biol. Sci. 48: 309-415.

Kozłowski J., Sionek R. 2000. The rate of egg laying and hatching of the slug *Arion lusitanicus* Mabille, a pest of arable crops. J. Plant Protection Res. 40: 162-167.

Kozlowski J. 2007. The Distribution, biology, population dynamics and harmfulness of *Arion lusitanicus* Mabille, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in Poland. Journal of Plant Protection Research 47: 219-230.

Noble L.R. 1992. Differentiation of large arionid slugs (Mollusca, Pulmonata) using ligula morphology. Zool. Scr. 21: 255-263.

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. Online serial at <http://mollusca.sav.sk> 24-Mar-2014.

Pfenninger M., Weigand A., Bálint M., Klausmann-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.

Rae R.G., Robertson J.F., Wilson M.J. 2006. Organic slug control using *Phasmarhabditis hermaphrodita*. Aspects of Applied Biology 79: 211-214

Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M., Stalažs A. 2010. Latvijas gliemji: Sugu noteicējs. A Guide to the Molluscs of Latvia. LU Akadēmiskaisapgāds, Rīga, 252 lpp.

Slotsbo S. 2012. Ecophysiology and life history of the slug, *Arion lusitanicus*. PhD thesis. Aarhus University, Department of Agroecology, Denmark. 80 pp.

Slotsbo S. 2014. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Arion lusitanicus* – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org.

Weidema I. 2006. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Arion lusitanicus* – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org.

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

Zolovs M., Jakubāne I., Soma N., Pilāte D. 2017. Trematodes (Brachylaemidae) from invasive slugs *Arion lusitanicus* auct. non Mabille. 5th International Symposium on Biological Invasions. Alien Species in the Holarctic.  Book of Abstracts. Uglich-Borok 25.-30.09.2017. p 151

Лихарев И.М., Виктор А.Й. 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestrianuda). Фауна СССР, Моллюски, том 3, вып. 5, Ленинград

Сверлова Н.В., Гураль Р.И. 2011. Морфологические, анатомические и поведенческие особенности слизней из комплекса *Arion lusitanicus* (Arionidae) на западе Украины. Ruthenica. Vol.21. No. 2: 97-111.