

Novice iz varstva gozdov

Št. 18

2025



Odgovorna urednica:
dr. Barbara Piškur

Uredniški odbor:
prof. dr. Maja Jurc
Marija Kolšek

Tehnični urednik:
dr. Nikica Ogris

ISSN 1855-8348

Naslov:
Večna pot 2,
1000 Ljubljana,
Slovenija
Tel: 01 200 78 00

1

Maarten DE GROOT, Dinka MATOŠEVIČ, Luka CAPUDER, Klementina RAZPOTNIK,
Drago MUNIČ
Pinijev sprevodni prelec – na poti v vzhodno Slovenijo?

3

Maarten DE GROOT, Tine HAUPTMAN, Marija KOLŠEK
Razširjenost dvojnozobega smrekovega lubadarja (*Ips duplicatus*) v Sloveniji v letu 2025



Pinijev sprevodni prelec – na poti v vzhodno Slovenijo?

Maarten DE GROOT^{1*}, Dinka MATOŠEVIĆ², Luka CAPUDER¹,
Klementina RAZPOTNIK³, Drago MUNIČ³

Pinijev sprevodni prelec (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schifferrmuller (1775)) je vrsta, ki je znana predvsem po svojih prepoznavnih belih gnezdih v borovcih in po gosenicah, ki se v sprevodu sprehajajo po tleh (CABI, 2022). Gre za razmeroma velikega molja (Lepidoptera: Notodontidae) z razponom kril od 31 do 49 mm. Napada predvsem bore, še posebej črni (*Pinus nigra*) in rdeči bor (*Pinus sylvestris*), ter cedre (*Cedrus* spp.), redko pa lahko napade tudi macesen (*Larix decidua*). Primarni učinek na gostitelja je povzročitev defoliacije krošnje drevesa, ki je običajno delna, v posameznih primerih pa lahko tudi popolna. Vrsta težave povzroča zlasti v urbanih predelih in na pogosto obiskovanih območjih, saj imajo ličinke dlake, ki lahko povzročijo alergijske reakcije pri ljudeh in hišnih živalih. Odrasli osebki letijo od konca junija do začetka avgusta. V tem obdobju samica odloži jajčeca na rastlinskega gostitelja. Nato se izležejo gosenice, ki se pojavijo od začetka julija do konca avgusta, zabubijo pa se v obdobju od marca do začetka julija naslednje leto. Trenutno se vrsta pojavlja le na zahodu in jugozahodu Slovenije, v Gozdnogospodarskih območjih Sežana, Tolmin in Postojna (Zavrtanik in Košiček, 2016; Jurc in sod., 2019). Leta 2010 in 2011 pa je bilo eno gnezdo pinijevega sprevodnega prelca zaznано tudi na Gorenjskem, in sicer v okolici Bohinjske Bistrice, kjer je bilo tudi uničeno.

Zaradi podnebnih sprememb se pinijev sprevodni prelec vse bolj širi proti severu in je bil že opazen v delih Evrope, kjer ga prej niso zaznali (Roques in sod., 2015). O povečani razširjenosti poročajo iz Francije in Italije (Battisti in sod., 2005). To velja tudi za Hrvaško, kjer se je širjenje proti severu počasi že začelo, saj se je pojavil izbruh med Zagrebom in slovensko mejo. Prvič je bila vrsta opažena marca 2025 v Sveti Nedelji (12 km od slovenske meje v Obrežju) (Slika 1), kjer se je že dodobra razširila v urbanih območjih na posameznih drevesih *P. nigra* in *P. sylvestris* (Slika 2). Ocenjujemo, da je škodljivec na lokaciji prisoten najmanj 3 leta. Številčnost osebkov je razmeroma visoka in je na nekaterih lokacijah prisotnih tudi do 10 gnezd na posamezno drevo.

Dne 10. 4. 2025 smo pregledali slovensko območje, in sicer od Brežic, Brezja pri Veliki Dolini do Slovenske vasi, kjer smo 70 borovih dreves pregledali za prisotnost gnezd pinijevega sprevodnega prelca. Iskanih gnezd na območju nismo našli.

Kako nadaljevati? Zaradi podnebnih sprememb in razširjenosti v bližini slovensko-hrvaške meje lahko kmalu pričakujemo pinijevega sprevodnega prelca tudi v vzhodnem delu Slovenije. Zato je pomembno, da z raziskavami nadaljujemo tudi spomladi, kot je zapisano v Navodilu za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in bolezni gozdnega drevja v Sloveniji (Jurc in Kolšek, 2012). Ker je veliko dreves na vrtovih in zelenih površinah v urbanih območjih, moramo aktivno ozaveščati širšo javnost o tem prihajajočem problemu in možnih ukrepih. Še posebej zato, ker lahko gosenice povzročijo zdravstvene težave pri ljudeh in živalih. Izkoreninjenje se lahko najučinkovitejše izvede s pomočjo mehaničnega načina zatiranja, kot je odstranitev in sežig napadenih vej (glej »Navodilo za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in bolezni gozdnega drevja v Sloveniji«). Z ozaveščanjem in poznavanjem vrste lahko gnezdo pinijevega sprevodnega prelca zgodaj odkrijemo, ga uničimo in se tako izognemo morebitnim posledicam.

Zahvala

Prispevek je nastal v okviru Javne gozdarske službe na Gozdarskem inštitutu Slovenije in Zavodu za Gozdove Slovenije, ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DM je bila financirana iz programa IPP hrvaškega ministrstva za kmetijstvo.

Viri

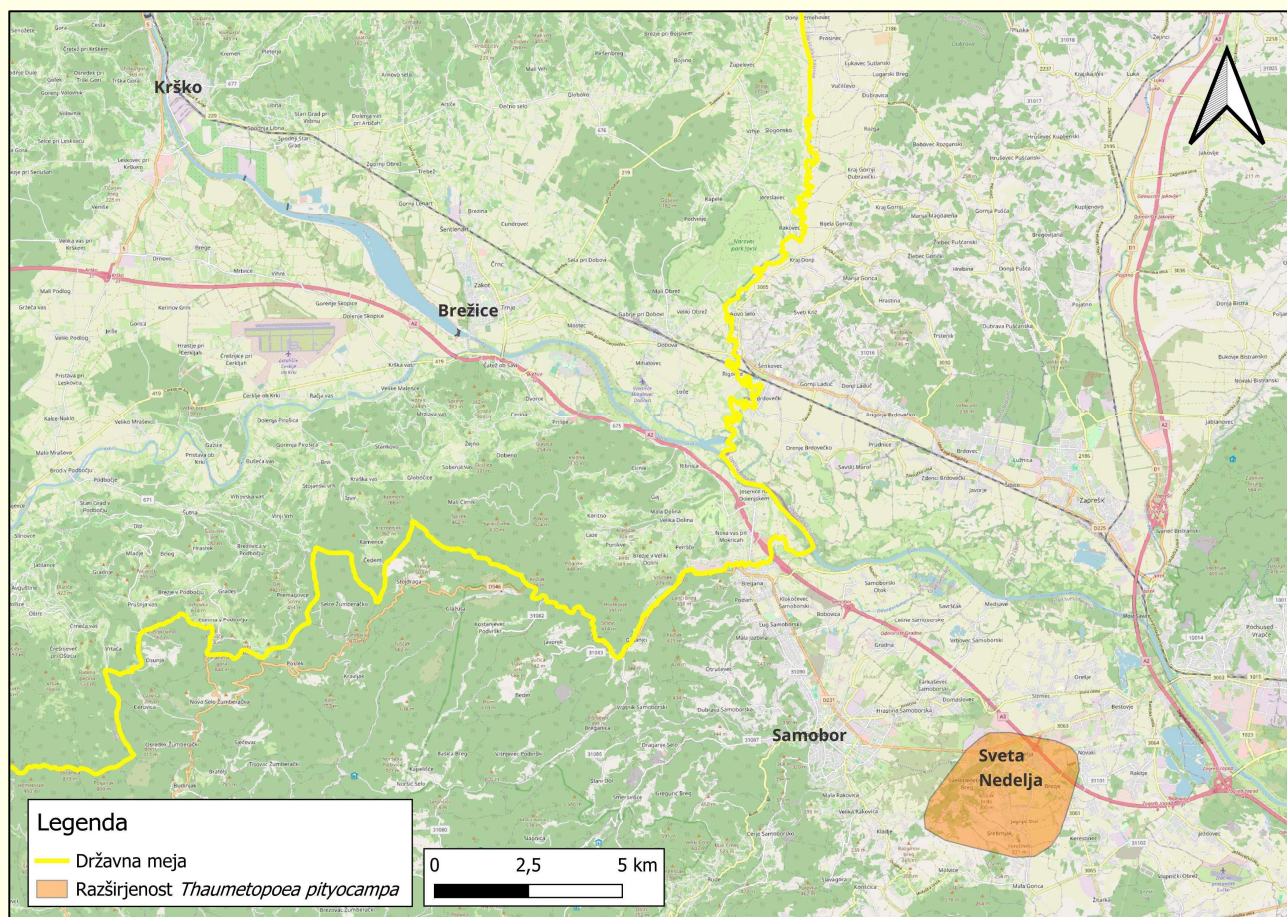
- Battisti A. In sod. 2005. Expansion of geographic range in the pine processionary moth caused by increased winter temperatures. *Ecological Applications*, 15: 2084-2096.
- CABI Compendium. 2022. *Thaumetopoea pityocampa* (pine processionary). CABI International, <http://dx.doi.org/10.1079/cabicompentry.53501>
- Roques A., in sod. 2015. Climate warming and past and present distribution of the Processionary moths (*Thaumetopoea* spp.) in Europe, Asia minor and North Africa. V: Roques, A. (ur.). *Processionary moths and climate change: an update*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London, Springer, 427 str.
- Jurc D., Kolšek M. 2012. Navodila za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in bolezni gozdnega drevja v Sloveniji. Priročnik za javno gozdarsko službo. Ljubljana : Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica
- Jurc M., Hauptman T., Pavlin R., Borkovič D., Zavrtanik Z., Papler-Lampe V. 2019. Pinijev sprevodni prelec (*Thaumetopoea pityocampa*) v Sloveniji. *Novice iz varstva gozdov* 12: 3–5. <http://dx.doi.org/10.20315/NVG.12.2>
- Zavrtanik Z., Košiček B. 2016. Pinijev sprevodni prelec, *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schifferrmüller, 1775). *Novice iz varstva gozdov* 9: 20–21. <http://dx.doi.org/10.20315/NVG.9.6>

¹ Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija;

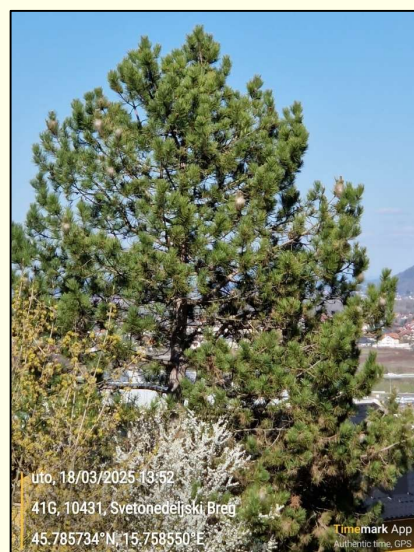
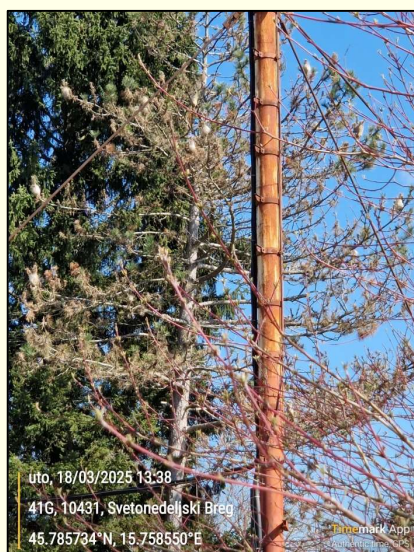
² Hrvatski šumarski inštitut, Cvjetno naselje 41, 10450 Jastrebarsko, Hrvaška;

³ Zavod za Gozdove Slovenije, GGO Brežice, Cesta bratov Milavcev 61, 8250 Brežice, Slovenija;

* maarten.degroot@gozdis.si



Slika 1: Karta območja napada v Sveti Nedelji in prikaz razdalje do slovenske meje.



Slika 2: Očitna bela gnezda pinijevega sprevednega prelca na boru v različnih stadijih napada na območju Svete Nedelje (foto: Dinka Matošević).

Razširjenost dvojnozobega smrekovega lubadarja (*Ips duplicatus*) v Sloveniji v letu 2025

Maarten de Groot^{1*}, Tine Hauptman¹, Marija Kolšek²

Povzetek

Članek prikazuje rezultate spremljanja razširjenosti vrste *Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836) v Sloveniji v letu 2025. Uporabili smo 12 režastih pasti tipa Theysohn, ki so bile opremljene s feromonom Dupliwit in ID ECOLURE. Prisotnost vrste smo potrdili na dveh lokacijah, skupno pa smo ujeli 4 osebkke. Predstavljena je razprava o pomenu teh najdb v kontekstu razširjenosti, spremljanja in upravljanja dvojnozobega smrekovega lubadarja.

Uvod

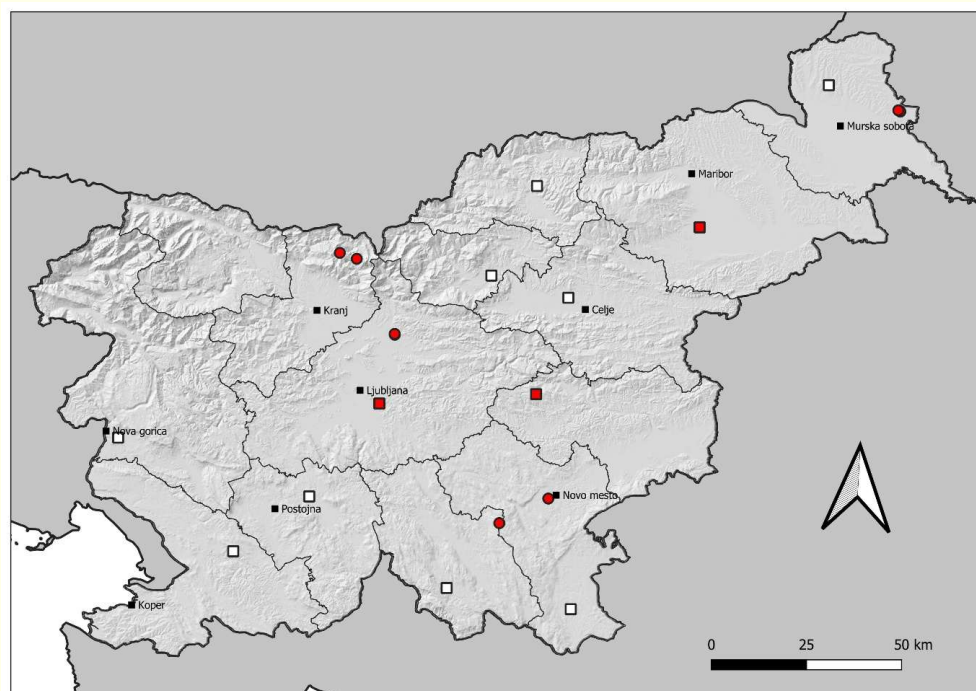
Dvojnozobi smrekovi lubadar (*Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836)) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) je podlubnik, ki lahko pomembno vpliva na evropske gozdove (Grodzki 2012; Holuša in sod. 2010). Vrsta je razširjena v borealnem delu palearktičnega območja, zlasti na Švedskem, Norveškem, Finskem in v Rusiji. V zadnjih desetletjih se je njen areal širil proti jugozahodu, pri čemer je bila nedavno zabeležena v Avstriji, na Madžarskem in Hrvaškem (Lakatos in sod. 2007; Wermelinger in sod. 2020). Aktualno razširjenost vrste je mogoče preveriti v globalni podatkovni zbirki EPPO (2025).

Glavni gostitelj lubadarja je navadna smreka (*Picea abies*), vendar se lahko pojavlja tudi na drugih iglavcih, kot so bor (*Pinus* spp.), duglazija (*Pseudotsuga menziesii*) in macesen (*Larix* spp.) (Holuša in Grodzki 2008; Kašák in Foit 2015). Pogosto se pojavlja skupaj s soro-

dnim osmerozobim smrekovim lubadarjem (*Ips typographus* (Linnaeus, 1758)). Na Češkem in Poljskem se populacije dvojnozobega lubadarja povečujejo, pri čemer so zabeleženi številni izbruhi, ki povzročajo obsežno škodo na gostiteljskih drevesih (Grodzki 2012; Holuša in Grodzki 2008).

Vrsta *Ips duplicatus* je bila v Sloveniji prvič zabeležena leta 2020, in sicer v feromonskih pasteh na območju Kranja (Kavčič in sod. 2023a). V letu 2021 so avtorji izvedli preglede gozdnih sestojev v okolici prvih najdb, vendar napadenih dreves niso odkrili (Kavčič in sod. 2023a). Ker je ta vrsta lahko podobno problematična kot *I. typographus*, smo v okviru poročevalske, progno-
stično-diagnostične službe za gozdove (JGS-PPD) vzpostavili sistem vsakoletnega spremljanja populacije *I. duplicatus* (Kavčič in sod. 2023b). Ta sistem vključuje postavitev ene kontrolne feromonske pasti v vsakem gozdnogospodarskem območju (GGO). V letu 2023 smo vrsto odkrili v GGO Ljubljana, GGO Murska Sobota, GGO Novo mesto, GGO Kranj in GGO Kočevje (de Groot in sod. 2023, 2024) (slika 1).

Namen tega spremljanja je bil ugotoviti razširjenost *Ips duplicatus* v Sloveniji v letu 2025.



Slika 1: Lokacije pasti. Rdeče obarvane točke prikazujejo lokacije, kjer je bila potrjena prisotnost *Ips duplicatus*, belo označene točke pa lokacije, kjer vrste nismo odkrili. Krogi označujejo lokacije pasti v letu 2023 in 2024, kvadrati pa lokacije pasti v letu 2025. Na karti so prikazane meje GGO (ZGS) in večja mesta v Sloveniji.

¹Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana; ²Zavod za gozdove Slovenija, Večna pot 2, 1000 Ljubljana; *maarten.degroot@gozdis.si

Materiali in metode

Raziskava v letu 2025 je potekala od sredine marca do začetka oktobra. V vseh 14 gozdnogospodarskih območjih (GGO) smo postavili režasto past tipa Theysohn. V GGO Tolmin je bila past opremljena s feromonskim pripravkom ID ECOLURE (Fytofarm, Slovaška), v drugih GGO pa so bile pasti opremljene s pripravkom Dupliwit (Witasek, Avstrija) (slika 1). Postavitev in spremljanje pasti je v skladu s strokovnimi navodili (Kavčič in sod. 2023b) izvedel Zavod za gozdove Slovenije (ZGS). Pasti so pregledovali vsaka dva tedna, ulov pa shranjevali v kozarce z etanolom. Vzorcev iz GGO Bled in GGO Kranj nismo prejeli, zato med rezultati podatki iz teh območjih enot niso prikazani.

Ulov v pasti smo identificirali v Laboratoriju za varstvo gozdov na Gozdarskem inštitutu Slovenije. Za identifikacijo podlubnikov smo uporabili določevalni ključ Grüne (1979).

Rezultati

Ips duplicatus je bil leta 2025 najden na treh lokacijah (preglednica 1, slika 1), in sicer v GGO Ljubljana, GGO Maribor in GGO Brežice. V GGO Ljubljana in GGO Maribor je bil najden le 1 osebek, v GGO Brežice pa 2 osebk. Druge vrste, ki so bile ulovljene v postavljene pasti v vseh OE, so bile: *Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837), *Gnathotrichus materiarius* (Fitch, 1858), *Ips amitinus* Eichhoff, 1871, *Ips typographus* (Linnaeus, 1758), *Pityogenes chalcographus* (Linnaeus, 1761), *Pityokteines spinidens* Reitter, 1894, *Pityophthorus pityographus* Ratzeburg, 1837, *Xyleborinus saxesenii* Reitter 1913 in *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894).

Preglednica 1: Lokacije pasti ter ulov *Ips duplicatus* in drugih vrst podlubnikov

GGO	Lokacija	Koordinate (m) (D96/TM)	Datum	Prisotnost <i>Ips duplicatus</i>	Druge vrste podlubnikov
GGO Ljubljana	Pene	Y: 466231 X: 98057	19. 3.–25. 7. 2025	Da (1 os.)	<i>Ips typographus</i> (1 os.), <i>Xylosandrus germanus</i> (3 os.)
GGO Kočevje	Trikot	Y: 483343 X: 49298	2. 6.–18. 8. 2025	Ne	<i>Dryocoetes autographus</i> (1 os.), <i>Pityophthorus pityographus</i> (1 os.)
GGO Maribor	Grajevnik	Y: 551018 X: 143124	18. 4.–26. 9. 2025	Da (1 os.)	-
GGO Postojna	Dolgi žleb	Y: 447493 X: 73884	13. 3.–30. 10. 2025	Ne	<i>Pityogenes chalcographus</i> (7 os.)
GGO Nazarje	Nazarje	Y: 496094 X: 131275	1. 3.–12. 9. 2025	Ne	<i>Dryocoetes autographus</i> (6 os.), <i>Gnathotrichus materiarius</i> (1 os.), <i>Ips amitinus</i> (2 os.), <i>Ips typographus</i> (80 os.), <i>Pityogenes chalcographus</i> (1 os.), <i>Pityokteines spinidens</i> (1 os.)
GGO Murska Sobota	Bodonci	Y: 585548 X: 179996	2. 6.–10. 9. 2025	Ne	<i>Ips typographus</i> (115 os.)
GGO Brežice	Kladje	Y: 507468 X: 99896	12. 5.–18. 8. 2025	Da (2 os.)	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (2 os.), <i>Xylosandrus germanus</i> (9 os.)
GGO Novo mesto	Brdarci	Y: 515895 X: 43216	2. 6.–29. 8. 2025	Ne	<i>Ips typographus</i> (2 os.), <i>Xylosandrus germanus</i> (1 os.)
GGO Slovenj Gradec	Pameče	Y: 508372 X: 154643	15. 5.–21. 8. 2025	Ne	<i>Pityogenes chalcographus</i> (2 os.)
GGO Sežana	Črni vrh	Y: 427358 X: 59757	19. 5.–10. 9. 2025	Ne	<i>Ips typographus</i> (16 os.)
GGO Tolmin	Rožna Dolina	Y: 397440 X: 90053	2. 6.–10. 10. 2025	Ne	<i>Xylosandrus germanus</i> (1 os.)
GGO Celje	Mimikova Gorica	Y: 516240 X: 125133	19. 5.–26. 9. 2025	Ne	-

Razprava

Past v GGO Ljubljana je bila v letošnjem letu postavljena na drugi lokaciji kot v letu 2024, vendar smo kljub temu prisotnost vrste *I. duplicatus* v tem območju ponovno potrdili. Prisotnost *I. duplicatus* v ulovu iz pasti iz GGO Maribor in GGO Brežice pomeni prvi najdbi te vrste v omenjenih območjih. Kot smo v prejšnjih letih ugotovili tudi v drugih GGO, bi lahko prišlo do povečanja populacij (de Groot in sod. 2024). Podatki kažejo, da je vrsta *I. duplicatus* v Sloveniji vse bolj razširjena, čeprav se ne ve, ali so nove najdbe rezultat resničnega širjenja vrste ali pa smo zaradi omejenega števila postavljenih pasti populacije *I. duplicatus* na nekaterih območjih z našim spremljanjem zgrešili.

Na splošno je bil ulov podlubnikov (Scolytinae) v letu 2025 zelo maloštevilčen. V posamezni pasti je bilo največ 115 osebkov. Skupaj je bilo v pasteh najdenih devet različnih neciljnih vrst. Med neciljnimi vrstami je

bila najpogostejša vrsta *I. typographus* s skupno 214 osebk, sledili pa sta ji *Xylosandrus germanus* (14 osebkov) in *Pityogenes chalcographus* (10 osebkov). Čeprav feromoni privabljajo več različnih vrst in ne le ciljne vrste, odsotnost *I. duplicatus* v ulovu pomeni, da te vrste na tem območju ni, saj smo v preteklih letih ugotovili, da feromoni delujejo (de Groot in sod. 2023, 2024). Število osebkov neciljnih vrst v ulovu je tako majhno, da naše spremljanje ne bo vplivalo na velikost njihove populacije.

Vrsta *I. duplicatus* lahko na smreki povzroči obsežne poškodbe, kar je bilo že potrjeno na Češkem in Poljskem (Grodzki, 2012; Holuša in sod., 2010). Kljub temu predvidevamo, da ta vrsta na območjih, kjer je bila prisotnost vrste v Sloveniji že potrjena, še ni glavni vzrok za odmiranje smreke. Izkušnje s Češke kažejo, da je bila škoda na navadni smreki v prvih letih širjenja majhna, medtem

ko se je v kasnejših letih, ko se je vrsta dokončno ustalila, obseg povzročene škode občutno povečal (Holuša in sod., 2010). Vrsta *I. duplicatus* se lahko pojavlja skupaj z vrsto *I. typographus*. Njena prisotnost zato predstavlja dodatno grožnjo že tako ogroženim smrekovim sestojem, ki bodo še bolj na preizkušnji ob vse pogostejših sušnih obdobjih. Ta namreč zmanjšujejo vitalnost gostiteljskih dreves in jih s tem naredijo bolj dovzetne za napade podlubnikov.

Vrsti *I. duplicatus* in *I. typographus* sta si morfološko zelo podobni, podobni so tudi simptomi in znaki napada na gostiteljih, zato ju je na terenu težko zanesljivo ločiti. Posledično bo v praksi pogosto težko ugotoviti povzročitelja poškodb drevja. Če smo doslej predvidevali, da je bil glavni razlog za sanitarno sečnjo smreke zaradi podlubnikov vrsta *I. typographus*, bo treba v prihodnje to domnevo razširiti na celoten rod *Ips*.

Javna gozdarska služba trenutno uporablja sistem spremljanja, ki je osredotočen na najpomembnejšega škodljivca – vrsto *I. typographus* (Jurc in Kolšek, 2012; Ogris in sod., 2021). Feromon, ki se uporablja za privabljanje vrste *I. typographus*, je vrstno specifičen in zato ne privablja uspešno vrste *I. duplicatus*. Za slednjo so bili razviti drugi, prav tako vrstno specifični feromoni (Duduman in sod., 2022). Za razumevanje dinamike pojavljanja vrste *I. duplicatus* ter škode, ki jo povzroča v Sloveniji, bo potrebno nadaljevati z ločenim sistemom spremljanja.

Ukrepi za obvladovanje vrste *I. duplicatus* so v veliki meri podobni tistim za vrsto *I. typographus* (Jurc in Kolšek, 2012; Jurc in sod., 2017), vendar so načini zatiranja slabše poznani oziroma neraziskani. Vrsta *I. duplicatus* namreč napada stoječa drevesa, ne pa podrhtih (Grodzki, 2012), zato je zatiranje s pomočjo lovnihih nastav neučinkovito (Kavčič in sod., 2023b).

Zahvala

Zahvaljujemo se Bogdanu Bartolu, Klementini Razpotnik, Marijanu Denši, Andreju Držaju, Boštjanu Ježu, Andreju Vertelju, Mateju Kravanji, Marku Lekšetju, Luciji Odar, Suzani Andrejč, dr. Juriju Rozmanu, Dragu Trajberju, Nenadu Zagorcu in Zoranu Zavrtaniku za sodelovanje pri postavitvi in spremljanju pasti. Raziskava je nastala v okviru Javne gozdarske službe na Gozdarskem inštitutu Slovenije, ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Viri

De Groot M., Hauptman T., Kolšek M. 2023. Razširjenost dvojnozobega smrekovega lubadarja (*Ips duplicatus*) v Sloveniji v letu 2023. Novice iz varstva gozdov, 16: 9–11.

- De Groot M., Hauptman T., Kolšek M. 2024. Razširjenost dvojnozobega smrekovega lubadarja (*Ips duplicatus*) v Sloveniji v letu 2024. Novice iz varstva gozdov, 17: 11–13.
- Duduman M.-L., Beránková K., Jakuš R., Hradecký J., Jirošová A. 2022. Efficiency and sustainability of *Ips duplicatus* (Coleoptera: Curculionidae) pheromone dispensers with different designs. Forests, 13, 4: 511.
- EPPO. 2025. *Ips duplicatus* (IPSXDU). European and Mediterranean Plant Protection Organization. <https://gd.eppo.int/taxon/IPSXDU/distribution> (22. 11. 2025)
- Grodzki W. 2012. Two types of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. Infestation by the double spined bark beetle *Ips duplicatus* Sahlb. (Coleoptera: Scolytinae) in southern and north-eastern Poland. Folia Forestalia Polonica, Series A, 54: 169–174.
- Grüne S. 1979. Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer. Hannover, M. & H. Schaper: 182 str.
- Holuša J., Grodzki W. 2008. Occurrence of *Ips duplicatus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) on pines (*Pinus* sp.) in the Czech Republic and southern Poland – Short Communication. Journal of Forest Science, 54: 234–236.
- Holuša J., Lubojacký J., Knizek M. 2010. Distribution of the double-spined spruce bark beetle *Ips duplicatus* in the Czech Republic: spreading in 1997–2009. Phytoparasitica, 38, 5: 435–443.
- Jurc D., Kolšek M. 2012. Navodila za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in bolezni gozdnega drevja v Sloveniji. Gozdarski inštitut Slovenije, Silva Slovenica: 104 str.
- Jurc M., Pavlin R., Kavčič A., de Groot M., Hauptman T. 2017. Priporočila za uporabo različnih biotehniških metod in kemičnih sredstev za obvladovanje podlubnikov (Curculionidae: Scolytinae). Gozdarski vestnik, 75, 2: 94–111.
- Kašák J., Foit J. 2015. Double-spined bark beetle (*Ips duplicatus*) (Coleoptera: Curculionidae): a new host – Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*). Journal of Forest Science, 61, 6: 274–276.
- Kavčič A., Devetak Z., Piškur B., Groznik E., de Groot M. 2023a. First record of the northern spruce bark beetle, *Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836), in Slovenia. BioInvasions records, 12, 3: 699–710.
- Kavčič A., de Groot M., Ogris N., Kolšek M. 2023b. Dvojnozobi smrekovi lubadar – *Ips duplicatus*. V: Navodila za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in bolezni gozdnega drevja v Sloveniji: Priročnik za javno gozdarsko službo. Ogris N. (ur.). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije in Zavod za gozdove Slovenije: 13 str. <https://www.zdravgozd.si/dat/gradivo/50.pdf>
- Lakatos F., Grodzki W., Zhang Q.-H., Stauffer C. 2007. Genetic comparison of *Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) populations from Europe and Asia. Journal of Forest Research, 12, 5: 345–349.
- Ogris N., Kolšek M., de Groot M. 2021. Predlog števila in lokacij kontrolnih-lovnihih pasti in kontrolno-lovnihih nastav v 2021. Napovedi o zdravju gozdov, 2021. <https://doi.org/10.20315/NZG.56>
- Šramel N., Kavčič A., Kolšek M., de Groot M. 2021. Estimating the most effective and economical pheromone for monitoring the European spruce bark beetle. J. Appl. Entomol. 145: 312–325.
- Wermelinger B., Schneider Mathis D., Knížek M., Forster B. 2020. Tracking the spread of the northern bark beetle (*Ips duplicatus* [Sahlb.]) in Europe and first records from Switzerland and Liechtenstein. Alpine Entomology, 4: 179–184.
- ZGS. 2021. Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2020. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije: 125 str.