

Razširjenost dvojnnozobega smrekovega lubadarja (*Ips duplicatus*) v Sloveniji v letu 2024

Maarten DE GROOT^{1*}, Tine HAUPTMAN¹, Marija KOLŠEK²

Povzetek

Članek prikazuje rezultate spremljanja razširjenosti vrste *Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836) v Sloveniji v letu 2024. Uporabili smo 11 režastih pasti tipa Theysohn, ki so bile opremljene s feromonom Dupliwit. Prisotnost vrste smo potrdili na dveh lokacijah, skupno pa smo ujeli 630 osebkov. Predstavljena je razprava o pomenu teh najdb v kontekstu razširjenosti, spremljanja in upravljanja dvojnnozobega smrekovega lubadarja.

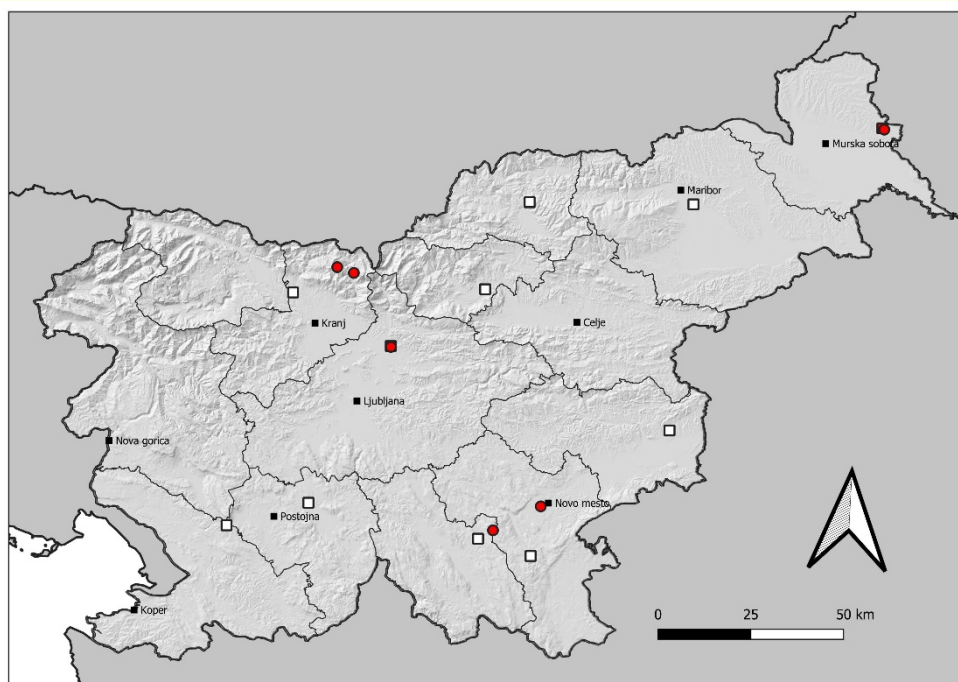
Uvod

Dvojnnozobi smrekov lubadar (*Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836)) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) je podlubnik, ki ima potencialno velik vpliv na evropske gozdove (Grodzki 2012; Holuša in sod. 2010). Razširjen je v borealnem delu palearktičnega območja, npr. na Švedskem, Norveškem, Finskem in v Rusiji. V zadnjih desetletjih se je vrsta razširila v jugozahodni smeri in je bila šele pred kratkim najdena v Avstriji, na Madžarskem in Hrvaškem (Lakatos in sod. 2007; Wermelinger in sod. 2020). Razširjenost vrste je mogoče preveriti v globalni podatkovni zbirki EPPO (EPPO 2023). Glavni gostitelj je navadna smreka (*Picea abies*), lahko pa se pojavi tudi na drugih vrstah iglavcev, kot so bor (*Pinus*

spp.), duglazija (*Pseudotsuga menziesii*) in macesen (*Larix* spp.) (Holuša in Grodzki 2008; Kašák in Foit 2015). Pojavlja se lahko skupaj s sorodnim osmerozobim smrekovim lubadarjem (*Ips typographus* (Linnaeus, 1758)). Na Češkem in Poljskem vrsta povečuje svoje populacije; od tam so poročali o več izbruhih z veliko škodo na gostiteljskih rastlinah (Grodzki 2012; Holuša in Grodzki 2008).

Vrsta *I. duplicatus* je bila leta 2020 prvič najdena v Sloveniji (Kavčič in sod. 2023a), in sicer v pasteh v okolici Kranja. V letu 2021 so Kavčič in sod. (2023a) v okolici prvih najdb izvedli preglede gozdnih sestojev, vendar dreves, ki bi jih napadla omenjena vrsta, niso odkrili. Ker je ta vrsta lahko podobno problematična kot *I. typographus*, smo v sklopu poročevalske, prognostično-diagnostične službe za gozdove (JGS-PPD) vzpostavili sistem vsakoletnega spremljanja vrste *I. duplicatus* (Kavčič in sod. 2023b) s postavitvijo ene kontrolne pasti v vsakem gozdnogospodarskem območju (GGO). V 2023 smo odkrili *I. duplicatus* v GGO Ljubljana, GGO Murska Sobota, GGO Novo mesto, GGO Kranj in GGO Kočevje (de Groot in sod. 2023) (slika 1).

Namen tega spremljanja je bil ugotoviti razširjenost *Ips duplicatus* v Sloveniji v letu 2024.



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, kvadrati pa lokacije pasti v letu 2024. Na karti so prikazane meje GGO (ZGS) in večja mesta v Sloveniji.

¹Oddelek za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija;

²Zavod za gozdove Slovenija, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenija;

*maarten.degroot@gozdis.si

Materiali in metode

Raziskava v letu 2024 je potekala od začetka junija do konca avgusta. V vseh 14 gozdnogospodarskih območjih (GGO) smo postavili režasto past tipa Theysohn s feromonom 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 Celje, GGO Bled in GGO Tolmin nismo prejeli, zato med rezultati podatki iz teh območnih 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

Vrsta *Ips duplicatus* je bila v letu 2024 najdena na dveh lokacijah v Sloveniji (preglednica 1; slika 1), in sicer v GGO Ljubljana in GGO Murska Sobota. Obe pasti, kjer smo ujeli *I. duplicatus*, sta bili postavljeni v bližini lokacij spremljanja iz leta 2023. V pasti iz GGO Murska Sobota smo odkrili 612, v pasti iz GGO Ljubljana pa 18 osebkov *I. duplicatus*. Druge vrste podlubnikov v ulovu so bile: *Anisandrus dispar* (Fabricius, 1792), *Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837), *Gnathotrichus materiarius* (Fitch, 1858), *Hylastes cunicularius* (Erichson, 1836), *Ips typographus* (Linnaeus, 1758), *Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827), *Pityogenes chalcographus* (Linnaeus, 1761), *Taphrorychus villifrons* (Dufour, 1843), *Xyleborinus saxesenii* Reitter 1913, *Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1837) 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	Hudo	E: 470475 N: 116308	13. 3. 2024– 8. 8. 2024	Da (18 os.)	<i>Ips typographus</i> (1 os.), <i>Xylosandrus germanus</i> (26 os.), <i>Taphrorychus</i> sp. (4 os.)
GGO Kočevje	Krokarski studenec	E: 493339 N: 63925	24. 5. 2024– 15. 7. 2024	Ne	<i>Gnathotrichus materiarius</i> (3 os.), <i>Xylosandrus germanus</i> (196 os.), <i>Ips typographus</i> (1 os.), <i>Anisandrus dispar</i> (1 os.), <i>Pityogenes chalcographus</i> (6 os.)
GGO Maribor	Marofski les	E: 552469 N: 153331	13. 6. 2024– 5. 9. 2024	Ne	<i>Xylosandrus germanus</i> (2 os.), <i>Dryocoetes autographus</i> (4 os.), <i>Xyleborus dryographus</i> (6 os.)
GGO Postojna	Skrajnik	E: 447766 N: 74301	22. 4. 2024– 15. 10. 2024	Ne	-
GGO Nazarje	Prihova	E: 496068 N: 131272	10. 4. 2024– 6. 9. 2024	Ne	<i>Ips typographus</i> (565 os.), <i>Pityogenes chalcographus</i> (5 os.), <i>Xyleborinus saxesenii</i> (2 os.), <i>Dryocoetes autographus</i> (3 os.)
GGO Murska Sobota	Zgornja šuma	E: 603653 N: 173047	1. 6. 2024– 25. 10. 2024	Da (612 os.)	<i>Ips typographus</i> (308 os.), <i>Pityogenes chalcographus</i> (11 os.), <i>Hylastes cunicularius</i> (1 os.), <i>Orthotomicus longicollis</i> (1 os.), <i>Dryocoetes autographus</i> (1 os.)
GGO Brežice	Artiče	E: 545263 N: 92392	30. 4. 2024– 20. 9. 2024	Ne	<i>Hylastes cunicularius</i> (1 os.)
GGO Slovenj Gradec	Pameče	E: 508350 N: 154608	15. 5. 2024– 22. 8. 2024	Ne	<i>Ips typographus</i> (1 os.), <i>Xyleborinus saxesenii</i> (1 os.)
GGO Novo mesto	Črmošnjice	E: 507432 N: 59049	6. 6. 2024– 21. 6. 2024	Ne	<i>Ips typographus</i> (13 os.), <i>Xylosandrus germanus</i> (61 os.), <i>Pityogenes chalcographus</i> (5 os.), <i>Xyleborinus saxesenii</i> (2 os.), <i>Taphrorychus villifrons</i> (1 os.)
GGO Sežana	Goli vrh	E: 425653 N: 512797	30. 5. 2024– 20. 09. 2024	Ne	<i>Xylosandrus germanus</i> (113 os.), <i>Xyleborinus saxesenii</i> (3 os.), <i>Anisandrus dispar</i> (1 os.), <i>Pityogenes chalcographus</i> (2 os.)
GGO Kranj	Podbrezje	E: 444299 N: 131170	13. 5. 2024– 5. 7. 2024	Ne	<i>Ips typographus</i> (12 os.)

Razprava

Leta 2020 je bila vrsta *I. duplicatus* najdena v okolici Kranja, v letu 2023 pa v GGO Ljubljana, GGO Kranj, GGO Murska Sobota, GGO Novo mesto in GGO Kočevje (Kavčič in sod. 2023; de Groot in sod. 2023). V letu 2024 je bila vrsta najdena le v GGO Ljubljana in v GGO Murska Sobota.

Pasti v GGO Ljubljana in GGO Murska Sobota so bile v letu 2024 postavljene na istih lokacijah oz. v bližini lokacij iz leta 2023. Na omenjenih dveh lokacijah smo v letu 2023 ulovili 2 (GGO Ljubljana) oz. 1 (GGO Murska Sobota) osebkov (de Groot in sod. 2023). Večji ulov v letu 2024 kaže na porast populacije *I. duplicatus* in možnost, da se tudi v Sloveniji vrsta namnoži do te mere, da bi lahko začela povzročati škodo. Zato bomo naslednjem letu v GGO Murska Sobota opravili preglede sestojev v okolici pasti in preverili prisotnost morebitnih poškodb drevja na terenu.

Na splošno je bil ulov podlubnikov (Curculionidae, Scolytinae) v pasteh zelo majhen in je znašal od 0 do 934 osebkov, v povprečju pa 181 osebkov v različnih

obdobjih ulova. Neciljni ulov je v povprečju znašal 124 osebkov, od 0 do 575 osebkov. Najpogostejši vrsti v pasteh sta bili *Ips typographus* s skupno 901 osebkom in *Xylosandrus germanus* s 398 osebkoma. Ugotovljeno je bilo, da lahko feromoni, specifični za vrsto *I. duplicatus*, privabijo tudi veliko število hroščev *I. typographus* (lahko tudi več kot *I. duplicatus*) (Duduman et al. 2022), vendar pa ta ulov niti približno ni tako številčen kot ulov v pasti s specifičnimi feromoni za *I. typographus* (Šramel s sod. 2021). Čeprav je bilo ujetih še 12 drugih vrst podlubnikov, so bile te vrste ujete v tako majhnem številu, da to ne vpliva na njihove populacije.

Vrsta *I. duplicatus* lahko na smreki povzroči obsežne poškodbe, kot je bilo že dokazano na Češkem in Poljskem (Grodzki 2012; Holuša in sod. 2010). V Sloveniji je bila do sedaj najdena le v nizki številčnosti, porast je bil v letu 2024 glede na leto 2023 opažen predvsem v GGO Murska Sobota, vseeno pa predvidevamo, da vrsta še ni glavni vzrok odmiranja smreke v teh GGO. Na Češkem se je izkazalo, da je bila v prvih letih širjenja škoda na navadni smreki majhna, v poznejših letih, ko

se je vrsta dokončno ustalila, pa se je obseg povzročene škode povečal (Holuša in sod. 2010). Vrsta *I. duplicatus* se lahko pojavlja skupaj z vrsto *I. typographus*. Prisotnost *I. duplicatus* tako predstavlja dodatno grožnjo že tako ogroženim smrekovim sestojem, ki bodo na preizkušnji predvsem ob vse bolj številčnih sušnih obdobjih, ki zmanjšujejo vitalnost gostiteljskih dreves, kar pa jih naredi bolj dovzetne za napade podlubnikov.

Vrsti *I. duplicatus* in *I. typographus* sta si zelo podobni in ju je na terenu težko ločiti. Posledično bo v praksi tudi težko določiti, katera od vrst je povzročila poškodbe drevoja. Če smo do sedaj predvidevali, da je bil glavni razlog za sanitarno sečnjo smreke zaradi podlubnikov vrsta *I. typographus*, bomo v prihodnje to domnevo morali razširiti na rod *Ips*.

Trenutno ima Javna gozdarska služba vzpostavljen sistem spremljanja, ki se osredotoča na najpomembnejšega škodljivca, vrsto *I. typographus* (Jurc D., Kolšek M. 2012; Ogris in sod. 2021). Feromon, ki se uporablja za vrsto *I. typographus*, je vrstno specifičen, zato ne privablja uspešno vrste *I. duplicatus*. Za slednjo so bili razviti drugi, prav tako vrstno specifični feromoni (Duduman in sod. 2022). Da bi razumeli dinamiko pojavljanja vrste in škodo, ki jo povzroča *I. duplicatus* v Sloveniji, je potrebno nadaljevati z ločenim sistemom spremljanja. Ukrepi za obvladovanje *I. duplicatus* so v veliki meri podobni kot za vrsto *I. typographus* (Jurc in Kolšek, 2012; Jurc in sod. 2017), slabše poznani oziroma neraziskani so načini zatiranja. Vrsta *I. duplicatus* namreč napada stoječe drevje, ne pa tudi podrtih dreves (Grodzki 2012), tako da je zatiranje s pomočjo lovnih nastav neučinkovito (Kavčič in sod., 2023b).

Zahvala

Zahvaljujemo se Bogdanu Bartolu, Klementini Razpotnik, Marijanu Denši, Andreju Držaju, Boštjanu Ježu, Andreju Vertelju, Mateju Kravanji, Marku Lekšetu, Luciji Odar, Suzani Andrejc, dr. Juriju Rozmanu, Dragu Trajberju, Nenadu Zagorc 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 dvojzobega smrekovega lubadarja (*Ips duplicatus*) v Sloveniji v letu 2023. Novice iz varstva gozdov, 16: 9–11.

- 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. 2023. *Ips duplicatus* (IPSEXDU). European and Mediterranean Plant Protection Organization. <https://gd.eppo.int/taxon/IPSEXDU/distribution> (22. 12. 2023)
- 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., Lubojacky 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 boleznih 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. Dvojzobni smrekov lubadar – *Ips duplicatus*. V: Navodila za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in boleznih 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-lovnih pasti in kontrolno-lovnih 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.