

VARSTVO GOZDOV

PRIROČNIK

NOVICE IZ VARSTVA

DOGODKI

GRADIVO

NAPOVEDI

Izdaje revije

Iskanje

Podatki o reviji

Objava v reviji

POVEZAVE

KONTAKTI

OSEBNA IZKAZNICA



Programska oprema

Napovedi o zdravju gozdov, 2020



DOI: [10.20315/NZG.53](#)

Pripomoček za določitev roka za izvedbo ukrepov za zatiranje smrekovih podlubnikov

Nikica OGRIS

Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

*nikica.ogris@gozdis.si

-  Datum izdaje: 03.07.2020
-  Veljavnost: 03.07.2020

Ključne besede: osmerozobi smrekov lubadar, *Ips typographus*, šesterezobi smrekov lubadar, *Pityogenes chalcographus*, razvoj, fenologija, napoved, prognoza, sanitarni posek

Vhodni podatki

Lokacija

GKX m GKY m [Izbor lokacije iz karte](#)

Vrsta podlubnika

Vrsta podlubnika

Razvojna faza

Izberemo najbolj razvito razvojno fazo na znani datum. Če razvojne faze ne poznamo, izberemo "Modelni razvoj", ki prevzame hipotetični razvoj izbrane vrste podlubnika na izbrani lokaciji od najzgodnejšega napada spomladi naprej. Stopnjo razvitosti ličinke ocenjujemo po dolžini rova ličinke: 10% = 0,4-0,6 cm; 25% = 1-1,5 cm; 50% = 2,0-3,0 cm; 75% = 3,1-4,5 cm; 90% = 4,6-5,4 cm.

Razvojna faza

Datum

Izberemo datum, ko smo razvojno fazo zabeležili. Če gre za zgodnji letošnji napad pred 8.3., izberemo datum 8.3.

Datum zabeležbe razvojne faze Format: dd.MM.yyyy






Izračunaj

O aplikaciji

Uvod

Spletna aplikacija je namenjena kot pripomoček za izvajanje 2. odstavka 27. člena Pravilnika o varstvu gozdov, tj. za določitev roka za izvedbo ukrepov za zatiranje podlubnikov.

Fiksen rok 21. dni iz 1. odstavka 27. člena Pravilnika se ustrezno prilagodi, pri čemer se pri določitvi roka upošteva naslednje:

-  razvojna faza podlubnikov v žarišču;
-  velikost žarišča;
-  delež iglavcev v preostalem sestoj;
-  vremenske in druge razmere;
-  populacijske značilnosti podlubnikov na območju krajevne enote Zavoda.

Med naštetimi faktorji aplikacija upošteva razvojno fazo, vremenske razmere in populacijske značilnosti na območju. Aplikacija ne upošteva velikosti žarišča in deleža iglavcev v sestoj. Rok za izvedbo ukrepov za zatiranje podlubnikov se ustrezno podaljša glede na količino napadenih iglavcev, tako da bodo zatiralni ukrepi izvedljivi glede na veljavne normative del v gozdovih.

Če gre za lanski napad, moramo zatiralne ukrepe izvesti pred spomladanskim rojenjem.

Ciljni uporabniki spletne aplikacije so Zavod za gozdove Slovenije in lastniki gozdov, ki so sami odkrili žarišče smrekovih podlubnikov.





Metoda

Potencialni razvoj osmerozobega smrekovega lubadarja (IT) je izračunan z modelom RITY (glej vire). Potencialni razvoj šestrozobega smrekovega lubadarja (PC) je izračunan z modelom CHAPY (glej vire).

Za razvoj ene generacije IT je potrebna kumulativna vsota efektivnih temperatur 557 stopinj dni (angl. degree days, dd). Minimalna temperatura za razvoj IT je 8,3°C.

Za razvoj ene generacije PC je potrebna vsota efektivnih temperatur 635,4 dd. Minimalna temperatura za razvoj PC je 7,4°C.

Izračun vključuje naslednje meteorološke podatke o temperaturi zraka:

-  INCA: analitični podatki za nazaj do trenutnega dne v prostorski ločljivosti 1 × 1 km
-  ALADIN: napoved temperature zraka za tri dni v naprej, v ločljivosti 4,4 × 4,4 km
-  GFS: napoved temperature zraka za 16 dni v naprej, v ločljivosti 0,25 × 0,25 °
-  CFS: sezonska napoved temperature zraka za 9 mesecev v naprej, v ločljivosti 1 × 1 °

Model upošteva najhitrejši možni scenarij razvoja podlubnikov, tj. maksimalno dnevno temperaturo zraka, ker je validacija modela pokazala, da je takrat napaka najmanjša.

Zanesljivost modelskega izračuna

Model RITY napove razvoj ene generacije *Ips typographus* s srednjo napako 0,5 dd. Model CHAPY napove razvoj ene generacije s srednjo absolutno napako 2,1 dni.

Izračun modela smo dodatno validirali z neodvisnim vzorcem na podlagi podatkov 180 lovni nastav, ki jih je spremljal Zavod za gozdove Slovenije. Model v povprečju napove razvojno fazo jajčeca 4,2 dni prezgodaj, razvojno fazo ličinke 1,8 dni prezgodaj, razvojno fazo bube 3,1 dni kasneje.

Viri

Ogris, N., Ferlan, M., Hauptman, T., Pavlin, R., Kavčič, A., Jurc, M., De Groot, M., 2019. RITY - A phenology model of *Ips typographus* as a tool for optimization of its monitoring. *Ecol. Model.* 410, 108775. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2019.108775>

Ogris, N., 2018. Spletna aplikacija za prostorski prikaz razvoja osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*), model RITY-2. Napovedi o zdravju gozdov 2018. <https://doi.org/10.20315/NZG.49>

Ogris, N., 2017. Prostorski prikaz razvoja osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*) na območju Slovenije. *Novice iz varstva gozdov* 10, 3-7. <https://doi.org/10.20315/NVG.10.2>

Ogris, N., 2018. Spletna aplikacija za izračun fenološkega modela za osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*) RITY-2. Napovedi o zdravju gozdov 2018. <https://doi.org/10.20315/NZG.48>

Ogris, N., 2019. Spletna aplikacija za prostorski prikaz razvoja šestrozobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*), model CHAPY-1. Napovedi o zdravju gozdov 2019. <http://dx.doi.org/10.20315/NZG.46>

Ogris, N., 2019. Spletna aplikacija za izračun fenološkega modela za šestrozobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*), model CHAPY-1. Napovedi o zdravju gozdov 2019. <http://dx.doi.org/10.20315/NZG.45>

Ogris, N., Ferlan, M., Hauptman, T., Pavlin, R., Kavčič, A., Jurc, M., De Groot, M., 2020. Sensitivity analysis, calibration and validation of a phenology model for *Pityogenes chalcographus* (CHAPY). *Ecol. Model.* 430, 109137. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2020.109137>

Saha, S., Moorthi, S., Wu, X., Wang, J., Nadiga, S., Tripp, P., Behringer, D., Hou, Y.-T., Chuang, H.-y., Iredell, M., Ek, M., Meng, J., Yang, R., Mendez, M.P., Dool, H.v.d., Zhang, Q., Wang, W., Chen, M., Becker, E., 2014. The NCEP Climate Forecast System Version 2. *Journal of Climate* 27, 2185-2208. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00823.1>

NCEP. 2020. The NCEP Climate Forecast System Version 2 (CFSv2). NOAA, National Weather Service, National Centers for Environmental Prediction, Environmental Modeling Center. <https://cfs.ncep.noaa.gov>

NCEP. 2020. The Global Forecast System (GFS). NOAA, National Weather Service, National Centers for Environmental Prediction. https://www.emc.ncep.noaa.gov/emc/pages/numerical_forecast_systems/gfs.php

Pristov, N., Cedilnik, J., Jerman, J., Strajnar, B., 2012. Priprava numerične meteorološke napovedi ALADIN-SI. *Veternica* 4, 17-22. http://www.meteo-drustvo.si/data/upload/Veternica_0412.pdf

Haiden, T., Kann, A., Wittmann, C., Pistotnik, G., Bica, B., Gruber, C., 2011. The Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis (INCA) System and Its Validation over the Eastern Alpine Region. *Weather Forecast.* 26, 166-183. <https://doi.org/10.1175/2010WAF2222451.1>

Zahvala

Spletna aplikacija uporablja fenološka modela RITY in CHAPY, ki sta bila razvita v okviru projekta "Razvoj metod zaznavanja poškodb iglavcev zaradi smrekovih in jelovih podlubnikov ter izdelava modelov za napovedovanje namnožitve smrekovih in jelovih podlubnikov v slovenskih razmerah [V4-1623](#)", ki sta ga financirala Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in

prehrano in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. Projekt je potekal v okviru programske skupine Gozdna biologija, ekologija in tehnologija (P4-0107), ki jo financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. Modela RITY in CHAPY sta vzdrževana v okviru Javne gozdarske službe, naloge 2 (Poročevalska, prognostično-diagnostična služba za gozdove), ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Izračun modelov RITY in CHAPY temelji na podatkih iz meteoroloških modelov ALADIN in INCA, ki jih posreduje Agencija RS za okolje. Poleg tega modela uporabljata kratkoročno napoved vremena GFS (Global Forecast System) in sezonsko napoved vremena CFS (Climate Forecast System), ki jo izračunava NCEP NOAA. Razvoj spletne aplikacije za določitev roka za izvedbo ukrepov za zatiranje smrekovih podlubnikov je sofinancirala družba Slovenski državni gozdovi.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



ARRS
JAVNA AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST
REPUBLIKE SLOVENIJE



SIDG
SLOVENSKI DRŽAVNI GOZDOVI

Citiranje: Nikica OGRIS. 2020. Pripomoček za določitev roka za izvedbo ukrepov za zatiranje smrekovih podlubnikov. Napovedi o zdravju gozdov, 2020. URL: https://www.zdravgozd.si/prognoze_zapis.aspx?idpor=53. DOI: [10.20315/NZG.53](https://doi.org/10.20315/NZG.53)

[↑ na vrh strani](#)

[Pogoji uporabe](#) [Piškotki](#) [Kazalo](#) [Skrbnik strani](#)