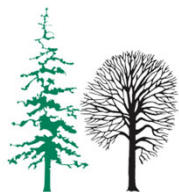


Predlogi postopkov za določitev optimalnega števila in lokacij kontrolno-lovnih pasti, kontrolno-lovnih nastav in lovnih nastav za osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*)

Nikica Ogris, Marija Kolšek, Maarten de Groot

11. seminar in delavnica iz varstva gozdov, 1. in 2. 6. 2021, videokonferenca



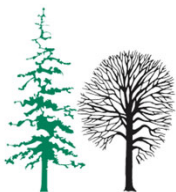
GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Cilj

- Določiti kriterije, roke in postopke za določanje optimalnega števila in lokacij postavitve kontrolnih feromonskih pasti ter lovnih nastav z upoštevanjem lokalnih razlik v geografskih, klimatskih in ekoloških značilnostih posameznih območij.

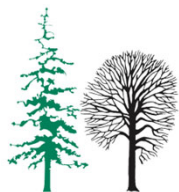
Usmeritev:

- Čim manjša količina, ki bo še zagotavljala njihov namen.
- Ekonomski razlog: stroški.



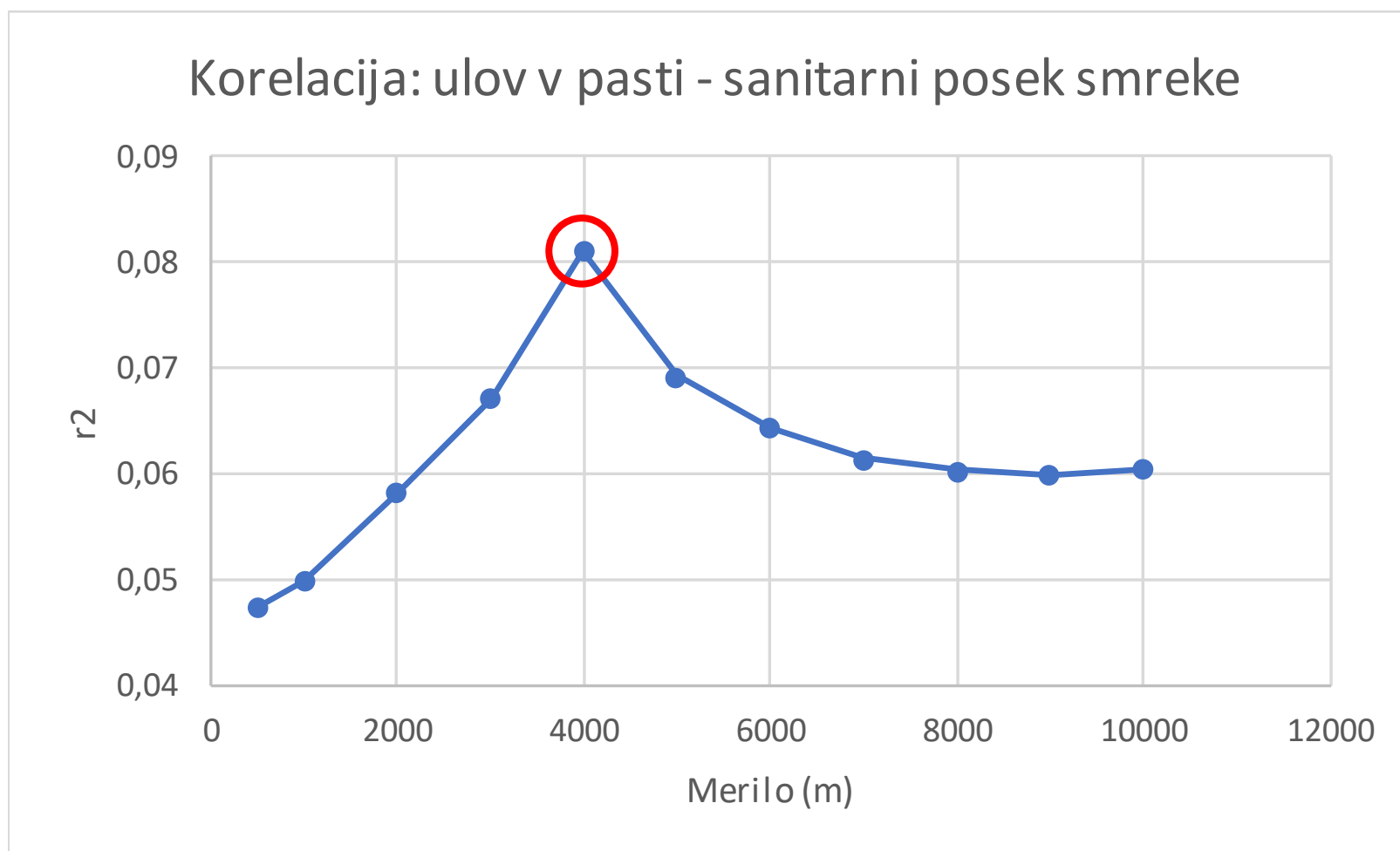
Namen kontrolnih pasti

- Namen kontrolne pasti je spremljanje gostote populacije *I. typographus*, tj. ugotavljanje ali je populacija prenamnožena, ali se bo zgodil izbruh in napad zdravih gostiteljev v tekočem letu na vplivnem območju pasti.



Korelacija ulova v pasti s sanitarnim posekom smreke zaradi podlubnikov

- Ulov v pasti korelira s sanitarnim posekom smreke zaradi podlubnikov v tekočem letu.
- Korelacija je največja pri polmeru 4 km.



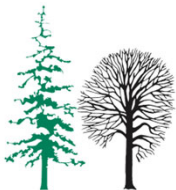
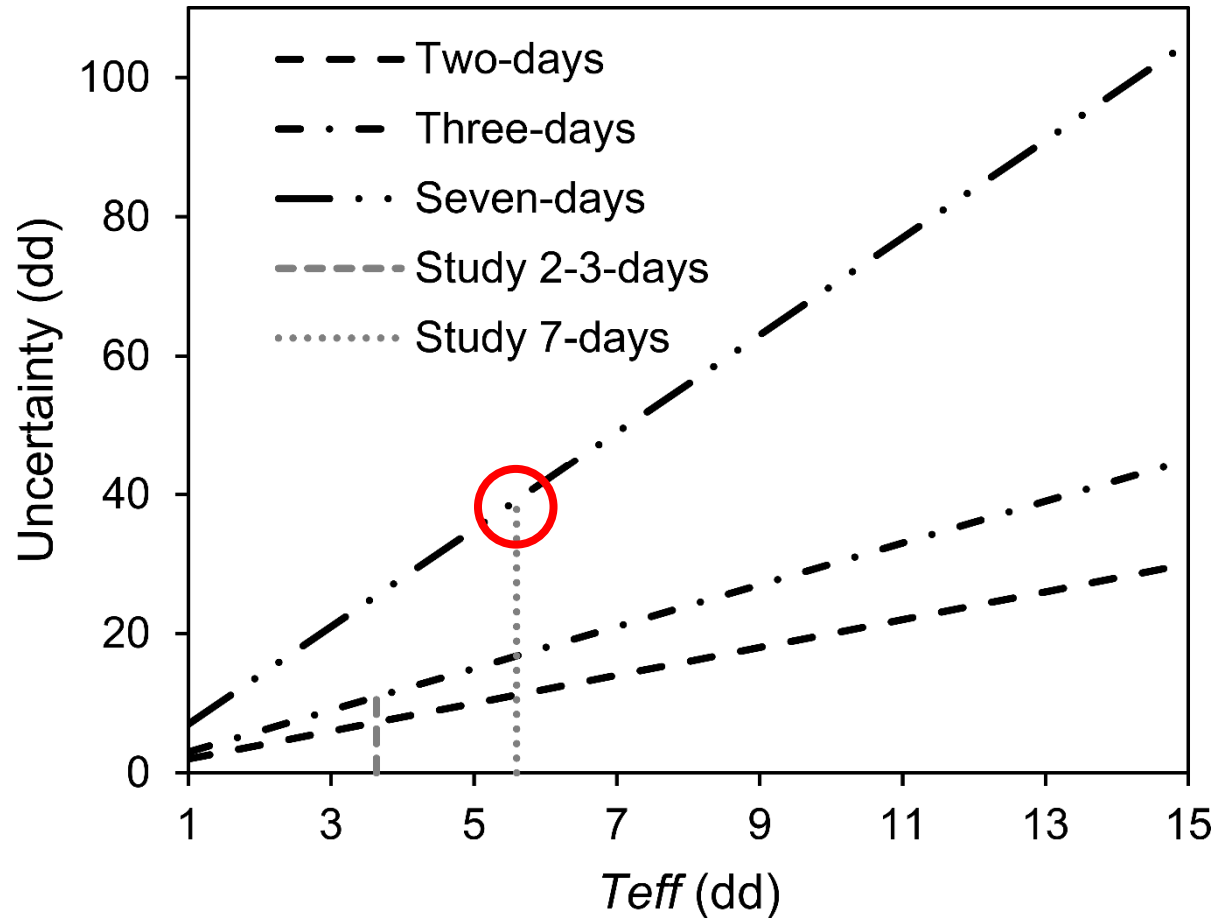
Vpliv pravočasne postavitve pasti

- Rok za pravočasnost izračun na podlagi modela RITY

Pogoj	R ² (pri merilu 4 km)	Dni zam.	Št. pasti	Delež (%)
Vsi podatki	0,08	1	9783	69,9
zamuja < 8 dni	0,13	7	7218	51,6
zamuja < 0 dni	0,19	14	4140	29,6
		28	1444	10,3

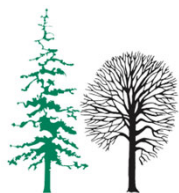
- Če ne zamujamo s postavitvijo pasti, je R² pri merilu 4 km 2,4 krat večji.
- Pri pravočasni postavitvi je R² (zamuja < 0 dni) je bil R² največji 0,22 > 4,7 krat večji kot če vzamemo vse podatke.

Relacija: interval spremljanja - napaka



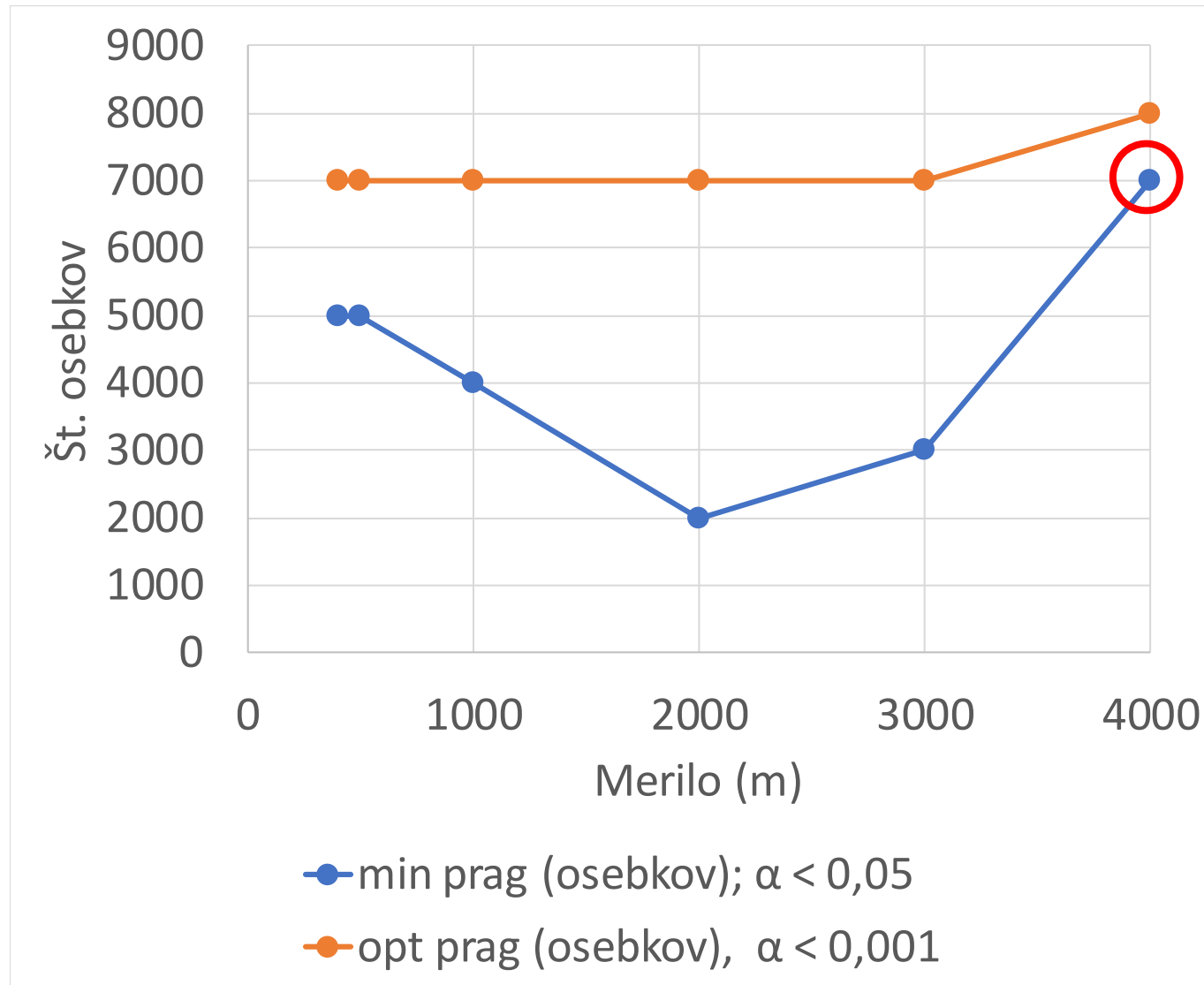
Lesna zaloga smreke

- Ulov v pasteh je v negativni korelaciji z lesno zalogo smreke,
 - zato kontrolne pasti postavljamo na lokacije z manjšo lesno zalogo smreke.



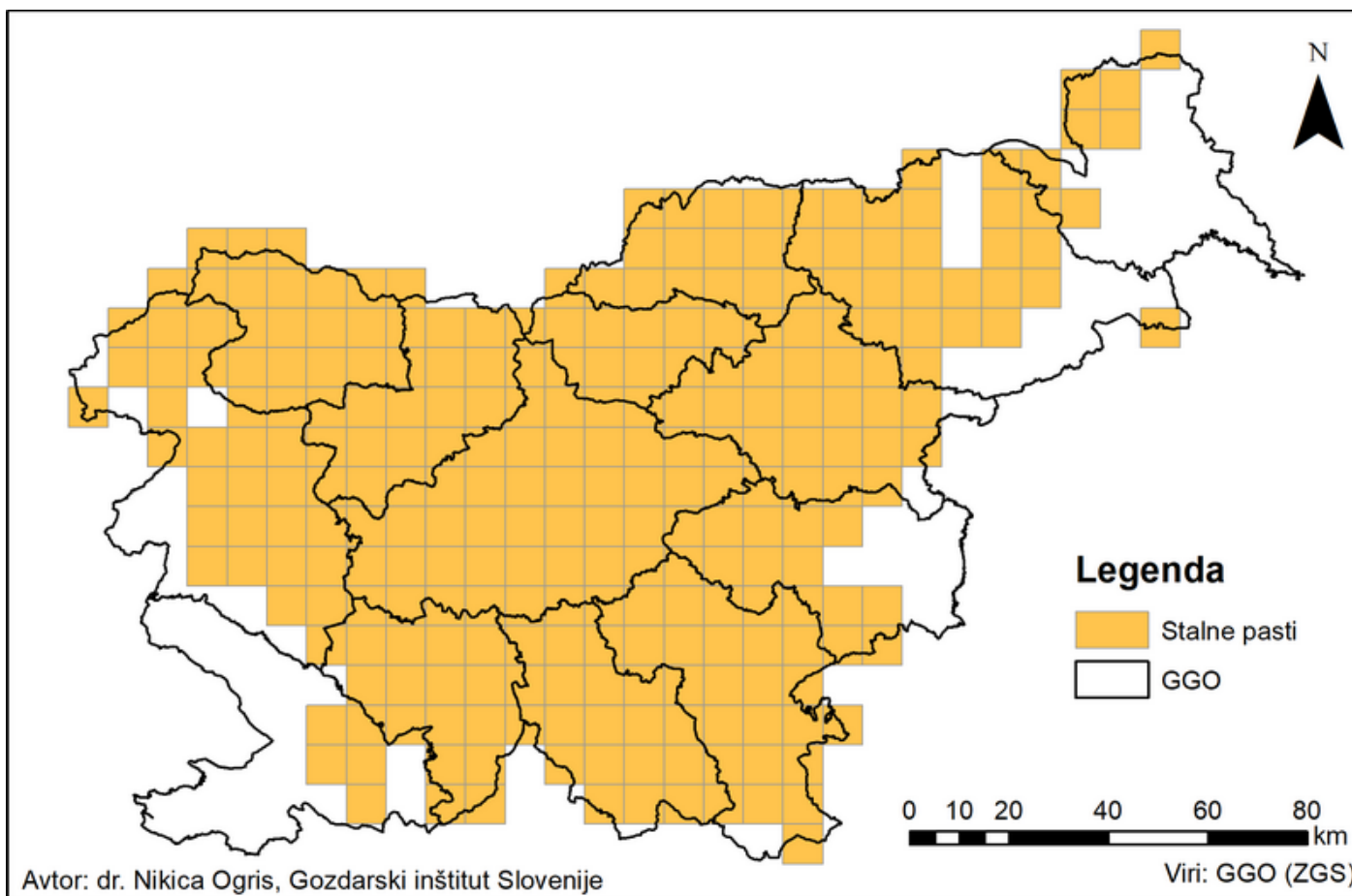
Prag, ki kaže na prenamnožitev *Ips typographus*

- 7.000 osebkov IT v obdobju od pričetka spomladanskega rojenja do konca razvoja prve generacije v eno past



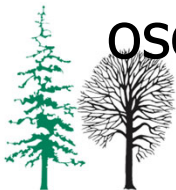
Optimizacija količine kontrolnih pasti

- Prej ok. 3300 pasti
- Nov predlog: 266 stalnih kontrolnih pasti
 - Kjer površina sestojev s smreko > 10 % v modelski celici
 - Kjer lesna zaloga smreke > 5 % v modelski celici



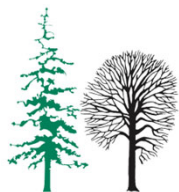
Postopek

- Past moramo postaviti pred pričetkom rojenja *I. typographus*, kot ga napove model RITY. Če rojenje zamudimo, pasti ne postavimo.
- Past redno spremljamo/čistimo/merimo ulov enkrat na teden (vsakih 7 dni) in merimo ulov v pasti. Podatke o ulovu sproti vnašamo v računalniški program Varstvo gozdov.
- Past spremljamo do konca oktobra.
- Populacija *I. typographus* je na lokaciji pasti (modelski celici) prenamnožena, če se je v obdobju od pričetka spomladanskega rojenja do konca razvoja prve generacije v eno past ulovilo 7.000 ali več osebkov *I. typographus*.



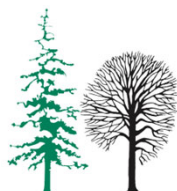
Čas spremljanja, izjeme, prilagoditve

- Idealno vsakih 7 dni ob isti uri
 - Če ne moremo na ta dan, gremo en dan prej.
 - Če maksimalna dnevna temperatura $< 14,5^{\circ}\text{C}$ zadnjih 7 dni, potem pasti ne praznimo.
- **Pozor!**
Postopek se nanaša samo na kontrolne pasti, ne pa tudi lovne pasti.



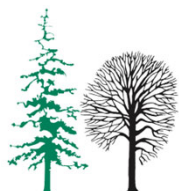
Nastave

- Namen nastav je zmanjšati gostoto populacije *I. typographus* na lokacijah, kjer:
 - bo v tekočem letu prišlo do prenamnožitve populacije *I. typographus*, kar ugotovimo s kontrolno-lovnimi pastmi (če je ugotovljena namnožitev, govorimo o lovni nastavi),
 - je gostota populacije *I. typographus* nizka, tj. še pod pragom, ki kaže na prenamnožitev (v tem primeru je to kontrolno-lovna nastava).



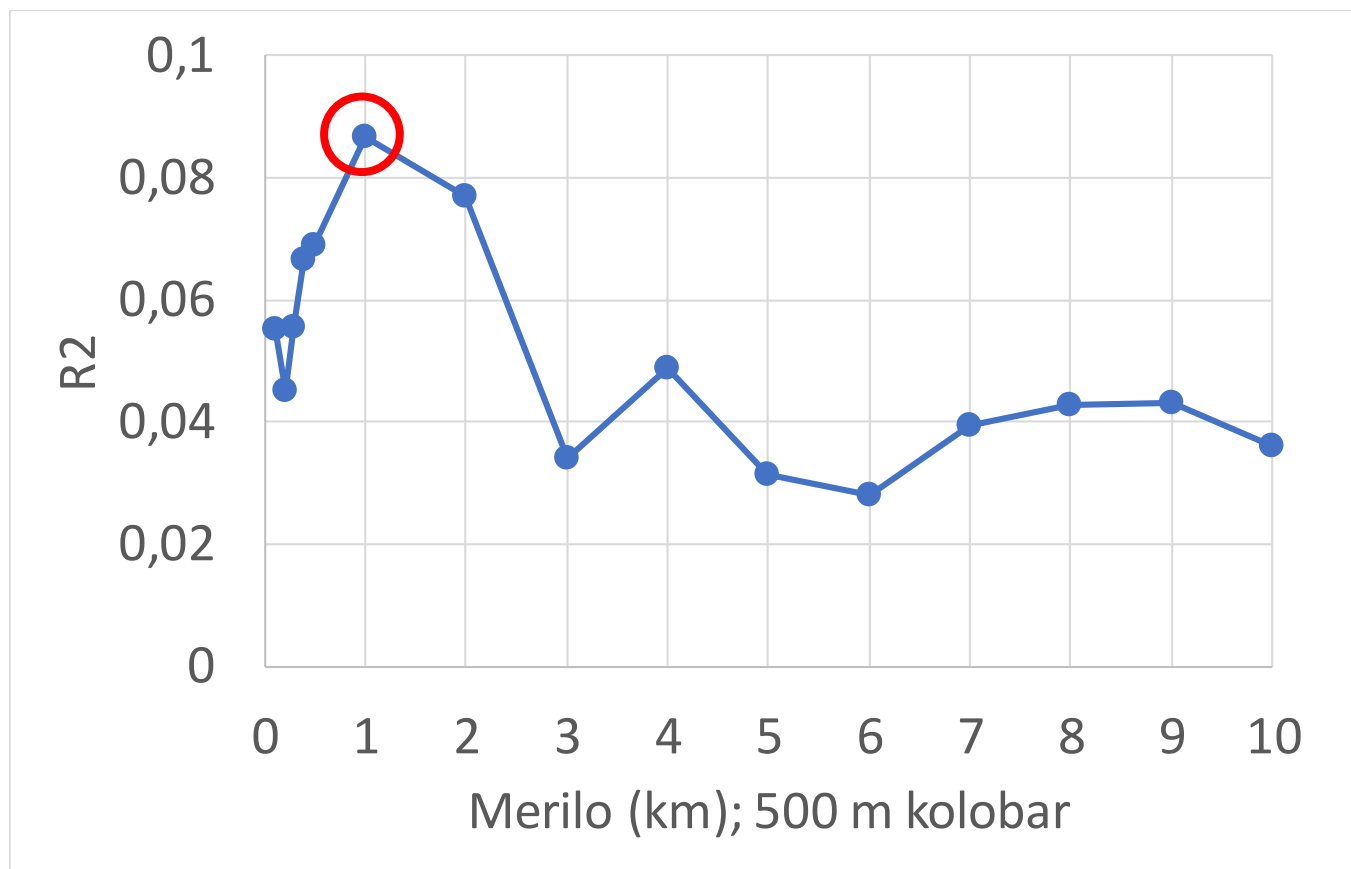
Nastave

- Lovne nastave (lovna debla, lovna drevesa) so bolj učinkovite kot režaste pasti opremljene s feromonsko vabo. Zato za kontrolo uporabljamo pasti, za lov pa nastave.
- Nastave položimo najkasneje tik pred rojenjem.
- V gozdnem sestoju za nastave uporabimo vitalne, sveže, z vodo ustrezno preskrbljene (ne izsušene) smreke debelejših dimenzij, ki so lahko (v lesno pridelovalnem smislu) slabše kakovosti.



Nastave

- Korelacija med zasedenostjo nastav in sanitarno sečnjo v tekočem letu: **največja pri polmeru 1 km.**



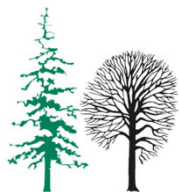
Predlog postopka za položitev kontrolno-lovnih nastav za prezimele podlubnike (nastave I. serije)

- Nastave I. serije položimo na območjih, kjer je gostota populacije *I. typographus* visoka vendar pod pragom za gradacijo, tj. v lanskem spomladanskem ulovu je bilo v kontrolno-lovno past ujetih od 2.000 do 7.000 osebkov *I. typographus*.
- Nastave položimo en teden pred pričakovanim rojenjem spomladi, pri čemer upoštevamo napoved modela RITY.
- Nastave ni smiselno polagati v aktivna žarišča in ker so nastave najbolj učinkovite v polmeru do 1 km, je iz identificiranih modelskih celic odstranimo območja okoli žarišč s polmerom 1 km in sestoj s smreko z nadmorsko višino nad 1718 m. S tem dobimo ožja območja za položitev nastav.
- Nastave položimo čimbolj enakomerno po celotni modelski celici v medsebojni razdalji ok. 2 km (vsaj 16 lovnih nastav). Število lokacij kontrolnih nastav se prilagodi proporcionalnem deležu sestojev s smreko v modelski celici, kjer se v lanskem letu niso pojavila žarišča smrekovih podlubnikov. Na eni lokaciji lahko položimo več lovnih nastav (do 10 nastav na hektar).



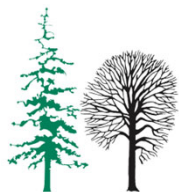
Predlog postopka za položitev kontrolno-lovnih nastav za prezimele podlubnike (nastave I. serije)

- Nastave redno spremljamo (vsaj enkrat na teden). Ko je nastava polno zasedena (več kot ena vhodna odprtina na dm²) oz. najpozneje, ko se na delu nastave, ki je bil prvi napaden, nova generacija podlubnikov razvije do razvojne faze bube ali mladega hrošča, moramo nastave izdelati (olupimo), skorjo in zalego uničimo (zažgemo) (glej strokovna navodila za nastave).
- Dodatni napotki:
 - a. Beljenje lahko opravimo v gozdu, ali pa sortimente prepeljemo v skladišča z lupilnimi linijami.
 - b. Če so nastave na eni lokaciji polno zasedene (več kot ena vhodna odprtina na dm² povprečno na več kot 50% površine nastave), priporočamo zraven položiti še najmanj eno dodatno lovno nastavo.



Predlog postopka za položitev lovnih nastav za prvo in drugo generacijo podlubnikov (nastave II. serije)

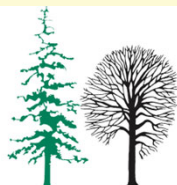
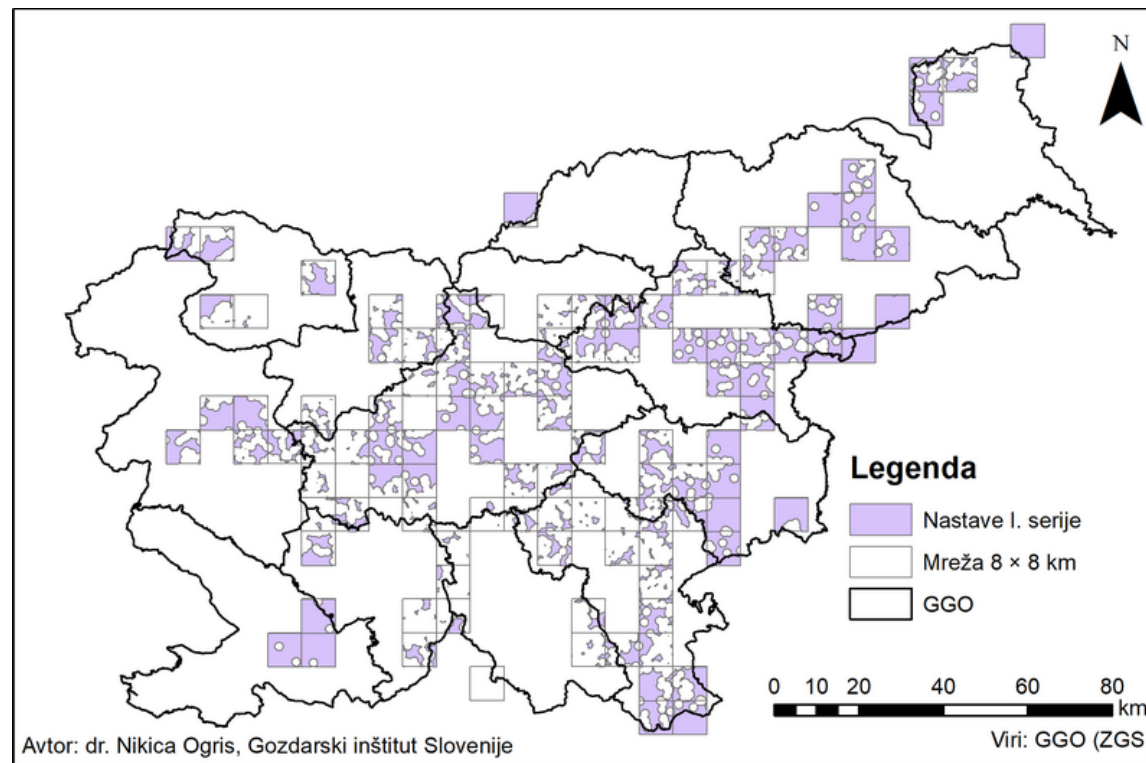
- Nastav ne polagamo v modelskih celicah, kjer so bila ugotovljena žarišča podlubnikov v prejšnjem letu.
- Nastave II. serije položimo na območjih (v modelskih celicah 8 × 8 km), kjer smo s kontrolno-lovnimi pastmi ugotovili, da je prišlo do prenamnožitve populacije *I. typographus* v tekočem letu (glej protokol za kontrolno-lovne pasti).
- Potem sledimo navodilom za nastave I. serije.



Izračun za 2021

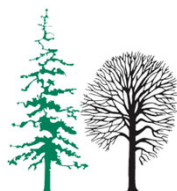
Kontrolno-lovne nastave I. serije predlagamo položiti v 111 modelskih celicah - optimalna razporeditev

GGO	Št. lokacij
Bled	3,8
Kranj	4,6
Ljubljana	41,4
Postojna	3,1
Kočevje	1,9
Novo mesto	8,2
Brežice	15,8
Celje	27,9
Nazarje	1,4
Bled	3,8
Slovenj Gradec	0
Maribor	21,7
Murska Sobota	2,9
Sežana	6,3



Viri

- Nikica OGRIS , Marija KOLŠEK , Maarten de GROOT . 2020. Predlogi postopkov za določitev optimalnega števila in lokacij kontrolnih pasti, kontrolnih nastav in lovnih nastav za osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*). Novice iz varstva gozdov 13: 8–11. URL: <https://www.zdravgozd.si/nvg/prispevek.aspx?idzapis=13-3>. DOI: 10.20315/NVG.13.3
- Nikica OGRIS , Marija KOLŠEK , Maarten de GROOT . 2021. Predlog števila in lokacij kontrolnih-lovnih pasti in kontrolno-lovnih nastav v 2021. Napovedi o zdravju gozdov, 2021. URL: https://www.zdravgozd.si/prognoze_zapis.aspx?idpor=56. DOI: 10.20315/NZG.56



Zahvala

- Raziskava je nastala v okviru projekta CRP MONPOD „Izboljšanje sistema spremljanja ulova smrekovih podlubnikov v kontrolne feromonske pasti in sistema polaganja kontrolnih nastav ter izdelava aplikacije za načrtovanje lokacij in števila kontrolnih pasti ter kontrolnih nastav po ureditvenih enotah Zavoda za gozdove Slovenije (V4-1822)“, ki ga financirata Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

