

RAZŠIRJENOST SMREKOVIH LUBADARJEV V SLOVENIJI

Roman Pavlin*

UDK 632.7

Podlubniki (Scolytidae) so z gozdnovarstvenega vidika naše najpomembnejše gozdne žuželke. Smrekova podlubnika knaver (*Ips typographus* (L.)) in šestrozobi smrekovi lubadar (*Pityogenes chalcographus* (L.)) sta se leta 1992 zaradi spleta naravnih in antropogenih vplivov čezmerno namnožila in povzročata v gozdovih velike motnje. Članek navaja vzroke za gradacijo lubadarjev in kratek pregled najpomembnejših obvladovalnih ukrepov.

Na gozdne rastline je življenjsko vezanih veliko različnih žuželk. Posamezne vrste so sposobne v razmeroma kratkem času tako močno povečati gostoto svojih populacij, da lahko v življenju gozda povzročijo motnje.

Zaradi visokega biološkega potenciala in specifičnega načina življenja so v naših gozdovih še zlasti nevarni nekateri hrošči iz družine podlubnikov (Scolytidae). V Sloveniji živi približno 80 različnih vrst podlubnikov, od katerih se jih je v zadnjih dveh desetletjih 14 zavihtelo v gradacijo (5, 6). Še zlasti nevarni so fleofagni podlubniki, ki imajo za svoje gostitelje iglasta drevesa. Predstavnik poddružine lubadarjev (Ipinae), knaver (*Ips typographus* (L.)) in šestrozobi smrekovi lubadar (*Pityogenes chalcographus* (L.)), sta v Sloveniji že od leta 1992 v gradaciji. Obe vrsti povzročata v smrekovih gozdovih pomembne motnje.

Motnje, ki jih povzročajo lubadarji

Po predlogu delitve motenj, ki vplivajo na gozdni ekosistem (1), so motnje, ki nastanejo zaradi smrekovih lubadarjev:

- akutne (po intenziteti in prostorsko-časovni razsežnosti),
- kompleksne (po številu dejavnikov, ki jih povzročajo),
- kombinirane (po izvoru).

Lubadarji preidejo v gradacijo razmeroma hitro, njihov vpliv na zgradbo in delovanje gozdnega ekosistema pa je radikalen, saj lahko v kratkem času pride do izpada večjega števila dreves. Prostorski obseg motnje je odvisen od razširjenosti primernih življenjskih razmer. Trajanje motnje je poleg naravnih danosti odvisno tudi od obsega in kakovosti izvajanih obvladovalnih ukrepov. Na podlagi izkušenj iz preteklih namnožitev vemo, da večje gradacije knaverja trajajo nekaj let (Bosna 1928-33, Gorenjska 1984-86).

Lubadarji se navadno namnožijo ob nastopu ekstremnih abiotičnih, zlasti vremenskih dejavnikov, ki oslabijo njihove gostitelje - gozdna drevesa. Leta 1992 je gozdove pestila močna suša, že četrta v zadnjih desetih letih. Poleg suše je iglavce dodatno izčrpalo tudi nenavadno obilno semenenje. Visoke temperature so pospešile hitrost razvoja podlubnikov, tako da je bilo dovolj časa za razvoj tretje generacije hroščev, čeprav se v enem letu običajno razvija le dve generaciji lubadarjev.

Motnje, ki jih povzročajo lubadarji, niso izključno naravnega izvora, ampak so posledica kombinacije naravnih in antropogenih vplivov. Gozdni sestoji so v Sloveniji marsikje močno spremenjeni v pogledu sestave drevesnih vrst. Zlasti smreka se pogosto pojavlja kot vodilna drevesna vrsta ali celo v obliki monokultur na zanje neustreznih rastiščih. Taki gozdovi imajo oslabiljene homeostatične mehanizme, zato so stalno izpostavljeni hujšim motnjam. Obstoje te gozdov lahko zagotovimo samo z nenehnimi energetskimi in snovnimi inputi, ki jih v primeru

napada podlubnikov imenujemo obvladovalni ukrepi.

Na širjenje lubadarjev vpliva tudi gozdno gospodarjenje. V zadnjih letih so ponekod nedosledno izvajali preventivne in profilaktične ukrepe za obvladovanje podlubnikov, po drugi strani pa je brezvladje v gozdovih pripeljalo do številnih nenadzorovanih in prostorsko močno disperziranih sečišč, ki so postala "gojišča" za podlubnike.

Obseg gradacije

Ocenjuje se, da je v Sloveniji zaradi podlubnikov ogroženih ali potencialno ogroženih 45 % vseh gozdov. Lubadarji so najbolj prizadeli gozdnogospodarska območja z večjimi površinami labilnih smrekovih gozdov: celjsko, mariborsko, ljubljansko, slovenjegraško in kranjsko. Leta 1992 je bilo evidentiranih 5291 lubadarjevih žarišč, do konca leta 1993 pa se je število odkritih žarišč potrojilo (15 670). V



Slika 1. Žarišče podlubnikov. Pri spomladanskem napadu se krošnje hitro razbarvajo, nakar sledi osip iglic. (Foto: R. Pavlin).

Figure 1. Focus point of the bark beetles. At the early attack in spring, crowns are colourless and needles start to fall subsequently. (Photo by: R. Pavlin).

* Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Večna pot 83, Ljubljana.

68 letu 1993 je naraslo zlasti število manjših žarišč, ki jih bo zaradi prostorske razprostranjenosti težko sanirati. V preteklem letu (1993) je bilo treba zaradi lubadarja posekati 161 527 m³ lesne mase, do nastopa nizkih temperatur in s tem začetka prezimovanja podlubnikov pa je v gozdovih ostalo še veliko napadenih dreves. Zaradi večinoma predčasnega poseka napadenih dreves je nastalo 1799 ha novih pomladitvenih površin.

Navedeni podatki izražajo v glavnem le vpliv motnje na lesnoproizvodno funkcijo gozda. Prizadetost nelesnih funkcij je izjemno težko kvantificirati, čeprav so tudi te funkcije nedvomno prizadete.

Obvladovanje lubadarjev

V naravi so prisotni dejavniki, ki nenehno zavirajo rast populacij lubadarjev. Poleg abiotičnih dejavnikov (visoka vlažnost, nizke temperature, temperaturna nihanja) reducirajo hrošče tudi naravni sovražniki – predatorji in paraziti. Znani plenilec podlubnikov je npr. mravljinčasti pisanec (*Thanasimus formicarius* (L.)), hrošč iz družine Cleridae, ki pleni podlubnike kot imago (odrasla žuželka) in kot larva. Paraziti, predvsem predstavniki kožokril-

cev (Hymenoptera) zajedajo zarod podlubnikov zlasti v starejših žariščih, saj se njihova populacija vzpenja z določenim časovnim zamikom. Pojavljanje plenilcev in parazitov je žal nepredvidljivo, zato moramo proti podlubnikom izvajati tudi obvladovalne ukrepe.

Integralni sistem obvladovanja podlubnikov deli Titovšek (5) na:

- preventivne (preprečevalne) ukrepe,
- profilaktične (preprečevalno-zatiralne) ukrepe,
- represivne oz. kurativne (zatiralne) ukrepe.

Najboljši preventivni ukrep proti podlubnikom je snovanje odpornih gozdnih sestojev, ki bodo zaradi pestrosti rastlinskih in živalskih vrst imeli sposobnost samoregulacije. Ta ukrep je seveda izrazito dolgoročne narave. Med kratkoročne preprečevalne ukrepe pa sodijo predvsem odstranjevanje poškodovanih dreves, beljenje gozdnih sortimentov in panjev, sežiganje sečnih ostankov in zlaganje vej v vejne kupe. Vsi ti ukrepi so usmerjeni v zniževanje trofične kapacitete okolja – podlubnikom skušamo odtegniti hrano in primerna mesta za zaleganje nove generacije hroščev.

S profilaktičnimi ukrepi skušamo preprečiti zgostitev populacij podlubnikov prek železnega praga. Gozdne sestoeje moramo stalno pregledovati in odkrivati napadena drevesa. Lubadarje je treba posekati in obeliti ali pa čim prej odpeljati iz gozda. Zelo pomembno je, da v spomladanskem času odkrivamo ožja območja, v katerih lubadar grozi s čezmerno namnožitvijo. V ta namen postavljamo kontrolno-lovne nastave (sveže posekana lovna debela in vejne kupe) ali pa lovne pasti. Na teh objektih ugotavljamo jakost napada oz. številčnost podlubnikov.

Preventivni in profilaktični ukrepi bi morali biti temelj obvladovanja podlubnikov. Njihovo neizvajanje se maščuje ob prvem nastopu vremensko-klimatskih ekstremov, ko imajo podlubniki zaradi visoke startne osnove priložnost, da se eruptivno namnožijo. Do občasnih prenamnožitev pride celo, če preprečevalne in preprečevalno-zatiralne ukrepe skrbno izvajamo. Če se pojavijo žarišča podlubnikov, jih je treba sanirati z represivnimi ukrepi.

Za zatiranje podlubnikov uporabljamo podobne ukrepe kot za profilakso, le da so tukaj namenjeni krčenju prenamnoženih populacij. Lubadarje, ki so naleli na lovne nastave, uničujemo z lupljenjem v kombinaciji z izpostavitvijo zalege sončnim žarkom, z ognjem ali uporabo insekticida. V zadnjih desetih letih se vse bolj uveljavljajo lovne pasti z vstavljenimi vabili – sintetičnimi feromoni.

Neposredni stroški za varstvo gozdov pred podlubniki so v letu 1993 znašali 453,486.603 SIT. Ta vsota zajema nabavljen material, dodatne stroške izva-

jalcev ukrepov, denarne vzpodbude za lastnike gozdov ter stroške obveščanja in izobraževanja. Za stroške varstva gozdov so bila prerazporejena tudi proračunska sredstva, namenjena za redno obnovo in nego gozdov. Posredni stroški, ki so nastali zaradi izrednih stroškov strokovne službe, predčasnega poseka, povečane obsega obnove in nege gozdov in izpadlih vlaganj v gozdove zaradi prerazporejenih sredstev, so ocenjeni na 729,800.000 SIT.

Povečano gostoto populacij podlubnikov lahko kljub izvedenim obvladovalnim ukrepom pričakujemo tudi v letu 1994. Iz načrtov za varstvo gozdov je razvidno, da je kar 73 % žarišč lubadarjev v zasebnih gozdovih. Zato je pri načrtovanju in izvajanju vseh obvladovalnih ukrepov izjemno pomembno sodelovanje med lastniki gozdov in javno gozdarsko službo.

1. Anko, B., 1993. Vpliv motenj na gozdni ekosistem in na gospodarjenje z njim. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 42, str. 85–109.
2. Pavlin, R., 1992. Obvladovanje knaverja (*Ips typographus*) in šesterozobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*) s pastmi in sintetičnimi feromoni. Gozdarski vestnik, 50, 9, str. 394–408.
3. Pogačnik, J., 1993. Kako obvladujemo podlubnike. Gozdarski vestnik, 51, 7–8, str. 344–347.
4. Pogačnik, J., 1994. Varstvo gozdov pred podlubniki v letu 1993. Poročilo komisije za strokovno pripravo in vodenje izvajanja dodatnih ukrepov za obvladovanje podlubnikov, 8 strani.
5. Titovšek, J., 1988. Podlubniki (Scolytidae) Slovenije : obvladovanje podlubnikov. Ljubljana, ZDIT gozdarstva in lesarstva Slovenije, Gozdarska založba, 128 strani.
6. Titovšek, J., 1993. Pršice in žuželke – moteči dejavniki na gozdnem drevju v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 42, str. 67–84.

Roman Pavlin

Gradation of spruce bark beetles in Slovenia

Scolytidae bark beetles are our most important wood insects from a forest protection point of view. Norway spruce bark beetle species such as *Ips typographus* (L.) and *Pityogenes chalcographus* (L.) augmented incredibly in 1992, due to natural and human influences and have caused great disturbances in the forests. The article cites the causes for the gradation of spruce bark beetles and provides a short overview of the most important control measures.



Slika 2. Kontrola ulova lubadarjev v ploščati režasti lovni pasti znamke Theysohn. Hrošče privablja v past feromonska vrečica, ki je obešena v notranjosti pasti. (Foto R. Pavlin).

Figure 2. Controlling the catch of bark beetles in a flat riftlike hunting trap, designed by Theyson. Beetles are attracted by pheromones in a bag hanging inside a hunting trap (Photo R. Pavlin).