



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**

PRIMERJAVA SISTEMA VARSTVA GOZDOV PRED PODLUBNIKI V IZBRANIH DRŽAVAH

Ljubljana, oktober 2017

Pripravil:
Gregor Meterc
Višji svetovalec III

Mag. Marjan Podgoršek
državni sekretar

POVZETEK

Številni ekstremni vremenski dogodki, med katerimi sta imela največje razsežnosti in posledice stoletna suša leta 2003 in žledolom v letu 2014, so močno prizadeli slovenske gozdove. Zaradi tovrstnih dejavnikov nežive narave (žledolom, snegolom, vetrolom...), kakor tudi drugih motenj v gozdu, ki jih izzovejo živi dejavniki, se je posledično povečala trofična kapaciteta za podlubnike. Sledila je namnožitev osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus* L.), kar je privedlo do napadov na zdrava drevesa, to pa ima za posledico veliko ekonomsko škodo v gozdovih. V Sloveniji je bilo zaradi lubadarja v letu 2016 posekanega 2,2 mio m³ lesa, v Avstriji 2,6 mio m³ lesa in na Slovaškem 3,8 mio m³ lesa.

Analiza je razdeljena na dva dela, v prvem delu prikazujemo zadnja spoznanja glede ekoloških dejavnikov in dinamike populacije podlubnikov, v drugem delu pa prikazujemo primerjavo sistema varstva gozdov med Slovenijo, Avstrijo, Slovaško, Hrvaško in Federacijo Bosne in Hercegovine, s poudarkom na organiziranosti sistema varstva gozdov, financiranjem ukrepov varstva, ukrepi varstva gozdov, obveznosti in sankcijah za lastnike gozdov, prikazana pa je tudi sanitarna sečnja zaradi podlubnikov na Slovaškem, Avstriji in Sloveniji.

Analiza je pokazala, da je organiziranost varstva gozdov v Sloveniji presek organiziranosti sistema varstva gozdov v Avstriji in na Slovaškem. V Sloveniji je za varstvo gozdov zadolžena javna gozdarska služba, ki jo sestavljata Zavod za gozdove Slovenije ter Gozdarski inštitut Slovenije in opravlja vse naloge varstva gozdov (svetovanje, programe varstva, načrte sanacije...), kar je podobno kot na Slovaškem, kjer je po celotni državi organizirana Služba za varstvo gozdov, ki deluje v okviru Nacionalnega gozdnega centra. Glede ostalih institucij, ki delujejo na področju varstva gozdov, pa je slovensko gozdarstvo na področju varstva pred podlubniki podobno avstrijskemu, tako v Avstriji kot Sloveniji delujejo Kmetijsko gozdarske zbornice, izobraževalne in raziskovalne inštitucije, poslovna združenja (združenje za gozdarstvo pri GZS, v Avstriji poslovno združenje Gozd, les, papir,...).

Glede financiranja ukrepov varstva gozdov je analiza pokazala, da Slovenija lastnikom gozdov zagotavlja finančna sredstva iz različnih virov in sicer iz Programa razvoja podeželja (PRP 2014-2020), kakor tudi iz proračuna RS. Tudi v Avstriji so glavni vir finančnih vzpodbud sredstva PRP 2014-2020, na Slovaškem država lastnikom gozdov ne financira ničesar, na Hrvaškem in v BiH pa zgolj obnovo gozdov.

Ukrepi varstva pred podlubniki so enaki v posameznih državah. Najpomembnejši ukrep je nadzor gozdov ter pravočasen posek, spravilo in predelava napadenega lesa. V Avstriji in Sloveniji je bil razvit fenološki model razvoja osmerozobega smrekovega lubadarja, ki omogoča napovedovanje prekomernih prenamnožitev osmerozobega smrekovega lubadarja na posameznih območjih. Uporaba fitofarmacevtskih sredstev v gozdovih pa je tako v Sloveniji, Avstriji in na Slovaškem močno omejena.

Lastniki gozdov morajo povsod izvesti predpisana dela varstva gozdov (posek, izvedba preprečevalno-zatiralnih del), v nasprotnem primeru je zagrožena denarna kazen in izvršba po drugi osebi, v Avstriji pa celo zaporna kazen z dolžino do štirih tednov.

Posledice zaradi lubadarja, ki se kažejo v vseh državah so velike ekonomske škode zaradi zmanjšanja vrednosti lesa in stroškov obnove gozdov, zaradi večjih količin lesa pa se pojavljajo motnje na tržišču lesa (nižje cene, predelava lesa). Prav tako se lubadar širi na višje ležeča področja, nastajajo ogolele površine, ki zahtevajo obnovo, pojavljajo se motnje oziroma izguba številnih socialnih funkcij gozda.

1. UVOD

V zadnjih desetletjih se v Sloveniji vrstijo številni ekstremni vremenski dogodki, med katerimi sta imela največje razsežnosti in posledice stoletna suša leta 2003 in žledolom 2014. Žledolomu leta 2014 je sledila največja namnožitev podlubnikov po drugi svetovni vojni, posledica pa je velika gospodarska škoda zaradi sanitarnega poseka. Tako je v letih od 1996 do 2015 sanitarni posek znašal kar 24.071.248 m³ lesa, delež sanitarnega poseka zaradi žuželk pa je znašal 33 % celotnega sanitarnega poseka, od tega več kot 99 % zaradi podlubnikov. Podlubniki so od vseh abiotskih in biotskih dejavnikov v zadnjih letih povzročili največjo škodo v naših gozdovih, zato je varstvo pred podlubniki eno od pomembnejših področij varstva gozdov.

2. NAMEN

Osnovni namen te analize je predstaviti primerjavo sistema varstva gozdov pred podlubniki, zlasti pred osmerozobim smrekovim lubadarjem (*Ips typographus* L.) med posameznimi državami, ki se prav tako soočajo z gradacijami podlubnikov in sicer Slovenijo, Slovaško, Avstrijo, Bosno in Hercegovino (BiH) ter Hrvaško. Sama analiza zajema primerjavo organiziranosti sistema varstva gozdov (zakonodaja, delo na terenu), sistema financiranja ukrepov varstva gozdov, sankcij za lastnike gozdov, varstvenih del pred podlubniki po posameznih državah, obveznosti lastnikov gozdov na področju varstva pred podlubniki ter sanitarne sečnje in posledic le teh v posameznih državah. Za razumevanje problematike podlubnikov, zlasti vrste *I. typographus*, je nujno poznati ekologijo vrste, zato so v prvem delu predstavljene splošne značilnosti vrste, vpliv ekoloških dejavnikov na razvoj vrste, dinamika vrste ter odgovor na vprašanje kako *I. typographus* najde primerno drevo za prehranjevanje in razmnoževanje.

3. OSMEROZOBI SMREKOV LUBADAR

3.1 Splošno o vrsti

I. typographus je majhen, bleščeč, temno rjav hrošč, ki meri od 4,2 do 5,5 mm. Razširjen je skoraj po celotni Evropi in delu Azije. Je rastlinski parazit, ki se prehranjuje v predelu ličja, kambija in lesa, z odmrlim in živim tkivom. Zaleganje poteka pretežno na debelolubnih drevesnih delih, na stoječem drevju se napad prične na deblu tik pod drevesno krošnjo. Odrasli osebki napadajo predvsem sveže poškodovano stoječe drevje in sveže podrto drevje.

I. typographus je pionirska vrsta, ki v normalnih razmerah kolonizira umirajoča in sveže odmrle drevesa ter s tem začne dekompozicijo lesa. Vrsta je tipični sekundarni parazit, saj napada bolna, oslabela in poškodovana drevesa, ob prenamnožitvi pa le ta postane primarni parazit, kar pomeni, da lahko napade tudi zdrava drevesa.

Gostitelj je navadna smreka (*Picea abies*), v Aziji tudi druge vrste tega rodu, priložnostno pa tudi vrste iz rodu *Pinus* in *Abies*.



Slika: 1: Osmerozobi smrekov lubadar (foto: J. Lindsey)

3.2 Kolonizacija drevesa ali kako podlubnik najde primerno drevo

I. typographus je pri iskanju gostitelja v veliki meri odvisen od receptorjev za vonj s katerim zaznava hlapljive snovi (etanol, acetaldehid in alfa-pinen), ki jih oddaja drevo pod stresom, npr. poškodovana drevesa, vabljev učinek za podlubnike pa se ob prisotnosti večjega števila takšnih dreves poveča.

Napad na živo drevo je uspešen le, če je množičen. Drevo ima lahko namreč na začetku še močan obrambni sistem, izloča velike količine smole in hlapljivih snovi, ki lahko zadržijo/onemogočijo posamezne osebkke. Množičen napad, ki mu uspe streti obrambne mehanizme gostitelja je možen zaradi oddajanja agregacijskih feromonov podlubnikov, ki privabljajo osebkke iste vrste. Pri vrsti *I. typographus* sta to 2-metil-3-buten-2-ol in (S)-cis-verbenol. Oddajanje teh feromonov se nadaljuje dokler imunski sistem gostitelja ni premagan, trajanje te faze pa je med drugim odvisno od vitalnosti gostiteljskega drevesa. Samci vrste *I. typographus* so tki. pionirski organizmi, ki letijo in se zavrtajo v drevo pred samicami. Ko se zavrtajo v drevo začnejo izločati agregacijske feromone, kar povzroči agregacijo velikega števila osebkov na enem drevesu. Večje število osebkov tako premaga imunski sistem še odpornih dreves. Samec v drevesu izdolbe paritveno kamrico in vanjo privabi 1-4 samice, vsaka samica med dolbenjem materinskega hodnika odloži 50 – 150 jajčec. Ko samica vstopi

v kamrico se začne oddajanje antiagregacijskega feromona, ipsenola in verbenona. Te snovi drugim osebkom sporočajo, da je drevo zasedeno in neprimerno za kolonizacijo, podlubniki pa na ta način regulirajo gostoto populacije in napad usmerjajo na druge dele skorje ali sosednja drevesa.

Raziskave kažejo, da ko podlubniki izletijo iz drevesa, jih večina leti na razdaljo 500 metrov ali več, največja razdalja, ki jo je zmožen preleteti pa je celo več kot 40 km. V primeru prenamnožitve populacije pa je bilo ugotovljeno, da se kar 90 % novih žarišč pojavi v radiju oddaljenosti do 100 metrov od prejšnjega žarišča.



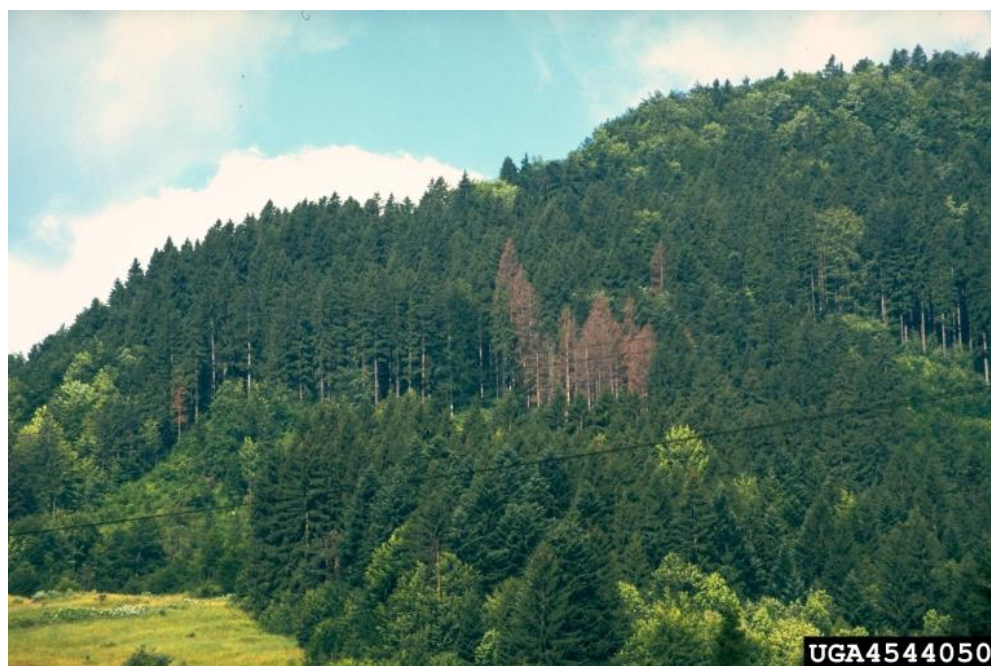
Slika 2: Sestoj smrek, ki jih je napadel *I. typographus*

3.3 Vpliv ekoloških dejavnikov na razvoj osmerozobega smrekovega lubadarja

Najpomembnejši abiotiski dejavnik pri naselitvi in razvoju podlubnikov je temperatura. Raziskave kažejo, da povišanju temperature s 15 do 25 °C skoraj linearno sledi povečanje hitrosti razvoja podlubnikov. Temperatura vpliva tako na razmnoževanje, rast, vedenje in življenjsko dobo kot tudi na sezonsko aktivnost in številčnost lubadarjev. Razvoj ene generacije traja v srednji in južni Evropi od 8 do 10 tednov. V nižinah srednje in južne Evrope so povprečne letne temperature precej višje kot na naravnih rastiščih smreke (severna Evropa in višje ležeča območja v srednji Evropi) in ker je vpliv temperature na razvoj osmerozobega smrekovega lubadarja ključnega pomena, se vse razvojne faze osmerozobega smrekovega lubadarja na takih območjih razvijajo hitreje. To pomeni, da se lahko na območjih z dolgotrajnimi primernimi temperaturami v eni sezoni razvijejo dve čisti in ena sestrška generacija ali celo tri čiste in dve sestrski (sestrsko generacijo ustvari oplojena samica, ki je že odložila jajčeca in po dopolnilnem hranjenju odleti na drugo primerno drevo, zavrti v skorjo in ponovno odloži jajčeca). Na višjih nadmorskih višinah oziroma v severnejših geografskih legah pa se more v eni sezoni razviti le ena čista generacija.

Na prezimovanje vrste imajo prav tako odločilen vpliv vremenske razmere. Podlubniki prezimujejo v tistem stadiju, v katerem je bil njihov razvoj prekinjen zaradi hladnega vremena (večinoma v fazi odraslega osebka) in sicer v tleh v bližini napadenega drevesa, pod skorjo drevesa, panjev ali sečnih ostankov. Odrasli osebki prenesejo temperature do -30°C , razvojna faza ličinke ali bube pa od -13 do -17°C . Smrtnost zaradi zime je približno 50 % in odpade večinoma na ličinke in bube.

Z višanjem spomladanskih temperatur se diapavza prekine, prične se prehranjevanje in razkropitveni let. Rojenje se prične, ko temperatura zraka v senci doseže $15 - 17^{\circ}\text{C}$, kar je glede na temperaturne razmere v Sloveniji v mesecu aprilu, v višjih legah pa v mesecu maju.



Slika 3: Žarišče osmerozobega smrekovega lubadarja (foto: P. Kapitola)

3.4 Dinamika populacije podlubnikov

Razmnoževanje podlubnikov in posledično njihova gostota sta tesno povezana s prehranskimi razmerami v okolju. Ko številčnost populacije ni visoka (endemna populacija-populacija v fazi latence, ko ni namnožitve) se *I. typographus* razmnožuje in prehranjuje v oslabilih drevesih (npr. podrta drevesa, poškodovana drevesa v vetrolomu, snegolomu...). Takšna drevesa so gosto naseljena, intraspecifična kompeticija (znotrajvrstna tekmovalnost) zmanjšuje uspešnost parjenja in preživetja, kar zavira povečanje populacije. Zaradi različnih dejavnikov nežive narave (žledolom, snegolom, vetrolom...) ali zaradi motenj v gozdu, ki jih izzovejo živi dejavniki se trofična kapaciteta gozda za podlubnike poveča. Tako se poveča količina dostopnega substrata za parjenje, prehranjevanje in razvoj, kar povzroči prehod iz endemične v epidemično (gradacijsko) fazo populacije, zlasti, če to sovпада z ugodnimi vremenskimi razmerami za podlubnike (visoka temperatura, suša). Tako namnožitve vrste *I. typographus* privedejo do napadov na zdrava drevesa, kar ima za posledico velike ekonomske škode.

Neravnovesje v gozdnih ekosistemih je povzročila tudi pogosta gozdarska praksa, ki je pospeševala pogozdovanje s smreko, kar je privedlo do ustvarjanja monokultur smreke na smreki nenaravnih rastiščih, to pa pomeni stres za drevesa, ki so tako bolj dovzetna za napade podlubnikov. V Sloveniji so v preteklosti zaradi nemške šole snovali obsežne sestoje smrekovih gozdov, tako je danes smreka v lesni zalogi zastopana z 31 %, čeprav je njen potencialni naravni delež 8 %.

Raziskava o sanitarnih sečnjah zaradi podlubnikov v Sloveniji je na podlagi modela ugotovila, da podlubniki povzročajo večjo škodo na smrekah, ki rastejo zunaj njihovega naravnega areala, to je v nižinah in na tleh bogatih z dušikom, fosforjem in kalijem (N, P, K). Podobno je pokazala raziskava v Avstriji o občutljivosti avstrijskih gozdov glede na klimatske spremembe, da je pričakovati večje sanitarne sečnje zaradi smrekovih podlubnikov pri smrekah, ki rastejo na tleh, ki so bogata z N,P,K.

Na številčnost populacije podlubnikov v veliki meri vpliva tudi poletna suša. Z dolgotrajnimi poletnimi sušami se v sestoji poruši ravnovesje med vnosom in izgubo vode, zato so takšna drevesa bolj podvržena napadom podlubnikov.

Podlubniki ne zalegajo zgolj v oslabele stoječe drevje, temveč tudi v posekan, neolupljen les. Zato so lahko podlubniki problematični tudi na lesnih skladiščih in žagah, saj imajo v skladiščnem, sveže posekanem lesu idealne razmere za razmnoževanje.

Rast populacije pa zavira mehanizem intraspecifične kompeticije, dokazano je namreč, da se število ličink začne zmanjševati z naraščajočo gostoto materinskih hodnikov. Z namnožitvijo podlubnikov postanejo močan antagonist tudi plenilci, parazitoidi in paraziti, pri čemer pa dosežejo največjo gostoto z zamikom glede na populacijo vrste *I. typographus*.



Slika 4: Mravljinčasti pisanec (*Thanasimus formicarius*), plenilec osmerozobega smrekovega lubadarja (foto: B. Fecher)

4. PRIMERJAVA MED DRŽAVAMI

4.1 SLOVENIJA

Z upoštevanjem v letu 2016 izdelanih gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih enot znaša površina gozdov v Sloveniji 1.182.278 ha. Gozdnatost v Sloveniji tako znaša 58,3 %. Smreka je bila v letu 2016 zastopana z 30,8 % deležem v lesni zalogi (10,8 mio m³). Kot značilna borealno alpska vrsta, se naravno v Sloveniji pojavlja v Alpah (v pasu od 600 do 2.000 metrov nadmorske višine) in v Dinarskem gorovju (na višini od 900 do 1.700 metrov nadmorske višine). Nekoč je bila smreka pri nas redkejša drevesna vrsta, njen naravni delež je znašal 8 %, kasneje pa je predvsem v nižinah in nenaravnih rastiščih postala gospodarsko najpomembnejša vrsta. Nižinski, močno zasmrečeni, enomerni in zato slabo stojni ter postarani gozdovi, ki s starostjo izgubljajo vitalnost, so izredno občutljivi za vremenske ujme in napade podlubnikov. Dodatno je bila v nižinskih antropocenozah raba tal kmetijska, kar še dodatno ustreza koreninskim patogenim glivam, ki slabijo smreko.

4.1.1 Sistem varstva gozdov

Javna gozdarska služba skladno s svojimi zakonskimi nalogami zagotavlja izvedbo ukrepov varstva gozdov, spremlja biotsko ravnovesje v gozdovih, izdeluje program varstva gozdov in načrte varstva gozdov pred požari, načrte sanacije gozdov ter opravlja naloge poročevalsko in prognostično – diagnostične službe. Javno službo tvorita Zavod za gozdove Slovenije (ZGS) in Gozdarski inštitut Slovenije (GIS), vsak s svojimi pristojnostmi in nalogami.

ZGS na področju varstva gozdov zbira podatke o stanju in razvoju gozdov, spremlja biotsko ravnovesje v gozdovih, izdeluje program varstva gozdov in načrte varstva gozdov pred požari, načrte sanacije gozdov ter opravlja nekatere naloge poročevalsko in prognostično – diagnostične službe. Pri tem spremlja stanje in razvoj biotskih in abiotskih dejavnikov, ki so ali lahko postanejo škodljivi za gozd kot gozdni ekosistem, izvaja preventivni monitoring za škodljive organizme, ki so potencialna grožnja našim gozdovom (ti organizmi so na posebni listi organizacije imenovane EPPO; (European Plant Protection Organisation)), načrtuje in zagotavlja izvajanje ukrepov za preprečevanje škodljivih pojavov ter poroča o škodljivih pojavih. Lastnikom gozdov ZGS nudi brezplačno svetovanje, izbere drevje za sanitarni posek in lastnikom gozdov izda odločbe v upravnem postopku za sečnjo in potrebna varstvena dela ter zagotavlja finančna sredstva za izvedbo teh del.

Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) usmerja in strokovno vodi poročevalsko in prognostično - diagnostično službo, izvaja popis razvrednotenja in poškodovanosti gozdov in popis zdravstvenega stanja gozdov, pripravlja napovedi pojava bolezni in škodljivih organizmov, ugotavlja in determinira neznane škodljive organizme, pripravlja ter izvaja programe preiskav za karantenske in druge škodljive organizme.

Zaradi razmer v slovenskih gozdovih in potencialnih groženj se je Vlada RS odločila preveriti in po potrebi nadgraditi sistem varstva gozdov. V ta namen že deluje skupina za obvladovanje biotskega ravnovesja in škodljivih organizmov v gozdovih, v kateri sodelujejo

vladne in nevladne organizacije, raziskovalne inštitucije ter tudi lastniki gozdov. Zadnja novela Zakona o gozdovih posega tudi na področje varstva gozdov in omogoča učinkovitejše izvajanje varstva gozdov na področju gozdnih lesnih sortimentov in izvršitev odločb ZGS-ja po drugi osebi.

4.1.2 Financiranje ukrepov varstva gozdov

Zaradi izjemnega pomena ukrepov varstva gozdov se v proračunu RS zagotavljajo sredstva za njihovo financiranje in sofinanciranje. V zasebnih gozdovih se financirajo sledeči preprečevalno in preprečevalno – zatiralni ukrepi in ukrepi za varstvo pred požari na Krasu. Ti ukrepi so:

- nabava, polaganje in izdelava kontrolnih in lovni nastav in lovni pasti za podlubnike in druge možne povzročitelje motenj v delovanju gozda, vključno z ukrepi varstva pred divjadjo;
- izvedba protipožarnih ukrepov v požarno ogroženih gozdovih;
- nabava materiala za izvedbo aktivnosti, ki se financirajo in sofinancirajo iz proračuna.

Iz proračuna RS pa se sofinancirajo ukrepi obnove gozda na pogorišču in obnove gozda po naravni ujmi, kalamiteti in epifitociji ter vzdrževanje okolja prosto živečih živali. Sofinancirata se tudi ukrepa obnove in nege gozdov, saj se z njima zagotavlja rastišču primerne drevesne vrste ter odporne in stabilne gozdne sestoje. V državnih gozdovih se financirajo le ukrepi preventivnega in protipožarnega varstva gozdov ter sofinancirajo ukrepi obnove gozdov, ki jih prizadenejo naravne ujme. Za navedene ukrepe se v proračunu RS zagotovi okoli 1,3 mio EUR letno.

Preglednica 1: Sredstva, namenjena varstvu gozdov v letih 2015 in 2016

Postavka	Leto 2015 (EUR)	Leto 2016 (EUR)
Preventivno varstvo gozdov	140.000,00	149.600,00
Ostalo varstvo v zasebnih gozdovih	220.000,00	215.000,00
Protipožarno varstvo na Krasu	167.600,00	150.000,00
Obnova zasebnih gozdov	177.248,19	173.000,00
Nega v zasebnih gozdovih	345.600,00	345.600,00
Vzdrževanje življenjskega okolja prostoživečih živali	70.000,00	70.000,00
Obnova gozdov na pogoriščih	194.500,00	185.000,00
Izvršba odločb	19.150,81	20.000,00
Skupaj	1.334.099,00	1.308.200,00

Varstvo gozdov pred podlubniki je zajeto v proračunski postavki preventivno varstvo gozdov, ki zajema postavitev pasti, čiščenje in vzdrževanje pasti, polaganje in izdelava lovni nastav, postavljanje gozdne higiene ter druga preprečevalna in zatiralna dela.

Poleg tega se v proračunu zagotavljajo tudi sredstva za javno gozdarsko službo, ki jo izvajata ZGS in GIS. Javna gozdarska služba mora zagotoviti izvedbo ukrepov varstva gozdov, spremljati biotsko ravnovesje v gozdovih, izdelovati program varstva gozdov in načrte varstva gozdov pred požari, načrte sanacije gozdov ter opravljati naloge poročevalsko in prognostično-diagnostične službe.

Drugi vir financiranja so sredstva Programa razvoja podeželja (PRP). PRP, ki med drugim temelji tudi na ciljih in usmeritvah Nacionalnega gozdnega programa, je sestavni del gozdne politike. S svojimi ukrepi je v minulem programskem obdobju 2007-2013 pomembno povečal gospodarsko vlogo gozdov (odprtost z gozdnimi prometnicami) in spodbudil razvoj podjetništva, povezanega z gozdom in lesom ter nelesnimi gozdnimi proizvodi in turizmom, povezanim z gozdom.

V programskem obdobju 2014–2020 so na področju podlubnikov (odprava škode, infrastruktura) predvideni naslednji ukrepi PRP s pripadajočimi sredstvi:

1. Naložbe v osnovna sredstva – ukrep 4

- Naložbe, ki zadevajo infrastrukturo, povezano s razvojem in prilagoditvijo kmetijstva in gozdarstva - podukrep 4.3
 - Ureditev gozdne infrastrukture (9,6 mio EUR)

2. Naložbe v razvoj gozdnih območij in izboljšanje sposobnosti gozdov za preživetje – ukrep 8

- Preprečevanje in odprava škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov – podukrep 8.4 (20,4 mio EUR)

Trenutno je v fazi spremembe Uredba o ukrepih za sanacijo in obnovo gozda po naravni nesreči žledu med 30. januarjem in 10. februarjem 2014 iz PRP RS za obdobje 2014–2020, ki predstavlja pravno podlago za izplačilo sredstev. Ta sprememba bo omogočila, da se sanirajo tudi gozdovi, poškodovani s strani prenamnožene populacije žuželk, kamor spada tudi lubadar, ki je sledil žledolomu v letu 2014.

4.1.3 Sankcije za lastnike gozdov

Lastnik gozda, ki ne opravi sanitarnih sečenj ali preventivnih varstvenih del v določenem roku ali jih opravi v nasprotju z odločbo, se po 79. členu Zakona o gozdovih, kaznuje z globo 400 – 800 EUR, z globo od 1.200 EUR do 42.000 EUR pa se za prekršek kaznuje pravna oseba, posameznik, ki samostojno opravlja dejavnost ali samostojni podjetnik posameznik. Kazen izreče gozdarska inšpekcija.

Z odločbo naložena dela morajo biti izvedena v roku in na način, kot to določa odločba, v nasprotnem primeru se dela izvedejo na stroške lastnika gozda z izvršbo po drugi osebi. Za

zamujanje izvedbe del, naloženih za zatiranje podlubnikov, kaznuje lastnika gozda tudi gozdarska inšpekcija.

4.1.4 Varstvena dela pred podlubniki

Ukrepe za preprečevanje širjenja in za zatiranje podlubnikov delimo na:

- gojitvene ukrepe,
- preprečevalne ukrepe ali gozdno higieno,
- preprečevalno-zatiralne ukrepe,
- zatiralne ukrepe ali sanacijo žarišč.

Gojitev rastišču prilagojenih avtohtonih drevesnih vrst je dolgoročno najboljši preventivni ukrep. Tudi redna nega gozdov v vseh razvojnih fazah povečuje vitalnost gozdov in posameznih dreves ter s tem povezano manjšo verjetnostjo napada podlubnikov.

S preprečevalnimi in zatiralnimi ukrepi omejujemo zaleganje novih generacij podlubnikov. Najpomembnejši ukrepi, ki jih moramo trajno izvajati so:

- redno pregledovanje gozdov smreke,
- posek in izdelava oslabeledih in bolnih dreves iglavcev in bresta,
- hiter posek in izdelava v naravnih ujmah ali kako drugače poškodovanih dreves iglavcev in bresta,
- vzpostavitev popolnega gozdnega reda takoj po opravljeni sečnji iglavcev in bresta,
- beljenje panjev in ostankov sečnje, oblovine iglavcev in bresta,
- takojšen izvoz neobeljene oblovine iglavcev in bresta iz gozda na lupljenje oziroma na takojšnjo predelavo.

Preprečevalni ukrepi se izvajajo stalno. Z nadzorom gozdov zagotavljamo pravočasen posek in ustrezno izdelavo posameznih napadenih dreves. Kontrolo gozdov iglavcev mora lastnik opravljati redno, v zimskem času vsaj enkrat do konca marca, v času od aprila do konca oktobra vsaj enkrat mesečno, priporočljivo na 14 dni. Pri kontroli gozdov pomaga tudi ZGS, saj če pri rednem delu odkrije žarišče, o tem nemudoma obvesti lastnika gozda.

Glavni ukrep varstva pred podlubniki je čimprejšnji posek lubadark ter odvoz okroglega lesa iz gozda v predelavo, s čemer se zalega podlubnikov pod skorjo uniči, še preden izpod lubja izleti nova generacija podlubnikov in se naseli na sosednjih smrekah. Nove škode zaradi lubadarja lahko zmanjšamo le z rednimi pregledi smrekovih gozdov in hitrim odzivom lastnikov gozdov ob pojavu prvih znakov napada lubadarja.

Po vzoru avstrijskega modela PHENIPS, ki služi za spremljanje razvoja osmerozobega smrekovega lubadarja in omogoča natančno določitev datuma prvega rojenja in datum konca prve generacije hroščev v odvisnosti od lokalnih klimatskih in geografskih razmer, je

bil v okviru Ciljnega raziskovalnega projekta z naslovom: »Razvoj metod zaznavanja poškodb iglavcev zaradi smrekovih in jelovih podlubnikov ter izdelava modelov za napovedovanje namnožitev smrekovih in jelovih podlubnikov v slovenskih razmerah«, razvit fenološki model za osmerozobega smrekovega lubadarja na območju Slovenije – RITY-1. Umerjen in preverjen model bo omogočil pravočasno postavitev kontrolnih pasti, zanesljivejšo oceno gostote populacij na celotnem območju Slovenije in zanesljivejšo napovedovanje prekomernih namnožitev osmerozobega smrekovega lubadarja. Rezultati modela RITY-1 bodo potencialno omogočili pravočasno načrtovanje ukrepov ob prekomernih namnožitvah, s čimer se bo zmanjšala možnost za škodo v gozdovih zaradi osmerozobega smrekovega lubadarja.

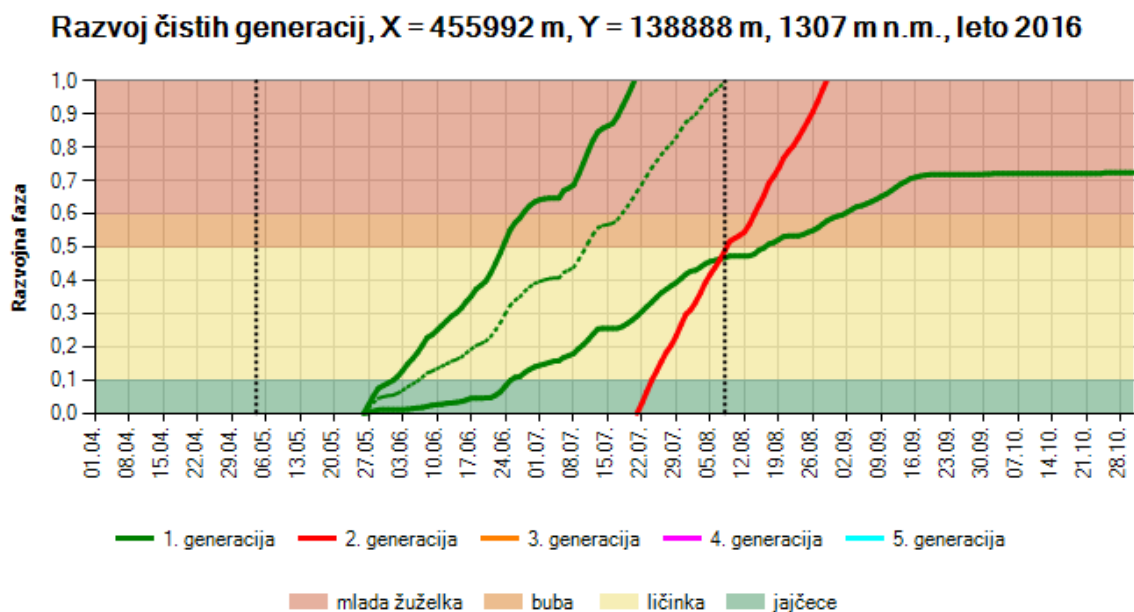
Vhodni podatki v model so minimalna, povprečna in maksimalna dnevna temperatura zraka ter lokacija izbranega sestoja (koordinati X in Y). Vir podatkov za temperaturo zraka je sistem INCA, ki ima prostorsko ločljivost 1 km × 1 km, meteorološke spremenljivke napove za 12 ur naprej s korakom ene ure. Podatke INCA pripravlja Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). Vgrajena je tudi možnost napovedi razvoja *I. typographus* za sedem dni vnaprej in za ta namen so uporabili podatke o temperaturi zraka numeričnega meteorološkega modela ALADIN-SI.

Prostorska ločljivost modela RITY-1 je 1 km × 1 km, kar je pogojeno s podatki o temperaturi zraka iz sistema INCA. Časovna ločljivost modela je en dan. Model se izračuna samodejno vsak dan med 1. aprilom in 31. oktobrom. Izračun se lahko naredi za poljubno lokacijo v Sloveniji od leta 2016 naprej. Z modelom RITY-1 se lahko izračuna potencialni dan nastopa rojenja, napada drevesa, začetka in konca razvoja posameznih čistih in sestrskih generacij, hkrati pa model spremlja razvoj osmerozobega smrekovega lubadarja po razvojnih fazah od jajčeca, ličinke, bube, mladega hrošča do odrasle žuželke. Dodana je možnost izračuna napovedi pojava slednjih dogodkov v naslednjih sedmih dneh od obravnavanega datuma.

Model je dostopen na naslednji povezavi:

http://www.zdravgozd.si/prognoze_zapis.aspx?idpor=32.

Slika 5 prikazuje razvoj čistih generacij osmerozobega smrekovega lubadarja na lokaciji kontrolne pasti na Stegovniku v 2016, kakor ga je predvidel model RITY-1. Črte zelene barve predstavljajo razpon med najhitrejšim (prva neprekinjena zelena črta z leve) in najpočasnejšim (prva neprekinjena zelena črta z desne) možnim potekom razvoja določene generacije, črtna zelena črta pa prikazuje srednjo možnost. Črni črtkani navpični črti prikazujeta prag dolžine dneva 14,5 h, ko nastopi diapavza. Ordinata prikazuje razvojno fazo ali relativno vsoto efektivnih temperatur na intervalu od 0 do 1 glede na temperaturno vsoto 557 °C, ki je potrebna za razvoj ene generacije.



© Gozdarski inštitut Slovenije, dr. Nikica Ogris, 09.02.2017

Slika 5: Razvoj čistih generacij osmerozobega smrekovega lubadarja na lokaciji kontrolne pasti na Stegovniku v 2016, kakor ga je predvidel model RITY-1.

Model RITY-1 je predvidel pričetek rojenja 22. 5. 2016 in razvoj prve čiste generacije 26. 5. 2016. Model je napovedal, da se je druga generacija pričela razvijati 21. 7. 2016 (najzgodnejša možnost). Razvoj druge generacije se je končal 29. 8. 2016 glede najhitrejšo možnost razvoja. Diapavza je verjetno nastopila po 8. 8. 2016, ko je bila dolžina dneva krajša kot 14,5 ur, ki predstavlja omejitev za razmnoževanje *I. typographus*.

ZGS s kontrolnimi pastmi redno spremlja pojav smrekovih podlubnikov. V letu 2016 je ZGS spremljal pojav smrekovih podlubnikov s 3.055 kontrolnimi pastmi s specifičnimi feromonskimi pripravki (leta 2015: 2.907, leta 2014: 2.827). Na skladiščih gozdnih lesnih sortimentov je bilo postavljenih in vzdrževanih s strani upraviteljev skladišč 494 kontrolnih pasti.

Postavljenih je bilo 474 kontrolnih nastav (leta 2015: 169, leta 2014: 366). V letu 2016 izvedena preventivna in zatiralna dela varstva pred podlubniki in drugimi žuželkami so prikazana v preglednici 2. Pod druga dela so zajeta druga preprečevalna in zatiralna dela pred podlubniki, kot so vzpostavitev gozdne higiene ter dela za zatiranje oz. uničenje podlubnikov v gozdu (lupljenje lubadark, požig ali drobljenje skorje in sečnih ostankov, zatiranje z insekticidom ipd).



Slika 6: Theysonova past za monitoring lubadarjev (foto: EtnoinfoLab)

Med navedene ukrepe ni vključen posek lubadark. Drugih preprečevalnih in zatiranih del pred podlubniki je ZGS v letu 2016 evidentiral v obsegu 1.536 delovnih dni (leta 2015: 1.844 d.d., leta 2014: 3.614 d.d.). Od tega je bilo 35 delovnih dni evidentiranih za vzpostavitev gozdne higijene, drugo pa za izvedbo del za uničenje podlubnikov. Za varstvo pred drugimi škodljivimi žuželkami ni bilo izvedenih posebnih varstvenih del. V letu 2016 je bilo za zatiranje podlubnikov uporabljenih 112 insekticidnih mrež Storanet ter 55 l insekticida FastacForst (leta 2015: 116 mrež Storanet, 145 l Fastac Forst; leta 2014: 12 mrež Storanet, 55 l FastacForst). V Sloveniji ima Storanet dovoljenje za redno uporabo za zatiranje podlubnikov v gozdarstvu, FastacForst pa je bil uporabljen na podlagi izrednega dovoljenja za uporabo (za 120 dni, od 16. 5. do 16. 9. 2016). V državnih gozdovih in v drugih gozdovih z certifikatom FSC se fitofarmacevtska sredstva niso uporabila.

V letu 2016 so bila dela na obvladovanju podlubnikov in drugih škodljivih žuželk (kontrolne pasti in nastave ter druga preprečevalna in zatiralna dela) izvedena v skupnem obsegu 2.928 delovnih dni (leta 2015: 3.169 d.d., leta 2014: 4.903 d.d., leta 2013: 1.748 d.d.), vsa za namen obvladovanja podlubnikov.

Preglednica 2: V letu 2016 izvedena dela za zatiranje podlubnikov in drugih škodljivih žuželk

Vrsta dela	enota	Izvedena dela	Indeks na leto 2015
Kontrolne nastave (posek, izdelava in zatiralna dela)	kos	474	280
	ura	913	218
Kontrolne pasti (postavitve pasti)	kos	3.072	106
	ura	10.206	100
Druga dela*	ura	12.286	83
SKUPAJ	ura	23.405	92

*dela za zatiranje podlubnikov, vzdrževanje gozdne higiene in druga preprečevalno-zatiralna dela

4.1.5 Obveznosti lastnikov gozdov na področju zatiranja podlubnikov

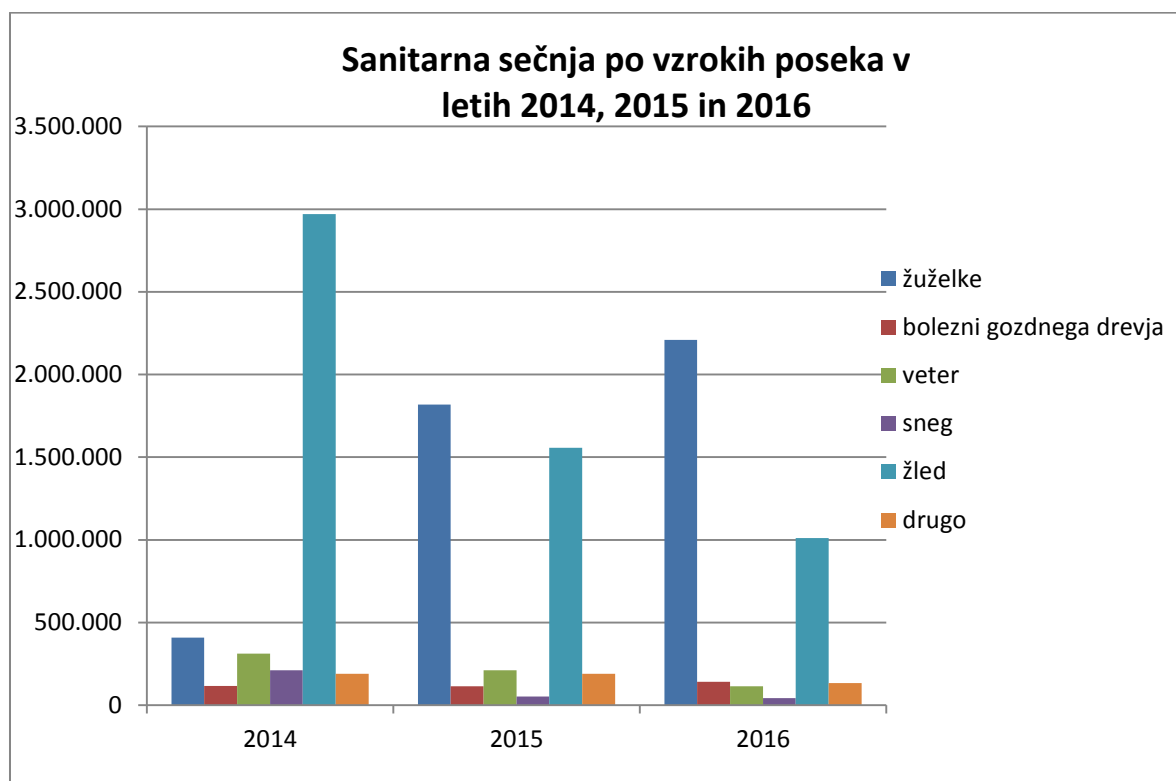
Dela za obvladovanje in zatiranje podlubnikov se lastniku gozda naloži z izdajo odločbe za izvedbo sanitarne sečnje (tip odločbe C). Odločbo v upravnem postopku izda ZGS. S posekom s podlubniki napadenega drevja lahko prične lastnik gozda tudi pred izdajo odločbe ZGS, le predhodno mora o tem obvestiti ZGS. Za izvedbo naloženih preprečevalno-zatiralnih del pri sanaciji s podlubniki napadenih iglavcev in bresta se postavi rok za izvedbo poseka, zatiralnih del in izvedbe gozdnega reda. Z odločbo naložena dela morajo biti izvedena v roku in na način, kot to določa odločba, v nasprotnem primeru se dela izvedejo na stroške lastnika gozda z izvršbo po drugi osebi. Za zamujanje izvedbe del, naloženih za zatiranje podlubnikov, kaznuje lastnika gozda tudi gozdarska inšpekcija.

4.1.6 Sanitarna sečnja

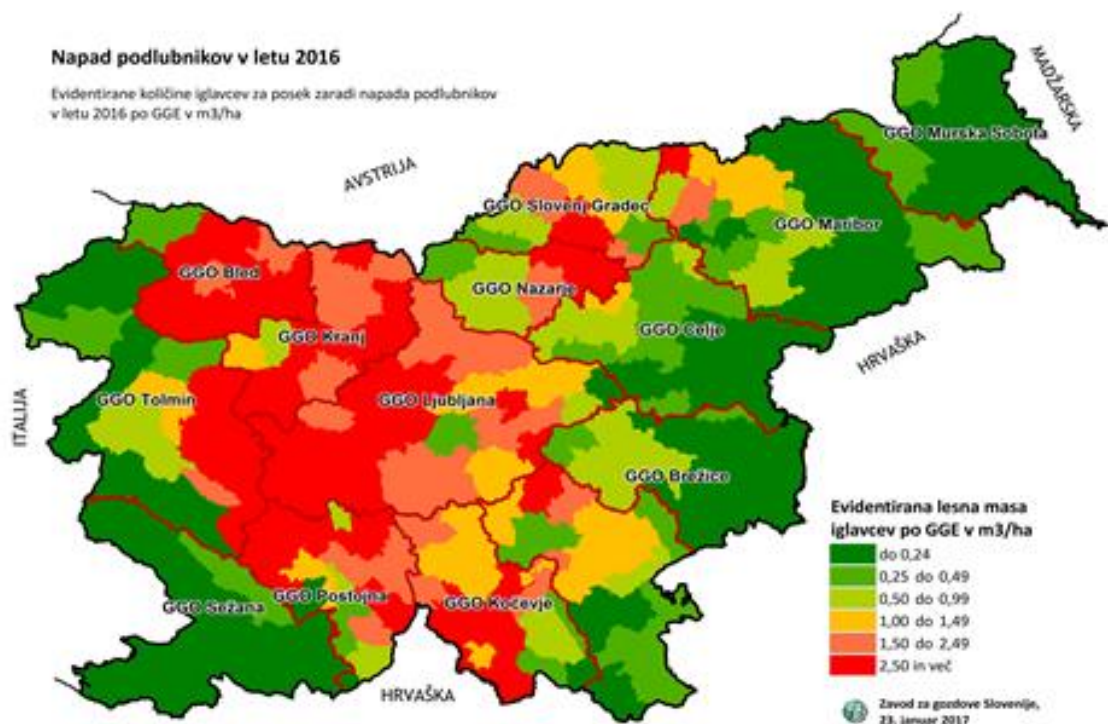
V letu 2014, ko je Slovenijo prizadel žledolom, je bilo zaradi žuželk, predvsem zaradi podlubnikov, posekanega 408.005 m³ lesa, količina posekanega lesa zaradi žleda pa je znašala 2.969.841 m³ (slika 7). V letu 2015 se je količina posekanega lesa zaradi podlubnikov oz. žuželk izrazito povečala in je v letu 2015 znašala že 1.818.147 m³. Namnožitev podlubnikov po tako obsežnih naravnih ujmah, v katerih so bile poškodovane večje količine iglavcev, je pričakovana in naravni pojav povsod, kjer se take naravne nesreče zgodijo. Na namnožitev podlubnikov, poleg poškodovanega in polomljenega drevja iglavcev, ki je primerno za zaleganje podlubnikov, vpliva zlasti toplo in sušno vreme v spomladanskih mesecih. Daljša obdobja toplega in sušnega vremena v letu 2015, v povezavi s prisotnostjo poškodovanih in oslabljenih iglavcev, ki so ostali v gozdu po žledolomu 2014, so tako povečala ogroženost gozdov zaradi podlubnikov. Širjenje podlubnikov v letu 2015 je bilo zaznано tako v nesaniranih sestojih, kot tudi v saniranih (po žledolomu), kjer po sečnji ostanejo oslabljena drevesa, ki jih je bilo ob sami sanaciji nemogoče prepoznati. V letu 2016 pa se je sanitarni posek zaradi podlubnikov oziroma žuželk še povečal in je tako znašal več kot 2,2 milijona m³.

V letu 2017 je bilo v primerjavi z letom 2016 posekanega 97.165 m³ oziroma 12 % manj s podlubniki napadenega drevja. Po podatkih ZGS je bilo od začetka leta do konca meseca julija 2017 za sanitarni posek evidentiranih 901.921 m³ s podlubniki napadenih iglavcev, kar je 2 % manj kot v istem obdobju leta 2016. Situacija s podlubniki je trenutno najbolj pereča

na Zgornjem Gorenjskem (GGO Bled), na območju Idrijsko–Cerkljanskega hribovja (GGO Tolmin), na območju Logatca (GGO Ljubljana), na območju od Gotenice do Kočevske Reke (GGO Kočevje) in v nižinskih gozdovih občine Slovenj Gradec in radeljskega dela Pohorja do 900 metrov nadmorske višine (GGO Slovenj Gradec). Na drugih območjih je trend poškodovanosti mirujoč oz. padajoč.



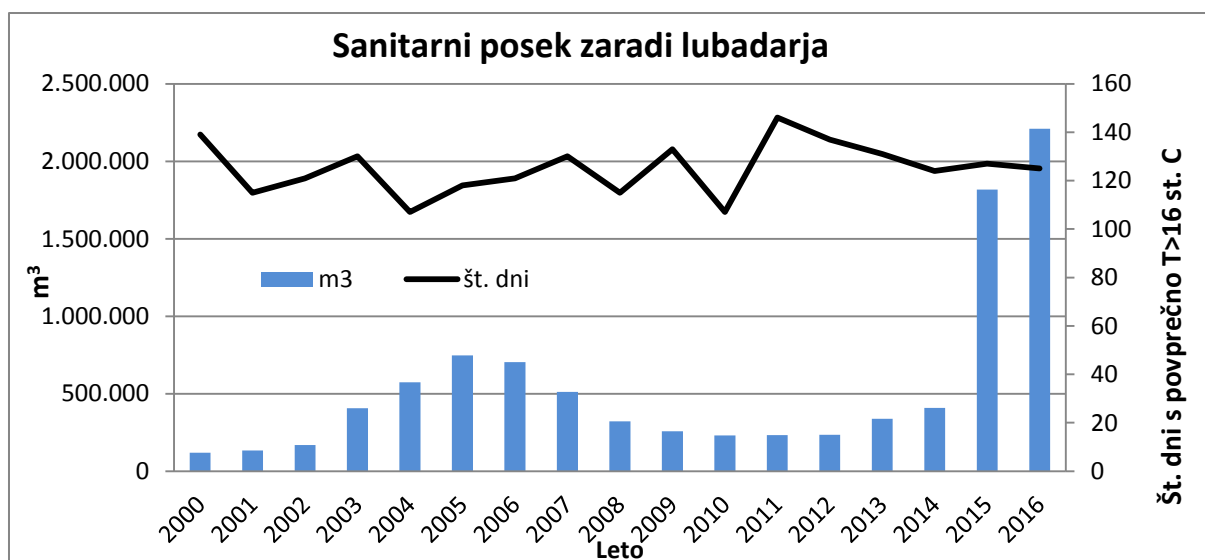
Slika 7: Sanitarna sečnja po vzrokih poseka v letih 2014, 2015 in 2016 (v m³)



Slika 8: Evidentirane količine iglavcev za posek zaradi podlubnikov v letu 2016 po gozdnogospodarskih enotah v m³/ha (evidenca ZGS)

Slika 8 pa prikazuje evidentirane količine iglavcev za posek zaradi podlubnikov v letu 2016 po gozdnogospodarskih enotah v m³/ha. Največje evidentirane količine iglavcev za posek zaradi napada podlubnikov so bile v GGO Ljubljana in sicer 557.039 m³, sledi GGO Bled z 329.641 m³ in GGO Tolmin z 281.424 m³.

Slika 9 prikazuje količino sanitarnega poseka zaradi lubadarja v obdobju 2000 – 2016 ter število dni, ko je povprečna dnevna temperatura znašala 16 ali več stopinj celzija. V obdobju zadnjih šestnajstih let lahko pri podlubnikih govorimo o dveh gradacijah in sicer od leta 2003 do leta 2006, z vrhom v letu 2005, ko je bilo zaradi podlubnikov posekanega 747.132 m³ lesa, ter po letu 2014. V letu 2016 je bila zaradi podlubnikov posekana rekordna količina lesa, ki je znašala več kot 2,2 milijona m³. V letu 2003 sta vremenske razmere zaznamovala dolgotrajna suša in visoke temperature, kar je imelo za posledico povečanje števila s podlubniki napadenih smrek in smrekovih sestojev v letu 2004. Gradaciji po letu 2014 pa je botroval žledolom v kombinaciji z vročim in sušnim vremenom tako v letu 2014, kot v letu 2015.



Slika 9: Sanitarna sečnja zaradi podlubnikov v obdobju 2002-2016 ter gibanje števila dni s povprečno dnevno temperaturo nad 16 °C

4.1.7 Posledice gradacij podlubnikov

Posledice, ki se kažejo, so velike ekonomske škode zaradi zmanjšanja vrednosti lesa in stroškov obnove gozdov, zaradi večjih količin lesa se pojavljajo motnje na tržišču lesa (nižje cene, predelava lesa). Prav tako se lubadar širi na višje ležeča področja, nastajajo ogrožene površine, ki zahtevajo obnovo, pojavljajo se motnje oziroma izguba številnih socialnih funkcij gozda.

4.1.8 Škoda zaradi lubadarja

Ocenjujemo, da se v primeru rednega pregledovanja gozda napad podlubnikov pravočasno odkrije. Če temu sledita še pravočasno izveden posek in prodaja gozdno lesnih sortimentov (GLS), je izguba na vrednosti GLS zaradi napada podlubnikov v povprečju 30 %. Če pa je posek in izdelava ter prodaja s podlubniki napadenega lesa opravljena v času pred izletom, pa imamo v strukturi GLS še vedno tudi sortimente, ki jih lahko prodamo kot hlodovino.

4.2 AVSTRIJA

Gozdna površina znaša približno 3,9 milijona ha, od tega pokriva smreka 1,7 milijona ha oz. 43 %. Lesna zaloge smreke znaša 695 milijonov m³, prirastek smreke pa 20 milijonov m³/leto.

4.2.1 Sistem varstva gozdov

V Avstriji je Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo, okolje in gospodarjenje z vodami (BMFULW) tisto, ki koordinira in komunicira z vsemi deležniki na temo boja proti podlubnikom.

Avstrija po vsej državi izvaja sistem spremljanja podlubnikov, ga izvaja zvezni gozdarski inštitut (BFW), skupaj z gozdarskimi oblastmi in svetovalci kmetijsko gozdarskih zbornic. Monitoring je med drugim namenjen tudi informiranju prizadetih in zainteresiranih lastnikov gozdov o trenutnem stanju na področju podlubnikov. Nastavljanje pasti izvajajo sodelavci gozdarske službe na ravni dežel in okrajev ali sodelavci kmetijsko gozdarskih zbornic. Organizacija, spremljanje in ovrednotenje je naloga BFW, ki na to temo vodi tudi spletno stran <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms2.web?dok=4742>.

Na področju komuniciranja deluje posebna platforma, v kateri sodelujejo predstavniki interesnih združenj, zvez in organizacij na področju gozdov in gozdarstva. Za učinkovit pretok informacij v gozdno lesni verigi, povezanih s podlubniki, je vključeno poslovno združenje Gozd, les, papir (FHP), ki se lahko v primeru zaostritve razmer aktivira kot krizni štab, v katerega se vključuje tudi strokovni predstavnik ministrstva, pristojnega za gozdarstvo. Štab oceni obseg škode, sprejme strategijo delovanja in komuniciranja navznoter in navzven. Tesno sodelovanje z lastniki gozdov v pogledu razmer na lesnem trgu poteka prek organizacij lastnikov gozdov (Waldverband).

Varstvo gozdov je pomembno na področju izobraževanja in izpopolnjevanja. Izobraževalne in raziskovalne institucije tako sodelujejo z gozdarskimi izobraževalnimi centri in deželnimi kmetijsko gozdarskimi zbornicami na terenu. Gozdarske zbornice imajo pomembno vlogo, saj dnevno organizirajo seminarje na temo lubadarja in sicer vse od preventivnih ukrepov do obnove gozda zaradi lubadarja. Gozdarska zbornica in raziskovalne institucije o problematiki lubadarja pišejo članke v tedniku ter izdajajo brošure namenjene lastnikom gozdov.

V Avstriji se lastniki gozdov povezujejo tudi v gozdnogospodarske skupnosti. Lastniki gozdov drug drugega opozarjajo na prisotnost podlubnikov v njihovem gozdu ter si tudi medsebojno pomagajo pri delu v gozdovih. Gozdnogospodarske skupnosti pospešujejo posek in spravilo drevja, ki so ga napadli podlubniki ter pomagajo pri organiziranju odkupa lesa ter celotne logistike. Če npr. v nekem predelu poteka strojna sečnja s harwestrom pogosto tudi drugi sosedje izkoristijo te strojne kapacitete.

4.2.2 Varstvena dela pred podlubniki

Najpomembnejši varstveni ukrepi so preprečevalni ukrepi. Na lastniku gozda je, da ta redno pregleduje sestoje ter pravočasno prepozna znake napada podlubnikov. Glavni ukrep varstva gozdov je pravočasna sečnja in spravilo lesa. Skladiščenje neobdelanega lesa je prepovedano.

Napaden les je potrebno čim hitreje obdelati in sicer mehansko z lupljenjem dreves ali pa z uporabo dovoljenih insekticidov. Hlodovina se lahko pokrije tudi z insekticidnimi mrežami ali pa se ta pokrije s posebnimi folijami, s katerimi se odvzame kisik. Lesne ostanke se zdrobi ali

pa zažge. V primeru, da lubadarji že izletijo iz drevesa in govorimo o sušici, gozdarska služba priporoča, da se takšen stoječi, odmrli les pušča v gozdu.

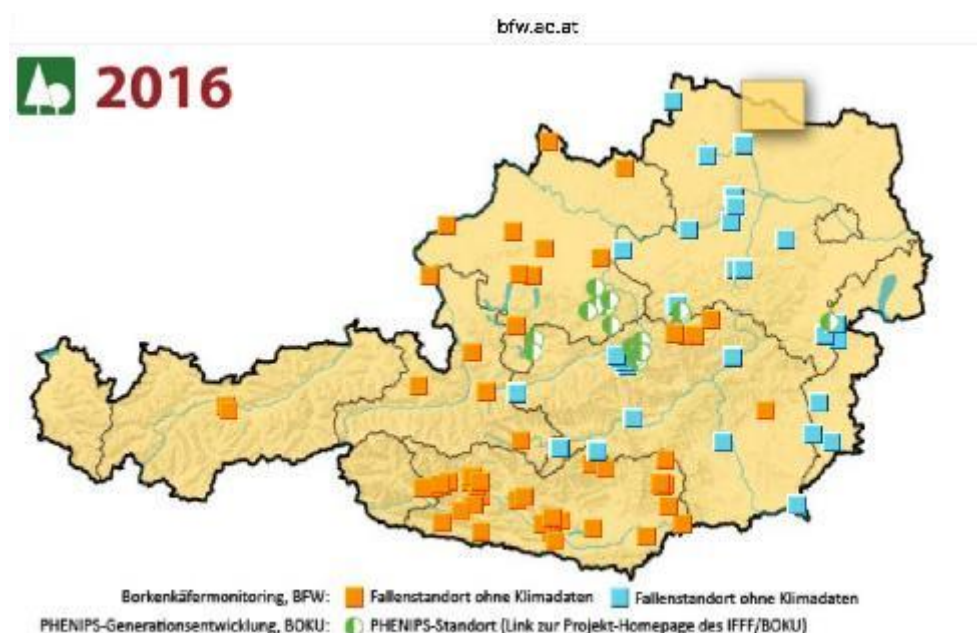
Preostali ukrepi, kot so feromonske pasti, kontrolno lovne nastave, so zgolj spremljevalni in služijo zgolj monitoringu številčnosti populacije podlubnikov, same populacije pa brez pravočasnega odstranjevanja napadenih dreves ne bodo zmanjšali.

Monitoring številčnosti populacije se izvaja zgolj z 169 pastmi, ki so razporejene po celotni državi. Praznjenje pasti in številčnost ulovljenih osebkov se izvaja tedensko, podatke pa se vnaša v računalniško bazo BFW (<http://bfw.ac.at/rz/bfwcms2.web?dok=4742>).

Slika 10 prikazuje lokacije feromonskih pasti za izvajanje monitoringa vrste *I. typographus*, vključenih v raziskovalno mrežo (oranžni in modri kvadrati). Če je mogoče so v monitoring vključeni tudi meteorološki podatki iz bližnje meteorološke postaje, kar omogoča prikaz dobe letenja. Glavni namen izvajanja monitoringa s feromonskimi pastmi je informirati gozdarske službe o aktivnosti letenja lubadarja (rojenje) ter določitvi časa povečane ogroženosti drevja zaradi napada podlubnikov.

V srednji Evropi se za spremljanje razvoja osmerozobega smrekovega lubadarja pogosto uporablja fenološki model PHENIPS. Model PHENIPS omogoča natančno določitev datuma prvega rojenja in datum konca prve generacije hroščev v odvisnosti od lokalnih klimatskih in geografskih razmer. Model je dostopen na naslednji povezavi: <http://iff-riskanalyses.boku.ac.at/typo3/index.php?id=87>.

Vsako žarišče lubadarja se dokumentira ter opiše izvedene ukrepe.



Slika 10: Lokacije za izvajanje monitoringa vrste *Ips typographus* (oranžni in modri kvadrati)

4.2.3 Financiranje ukrepov varstva gozdov

V večini zveznih dežel so deželne (gozdarske) oblasti zagotovile številne storitve in podpore, ki pomagajo lastnikom gozdov za učinkovito obvladovanje podlubnikov, glavne finančne spodbude pa izhajajo iz PRP 2014-2020. Za gozdarstvo je v celotnem obdobju financiranja namenjenih 23,8 mio EUR.

Ukrepi PRP:

- a) Ukrep: Naložbe v razvoj gozdnih območij in izboljšanje sposobnosti gozdov za preživetje.
 - Podpora za odpravo škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov - podukrep 8.4 (20,4 mio EUR)
- b) Ukrep: Naložbe v osnovna sredstva.
 - Podpora za naložbe v infrastrukturo, povezano z razvojem, posodabljanjem ali prilagoditvijo kmetijstva in gozdarstva – podukrep 4.3 (2,1 mio EUR)
- c) Ukrep: Prenos znanja in dejavnosti informiranja.
 - Podpora za demonstracijske aktivnosti in ukrepe informiranja – podukrep 1.2 (0,7 mio EUR)

4.2.4 Sankcije za lastnike gozdov

Kdor opusti/ne izvede predpisane ukrepe za zatiranje gozdnih škodljivcev ali deluje v nasprotju z predpisanim ter kdor ne upošteva prepovedi in zahtev za zatiranje gozdnih škodljivcev, se kaznuje z denarno kaznijo do 7.270 EUR ali do štirimi tedni zapora.

Kdor gozdarskim oblastem ne javi napada podlubnikov, se kaznuje z denarno kaznijo do 3.630 EUR ali do dvema tednoma zapora.

4.2.5 Obveznosti lastnikov gozdov na področju zatiranja podlubnikov

Avstrijski zakon o gozdovih lastnikom gozdov in njihovim gozdarskim organom/upraviteljem nalaga nadzor nad stanjem podlubnikom in obvezo javljanja prenamnožitev deželnim/državnim gozdarskim oblastem.

Lastniki gozdov so po zakonu zavezani k izvajanju ustreznih preventivnih ukrepov za preprečevanje prenamnožitve in zatiranje podlubnikov (in drugih škodljivih organizmov). Pomembni detajli povezani z rokovaljem z napadenim lesom so opisane v Pravilniku o varstvu gozdov (2003). Postopki in omejitve pri kurjenju npr. vej in ostalih sečnih ostankov so podrobneje predpisani v Zakonu o gozdovih.

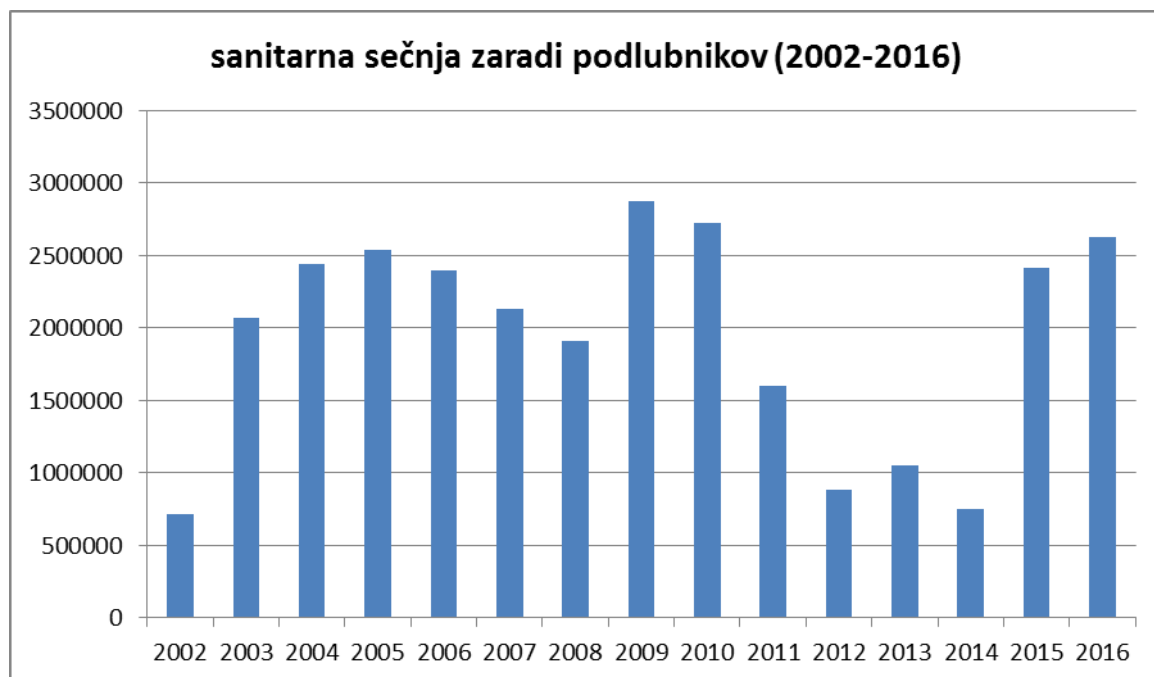
V večini zveznih dežel so deželne (gozdarske) oblasti zagotovile številne storitve in podpore, ki pomagajo lastnikom gozdov za učinkovito obvladovanje podlubnikov.

Lastnik gozda, ki mu je lokalna gozdarska oblast naložila, da mora izdelati napadeno drevje, se mora ta takoj lotiti dela in sicer v času, ki je določen z odločbo. V nasprotnem primeru lastniku grozi denarna kazen ali pa mu gozdarska oblast skladno z zakonom na stroške lastnik izvesti izvršbo.

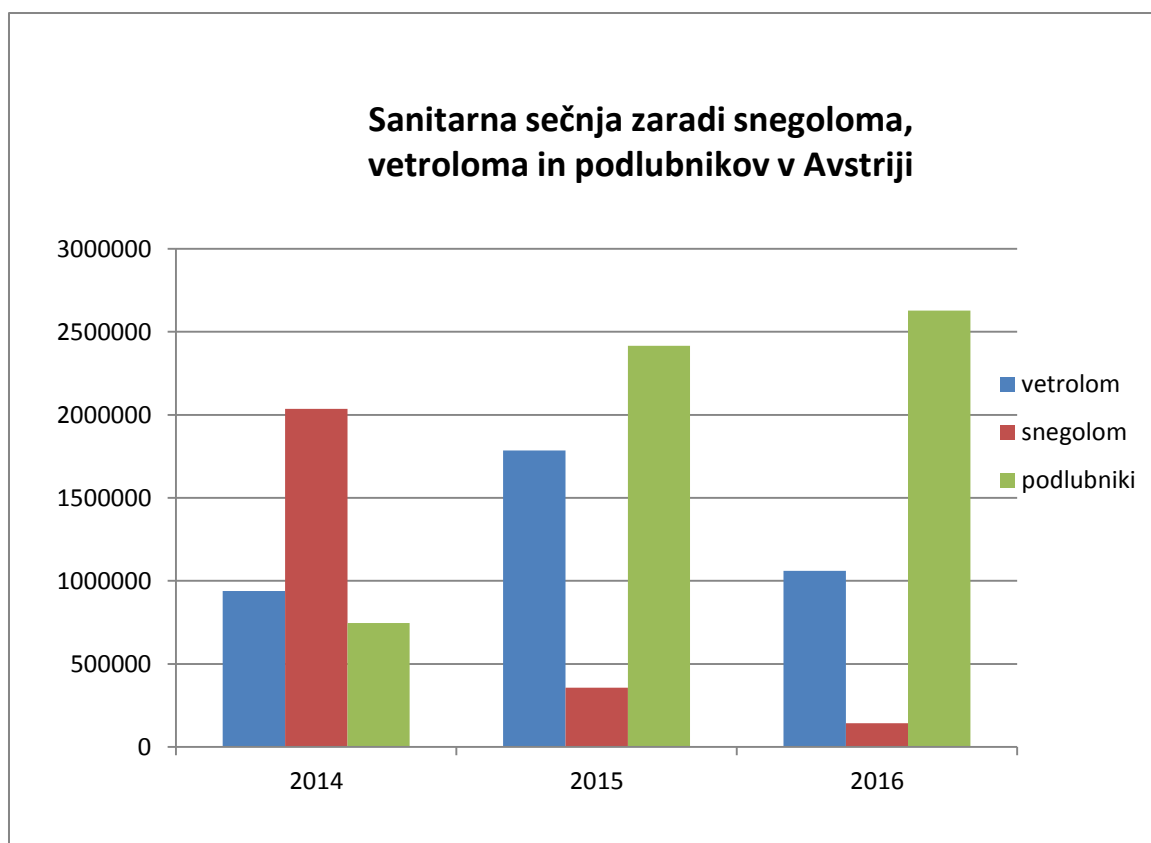
Deželni glavar lahko v primeru obsežna napada škodljivcev odredi pripravo in izvedbo posebnega operativnega načrta za sanacijo gozda in preprečitev nadaljnje škode. Predpisane ukrepe, če ni na voljo posebnih javnih sredstev, krijejo v sorazmernem deležu oz. na podlagi preproste in poceni metode, lastniki prizadetih gozdov oz. potrebna dela opravijo v lastni režiji.

4.2.6 Sanitarna sečnja

Slika 11 prikazuje sanitarno sečnjo smreke zaradi podlubnikov v obdobju 2002 – 2006. Gradacija je bila med leti 2004 – 2006 (višek 2005, posekano 2.538.400 m³), sledilo je zmanjševanje sanitarne sečnje zaradi podlubnikov, izrazito povečanje je v letu 2009, ko je bilo posekano 2.873.146 m³ lesa, nato sledi zmanjšanje sanitarne sečnje, z minimumom leta 2014, ko je sanitarna sečnja zaradi podlubnikov znašala 746.479 m³ lesa. V letu 2014 so avstrijske gozdove prizadele ujme (vetrolom), zaradi česar so posekali 2.974.791 m³ lesa, v letu 2015 pa 2.142.778 m³ lesa. Ujma je posledično sledila gradacija podlubnikov tako, da so v letu 2015 posekali 2.416.062 m³ lesa, leta 2016 pa že 2.627.860 m³ lesa.



Slika 11: Sanitarna sečnja zaradi podlubnikov v Avstriji



Slika 12: Sanitarna sečnja zaradi snegoloma, vetroloma in podlubnikov v avstrijskih gozdovih v letih, 2014, 2015, 2016

Slika 12 prikazuje sanitarno sečno zaradi snegoloma, vetroloma in podlubnikov v avstrijskih gozdovih, v letih 2014, 2015 in 2016. V letu 2014 je Avstrijo prizadel obsežen snegolom, delež sanitarne sečnje zaradi snegoloma je znašal 55 % celotnega sanitarnega poseka, delež sanitarnega poseka zaradi podlubnikov pa je znašal 20 %. Kot posledica motenj v gozdu, se je v kombinaciji z višjimi temperaturami in pomanjkanjem padavin leto kasneje namnožil lubadar, delež sanitarnega poseka zaradi lubadarja je v letu 2015 znašal 53 % celotne sanitarne sečnje, leta 2016 pa že 69 % celotne sanitarne sečnje.

4.2.7 Posledice gradacij podlubnikov

Posledice, ki se kažejo v Avstriji, so velika ekonomska škoda zaradi zmanjšanja vrednosti lesa in povečanja stroškov obnove gozdov, zaradi večjih količin lesa se pojavljajo motnje na tržišču lesa (nižje cene, predelava lesa). Prav tako se lubadar širi na višje ležeča področja, nastajajo ogolele površine, ki zahtevajo obnovo, pojavljajo se motnje oziroma izguba številnih socialnih funkcij gozda.

4.2.8 Škoda zaradi lubadarja

Podatki o škodi zaradi lubadarja niso na voljo. Če škodo izračunamo na podlagi izpada dohodka, zaradi zmanjšane vrednosti lesa po slovenski metodologiji, je ta v letu 2016 znašala približno 92 milijonov evrov.

4.3 HRVAŠKA

Površina gozdov v Republiki Hrvaški znaša 2.688.487 ha. Gozd pokriva 43 % Republike Hrvaške. Lesna zaloga znaša 398 mio m³, smreka v lesni zalogi predstavlja le 2 % (7,9 mio m³), več je jelke in sicer 8 %. V drevesni sestavi prevladuje bukev (36 % v LZ), dob (12 % v LZ) in graden (10 % v LZ).

4.3.1 Sistem varstva gozdov

Sistem varstva gozdov je zaradi lastništva gozdov, ki so v 80 % v državni lasti precej drugačen kot v Sloveniji. V okviru Ministrstva za kmetijstvo deluje posebna služba za svetovanje privatnim lastnikom gozdov na področju boja proti podlubnikom, za državne gozdove pa je pristojno podjetje Hrvatske šume d. o. o. V okviru Hrvatskih šum deluje na centralni ravni Sektor za gozdarstvo. Hrvatske šume so organizirane tako, da imajo 16 uprav in 169 šumarij oz. revirjev. Znotraj revirjev gozdarji izvajajo monitoring podlubnikov s ti. Theysonovimi pastmi, vendar zgolj v državnih gozdovih. V privatnih gozdovih se monitoring podlubnikov trenutno ne izvaja. Ministrstvo za kmetijstvo se dogovarja z Gozdarskim inštitutom Jastrebarsko, da bo le ta v prihodnje izvajal monitoring v zasebnih gozdovih.

4.3.2 Varstvena dela pred podlubniki

Najpomembnejši varstveni ukrepi so preprečevalni ukrepi. Na lastniku gozda je, da ta redno pregleduje sestoje ter pravočasno prepozna znake napada podlubnikov. Glavni ukrep varstva gozdov je pravočasna sečnja in spravilo lesa ter ustrezno izvajanje gozdnega reda.

Skladiščenje posekanega lesa v/ob gozdovih je dovoljeno ob pogoju, da se sortimenti obelijo, lubje pa se, če je lubadar v razvojnem stadiju jajčeca, ličinke ali bube, pusti na soncu, če pa je v razvojnem stadiju odraslega hrošča pa je lubje potrebno zažgati ali zmleti.

V gozdovih je dovoljena tudi uporaba insekticidnih mrež s katerimi se prekrijejo sortimenti v katerih so prisotni lubadarji, uporaba mrež prepreči širjenje napada podlubnikov, sam učinek mreže pa traja do 6 mesecev.

Feromonske pasti služijo za kontrolo gostote populacij podlubnikov. Pasti postavljajo na območja, ki jih je prizadela gradacija in sicer na način, da sta na vsakih 200 metrov

nadmorske višine v gozdnogospodarski enoti, ki so jo prizadeli podlubniki, postavljeni dve pasti, ki pa morajo biti oddaljene od sestoja vsaj 25 metrov.

V bližini žarišč se izdelajo tudi lovna debla, služijo pa za kontrolo gostote populacije podlubnikov in se jih odstrani iz gozda najkasneje v 30 dneh po poseku.

4.3.3 Financiranje ukrepov varstva gozdov

Država ne financira ukrepov varstva gozdov, iz proračuna Republike Hrvaške se financira zgolj obnova gozdov, ki pa zajema tako obnovo gozdov zaradi podlubnikov in drugih biotskih dejavnikov, kakor tudi obnovo gozdov po požaru. Vsa ostala varstvena dela se financirajo iz proračuna podjetja Hrvatske šume d. o. o. Glede na letno poročilo Hrvatskih šuma 2016 je bilo za varstvo gozdov porabljenih 36,1 miliona kun (cca. 4,9 mio EUR), vendar je bila glavnina porabljena za varstvo gozdov pred požari in sicer 18,2 miliona kun (cca. 2,5 mio EUR). Za sanacijo in obnovo gozdov je bilo porabljenih 20,9 miliona kun (cca. 2,9 mio EUR), vendar predvsem zaradi gozdnih požarov in obnove pogorišč.

Potrebno pa je poudariti, da imajo Hrvatske šume tudi lastno drevesnico. Sadike, ki jih vzgojijo omogočajo samooskrbo.

4.3.4 Obveznosti lastnikov gozdov na področju zatiranja podlubnikov

Področje ukrepov v primeru prenamnožitve podlubnikov ureja »Naredba o poduzimanju mjera za sprječavanje širenja i suzbijanje štetnog organizma *Ips typographus* (L.) – osmerozubi smrekov pisar«. Namen te uredbe je zaščita javnega interesa varstva gozdov, zato morajo lastniki gozdov izvesti predpisane ukrepe. Na podlagi navedene uredbe Hrvatske šume d.o.o označijo vsa drevesa, ki so napadena po podlubnikih ne glede na to ali se takšna drevesa nahajajo v zasebnem gozdu ali v državnem gozdu. Po označitvi napadenih dreves, »Hrvatske šume d.o.o« preko medijev in ostalih sredstev obveščanja, obvestijo lastnike gozdov, da je narejena označitev dreves ter, da se morajo ta drevesa posekati v predpisanem roku.

4.3.5 Sankcije za lastnike gozdov

Če lastniki gozdov v predpisanem roku predpisanih del ne izvedejo, to naredijo »Hrvatske šume d.o.o«. S podlubniki napadena drevesa posekajo, izvedejo gozdni red, les spravijo iz gozda in prodajo na javni dražbi. Iz sredstev, ki so jih dobili na javni dražbi, se najprej pokrijejo stroški vseh izvedenih del, razlika pa se nakaže na posebni račun. Šele, ko lastnik gozda izkaže, da je lastnik dotičnega lesa, se mu razlika sredstev nakaže na njegov račun.

4.4 SLOVAŠKA

Gozdna površina je po podatkih iz leta 2015 znašala 2,014 miliona ha, smreka pokriva 23,4 % površine gozdov (v letu 2005 je znašala površina 26,3 %), primernih rastišč za smreko pa je 9 %. Lesna zaloga smreke znaša 478 milijonov m³ (povprečno 247 m³/ha).

4.4.1 Sistem varstva gozdov

Glavna institucija, ki se ukvarja s problematiko podlubnikov na Slovaškem je nacionalni gozdni center v mestu Zvolen, v kateri je tudi enota »Služba za varstvo gozdov«. Nacionalni gozdni center je samostojna pravna oseba, katerega je ustanovila država. Služba za varstvo gozdov po vsej državi izvaja monitoring zdravstvenega stanja gozdov in prisotnosti škodljivih organizmov, ugotavlja širjenje škodljivih organizmov, izvaja svetovanje in izobraževanje za lastnike gozdov ipd. Lastniki in upravljalci gozdov so po zakonu o gozdovih dolžni omogočiti službi za varstvo gozdov postavitev raziskovalnih ploskev za monitoring zdravstvenega stanja gozdov ter prisotnosti škodljivih organizmov.

Forest manager (upravljalec) ali pa lastnik gozda je po zakonu o gozdovih dolžan izvajati preventivne ukrepe zoper škodljive organizme v gozdovih, z namenom preprečitve škode v gozdovih in širjenja škodljivih organizmov. V primeru pojava škodljivih organizmov je forest manager dolžan nemudoma obvestiti službo za varstvo gozdov, izvesti vse ukrepe z namenom preprečitve širjenja škodljivih organizmov, odstraniti vsa poškodovana in s podlubniki napadena drevesa z izjemo dreves, ki so v zavarovanih območjih narave ter izvesti metode varstva gozdov s poudarkom na bioloških in biotehničnih metodah varstva proti gozdu škodljivim organizmom.

4.4.2 Varstvena dela pred podlubniki

Glavni ukrep varstva pred podlubniki je čimprejšnji posek lubadark ter odvoz okroglega lesa iz gozda v predelavo, s čemer se zalega podlubnikov pod skorjo uniči, še preden izpod lubja izleti nova generacija podlubnikov in se naseli na sosednjih smrekah. Glede uničevanja zalege podlubnikov uporabljajo dve metodi:

1. Mehansko z lupljenjem dreves in sežigom skorje:

Samo lupljenje dreves in sežig zagotavljata 100 % učinkovitost, zato je ta metoda preferirana, pomembna pa je tudi z okoljskega vidika.

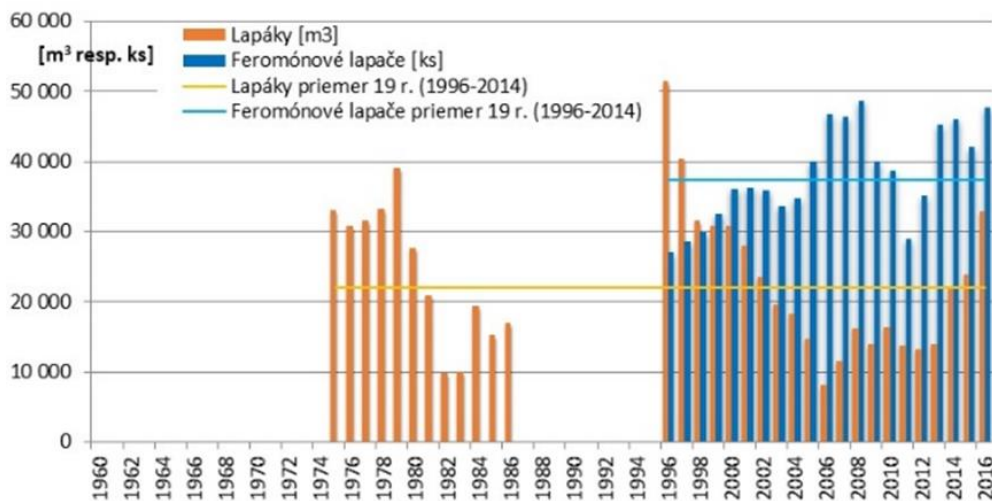
Lupljenje se izvaja zgolj na lesnih skladiščih, bodisi ročno, najbolj učinkoviti pa so lupilni stroji.

2. Uporaba kemičnih sredstev:

Uporaba kemičnih sredstev je dovoljena le za avtorizirane pripravke, ki jih dovoli Ministrstvo za kmetijstvo in ruralni razvoj Republike Slovaške. Kemična sredstva se uporabljajo samo izven zavarovanih območij narave.

Preostali ukrepi, kot so feromonske pasti, kontrolno lovne nastave, so zgolj spremljevalni in služijo zgolj monitoringu številčnosti populacije podlubnikov, same populacije pa brez pravočasnega odstranjevanja napadenih dreves ne bodo zmanjšali.

Slika 13 prikazuje število feromonskih pasti (modro) in lovni nastav (oranžno) na Slovaškem. V letu 2016 je bilo postavljenih 48.000 pasti oziroma 1 past na 11 ha smrekovih gozdov in izdelanih cca 33.000 m³ lovni nastav.



Slika 13: Število feromonskih pasti (modro) in lovni nastav (oranžno)

Na Slovaškem ob kalamitetah podlubnikov zaposlijo ljudi, tako imenovane iskalce podlubnikov. Njihova naloga je najti napadena drevesa, jih označiti in registrirati. Istočasno ti opazovalci postavljajo in čistijo feromonske pasti. Iskalci delajo v parih, eden izmed njih išče znake napada na spodnjem delu drevesa, drugi pa v krošnji.

4.4.3 Financiranje ukrepov varstva gozdov

Država financira službo za varstvo gozdov in omogoča finančno podporo lastnikom gozdov, vendar samo v primeru večjih kalamitet. Drugače drugih spodbud na Slovaškem ni, saj se pričakuje, da imajo lastniki zaradi prihodkov od prodaje posekanega drevja tudi sredstva za obnovo in varstvo gozdov.

4.4.4 Obveznosti lastnikov gozdov na področju zatiranja podlubnikov

Zakon o gozdovih določa obveznosti za lastnike gozdov v primeru prenamnožitve podlubnikov. V takšnih primerih »Forest manager« označi drevesa, ki jih je potrebno posekati. To sečnjo lahko opravi lastnik sam ali pa jo izvede katera druga pravna oseba.

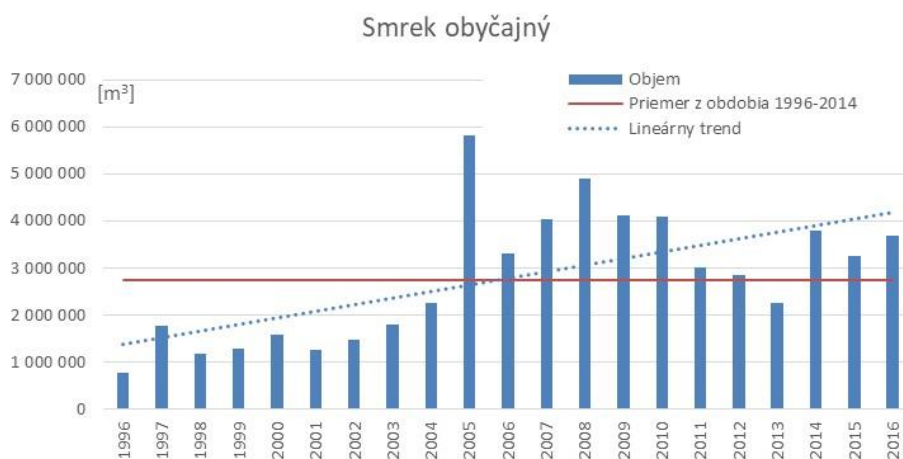
4.4.5 Sankcije za lastnike gozdov

V primeru, da lastnik ne poseka označenih dreves oziroma, da teh dreves ne poseka po njegovem naročilu »forest manager« ali druga pravna oseba obvesti državno administracijo. Državna administracija lahko izpelje postopek, da označena drevesa poseka druga pravna oseba, stroške pa nosi lastnik.

V primeru, da lastnik gozda ne izpolni z odločbo določenih ukrepov s področja varstva gozdov, lahko državna administracija lastnika kaznuje z denarno kaznijo od 165 EUR do 99.580 EUR.

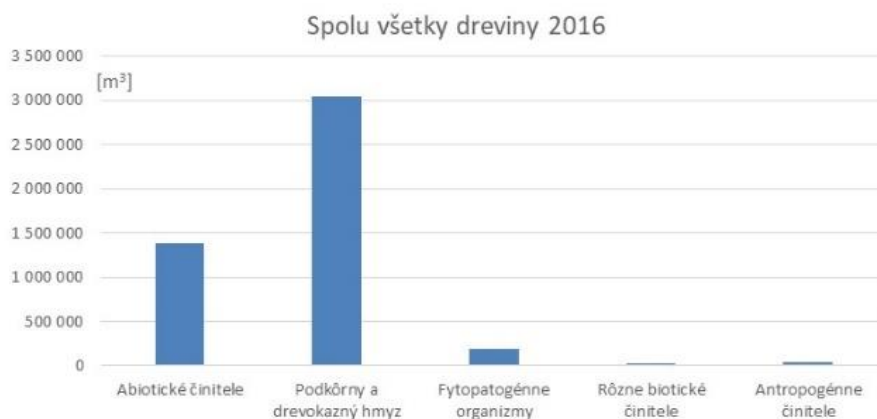
4.4.6 Sanitarna sečnja

Slika št. 14 prikazuje sanitarno sečnjo smreke v obdobju 1996 – 2016. Največja količina je bila posekana v letu 2005 in sicer je znašala 5,8 milijona m³. Tudi Slovaška je imela v tem obdobju gradacijo podlubnikov, tako kot Slovenija. Velik sanitarni posek smreke je bil tudi v letu 2008 (4,9 milijona m³), sledilo je zmanjšanje sanitarnega poseka do leta 2013 (2,1 milijona m³), v letu 2014 pa ponovno povečanje. V letu 2016 je znašal sanitarni posek 3,8 milijona m³.



Slika 14: Sanitarna sečnja smreke v obdobju 1996 - 2016

Slika 15 prikazuje sanitarno sečnjo vseh drevesnih vrst v letu 2016 po skupinah dejavnikov. Več kot 3 milijone m³ je bilo posekanega zaradi podlubnikov, 1,4 milijona zaradi različnih abiotских dejavnikov (sneg, žled, veter), 200.000 m³ pa zaradi drugih škodljivih organizmov.



Slika 15: Sanitarna sečnja vseh drevesnih vrst v letu 2016 po skupinah dejavnikov

4.4.7 Posledice gradacij podlubnikov

Posledice, ki se kažejo na Slovaškem so velikopovršinsko odmiranje smreke ter pojav opustošenih površin in širjenje lubadarja na višje ležeča področja. Zaradi večjih količin posekanih lubadark (večje koncentracije lesa) je velika težava predelava lesa, saj tehnične zmožnosti predelave ne sledijo količini napadenih in posekanih dreves.

4.4.8 Škoda zaradi lubadarja

Podatki o škodi zaradi lubadarja niso na voljo. Če škodo izračunamo na podlagi izpada dohodka, zaradi zmanjšane vrednosti lesa po slovenski metodologiji, je ta v letu 2016 znašala približno 133 milijonov evrov.

4.5 BOSNA IN HERCEGOVINA (Federacija BiH)

Površina gozdov v Federaciji BiH znaša 1.518.515 ha, gozdovi so pretežno v državnem lastništvu. Lesna zaloga gozdov, ki so v državnem lastništvu znaša 174 mio m³, od tega lesna zaloga iglavcev 73 mio m³. Letni prirastek znaša 4,2 mio m³, od tega prirastek iglavcev 1,8 mio m³.

4.5.1 Sistem varstva gozdov

Na nivoju Bosne in Hercegovine ni ministrstva, direktno pristojnega za gozdarstvo. Z ustavo je država razdeljena na Federacijo BiH, Republiko Srbijo in distrikt Brčko, federacija BiH pa je razdeljena na 10 kantonov. Lastnik gozdov je v 81 % država oziroma Federacija BiH, Republika Srbija in distrikt Brčko, ki vsak na svojem območju gospodarijo z gozdovi, preko ministrstev zadolženih za gozdarstvo. Glede na Zakon o gozdovih Federacije BiH, je federalni minister prenesel naloge upravljanja in gospodarjenja z gozdovi kantonalnim ministrstvom zadolženim za gozdarstvo. V okviru Federalnega Ministrstva za kmetijstvo, vodooskrbe in gozdarstva je bila ustanovljena Federalna uprava za gozdarstvo, katere naloga je načrtovanje

razvoja gozdarstva, v sestavu kantonalnih ministrstev, pa so bile ustanovljene kantonalne uprave za gozdarstvo, ki imajo funkcijo načrtovanja in administrativnega nadzora nad gospodarjenjem z državnimi in zasebnimi gozdovi.

V skladu z zakonskimi predpisi, ki veljajo za vsak kanton, morajo vsa podjetja, ki gospodarijo z gozdovi upoštevati zakonski predpis, ki velja za določen kanton. Vsak kanton posebej ima zakonski predpis, ki regulira gospodarjenje z gozdovi. Skupščina kantona, kot zakonodajno telo, je preko Vlade kantona v kateri se nahaja tudi Ministrstvo za kmetijstvo, vodooskrbo in gozdarstvo formiralo podjetje za gospodarjenje z gozdovi (za vsak kanton posebej). Takšno podjetje, ki je uporabnik gozdov, je dolžno upoštevati vse predpise s področja, ki urejajo področje gozdarstva in druge zakone s katerimi s katerimi se regulirajo pravni odnosi za funkcioniranje podjetja.

Zakon o gozdovih definira odnose in obveznosti, ki urejajo gozdarski sektor in se morajo spoštovati v skladu gozdarskimi osnovami in gozdnogospodarskimi načrti.

4.5.2 Varstvena dela pred podlubniki

Gozdovi v BiH so ogroženi zaradi različnih dejavnosti, predvsem zaradi gozdnih požarov, škodljivcev in bolezni gozdnega drevja, nezakonite sečnje, eksploatacije mineralnih surovin, hidro-akumulacij, plazov in min iz ostankov vojne. Gozdarski strokovnjaki, ki se ukvarjajo z varstvom gozdov in so zaposleni v kantonskih gozdarskih podjetjih, ki gospodarijo z državnimi gozdovi, se ukvarjajo z varstvom gozdov pred podlubniki, težavami z razraščanjem bele omele, gozdnimi požari, plazovi, snegolomi, žledolomi, gobarjem, pinijevim sprevodnim prelcem, zlatoritko, rjavo borovo grizlico, v zadnjih letih pa je precej težav z kostanjevo šiškario na področju Unsko-sanskega kantona.

Glede varstva gozdov pred podlubniki je najpomembnejši ukrep redno pregledovanje sestojev smreke. Potreben je čimprejšnji posek lubadark ter odvoz okroglega lesa iz gozda v predelavo, s čemer se zalega podlubnikov pod skorjo uniči, še preden izpod lubja izleti nova generacija podlubnikov in se naseli na sosednjih smrekah. Nove škode zaradi lubadarja lahko zmanjšamo le z rednimi pregledi smrekovih gozdov in hitrim odzivom lastnikov gozdov ob pojavu prvih znakov napada lubadarja.

Kontrola številčnosti podlubnikov se ugotavlja z mrežo kontrolnih pasti (Theyson, Ecotrap), opremljenih s feromoni, katere se redno pregledujejo, prav tako pa s postavljanjem lovnihih dreves.

4.5.3 Financiranje ukrepov varstva gozdov

Z državnimi gozdovi, ki jih je v BiH 81 %, gospodarijo kantonska državna podjetja, ki izvajajo vse ukrepe varstva v skladu s smernicami in načrti za gospodarjenje z gozdovi. V privatnih gozdovih lastniki brezplačno dobijo strokovne nasvete od delavcev kantonalnih uprav gozdov, ki se ukvarjajo z varstvom gozdov, ti pa v teh gozdovih opravljajo tudi strokovni

nadzor. Identifikacijo od podlubnikov napadenih dreves opravljajo gozdarji po posameznih katastrskih enotah in opozarjajo lastnike gozdov. Lastniki morajo prijaviti sečnjo drevja na površinah, evidentiranih v registru za privatne gozdove. Po prijavi lastnik dobi dovoljenje za posek in odvoz lesa, ki ga lahko proda ali uporabi v lastne namene. Ob koncu vsakega leta se gozdarji pogovorijo z lastniki gozdov o potrebah in njihovi zainteresiranosti za pogozdovanje in nabavo sadilnega materiala, katerega priporoča strokovna oseba. Na ta način se izvršuje pomlajevanje v naslednjem obdobju, v okviru programa vzpodbud, ki ga izvaja uprava, za gozdarstvo, ki nabavo sadilnega materiala financira in ga podari lastnikom gozdov. To so edine subvencije lastnikom gozdov, lastniki vsa ostala dela opravljajo na lastne stroške.

4.5.4 Obveznosti lastnikov gozdov na področju zatiranja podlubnikov

Lastniki gozdov, ki imajo zaposlene gozdarske strokovnjake ter zaposleni v kantonalnih upravah gozdov (gozdni čuvaji) so dolžni pregledovati sestoje ter izdelovati zapisnike o ugotovitvah škode v gozdovih zaradi različnih biotskih in abiotskih dejavnikov, z ugotovitvami pa seznaniti zaposlene, ki se ukvarjajo z varstvom gozdov. Ti določijo ukrepe za sanacijo ter zmanjšanje škode v gozdovih, ne glede na to ali gre za napad podlubnikov ali za drug škodljiv pojav. Ko gozdar na terenu identificira napadeno drevje tega označi ter naredi načrt za odstranitev tega drevja. Načrt mora odobriti uprava kantonalnega gozdarskega podjetja, ki ga v vednost pošlje kantonalni upravi gozdov ter obvesti gozdarsko inšpekcijo. Načrti sečnje se delajo ločeno za vsak oddelek, v katerih bo izvedena sanitarna sečnja, ne glede na količino le te. Po izdelavi načrta in odobritve tega s strani uprave gozdarskega podjetja se izvrši posek, spravilo in prodaja napadenih dreves.

Vse sanitarne sečnje, ki se izvedejo v tekočem letu se odštejejo od planirane sečnje v tekočem letu. Če je bil npr. v neki gospodarski enoti planiran posek 100.000 m³, sanitarni posek pa je v tem letu znašal 10.000 m³, potem je na voljo za redno sečnjo še 90.000 m³. V kolikor se tega ne upošteva, federalni in kantonalni inšpekcijski organi, ki kontrolirajo izvajanje sečnje kontinuirano, vložijo kazenske ovadbe za odgovorne osebe.

5. POVZETEK

Povzetek sistemov varstva gozdov je prikazan v preglednici št. 3.

Preglednica 3: Povzetek sistemov varstva gozdov

Država	Slovenija	Avstrija	Slovaška	Hrvaška	BiH (zgolj Federacija BiH)
Površina gozda Delež smreke v LZ	1.182.278 ha 30,8 %	3,9 mio ha 43 %	2.01 mio ha 23,4 %	2.7 mio ha 2 %	1,5 mio ha /
Organizacije, zadolžene za varstvo gozdov	✓ Javna gozdarska služba (sestavljata ZGS in GIS) ✓ ZGS – izdeluje programe varstva gozdov, načrte sanacije gozdov, PDP služba svetovanje, izbira drevja za posek... ✓ GIS – usmerja in vodi PDP, napovedi pojava bolezni in škodljivcev gozdnega drevja... ✓ MKGP – skupina za obvladovanje biotskega ravnovesja in škodljivih organizmov v gozdovih	✓ Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo, okolje in gospodarjenje z vodami ✓ Zvezni gozdarski inštitut (BFW) ✓ Kmetijsko gozdarske zbornice po posameznih deželah ✓ Gozdarske oblasti po posameznih deželah (gozdarska služba) ✓ Poslovno združenje Gozd, les, papir ✓ Izobraževalne in raziskovalne institucije ✓ Lokalne gozdnogospodarske skupnosti	✓ Ministrstvo za kmetijstvo in ruralni razvoj ✓ Služba za varstvo gozdov (deluje po celotni državi) v okviru Nacionalnega gozdnega centra ✓ Upravljalci gozdov (forest managerji)	✓ Služba za svetovanje lastnikom gozdov, ki deluje v okviru Ministrstva za kmetijstvo ✓ Hrvatske šume d. o. o., za državne gozdove ✓ Gozdarski inštitut Jastrebarsko	✓ Federalna uprava za gozdarstvo ✓ Kantonalna ministrstva pristojna za gozdarstvo ✓ Kantonalne uprave za gozdarstvo ✓ Kantonalna podjetja za gospodarjenje z gozdovi
Financiranje ukrepov varstva gozdov	✓ Proračun RS (preventivno varstvo gozdov, varstvo v zasebnih gozdovih) ✓ Proračun RS (sredstva za JGS) ✓ Sredstva PRP	✓ Podpore deželnih gozdarskih oblasti ✓ Sredstva PRP (glavni vir finančnih spodbud)	✓ Država financira zgolj službo za barstvo gozdov ✓ Drugih finančnih spodbud ni, saj morajo lastniki zagotoviti sredstva za varstvo.	✓ zgolj obnova gozdov (zaradi podlubnikov ali drugih abiotskih dejavnikov) ✓ Varstvena dela v državnih gozdovih financirajo Hrvatske šume d. o. o.	✓ Zgolj financiranje sadilnega materiala za obnovo gozdov

Država	Slovenija	Avstrija	Slovaška	Hrvaška	BiH (zgolj Federacija BiH)
Ukrepi varstva pred podlubniki	✓ Nadzorovanje gozdov ✓ Posek lubadark ter predelava lesa ✓ RITY-1 – fenološki model razvoja knaverja ✓ Uporaba kontrolno-lovnih pasti, kontrolne nastav	✓ Nadzorovanje gozdov ✓ Posek, spravilo in predelava lesa ✓ Uporaba kontrolno-lovnih pasti ✓ PHENIPS - fenološki model razvoja knaverja	✓ Nadzorovanje gozdov ✓ Posek lubadark ter predelava lesa ✓ Uporaba kontrolno-lovnih pasti, kontrolnih nastav	✓ Izvedba vseh ukrepov varstva gozdov (posek, predelava lesa) ✓ Monitoring s kontrolno-lovnimi pastmi se izvaja zgolj v državnih gozdovih	✓ Nadzorovanje gozdov ✓ Posek in predelava ✓ Uporaba kontrolno-lovnih pasti
Uporaba fitofarmacevtskih sredstev	✓ Izjemoma z dovoljenjem ZGS ✓ Insekticidne mreže Storanet (112) ✓ Insekticid FastacForst (55 l) ✓ Sredstva niso bila uporabljena v državnih gozdovih in gozdovih z FSC certifikatom	✓ Izjemoma: uporaba insekticidnih mrež za pokrivanje hlodovine ✓ Uporaba avtoriziranih insekticidov (potrebno pridobiti dovoljenje)	✓ Dovoljena uporaba za avtorizirane pripravke ✓ Potrebno dovoljenje Ministrstva za kmetijstvo in ruralni razvoj ✓ Uporaba dovoljena izven zavarovanih območij	✓ Uporaba insekticidnih mrež za pokrivanje sortimentov	Ni podatka
Obveznosti lastnikov gozdov	✓ Posek napadenega drevja, na podlagi C odločbe, ki jo izda ZGS ✓ Posek napadenega drevja lahko opravi lastnik sam, predhodno obvesti ZGS ✓ Izvedba vseh naloženih preprečevalno-zatiralnih del s strani ZGS	✓ Nadzor v gozdovih in javljanje prenamnožitev gozdarskim oblastem ✓ Izvedba del naloženih z odločbo gozdarskih oblasti	✓ Lastnik gozdov so dolžni izvesti vse z odločbo določenih ukrepov varstva gozdov (posek, izvedba preprečevalno-zatiralnih del)	✓ Prepisani ukrepi: »Naredba o poduzimanju mjera za sprečavanje širenja i suzbijanja štetnog organizma <i>Ips typographus</i> (L.)	✓ Nadzor v gozdovih in javljanje prenamnožitev strokovnjakom na področju varstva gozdov

Država	Slovenija	Avstrija	Slovaška	Hrvaška	BiH (zgolj Federacija BiH)
Sankcije za lastnike gozdov	✓ Neizvedba sanitarnih sečenj ali preventivnih varstvenih del: globa 400 do 800 € za lastnika gozda, 1.200 do 42.000 € za pravno osebo (kazen izreče gozdarska inšpekcija) ✓ Izvršba del po drugi osebi	✓ Kdor gozdarskim oblastem ne javi napada podlubnikov se kaznijo z denarno kaznijo 3.630 € ali z dvotedenskim zaporom ✓ Kdor ne upošteva zahtev za zatiranje škodljivcev se kaznuje z denarno kaznijo do 7.270 € ali do štiri tedenskim zaporom.	✓ Če lastnik ne izvede z odločbo določenih del se kaznuje z denarno kaznijo od 165 € do 99.580 €.	✓ Če lastniki ne izvedejo predpisanih del, to naredijo Hrvatske šume d. o. o., na stroške lastnika	Ni podatka
Sanitarna sečnja zaradi podlubnikov	✓ 2015: 1.8 mio m³ ✓ 2016: 2,2 mio m³ ✓ V letu 2017 za 12 % manj s podlubniki napadenega drevja	✓ 2015: 2,4 mio m³ ✓ 2016: 2,6 mio m³	✓ V letu 2016 3,8 mio m³	Ni podatka	Ni podatka

6. ZAKLJUČKI

Podlubniki so stalni prebivalci gozdov, kjer se kot drevesna vrsta pojavlja smreka. Največ škode v gozdovih povzroča osmerozobi smrekov lubadar (*Ips typographus* L.). V normalnih razmerah vrsta napada bolna, oslabela in poškodovana drevesa, v kolikor pride do neravnovesja v gozdnih ekosistemih (zaradi snegoloma, žledoloma, neustrezne gozdarske prakse...) vrsta postane primarni parazit in napada tudi zdrava drevesa.

Analiza zajema primerjavo sistemov varstva gozdov v Sloveniji, Avstriji, Slovaški, Hrvaški in Federaciji BiH, izpostavljamo pa naslednje ugotovitve:

a) Delež smreke v lesni zalogi:

Količina napadenih dreves s podlubniki je odvisna od deleža smreke v lesni zalogi, predvsem pa od razširjenosti smreke izven naravnega areala razširjenosti.

- Med primerjalnimi državami je največji delež smreke v lesni zalogi v Avstriji in sicer kar 43 %, sledi Slovenija s 30, 8 % in Slovaška s 23,4 %. To so tudi države, ki imajo v zadnjih letih velike težave s podlubniki.

b) Organiziranost sistema varstva gozdov:

Organiziranost sistema varstva gozdov pred podlubniki je različna po posameznih državah. V primerjalnih državah ima glavno vlogo v boju proti podlubnikom resorna ministrstva (izjema je Slovenija in Slovaška), posamezne naloge pa opravljajo različne institucije.

- V Avstriji koordinira celotno varstvo gozdov proti podlubnikom Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo, okolje in gospodarjenje z vodami. Ostale organizacije imajo točno določene naloge: monitoring izvaja zvezni gozdarski inštitut, poslovno združenje Gozd, les papir se v primeru gradacij aktivira kot krizni štab, v katerega je vključeno zvezno ministrstvo, ki sprejme strategijo delovanja. Gozdarske zbornice morajo dnevno organizirati seminarje na tematiko lubadarja ter objavljati strokovne članke, lastniki gozdov se povezujejo v gozdnogospodarske skupnosti...
- Na Slovaškem je glavni subjekt varstva pred podlubniki Služba za varstvo gozdov (organizirana po celotni državi), ki deluje v okviru Nacionalnega gozdnega centra, katerega ustanovitelj je država oz. Ministrstvo za kmetijstvo in ruralni razvoj, njihova naloga pa je svetovanje, izobraževanje in izvajanje monitoringa. Upravljavci in lastniki gozdov pa so dolžni izvajati vse ukrepe varstva gozdov, ki jim jih določi Služba za varstvo gozdov.

- Na Hrvaškem je glavna institucija varstva pred podlubniki Služba za svetovanje lastnikom gozdov, ki deluje v okviru Ministrstva za kmetijstvo in sicer za gozdove v privatni lasti. Za varstvo pred podlubniki v državnih gozdovih, ki jih je kar 80 % skrbijo Hrvatske šume d. o. o., ki so organizirane po teritorialnem načelu (16 uprav in 169 šumarij oz krajevnih enot). V prihodnje se načrtuje bolj aktivna vključitev Gozdarskega inštituta Jastrebarsko v varstvo gozdov pred podlubniki, zlasti na področju monitoringa.
- V federaciji BiH je sistem varstva gozdov zelo razdrobljen. Glavna organizacija je Federalna uprava za gozdarstvo, ki deluje v okviru Federalnega Ministrstva za kmetijstvo, vodoskrbo in gozdarstvo. Ker pa je federacija razdeljena na 10 kantonov, je znotraj vsakega kantona ustanovljena kantonalna uprava za gozdarstvo, vsak kanton pa ima svoje zakonske predpise. Znotraj kantonov so ustanovljena državna podjetja za gospodarjenje z gozdovi, ki izvajajo ukrepe varstva gozdov.
- V Sloveniji je na področju varstva gozdov organizirana Javna gozdarska služba, ki jo sestavljata ZGS in GIS, ki izvajata številne dejavnosti varstva gozdov (programe varstva, načrte sanacij, svetovanje lastnikom, izbira drevja za posek, monitoring...). Izvajanje z odločbo določenih varstvenih del pa morajo opraviti lastniki gozda oz izvajalci. MKGP je zadolženo za pripravo predpisov s področja varstva gozdov, zagotavljanja finančnih sredstev...Minister za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pa je imenoval tudi skupino za obvladovanje biotskega ravnovesja in škodljivih organizmov v gozdovih, katerega naloga je preveriti in po potrebi nadgraditi sistem varstva gozdov v Sloveniji in jo sestavljajo predstavniki Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, družbe Slovenski državni gozdovi d. o. o., Zavoda za gozdove Slovenije, Gozdarskega inštituta Slovenije, Biotehniške fakultete, Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije in Zveze lastnikov gozdov.

Primerjava organiziranosti sistema varstva gozdov v Sloveniji z izbranimi državami je pokazala, da je ta drugačen oziroma je presek sistemov posameznih držav. V Sloveniji imamo organizirano javno gozdarsko službo, kar je primerljivo z organiziranostjo Službe za varstvo gozdov na Slovaškem, v Avstriji ima na področju varstva gozdov glavno vlogo Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo, okolje in gospodarjenje z vodami. Glede ostalih institucij, ki delujejo na področju varstva gozdov, pa je slovensko gozdarstvo na področju varstva pred podlubniki podobno avstrijskemu, tako v Avstriji, kot Sloveniji delujejo Kmetijsko gozdarske zbornice, izobraževalne in raziskovalne institucije, poslovna združenja (združenje za gozdarstvo pri GZS, v Avstriji pa poslovno združenje Gozd, les, papir)...

c) Financiranje ukrepov varstva gozdov

- Primerjava z izbranimi državami je pokazala, da ima Slovenija primerljiv sistem financiranja ukrepov varstva gozdov z Avstrijo.
- Glavni vir financiranja v Avstriji in Sloveniji so sredstva PRP (2014-2020) in sicer v Sloveniji za preprečevanje in odpravo škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov v višini 20,4 mio € in za ureditev gozdne infrastrukture v višini 9,6 mio €. V Avstriji je za preprečevanje in odpravo škode v gozdovih zaradi gozdnih požarov ter naravnih nesreč in katastrofičnih dogodkov prav tako iz sredstev PRP namenjenih 20,4 mio €, ter za naložbe v infrastrukturo 2,1 mio €.
- Drugi viri financiranja so v Sloveniji sredstva proračuna RS za javno gozdarsko službo in za preventivno varstvo gozdov ter varstvo v zasebnih gozdovih. V Avstriji so na voljo tudi sredstva oziroma podpore deželnih gozdarskih oblasti.
- V preostalih analiziranih državah so sredstva znatno manjša. Na Slovaškem finančnih vzpodbud za lastnike ni, saj morajo lastniki gozdov sami od prodaje lesa zagotoviti sredstva za varstvo gozdov. Hrvaška financira iz proračuna zgolj obnovo gozdov zaradi podlubnikov, vsa ostala varstvena dela financirajo lastniki sami, federacija BiH pa zgolj nakup sadilnega materiala za obnovo gozdov.

d) Ukrepi varstva pred podlubniki

- Ukrepi varstva so podobni v vseh primerjanih državah. Glavni ukrepi povsod so nadzorovanje gozdov, pravočasen posek, spravilo in predelava lesa ter kontrola populacije s kontrolno lovniimi pastmi in nastavami.
- Slovenija in Avstrija sta razvili tudi fenološki model razvoja osmerozobega smrekovega lubadarja, ki omogoča napovedovanje prekomernih namnožitev lubadarja (model RITY-1 v Sloveniji in PHENIPS v Avstriji).

e) Uporaba fitofarmacevtskih sredstev

- Povsod je potrebno dovoljenje za avtorizirane insekticide. Uporaba ni dovoljena v zavarovanih območjih, v Sloveniji ni dovoljena v državnih gozdovih in gozdovih z FSC certifikatom.
- Insekticidne mreže za prekrivanje hlodovine se uporabljajo v Sloveniji, Avstriji in na Hrvaškem pod določenimi pogoji.

f) Obveznosti lastnikov gozdov

- Lastnik gozda mora v Sloveniji, Avstriji in na Slovaškem izvesti posek in vsa druga dela, ki so naložena z odločbo gozdarske službe.
- Na Hrvaškem napadena drevesa označijo Hrvatske šume d. o. o., lastnike pa preko medijev in ostalih sredstev javnega obveščanja obvestijo, da je bila v nekem območju izvedena označitev dreves ter, da morajo drevesa posekati v predpisanem roku.
- V Federaciji BiH se napadeno drevje označi ter se naredi načrt sanacije, ki ga mora odobriti uprava kantonalnega gozdarskega podjetja, ki ga pošlje kantonalni upravi gozdov in gozdarski inšpekciji.

g) Sankcije za lastnike gozdov

Sankcije za neizvedbo z odločbo naloženih varstvenih del pred podlubniki so različne po posameznih državah, lastnik gozda se lahko kaznuje bodisi z denarno kaznijo, izvršbo po drugi osebi, v Avstriji celo z zaporno kaznijo.

- V Sloveniji znaša globa za neizvedbo sanitarnih sečenj ali preventivnih varstvenih del od 400 - 800 € za lastnika gozda ter za pravno osebo od 1.200 do 42.000 €. Dela se lahko izvedejo tudi z izvršbo po drugi osebi.
- V Avstriji znaša kazen za lastnika gozda, ki ne izvede zatiranja gozdnih škodljivcev ter drugih predpisanih ukrepov varstva 7.270 € ali se kaznuje z štiritedenskim zaporom, lastnik gozda, ki ne javi napada podlubnikov pa se kaznuje z denarno kaznijo 3.630 € ali z dvotedenskim zaporom.
- Na Slovaškem znaša predpisana kazen za neizvedbo z odločbo določenih del od 165 – 99.580 €.
- V kolikor lastnik gozda na Hrvaškem ne opravi predpisanih del, to naredijo Hrvatske šume d. o. o., na stroške lastnika gozda.

h) Sanitarna sečnja zaradi podlubnikov

Podatki o sanitarnih sečnjah zaradi podlubnikov so pridobljeni zgolj za Slovenijo, Avstrijo in Slovaško. Avstrijo in Slovenijo je v letu 2014 prizadel žled (Avstrijo tudi vetrolom in snegolom), Slovaško pa snegolom. Temu je sledila gradacija podlubnikov.

- V Sloveniji je bilo v letu 2015 zaradi podlubnikov posekanega 1,8 mio m³ lesa, v letu 2016 pa 2,2 mio m³ lesa. V letu 2017 se je gradacija pričela ustavljati, saj je bilo v letu 2017 do konca meseca septembra posekanega za 12 % manj s podlubniki napadenega drevja, glede na leto 2016.
- V Avstriji so zaradi podlubnikov v letu 2015 posekali 2,4 mio m³ lesa, leta 2016 pa 2,4 mio m³. Na Slovaškem so zaradi podlubnikov v letu 2016 posekali 3,8 mio m³ lesa.

ZAHVALA

Za pomoč pri pridobivanju podatkov se zahvaljujemo dr. Maarten De Grootu iz Gozdarskega inštituta Slovenije, za posredovanje podatkov pa dr. Andreju Kunca iz Nacionalnega gozdnega centra v Zvolnu, Jozefu Dóczy iz Ministrstva za kmetijstvo in razvoj podeželja Republike Slovaške, dr. Gernot Hochu iz zveznega gozdarskega inštituta Republike Avstrije, prof. Davidu Marjanu iz gozdarske šole Bruck v Avstriji, Azizu Klisuri, direktorju Federalne uprave za gozdarstvo pri Federalnem ministrstvu za kmetijstvo, vodooskrbo in gozdarstvo Federacije BiH, dr. Milanu Perneku iz Gozdarskega inštituta Jastrebarsko in Ministrstvu za kmetijstvo Republike Hrvaške.