

SEKUNDARNA ŠKODA ZARADI PODLUBNIKOV V GOZDOVIH SLOVENIJE PO ŽLEDOLOMU FEBRUARJA 2014

Marija KOLŠEK¹, Maarten DE GROOT²

¹Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana

²Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo gozdov, Ljubljana

IZVLE EK

Februarja 2014 je žled v Sloveniji povzročil poškodbe drevja na dobri polovici površine gozdov. Zaradi poškodb bo treba posekati 9 milijonov m³ drevja, od tega 3 milijone m³ iglavcev. Da bi preprečili večinoma obseg sekundarne škode v gozdovih zaradi prenamnožitve podlubnikov, bi morali do sredine maja posekati in izpeljati iz gozda v predelavo večinoma ne poškodovanih iglavcev, zlasti smreke. Ker sta posek drevja ter trgovina z lesom v Sloveniji prilagojena na letni posek okoli 4 milijonov m³ drevja in ju v kratkem času ni bilo mogoče zadostno povečati, je bilo do sredine maja 2014 saniranih samo četrtina ne poškodovanih iglavcev. Zato pričakujemo, da bo prenamnožitev podlubnikov trajala več let s kulminacijo po letu 2014. Ker smo že v letu 2013 evidentirali povečanje števila smrekovih in jelovih podlubnikov, smo večjo sekundarno škodo zaradi podlubnikov pričakovali že v letu 2014. Zelo spremenljivo in deževno vreme brez daljših vroćinskih valov je neugodno vplivalo na razvoj podlubnikov, zato se dodatni posek drevja zaradi podlubnikov v letu 2014 glede na posek zaradi podlubnikov v letu 2013 ni bistveno povečal. V prvi polovici leta 2014 so se na poškodovanem območju žarišča smrekovih podlubnikov pojavljala na večinoma v žledu ne poškodovanih smrekah, v drugi polovici leta tudi na manj poškodovanih ter tudi na navidežno zdravih in nepoškodovanih smrekah. Kontrolne feromonske pasti za podlubnike, s katerimi spremljamo število in razvoj osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*) in šestrozobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*), so na najbolj poškodovanem območju v letu 2014 služile le za spremljanje razvoja podlubnikov. V prispevku so predstavljeni rezultati ulova.

235

Ključne besede: *Ips typographus*, žled, Slovenija

ABSTRACT

SECONDARY DAMAGE OF SPRUCE BARK BEETLES IN THE SLOVENIAN FORESTS AFTER THE ICE STORM IN FEBRUARY 2014

In February 2014 the ice storm affected trees in more than half of the forests in Slovenia. Therefore there is a need to cut 9 million m³ from which were 3 million m³ of conifer trees. In order to avoid secondary damage by bark beetles, the damaged conifer trees should be cut and be transported out of the forests by the middle of May. Normally much lower amount of trees is cut annually (4 million m³ of trees) in Slovenia. Therefore there are not enough work forces for cutting available in Slovenia. In combination with the short period till the middle of May only around one fourth of the damaged conifer trees were logged till that time. Therefore we expect that there will be increasing attacks of bark beetles after 2014. In 2013 there was already an increase of spruce and fir bark beetles observed; therefore we expect even a higher number of bark beetles in 2014. However, there was not such an increase of bark beetles observed compared to 2013 as we expected. The reason for this is probably the

¹ univ. dipl. inž. gozd., Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, e-mail: marija.kolsek@zgs.si

² dr., prav tam

rainy weather without longer heat wave, which affects the bark beetle populations negatively. In the first half of 2014, spruce bark beetle damage was mainly observed in the heavily damaged spruces, while in the second part of 2014 also seemingly healthy and not damaged spruces were attacked. Pheromone traps, which are used for monitoring the numbers and development of *Ips typographus* and *Pityogenes chalcographus* were set in the affected areas in 2014 mostly to investigate the development of the outbreaks of bark beetles. The results will be presented during the meeting.

Key words: *Ips typographus*, ice storm, Slovenia

1 UVOD

Slovenijo je v februarju 2014 prizadel žled, ki je povzročil poškodbe na 51 % površine slovenskih gozdov. Poškodbe po žledu so prisotne v vseh 14 gozdnogospodarskih območjih (v nadaljevanju GGO). Zaradi poškodb bo treba posekati 9 milijonov m³ drevja, od tega eno tretjino predstavljajo iglavci, večinoma smreka in bor. Gozdovi so bili glede na količino potrebnega sanitarnega poseka najbolj poškodovani v Gozdnogospodarskih območjih Postojna, Ljubljana, Tolmin in Kranj. Najmanj so bili poškodovani gozdovi v Kraškem GGO in v GGO Murska Sobota.

Vsaki obsežni naravni ujmi praviloma sledi prenamnožitev podlubnikov. Tudi Slovenija se sekundarni škodi po podlubnikih v naslednjih letih ne bo mogla izogniti. Že pred žledolomom smo imeli povečano število smrekovih in tudi jelovih podlubnikov. Poleg tega sanitarni posek iglavcev ni bilo mogoče zagotoviti pravočasno v obsegu, da se na poškodovanem drevju ne bi prenamnožili podlubniki. Da bi preprečili ali vsaj zmanjšali obseg sekundarne škode v gozdovih zaradi prenamnožitve podlubnikov, bi morali do sredine maja posekati in izpeljati iz gozda v predelavo večinoma poškodovanih iglavcev, zlasti smreke. Ker sta v Sloveniji posek drevja ter trgovina z lesom prilagojena na letni posek okoli 4 milijonov m³ drevja, ju v kratkem času ni bilo mogoče zadostno povečati. Do sredine maja 2014 je bilo saniranih približno tretjina, do konca leta 2014 pa nekaj več kot polovica poškodovanih iglavcev, določeno delo za posek.

Na podlagi analize podatkov iz evidenc Zavoda za gozdove Slovenije o poseku in označitvi dreves za posek zaradi napada podlubnikov ter ulova v kontrolne feromonske pasti za smrekove podlubnike v letu 2014 smo pripravili analizo razvoja populacij smrekovih lubadarjev v letu 2014 po GGO, upoštevajoč poškodovanost gozdov v žledu. Na podlagi te analize smo pripravili prognozo, v katerih GGO v letu 2015 pričakujemo povečanje poškodb zaradi prenamnoženih smrekovih lubadarjev. Prognoza je bila izdelana z namenom poopravitve nadzora nad gozdovi z večjim deležem smreke v najbolj ogroženih GGO v letu 2015.

2 MATERIAL IN METODE

Zavod za gozdove Slovenije (v nadaljevanju Zavod) v okviru javne gozdarske službe zbira podatke o stanju in razvoju gozda kot ekosistema, vodi evidence kot baze podatkov za svoje delo in statistično obdelavo, spremlja biotsko ravnovesje v gozdovih ter razvrstitev in poškodovanost gozdov. V okviru teh nalog Zavod razpolaga z letnimi evidencami poseka dreves, ki jih je treba posekati zaradi napada podlubnikov (v nadaljevanju lubadark), evidencami o označitvi lubadarkah za posek v zimskem obdobju 2013/2014 in 2014/2015, ter evidencami ulova v kontrolne feromonske pasti v letu 2014.

Evidence o označitvi dreves za posek in o poseku drevja se redno vodijo po najnižjih ureditvenih gozdnogospodarskih enotah (odsek oz. oddelek), ki določajo lokacijo za posek dreves. Evidentira se datum označitve dreves za posek ter okvirni datum poseka dreves. Za vsako drevo za posek se evidentirajo drevesna vrsta, debelinska stopnja (5-cm razredi premerov dreves v prsni višini), s pomočjo katere se izračuna volumen lesne mase dreves.

Evidentira se primarni vzrok poseka, med katerimi sta tudi posek zaradi žuželk in zaradi žleda. Ob tem naj omenimo, da je v letu 2014 mo no poškodovano drevje v žledolomu, ki so ga naselili podlubniki, evidentirano pod vzrokom poseka »žled« kot primarni vzrok poseka teh dreves.

Evidenca ulova v kontrolne feromonske pasti tipa Theyson za smrekove lubadarje (*Ips typographus*, *Pityogenes chalcographus*) se od leta 2013 dalje vodi v aplikaciji za varstvo gozdov, ki jo je kot strokovni vodja poro evalske, prognosti ne-diagnosti ne službe za gozdove izdelal Gozdarski inštitut Slovenije. Evidenca se vodi kot baza podatkov o lokacijah pasti, vrsti pasti (enojna, dvojna, trojna), uporabljeni vrsti feromonske vab, ter koli ini ulova osmerozobega ter šesterezobega smrekovega lubadarja po datumih praznenja pasti. V letu 2013 je Zavod v aplikacijo vnesel podatke o ulovu 516 pasti (6 % vseh postavljenih pasti), v letu 2014 o ulovu v 1.748 pasti (82 % vseh postavljenih pasti), v letu 2015 bodo v aplikacijo predvidoma vneseni podatki o vseh postavljenih pasteh v teko em letu.

Prognozo pojava sekundarne škode za leto 2015 smo pripravili za osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*), ki v gozdovih Slovenije med vsemi škodljivimi organizmi povzro a najve škode. Posek zaradi osmerozobega smrekovega lubadarja zajema skoraj celoten posek drevja, evidentiran pod vzrokom poseka zaradi žuželk (v letu 2013 88 %, v letu 2014 86 % celotnega poseka zaradi žuželk).

Mese ne evidence ozna itve smreke za posek zaradi žuželk so bile uporabljene za primerjavo evidentirane koli ine smrekovih lubadark v jesensko-zimskem obdobju 2013/2014 ter v istem obdobju 2014/2015. Upoštevani so bili meseci od avgusta do februarja. V tem obdobju se praviloma za posek evidentirajo poletne lubadarke, ki so posledica napada drugega rodu lubadarjev ter sestrskega rodu. V centralni in južni Evropi traja razvoj enega rodu osmerozobega smrekovega lubadarja od 8 do 10 tednov in navadno razvije 2 ista in en sestrski rod (Jurc, 2008).

237

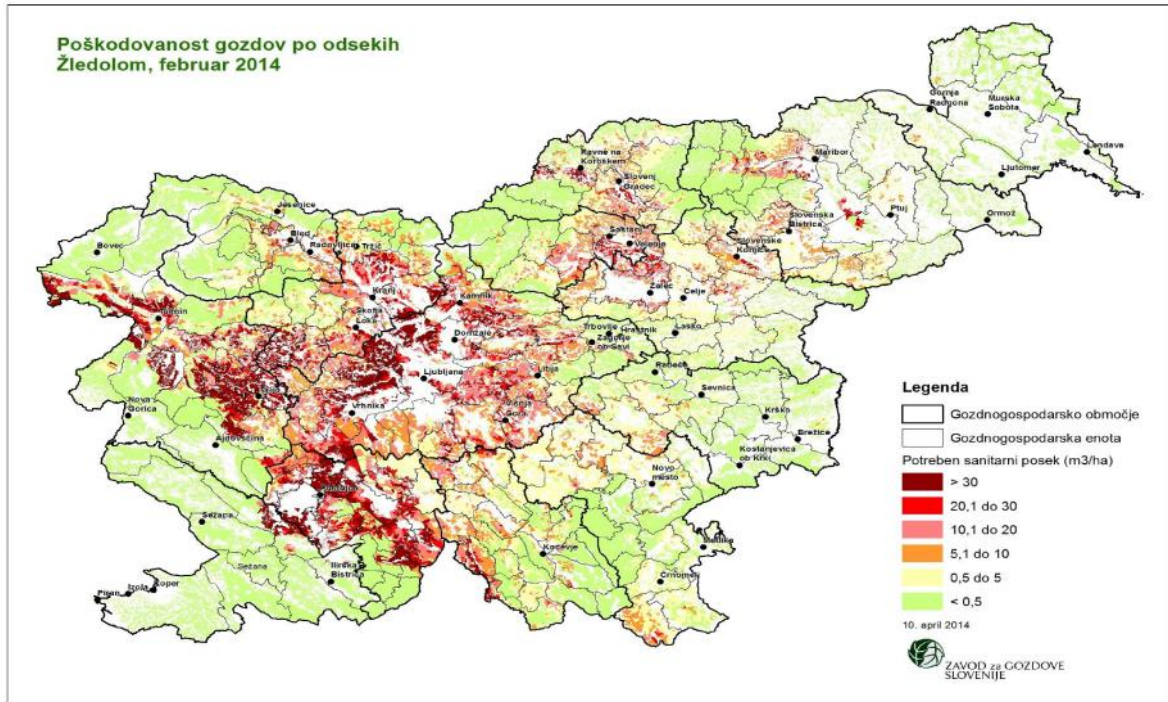
Letne evidence poseka smreke zaradi žuželk so bile uporabljene za dolo itev trenda razvoja števil nosti smrekovih lubadarjev v obdobju od leta 1995 do leta 2014 po GGO ter za prognozo za leto 2015.

Pri analizah poseka in ozna itve lubadark za posek smo uporabili absolutne podatke v kubi nih metrih lesne mase (m^3) in nismo upoštevali ogroženosti GGO zaradi smrekovih lubadarjev, zato je med GGO primerljiv samo trend razvoja smrekovih lubadarjev. Da bi problematiko smrekovih lubadarjev po GGO spravili na isti imenovalec, to je na ogroženost gozdov v posameznem GGO s strani smrekovih lubadarjev, smo po GGO izra unali površino gozdnih sestojev, v katerih je prisotna smreka, ter lesno zalogo smreke po GGO v m^3 . Pri površini gozdov s smreko smo upoštevali vse gozdne sestoje, kjer je % smreke v lesni zalogi ve ji od ni . Iz površine smrekovih sestojev in lesne mase evidentiranih smrekovih lubadark od avgusta 2014 do februarja 2015 smo izra unali lesno maso lubadark v $m^3/100$ ha smrekovih sestojev (rde i stolpci na sliki 6). Iz lesne zaloge smreke v smrekovih sestojev in lesne mase evidentiranih smrekovih lubadarke od avgusta 2014 do februarja 2015 smo izra unali lesno maso lubadark v $m^3/1.000$ m^3 lesne mase smreke v GGO (modri stolpci na sliki 6).

Evidenca ulova v kontrolne feromonske pasti za osmerozobega smrekovega lubadarja je bila uporabljena za prikaz trenda razvoja populacij osmerozobega smrekovega lubadarja po GGO v letu 2014. Za analizo so bili uporabljeni kumulativni podatki ulova osebkov na posamezno past na datum praznjenja v letu 2014 po GGO. V primeru dvojnih in trojnih pasti, se je upoštevala polovica oziroma ena tretjina ulova. Ulov se spremlja od 15. marca do 15. junija, da se zajame prvo rojenje. e kumulativni ulov v tem asu preseže 9.000 osebkov na kontrolno past, se šteje, da je populacija vrste *Ips typographus* namnožena. Ena past prikazuje namnožitev podlubnikov v bližnjih okoliških gozdovih (1 past na 50 ha). Poletno spremljanje od julija do avgusta se spremlja po ve jih naravnih ujmah in drugih nenadnih škodljivih vplivih v teko em letu (De Groot in Kolšek, 2015).

Rezultate vseh analiz smo primerjali s poškodovanostjo gozdov v žledolomu po GGO. V skupini najbolj poškodovanih gozdov po GGO, upoštevajo koli ino drevja za posek, spadajo GGO Postojna, Ljubljana, Tolmin in Kranj. Sledijo GGO Ko evje, Slovenj Gradec, Celje,

Nazarje. Med manj poškodovane GGO spadajo GGO Novo mesto, Bled, Maribor in Brežice. Najmanj so poškodovani gozdovi v Kraškem GGO in v GGO Murska Sobota.

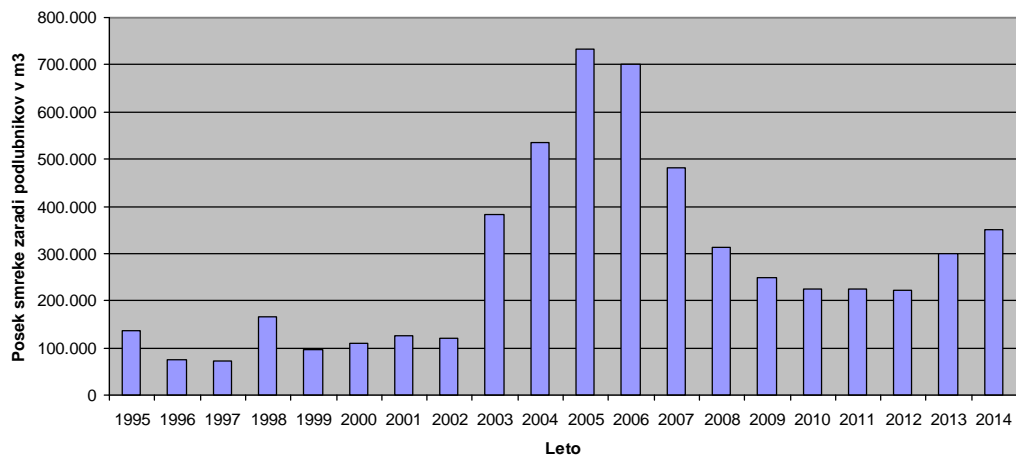


238

Slika 1: Poškodovanost gozdov v žledu februarja 2014 upoštevajo potreben sanitarni posek po gozdnih odsekih.

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

Zelo spremenljivo in deževno vreme brez daljših vro inških valov je v letu 2014 neugodno vplivalo na razvoj podlubnikov, zato se posek drevoja zaradi smrekovih podlubnikov v primerjavi z letom 2013 ni bistveno poveal.

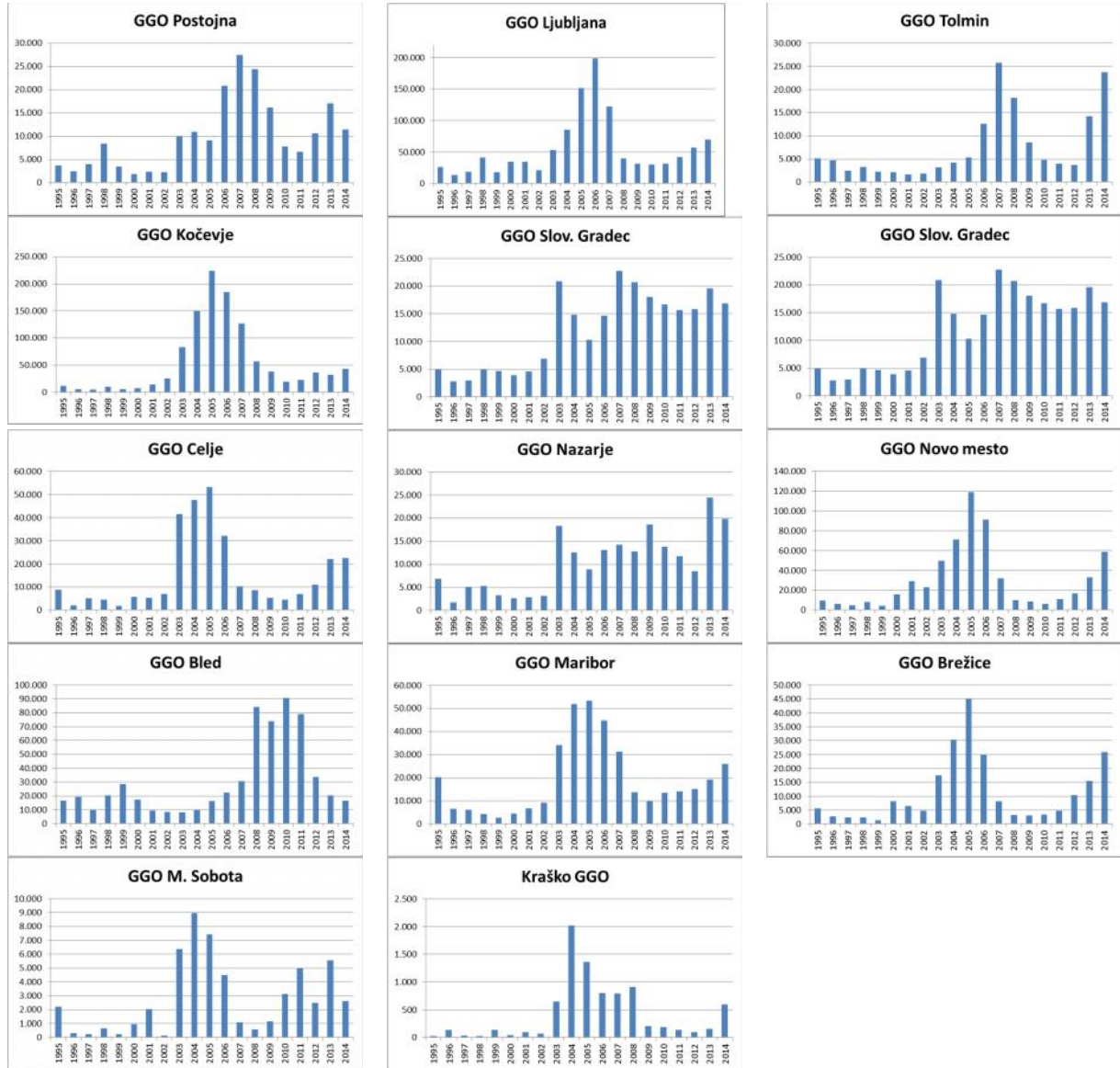


Slika 2: Posek smreke zaradi podlubnikov v Sloveniji v obdobju 1995-2014 (v m³)

Vzrok je tudi v tem, da je bil v letu 2014 posek mo no poškodovanih dreves v žledolomu, ki so jih naselili podlubniki, evidentiran pod vzrokom poseka »žled«, ki je bil primarni vzrok za posek. Ta drevesa so predstavljala ugoden material za naselitev podlubnikov ve inoma le v

prvi polovici leta. V drugi polovici leta so podlubniki v veji meri napadali v žledu manj poškodovane ter (navidezno) zdrave in nepoškodovane smreke.

Analiza letnih posekov zaradi smrekovih podlubnikov nakazuje prenamnožitev smrekovih podlubnikov v letu 2015 v GGO Tolmin, Ljubljana, Novo mesto, Maribor, Brežice, Kočevje in Celje.

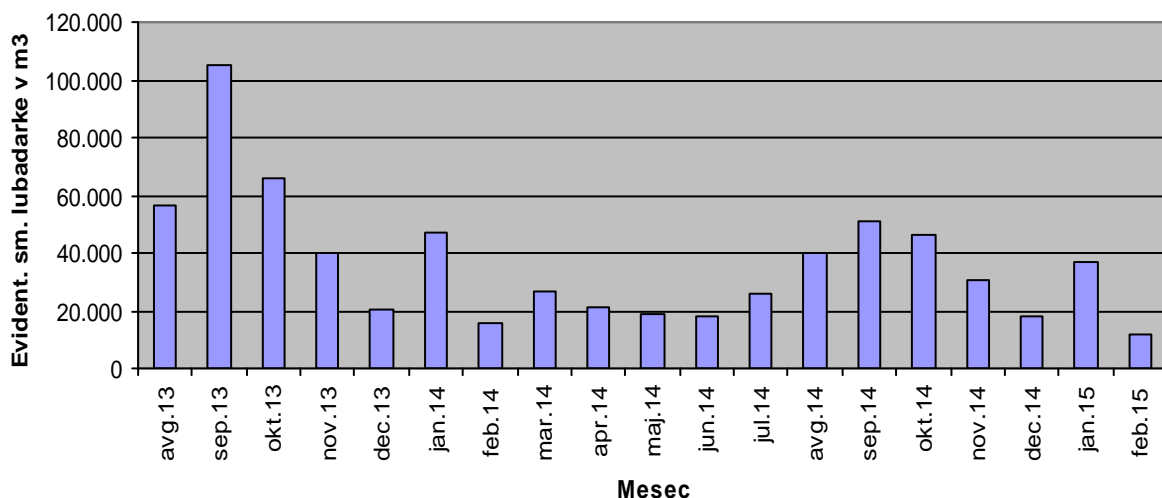


Slika 3: Posek smreke zaradi podlubnikov v Sloveniji v obdobju 1995-2014 (v m³) od najbolj do najmanj poškodovanega GGO v žledolomu februarja 2014, upoštevajo potrebno količino sanitarnega poseka zaradi žleda

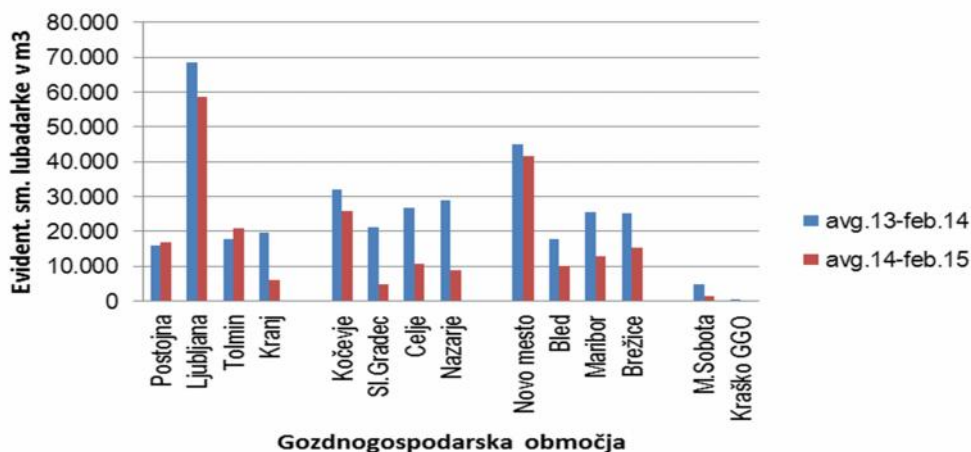
Analiza evidentiranih oziroma označenih smrekovih lubadark za posek v jesensko-zimskem obdobju 2013/2014 ter v istem obdobju 2014/2015 (od avgusta do februarja) kaže, da so poškodbe zaradi smrekovih lubadarjev za leto 2014 v drugi polovici leta 2014, ko so se začela žarišča podlubnikov pojavljati neodvisno od poškodb v žledu.

Primerjava evidentiranih lubadark za posek po mesecih v obdobju od avgusta 2014 do februarja 2015 z evidentiranimi lubadarkami v istem obdobju pred enim letom kaže celo na zmanjšanje poškodb zaradi smrekovih lubadarjev na ravni Slovenije. V obdobju od avgusta

2014 do februarja 2015 je bilo evidentiranih dve tretjini lubadarke, izraženih v m³ lesne mase, kot v istem obdobju pred enim letom.



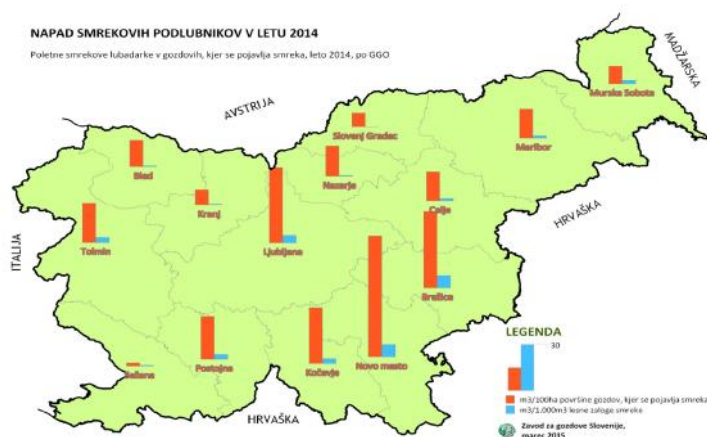
Slika 4: Evidentirane smrekove lubadarke za posek po mesecih od avgusta 2013 do februarja 2015 za Slovenijo.



Slika 5: Evidentirane smrekove lubadarke za posek od avgusta 2013 do februarja 2014 ter od avgusta 2014 do februarja 2015 po GGO, od najbolj do najmanj poškodovanega v žledolomu februarja 2014, upoštevajo potrebno količino sanitarnega poseka zaradi žleda.

Upoštevajo prisotnost oziroma ogroženost smreke v GGO, izražene v površini smrekovih sestojev oziroma lesni zalogi smreke po GGO, so bile poškodbe gozdov zaradi poletnega napada smrekovih lubadarjev v letu 2014 največje v GGO Novo mesto, Brežice in Ljubljana, sledijo Kočevje, Postojna, Tolmin, potem Nazarje, Celje, Maribor, Bled. Najmanjše poškodbe so v GGO Murska Sobota, Kranj, Slovenj Gradec in v Kraškem GGO (slika 6).

Kontrolne feromonske pasti za podlubnike, s katerimi spremljamo število in razvoj osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*), so na najbolj poškodovanem območju v letu 2014 služile le za spremljanje razvoja podlubnikov. V prvi polovici leta 2014 so bile v žledu močno poškodovane smreke za smrekove lubadarje namreč bolj vabljive od feromonskih pasti. Analiza ulova v feromonske kontrolne pasti za vrsto *Ips typographus* kaže na prenamnožitev smrekovih lubadarjev v GGO Murska Sobota, Celje, Brežice, Maribor, Tolmin (De Groot in Kolšek, 2015).



Slika 6: Ogroženost smreke po GGO zaradi poletnega napada smrekovih lubadarjev iz leta 2014 glede na površino smrekovih sestojev v GGO oziroma na lesno zalogo smreke po GGO.

4 SKLEPI

Ena od škodljivih posledic žleda, ki je v februarju 2014 prizadel dobro polovico slovenskih gozdov, bo sekundarna škoda zaradi prenamnožitve podlubnikov. Tej se ne moremo izogniti, lahko pa škodo omejimo z rednim nadzorom ogroženih gozdov iglavcev ter pravo asno sanacijo žariš podlubnikov. Dejavniki, ki bodo vplivali na obseg sekundarne škode zaradi prenamnožitve podlubnikov, so številnost podlubnikov pred ujmo, uspešnost sanacije, vremenske razmere. Od naštetih dejavnikov lahko vplivamo samo na potek sanacije. Pri tem nismo bili dovolj hitri, saj v kratkem času ni bilo mogoče zadostno povežati posek drevja ter trgovino z lesom, ki sta v Sloveniji prilagojena na letni posek okoli 4 milijonov m³ drevja. Od žledoloma dalje se kot najbolj verjeten scenarij omenja ponovitev namnožitve podlubnikov v obdobju 2003-2008, ki je bil v veliki meri posledica izredno vročega in suhega leta 2003. V obdobju 2003-2008 je bilo zaradi podlubnikov posekanih 3,2 milijon m³ iglavcev, kar je še enkrat toliko, kot jih moramo posekati zaradi žledoloma (3,1 milijon m³). Pri akujemo, da bo prenamnožitev smrekovih lubadarjev trajala več let s kulminacijo po letu 2014. Največ sekundarne škode bo povzročil osmerozobi smrekov lubadar (*Ips typographus*). Povežanje poškodb zaradi posledic žleda pri akujemo tudi zaradi prenamnožitve šesterezobega smrekovega lubadarja (*Pityogenes chalcographus*). V letu 2015 največjo sekundarno škodo zaradi osmerozobega smrekovega lubadarja pri akujemo zlasti v GGO Ljubljana, Postojna, Tolmin, Kočevje, Novo mesto. Najmanj sekundarnih poškodb zaradi osmerozobega smrekovega lubadarja bo v Kraškem GGO in v GGO Murska Sobota.

5 LITERATURA

- Baza podatkov Zavoda za gozdove Slovenije o poseku v letih 1995-2014,
Baza podatkov Zavoda za gozdove Slovenije o označitvi drevja za posek letih 2013, 2014 ter do februarja 2015.
Baza podatkov Zavoda za gozdove Slovenije o ulovu v kontrolne feromonske pasti za smrekove lubadarje v letu 2014.
Baza podatkov Zavoda za gozdove Slovenije s podatki o gozdnih sestojih, 2014.
Zavod za gozdove Slovenije, 2014. Načrt sanacije poškodovanih gozdov v žledolomu 30. 1. -10. 2. 2014. Zavod za gozdove Slovenije.
De Groot, M., Kolšek, M. 2015. Dinamika populacij osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*) v Sloveniji v letu 2014. Novice iz varstva gozdov. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, www.zdravgozd.si
Jurc, M. 2008. Gozdna zoologija: univerzitetni učbenik. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.