

Karantenski škodljivi organizmi v slovenskih gozdovih – ali smo pripravljeni?

Quarantine pests in Slovenian forests – are we ready?

Barbara PIŠKUR¹, Andreja KAVČIČ², Tine HAUPTMAN³, Peter SMOLNIKAR⁴, Nike KRAJNC⁵, Matevž TRIPLAT⁶

Izvleček:

Piškur, B., Kavčič, A., Hauptman, T., Smolnikar, P., Krajnc, N., Triplat, M.: Karantenski škodljivi organizmi v slovenskih gozdovih – ali smo pripravljeni?; *Gozdarski vestnik*, 77/2019, št. 10. V slovenščini s izvlečkom v angleščini, cit. lit. 15. Prevod Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

V veljavo prihaja nova zakonodaja EU na področju zdravja rastlin, t.i. Uredba o zdravju rastlin, ki bo zavezujoča za vse države članice. Po tej uredbi bodo morale posamezne države EU izvajati aktivnosti za preprečevanje vnosa na ozemlje Unije in širjenja po njem za karantenske škodljive organizme za Unijo. Uredba državam članicam med drugim nalaga izvajanje večletnih programov preiskav, pripravo načrtov izrednih ukrepov ter izvajanje simulacijskih vaj za predpisane karantenske organizme, škodljive za rastline na območju EU. Nova zakonodaja zadeva zelo različna področja, zato bo treba izvajanje zahtev EU ustrezno prilagajati glede na posamezne panoge (npr. hortikultura, kmetijstvo, gozdarstvo). Uveljavitev nove zakonodaje bo še posebno velik izziv v gozdarstvu, saj so gozdovi izredno kompleksni ekosistemi s številnimi posebnostmi, ki jih bo treba upoštevati in temu primerno prilagoditi ukrepe. V Sloveniji bo še posebno velik zalogaj usklajevanje Uredbe o zdravju rastlin s predpisi na področju gozdarstva in varstva okolja. Izziva smo se lotili v projektu CRP Razvoj organizacijske in tehnične podpore za učinkovito ukrepanje ob izbruhu gozdu škodljivih organizmov, katerega glavni cilj je povezati organizacije, potrebne za izvajanje aktivnosti ob pojavu karantenskega škodljivega organizma v gozdu in določiti njihove naloge, pripraviti seznam ustrezno usposobljenih izvajalcev ukrepov ter izdelati predlog za načrte izrednih ukrepov za prednostne škodljive organizme za izbruhe v gozdu.

Ključne besede: gozd, karantenski škodljivi organizmi, gozdarski izvajalci, ukrepi, zakonodaja

Abstract:

Piškur, B., Kavčič, A., Hauptman, T., Smolnikar, P., Krajnc, N., Triplat, M.: Quarantine pests in Slovenian forests – are we ready?; *Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry)*, 77/2019, vol 10. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. 15. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

The new EU legislation in the field of plant health, i.e. Plant Health Regulation, which will be mandatory for all member states, is entering into force. According to this Regulation, individual EU countries will have to perform activities for preventing entry and spreading of the quarantine pests in the territory of the Union. Among other things, the Regulation assigns execution of multi-year survey programs, preparation of contingency plans and performing simulation exercises for selected quarantine pests, harmful for the plants in the EU area, to the member countries. The new legislation addresses very diverse fields therefore the EU requirements will have to be performed accordingly to the individual sectors (e.g. horticulture, agriculture, forestry). The enforcement of the new legislation will represent a major challenge in the forestry, since the forests are extremely complex ecosystems with numerous features, which will have to be considered and to which the actions will have to be adjusted. In Slovenia, the harmonization of the Plant Health Regulation with the legislation on the field of the forestry and environment protection will represent a vast undertaking. We addressed the challenge in the CRP project, Development of the organizational and technical support for effective actions against the outbreaks of forest pests. Its primary goal is to connect organizations, needed for performing activities on occasion of quarantine pest outbreak in the forest, to set their tasks, prepare a list of adequately trained entrepreneurs, and to prepare the contingency plans for priority pests and their outbreaks in the forest.

Key words: forest, quarantine pests, forestry entrepreneurs, actions, legislation

¹ Dr. B. P., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo gozdov, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, barbara.piskur@gozdis.si

² Dr. A. K., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo gozdov, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, andreja.kavcic@gozdis.si

³ Doc. dr. T.H., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, tine.hauptman@bf.uni-lj.si

⁴ P. S., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo gozdov, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, peter.smolnikar@gozdis.si

⁵ Dr. N. K., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, nike.krajnc@gozdis.si

⁶ M. T., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, matevz.triplat@gozdis.si

1 UVOD

Karantenski škodljivi organizmi (KŠO) za določeno območje so po definiciji Organizacije Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo (FAO) ter Mednarodne konvencije o varstvu rastlin (IPPC) tisti škodljivi organizmi, ki lahko gospodarsko pomembno prizadenejo zadevno območje, vendar tam še niso navzoči ali pa so, vendar še niso splošno razširjeni in so pod uradnim nadzorom (ISPM 5, 2017). S 14. decembrom 2019 bo začela veljati nova zakonodaja Evropske Unije (EU) s področja zdravja rastlin, in sicer Uredba (EU) 2016/2031 (Uredba o zdravju rastlin), ki določa pravila za določitev fitosanitarnih tveganj, ki jih predstavlja katera koli vrsta, različek ali biotip patogenih organizmov, živali ali parazitskih rastlin, ki škodujejo rastlinam ali rastlinskim proizvodom (škodljivi organizmi rastlin), ter ukrepe za zmanjšanje takih tveganj na sprejemljivo raven (Poglavje I, 1. člen). Uredba o zdravju rastlin določa merila za uvrstitev na sezname KŠO, med njimi tudi take, ki so potencialno nevarni za gozdne lesnate rastline in s tem za gozdove. Uredba je zato pomemben dokument na področju varstva gozdov, zato jo bomo morali za preprečevanje širjenja in izkoreninjanje škodljivih organizmov rastlin ter zagotavljanje visoke ravni zdravja rastlin, varstva potrošnikov in okolja znotraj Unije udejanjiti tudi v gozdarstvu. Nova zakonodaja uvaja termin »karantenski škodljivi organizmi za Unijo«, ki pomeni tiste škodljive organizme rastlin, katerih vnos na ozemlje Unije ter ustalitev na njenem območju in širjenje po njem ali, če so navzoči, vendar niso splošno razširjeni, vnos na tiste dele ozemlja, kjer niso navzoči, ter ustalitev na njih in širjenje po njih bi povzročili nesprejemljive gospodarske, okoljske ali družbene učinke na ozemlju Unije. Zato je za take organizme treba sprejeti ukrepe za preprečevanje njihovega vnosa na celotno ozemlje Unije in širjenja po njem (8. člen). Omenjena uredba vključuje škodljive organizme rastlin ne samo glede na njihove vplive na gospodarstvo, ampak tudi glede na njihove družbene in okoljske vplive, kot so tveganje za kakovost naravnih virov, varnost hrane, biotsko raznovrstnost, ohranjenost gozdov in drugih naravnih ekosistemov, turizem idr. (Poglavje I, Oddelek 2). V Uredbi o zdravju rastlin so dodatno opredeljeni škodljivi organizmi, ki imajo najbolj resne potencialne gospodarske,

okoljske ali družbene učinke za ozemlje Unije, in sicer kot »prednostni škodljivi organizmi« (9. člen).

Uredba o zdravju rastlin bo od 14. decembra 2019 naprej splošno veljavna, zavezujoča in neposredno uporabna v vseh državah članicah EU. Fizične in pravne osebe, države članice in vse zadevne institucije EU bodo morale Uredbo o zdravju rastlin v celoti upoštevati. Cilj nove zakonodaje je posodobiti področje zdravstvenega varstva rastlin v EU in omogočiti učinkovitejšo ukrepanje za zaščito ozemlja Unije in rastlin na njenem območju, hkrati pa zagotoviti varno trgovanje in blažiti vplive podnebnih sprememb na zdravje rastlin v kmetijstvu in gozdarstvu. Skupaj z dopolnilnimi akti bo Uredba o zdravju rastlin med drugim omogočila večjo zaščito krajine in gozdov ter javnih in zasebnih zelenih površin, manjšo uporabo pesticidov, poenostavljene in bolj pregledne administrativne postopke, večjo sledljivost blaga ter večjo finančno podporo v EU za izvajanje ukrepov nadzora in izkoreninjenja ali omejevanja širjenja rastlinskih škodljivih organizmov (povzeto po https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/new_eu_rules_en). Nova zakonodaja s področja zdravja rastlin med drugim uvaja obvezne večletne programe preiskav z namenom ugotavljanja navzočnosti KŠO za Unijo na območjih, kjer ni znano, da bi bili taki organizmi navzoči, ter navaja strožje zahteve glede razmejenih območij ob njihovem pojavu oz. izbruhih. Uredba o zdravju rastlin predvideva tudi pripravljenost držav članic na morebitne izbruhe prednostnih KŠO, kar naj bi države izkazovale z vnaprej pripravljenimi in redno posodobljenimi načrti ukrepov, ki se testirajo s simulacijskimi vajami. Ob pojavu oz. izbruhu prednostnega škodljivega organizma morajo države članice takoj sprejeti akcijski načrt za njegovo izkoreninjenje.

Uredbo o zdravju rastlin pomembno dopolnjuje Uredba (EU) 652/2014, ki ureja upravljanje odhodkov iz splošnega proračuna EU (nepovratna sredstva EU) za izvajanje ukrepov na področju zdravja rastlin, določenih v Uredbi (EU) 2016/2031.

V Sloveniji je na področju zdravja rastlin trenutno veljaven Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (ZZVR-1), ki temelji na Direktivi Sveta 2000/29/

ES, predhodnici Uredbe o zdravju rastlin. Na podlagi ZZVR-1 so v zdravstveno varstvo rastlin v gozdarstvu v Sloveniji vključeni Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR), kot osrednji uradni organ, odgovoren za zdravstveno varstvo rastlin v Sloveniji, Inšpektorat RS za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo (IRSKGLR) ter pooblaščen izvajalci nalog zdravstvenega varstva rastlin. UVHVVR med drugim skrbi za koordinacijo izvajalcev nalog zdravstvenega varstva rastlin in poročanje Evropski komisiji. Naloge, ki jih opravljajo pooblaščen izvajalci, obsegajo fitosanitarne preglede ter druge strokovne naloge na področju zdravstvenega varstva rastlin. V gozdarstvu so za omenjene naloge pooblaščen izvajalci javne gozdarske službe (Zavod za gozdove Slovenije, Gozdarski inštitut Slovenije). Gozdarski inštitut Slovenije opravlja tudi naloge diagnostičnih preiskav.

Globalizacija, še posebno mednarodne trgovine in migracije ljudi, pospešuje premike tujerodnih organizmov, ki so lahko škodljivi za gozdove in druge ekosisteme (npr. Santini in sod., 2013). Poleg tega podnebne spremembe, vključujoč vse pogostejše in vse bolj ekstremne vremenske ujme, slabijo stabilnost ekosistemov in omogočajo vzpostavitev spremenjenih ekoloških razmer, ki so lahko ugodne za naselitev in ustalitev tujerodnih škodljivih organizmov (npr. Sturrock in sod., 2011; Ghelardini in sod., 2016). Vplivu tujerodnih škodljivih organizmov, ki so prepoznani kot KŠO, smo priča že v trenutnih podnebnih razmerah (Seidl in sod., 2018). Kaj lahko povzroči pojav KŠO v gozdovih, lahko spoznamo na primeru jesenovega ožiga, bolezni, ki se je v Evropi prvič pojavila pred okoli 30 leti in do danes zdesetkala jesen (*Fraxinus* spp.) v gozdovih, nasadih in urbanih območjih. Povzročata hitro in velikopovršinsko sušenje jesena, zato se delež te drevesne vrste v gozdovih v Evropi pospešeno zmanjšuje. V Sloveniji smo bolezen prvič opazili pred 13 leti (Ogris in sod., 2009). Pojavu je sledil izredno povečan sanitarni posek jesena, ki se je v Sloveniji v letih po pojavu bolezni zelo povečal – leta 2009 je znašal 3.500 m³, v letu 2017 pa že skoraj 46.000 m³ (Timber, 2018). Glivo, ki povzročata

jesenov ožig, je človek v Evropo vnesel iz Azije, najverjetneje s trgovino z jesenovimi sadikami. Podobno kot z jeseni se je pred desetletji zgodilo z bresti (*Ulmus* spp.) zaradi holandske brestove bolezni, ki jo povzročata tujerodni fitopatogeni glivi *Ophiostoma ulmi* in *O. novo-ulmi*, zato v gozdovih skorajda ni več mogoče najti odraslih brestovih dreves. V Prekmurju v zadnjih letih gozdovi izgubljajo eno nosilnih drevesnih vrst nižinskih poplavnih gozdov, jelšo (*Alnus* spp.), ker se suši zaradi jelševe sušice, bolezni, ki jo povzročata *Phytophthora* × *multiformis*, do nedavne neznane vrste v Sloveniji (Trajber in sod., 2019). Nedaleč od nas, na Portugalskem, se zaradi borove ogorčice (*Bursaphelenchus xylophilus*) sušijo tisoči hektarjev borovih sestojev. Še večje površine zdravih borovih gozdov je treba posekati zaradi preprečevanja širjenja te karantenske vrste z okuženih območij na neokužena. Nekoliko dlje, čeprav z vidika globalizacije zelo blizu, se soočajo s propadanjem gozdov tudi zaradi karantenskih vrst žuželk, na primer jesenovega krasnika (*Agrilus planipennis*) v Severni Ameriki, in podlubnika sahalinskega jelovega ličarja (*Polygraphus proximus*) v Rusiji.

Nedavna študija JRC (Joint Research Centre – Skupni raziskovalni center) v sodelovanju z EFSA (European Food Safety Authority – Evropska agencija za varnost hrane) je ocenjevala potencialen ekonomski, socialni in okoljski vpliv 28 vrst za rastline škodljivih organizmov iz skupin žuželk, gliv, bakterij in ogorčic v kmetijstvu in/ali gozdarstvu (Sanchez in sod., 2019). Rezultati kažejo, da bi ustalitev azijskega kozlička (*Anoplophora glabripennis*) v Evropi povzročila izgubo 5 % lesne zaloge nekaterih najpomembnejših drevesnih vrst (npr. jelša, jesen, bukev, breza, brest, gaber, javor, vrbe), kar bi pomenilo približno 24 milijard evrov ekonomskih izgub in bi lahko povzročilo milijardne izgube v vseh sektorjih, povezanih z gozdarstvom. Posredno bi to zelo negativno vplivalo tudi na socialno varnost in zdravje državljanov, na biotsko pestrost gozdov ter na druge vidike pomena gozdov, ki jih je težko finančno ovrednotiti.

Omenjena študija JRC je bila podlaga za seznam »prednostnih škodljivih organizmov«, ki bo začel veljati 14. decembra 2019 (Regulation

(EU) 2019/1702). Seznam vključuje 20 vrst KŠO, ki pomenijo še posebno veliko ekonomsko, socialno in okoljsko tveganje za EU. V skladu z Uredbo o zdravju rastlin bodo morale države članice za te vrste obvezno izvajati aktivnosti ozaveščanja strokovne in širše javnosti ter vsakoletne programe preiskav, pripraviti načrte izrednega ukrepanja ob pojavu takih vrst na svojem ozemlju in izvajati simulacijske vaje. Ob izbruhu omenjenih KŠO mora država članica pripraviti akcijski načrt za izkoreninjenje. Za karantenske škodljive organizme je namreč izredno pomembno, da jih odkrijemo čim prej in jih odstranimo takoj, saj le tako lahko učinkovito preprečimo potencialno škodo.

V Sloveniji tako kot drugod v EU že več let izvajamo aktivnosti za preprečevanje vnosa in širjenja škodljivih organizmov rastlin v gozdarstvu v skladu z veljavno evropsko in nacionalno zakonodajo. Kljub temu pa ugotavljamo, da smo v Sloveniji na pojav oz. izbruh karantenskih škodljivih organizmov v gozdovih slabše pripravljeni in v gozdovih z obstoječo organizacijo in zmogljivostmi potencialne škode najverjetneje ne bi mogli preprečiti. S projektom CRP Razvoj organizacijske in tehnične podpore za učinkovito ukrepanje ob izbruhu gozdu škodljivih organizmov želimo podati izhodišča za vzpostavitev organizacijske in tehnične podpore za učinkovito ukrepanje ob pojavu oz. izbruhu gozdu škodljivih organizmov, skladno z zahtevami Uredbe o zdravju

rastlin. Projekt smo začeli z oceno trenutnega stanja na področju zdravja rastlin v gozdarstvu in pripravljenosti Slovenije na morebitne izbruhe KŠO v gozdovih. V prispevku predstavljamo prve rezultate aktivnosti projekta.

2 IDENTIFIKACIJA KLJUČNIH KRITIČNIH TOČK PRI ODZIVANJU NA KŠO V GOZDARSTVU

19. februarja 2019 smo pripravili okroglo mizo s ključnimi deležniki na področju varstva gozdov v Sloveniji, kjer smo prepoznali kritične točke pri odzivanju na KŠO v gozdovih. Okrogla miza je potekala na Gozdarskem inštitutu Slovenije, udeležili pa so se je predstavniki Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (Direktorat za gozdarstvo in Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin), Zavoda za gozdove Slovenije, Oddelka za gozdarstvo Biotehniške fakultete in Gozdarskega inštituta Slovenije. Delavnica je bila sestavljena iz dveh delov: v prvem smo udeležencem predstavili problematiko KŠO in varstva gozdov v Sloveniji ter sam projekt CRP, v drugem pa so udeleženci z odgovarjanjem na vprašanje: »Kaj so po vašem mnenju glavne ovire za izvedbo predstavljenih ukrepov v Sloveniji – v okviru trenutne zakonodaje?« na podlagi izkušenj na svojih področjih dela prepoznavali ovire, zaradi katerih v tem trenutku ukrepanje proti KŠO v



Slika 1: Paleta različnih odgovorov na vprašanje o ovirah za izvedbo ukrepov v Sloveniji

gozdovih v Sloveniji ne bi bilo učinkovito (slika 1). Izbrani organizem, ki je bil tema diskusije, je bil kitajski kozliček (*Anoplophora chinensis*).

Na okrogli mizi projekta CRP, ki se je je udeležilo 20 udeležencev, smo na podlagi izkušenj udeležencev z različnih področij dela prepoznali številne ovire, ki bi v okviru trenutne zakonodaje vplivale na učinkovitost ukrepanja ob izbruhu KŠO v gozdu v Sloveniji. Ovire, ki so jih udeleženci izpostavili, zadevajo zakonodajno področje, organizacijo gozdarskih služb in izvajalcev, človeških virov, ozaveščenost javnosti, razpoložljivo tehnologijo in njeno uporabnost v specifičnih razmerah ter nenazadnje okoljske vidike ukrepanja in njegove posledice. V nadaljevanju navajamo nekaj najpomembnejših ugotovitev okrogle mize.

Obstoječe poklicne kvalifikacije slovenskih izvajalcev del v gozdarstvu v Sloveniji niso primerne za ukrepanje v primeru pojava oz. izbruha KŠO v gozdovih. Za učinkovito ukrepanje bodo namreč morali biti na voljo izvajalci ukrepov s specifičnim znanjem in ustreznimi tehnologijami, ki bodo morali biti v ustreznem obsegu tudi takoj na voljo. Ustrezno usposabljanje izvajalcev del v primerih pojavov oz. izbruhov bi bilo treba vključiti v izobraževalne programe s področja gozdarstva. Vsem aktivnim izvajalcem del bi bilo treba zagotoviti tudi ustrezno usposabljanje za namen ukrepanja ob pojavu KŠO v gozdovih. V primeru pojava oz. izbruha KŠO v gozdu bosta potrebni tudi ustrezna oprema in mehanizacija oz. tehnologija, ki bi omogočali izvajanje vseh stopenj ukrepanja. Ob pojavu oz. izbruhu KŠO morajo biti ukrepi izvedeni v najkrajšem mogočem času. V slovenskih gozdovih bodo na hitrost ukrepanja proti KŠO v veliki meri vplivali kompleksnost terena, neugodna lastniška struktura, pomanjkanje ustreznih izvajalcev in v določenih primerih tudi trajanje postopkov za izbiro izvajalcev. Trenutno veljavni postopki javnega naročanja in pridobivanja različnih dovoljenj so nedvomno predolgi za primer pojava oz. izbruha KŠO, ko je časa za odziv lahko le nekaj dni ali celo samo ur, zato bi jih bilo treba za take primere nujno ustrezno skrajšati. Ukrepanje ob pojavu KŠO je izjemno zahtevno tudi s finančnega vidika. Čeprav so v evropski zakonodaji na področju zdravja rastlin predvidena nepovratna finančna

sredstva za financiranje ukrepov preprečevanja vnosa in širjenja KŠO, so le-ta izplačana šele na podlagi prikazanega razreza stroškov, kar pomeni z nekajletnim časovnim zamikom. Pri izvajanju ukrepov bo zato treba voditi najmanj evidence o porabi sredstev in uporabi kadrov, financiranje pa bo sprva morala zagotoviti zadevna državna članica sama. Težavo bi lahko rešile smiselne zakonodajne spremembe, ki bi v zadostni meri omogočale takojšnje financiranje ukrepov ob pojavu oz. izbruhu KŠO v gozdu. Za učinkovito ukrepanje ob pojavu oz. izbruhu KŠO v gozdu bosta potrebni tudi uskladitev predpisov na področju zdravja rastlin z gozdarskimi, naravovarstvenimi in drugimi relevantnimi predpisi ter uskladitev organizacijske sheme in hierarhije odločanja ob pojavu oz. izbruhu KŠO. Udeleženci okrogle mize so se strinjali, da mora biti država nujno vnaprej pripravljena na morebiten pojav karantenskih škodljivih organizmov v gozdu. Zaradi vpletenosti različnih delovnih področij na pristojnem ministrstvu in tudi med ministrstvi bo ob pripravi predpisov, povezanih s KŠO, na področju varstva rastlin v gozdarstvu ključno medresorsko usklajevanje.

Udeleženci okrogle mize so kot veliko oviro prepoznali nezaveščenost javnosti in lastnikov gozdov glede problematike KŠO, ki lahko negativno vpliva na njihovo naklonjenost ukrepom ob pojavu oz. izbruhu KŠO na gozdnih in drugih lesnatih rastlinah.

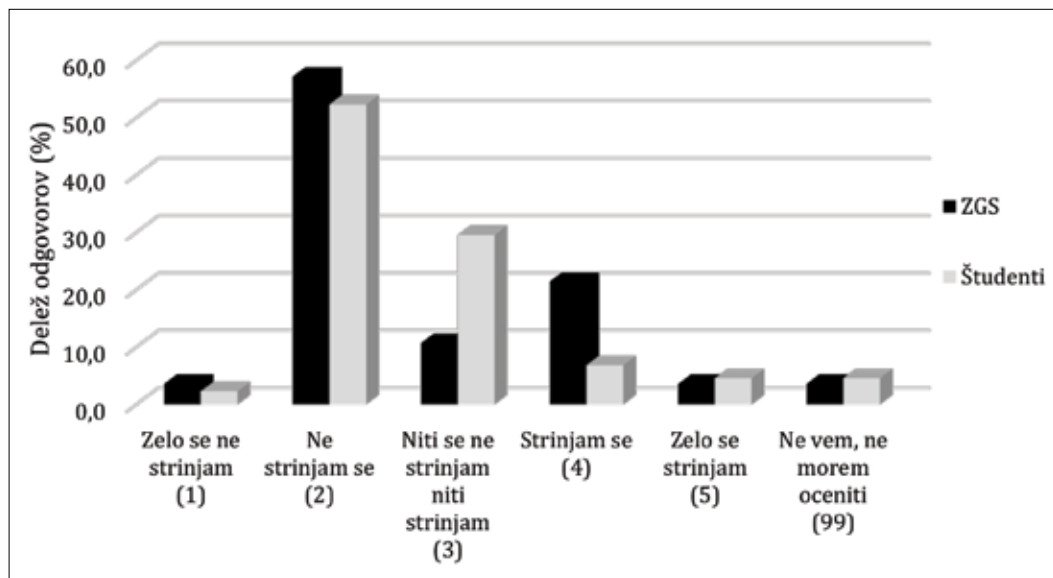
3 MNENJA DELEŽNIKOV O PREPOZNAVNOSTI PROBLEMATIKE KARANTENSKIH ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV V GOZDARSKI STROKI

Poznavanje problematike KŠO, ki so pomembni za gozdarstvo, smo preverili z anketnim vprašalnikom med gozdarskimi strokovnjaki in študenti gozdarstva. Vprašalnik smo razdelili med študente gozdarstva (1. letnik vs št. 2. letnik uni; 44 izpolnjenih anket) in med udeležence 10. delavnice in seminarja iz varstva gozdov (68 izpolnjenih anket, od tega 56 zaposlenih na ZGS, ki smo jih upoštevali pri analizi). Anketa je bila za obe ciljni skupini enaka in je vsebovala vprašanja, povezana s KŠO v gozdovih (poznavanje posameznih vrst

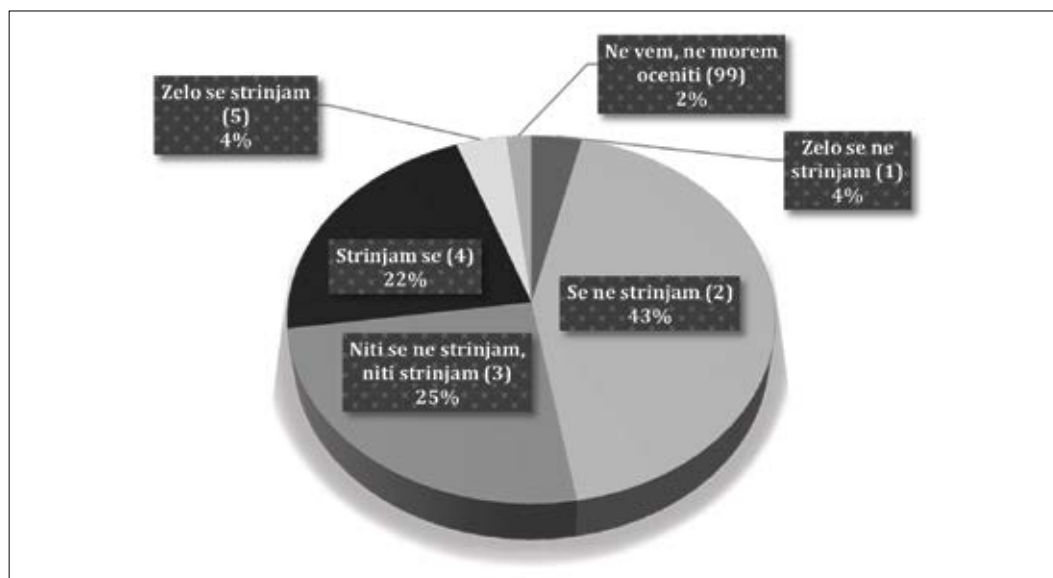
KŠO, poznavanje specifičnih ukrepov ob pojavu oz. KŠO v gozdovih in strinjanje s primernostjo določenih ukrepov za izkoreninjenje KŠO v gozdovih). Vprašanja so bila postavljena tako, da so anketiranci med ponujenimi odgovori označili tiste, ki so bili po njihovem mnenju najbolj verjetni

ali pa so na vprašanja odgovarjali po lestvici od 1 do 5 (1 – zelo se ne strinjam, 5 – zelo se strinjam). Skupno je bilo v anketi osem sklopov vprašanj. Razlik med skupinami nismo statistično testirali.

V prvih dveh vprašanjih so se anketiranci opredelili glede svoje dosežene izobrazbe ter glede



Slika 2: Struktura odgovorov na vprašanje: »Se strinjate, da je slovenska javnost dobro obveščena o karantenskih škodljivih organizmih, ki se lahko pojavijo na gozdnem drevju (v nadaljevanju KŠO)?«



Slika 3: Struktura odgovorov na vprašanje: »Se strinjate, da ste tekom študija dobili dovolj informacij o KŠO in o ukrepih za njihovo izkoreninjenje v gozdovih?«

zaposlitvenega statusa (študent, ZGS, GIS, MKGP, UVHVVR, UL, drugo). Na podlagi odgovorov smo anketirance razdelili v dve skupini: zaposleni na ZGS in študenti Biotehniške fakultete, smer gozdarstvo. Pri tem je treba upoštevati podatek, da so med anketiranimi sodelavci ZGS večinoma tisti gozdarski strokovnjaki, ki se ukvarjajo s področjem varstva gozdov in so s tematiko KŠO

tudi bolje seznanjeni (npr. pooblaščen fitosantarni pregledniki, ki sodelujejo pri izvajanju letnih programov preiskav). Preostalih anket v pričujoči analizi nismo upoštevali.

Obe skupini, tako študentje kot anketirani gozdarski strokovnjaki ZGS, se ne strinjajo, da je slovenska javnost dobro obveščena o KŠO, ki se lahko pojavljajo na gozdnem drevju (slika 2).

Preglednica 1: Poznavanje karantenskih škodljivih organizmov (KŠO) pri dveh skupinah anketirancev

		Ne poznam (1)	Sem že slišal (2)	Poznam razširjenost, biologijo in vpliv (3)	Poznam nujne ukrepe za izkoreninjenje (4)	Sem že srečal v gozdu na območju Slovenije (5)
<i>Fusarium circinatum</i> (borov smolasti rak)	ZGS %	31,5	39,7	21,9	6,8	0,0
	Študent %	43,5	37,0	10,9	4,3	4,3
<i>Pityophthorus juglandis</i> (orehov vejni lubadar)	ZGS %	43,8	28,8	20,5	6,8	0,0
	Študent %	65,1	27,9	2,3	2,3	2,3
<i>Geosmithia morbida</i> (bolezen tisočerih rakov)	ZGS %	23,3	34,2	32,9	8,2	1,4
	Študent %	55,6	20,0	17,8	6,7	0,0
<i>Anoplophora chinensis</i> (kitajski kozliček)	ZGS %	3,9	37,7	32,5	26,0	0,0
	Študent %	38,1	40,5	19,0	2,4	0,0
<i>Lecanosticta acicola</i> (rjavenje borovih iglic)	ZGS %	5,7	45,7	32,9	12,9	2,9
	Študent %	4,0	46,0	32,0	10,0	8,0
<i>Polygraphus proximus</i> (sahalinski jelov ličar)	ZGS %	39,4	32,4	22,5	5,6	0,0
	Študent %	58,5	31,7	7,3	2,4	0,0
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i> (borova ogorčica)	ZGS %	3,9	28,9	39,5	26,3	1,3
	Študent %	0,0	25,0	42,3	25,0	7,7
<i>Agrilus anxius</i> (brezov krasnik)	ZGS %	24,7	41,1	26,0	8,2	0,0
	Študent %	34,8	43,5	15,2	4,3	2,2
<i>Xylella fastidiosa</i> (bakterijski ožig oljk)	ZGS %	43,8	28,8	17,8	9,6	0,0
	Študent %	70,5	20,5	2,3	6,8	0,0
<i>Anoplophora glabripennis</i> (azijski kozliček)	ZGS %	4,0	36,0	29,3	29,3	1,3
	Študent %	45,5	34,1	15,9	2,3	2,3
<i>Popilia japonica</i> (japonski hrošč)	ZGS %	47,1	42,6	8,8	1,5	0,0
	Študent %	60,5	30,2	2,3	2,3	4,7

Anketirani sodelavci ZGS tudi ocenjujejo, da so med študijem pridobili premalo informacij o KŠO in o načinih ukrepanja (slika 3).

Pri vprašanju, koga bi obvestili, če bi v gozdu našli KŠO, bi največ anketirancev v skupini ZGS (48,7 %) o najdbi obvestilo GIS oziroma ZGS (35,5 %), 11,8 % pa bi obvestilo UVHVVR. Anketiranci v skupini ZGS so, zanimivo, le v enem odgovoru napisali, da bi vzpostavili stik z inšpekcijsko službo (»inšpektorat«). Večina anketiranih študentov gozdarstva bi o najdbi obvestila revirnega gozdarja (46,9 %) oziroma GIS (28,6 %). Nabor odgovorov študentov na to vprašanje je sicer zelo pester: nekateri anketirani študenti bi obvestili fakulteto, profesorja, lokalno kmetijsko zadrugo, SiDG, Nacionalni inštitut za biologijo in tudi institucije, ki ne obstajajo (društvo za varstvo gozdov). Noben od študentov ni napisal npr. inšpekcije ali UVHVVR. Poudariti pa moramo, da so anketirani študenti gozdarstva študenti 1. letnika VŠŠ in 2. letnika univerzitetnega programa in še niso poslušali predmetov Varstvo gozdov oziroma Osnove varstva gozdov.

Pri petem vprašanju smo želeli preveriti poznavanje nekaterih najpomembnejših KŠO, anketiranci pa so lahko izbrali več odgovorov (preglednica 1). Na splošno lahko ugotovimo, da se med obema skupinama poznavanje KŠO bistveno ne razlikuje, najbolj znan KŠO je borova ogorčica, med slabše znanima KŠO sta japonski

hrošč in bakterijski ožig oljk, kar je pričakovano, saj sta oba KŠO primarno vezana na kmetijske rastline. Anketiranci ocenjujejo, da slabše poznajo ukrepe za izkoreninjenje. Med naštetimi KŠO je v Sloveniji uradno potrjena le bolezen rjavenje borovih iglic, vseh drugih v Sloveniji še nismo našli. So pa nekateri anketiranci odgovorili, da so našete vrste že opazili v gozdovih v Sloveniji, vendar je takih odgovorov malo.

Za vzpostavitev in delovanje učinkovitega sistema za ukrepanje ob izbruhih KŠO so predvideni številni ukrepi. Našteli smo jih deset in anketirance smo pozvali k izboru treh, po njihovem mnenju najprimernejših (preglednica 2). Po mnenju anketirancev so med najprimernejšimi ukrepi vnaprej pripravljeni načrti ukrepanja, redni monitoringi in redna usposabljanja za izvajalce ukrepov. Našteli smo različne odzive ob najdbi KŠO v gozdu in anketiranci so izbrali tistega, za katerega so menili, da je med naštetimi najbolj smiseln (preglednica 3). V strukturi odgovorov med obema skupinama, ZGS in študenti, ne opazimo bistvenih razlik. Sklepamo, da bo v primerih najdb KŠO v gozdovih med tistimi, ki jih bo obvestil najditelj, tudi revirni gozdar. Zato bosta njegova vloga in seznanjenost s KŠO ključni za nadaljnje postopke hitrega in učinkovitega ukrepanja. Ob pojavu KŠO so anketiranci veliko pozornost namenili pridobitvi dovoljenja lastnika gozda za nadaljnje ukrepanje, kar pa predvsem v primeru KŠO ni pogoj za ukrepanje.

Preglednica 2: Izbira najprimernejših ukrepov po mnenju anketirancev (v %)

Ukrep	ZGS (%)	Študenti (%)
Vnaprej pripravljeni načrti ukrepanja za posamezne KŠO	77,8	76,7
Redni monitoring KŠO na območju Slovenije	66,7	76,7
Redna usposabljanja za izvajalce ukrepov v gozdovih o KŠO	48,1	34,9
Določitev izvajalcev ukrepov, ki so ob pojavu KŠO na voljo za takojšen vpoklic	46,3	32,6
Priprava načrta komunikacije z javnostjo ob pojavu KŠO	20,4	23,3
Vzpostavitev službe za nadzor internetne prodaje rastlinskega materiala	7,4	20,9
Prepoved prodaje vseh tujerodnih rastlin in živali	18,5	4,7
Redno izvajanje simulacijskih vaj	7,4	14,0
Sprememba zakonodaje, ki omejuje posege v zavarovana območja	5,6	16,3
Usposabljanje ekip za drevesno plezanje	1,9	0,0

Preglednica 3: Izbor odgovorov (%) po sklopih na vprašanje: »V gozdu smo našli drevo s simptomi okužbe/napada s KŠO. Spodaj so navedene trditve, ki so razdeljene po sklopih. V vsakem sklopu označite tisto, s katero se najbolj strinjate«.

		ZGS (%)	študenti (%)
Sklop A	Da preprečimo lažni alarm, na začetku samo natančno opazujemo območje in spremljamo razvoj pojava. Ukrepamo šele, če ocenimo, da se pojav širi oz. povečuje.	14,3	18,2
	Takoj moramo obvestiti pristojno inštitucijo.	84,0	63,6
	Takoj moramo obvestiti lastnika gozda.	0	6,8
	Takoj moramo obvestiti Zavod RS za varstvo narave, ker gre za zavarovano območje.	1,8	11,4
Sklop B	Ne ukrepamo, saj gre za pragozd.	0	4,5
	Ne ukrepamo, saj je najdeni KŠO le en mrtev osebek žuželke.	0	0
	Ne ukrepamo, saj gre za fitopatogeno glivo, katere trose raznaša veter in tega ne moremo preprečiti.	1,8	2,3
	Zabeležimo mesto najdbe in o najdbi obvestimo revirnega gozdarja.	96,4	93,2
	Z obveščanjem in ukrepanjem se ne mudi, ker smo drevo opazili sredi zime in KŠO takrat niso aktivni.	0	0
	Z obveščanjem in ukrepanjem se ne mudi, ker gre za KŠO, katerega razvoj traja dve leti ali več.	1,8	0
Sklop C	Revirni gozdar na podlagi pregleda drevesa potrdi sum na KŠO in začne z ukrepi za njegovo izkoreninjenje.	1,8	15,9
	V primeru suma na KŠO za ukrepanje zadostuje sum, zato odvzem vzorca ni potreben.	0	0
	Vzorec odvzame lastnik gozda in ga pošlje uradnemu laboratoriju, ki potrdi sum na KŠO. Sledi ukrepanje za izkoreninjenje KŠO.	9,0	2,3
	Vzorec odvzame pooblaščen fitosanitarni preglednik Gozdarskega inštituta Slovenije, ki ga posreduje uradnemu laboratoriju, ki potrdi sum na KŠO. Sledi ukrepanje za izkoreninjenje KŠO.	87,5	79,5
	Vzorec lahko odvzame le gozdarski inšpektor, ki ga posreduje uradnemu laboratoriju, ki potrdi sum na KŠO. Sledi ukrepanje za izkoreninjenje KŠO.	1,8	2,3
Sklop D.	Takoj moramo pridobiti dovoljenje lastnika gozda za natančen pregled območja.	37,5	68,2
	Po potrditvi suma na KŠO lastnik gozda ne dovoli, da pregledamo območje za prisotnost KŠO. Pooblaščen osebe za izvajanje fitosanitarnih pregledov zato opravijo pregled ob prisotnosti policijskega spremstva.	21,4	20,5
	Območje najdbe takoj ogradimo z rumenim trakom in ga označimo. Prehod skozi območje prepovemo. Ob drevo s simptomi postavimo table z napisom »Biološka nevarnost«.	41,1	11,4

Preglednica 4: Strinjanie dveh skupin anketirancev z izvedbo predlaganih ukrepov

		Zelo se ne strinjam (1)	Se ne strinjam (2)	Niti se ne strinjam niti strinjam (3)	Strinjam se (4)	Zelo se strinjam (5)	Ne vem, ne morem oceniti (99)
Po potrditvi KŠO vzpostavimo območje, kjer se izvaja intenziven nadzor v pasu 10 km od okuženih dreves.	ZGS %	3,6	14,5	14,5	45,5	14,5	7,3
	Študent %	0,0	11,4	25,0	50,0	9,1	4,5
Po potrditvi KŠO vzpostavimo območje, kjer se izvaja intenziven nadzor v pasu 2 km od okuženih dreves.	ZGS %	0,0	17,3	11,5	40,4	28,8	1,9
	Študent %	0,0	6,8	18,2	52,3	18,2	4,5
Kjer gre za KŠO, ki se pojavlja v vejah, dvakrat letno usposobljene plezalne ekipe pregledajo krošnje dreves.	ZGS %	7,3	29,1	20,0	30,9	7,3	5,5
	Študent %	4,5	13,6	36,4	36,4	2,3	6,8
Posekamo vse gostiteljske rastline v območju 10 m od potrjeno okuženega / napadenega drevesa.	ZGS %	3,8	22,6	15,1	22,6	32,1	3,8
	Študent %	6,8	29,5	25,0	22,7	6,8	9,1
Posekamo vse gostiteljske rastline v območju 100 m od potrjeno okuženega / napadenega drevesa.	ZGS %	13,0	25,9	33,3	13,0	11,1	3,7
	Študent %	16,3	37,2	16,3	14,0	9,3	7,0
Posekana drevesa razrežemo na kolute in jih natančno pregledamo. Ob najdbi KŠO na katerem od posekanih dreves se razmejitveno območje ustrezno prilagodi.	ZGS %	1,8	12,7	21,8	49,1	10,9	3,6
	Študent %	4,5	6,8	27,3	50,0	2,3	9,1
Ob najdbi karantenske glive v gozdu moramo posekati vse gostiteljske rastline v določenem območju. Posekani les na mestu samem uničimo oziroma naredimo sekance, manjše od 2 cm in jih v 24 urah sežgemo na primernem mestu. Prevoz iz okužbe ni možen drugače kot v pokritih kontejnerjih.	ZGS %	3,6	12,7	21,8	40,0	16,4	5,5
	Študent %	2,3	20,5	34,1	25,0	9,1	9,1
Ob najdbi karantenske glive moramo po opravljenih ukrepih vso mehanizacijo in orodje ustrezno očistiti in dezinficirati z uporabo dezinfekcijskih sredstev (npr. Varekina, tehnični alkohol).	ZGS %	5,4	1,8	8,9	41,1	42,9	0,0
	Študent %	4,5	9,1	11,4	43,2	25,0	6,8
Ob najdbi karantenske glive moramo po opravljenih ukrepih vso obutev in delovno obleko ustrezno očistiti in dezinficirati z uporabo dezinfekcijskih sredstev, obleko pa po uporabi takoj oprati.	ZGS %	3,6	3,6	5,5	49,1	36,4	1,8
	Študent %	2,3	4,5	22,7	43,2	22,7	4,5
Ob najdbi karantenske vrste žuželke moramo posekati vse gostiteljske rastline v določenem radiju od najdbe KŠO in izrjaviti njihove korenine.	ZGS %	5,5	18,2	34,5	30,9	9,1	1,8
	Študent %	6,8	15,9	31,8	25,0	6,8	13,6
Ob najdbi karantenske vrste žuželke vsa posekana drevesa razžagamo na kolute in iščemo prisotnost KŠO v njih.	ZGS %	5,5	14,5	40,0	32,7	5,5	1,8
	Študent %	6,8	11,4	36,4	29,5	4,5	11,4

V zadnjem vprašanju (preglednica 4) smo preverjali strinjanje anketirancev s predlaganimi ukrepi ob najdbi KŠO v gozdu. Vsi so taki, ki so pri določenih KŠO predlagani za ustrezne oziroma so ali so bili vključeni v zakonodajna priporočila ali mednarodne smernice. V grobem lahko povzamemo, da bolj ko so ukrepi ekstremni in težje izvedljivi, manjši je delež strinjanja anketirancev. Na splošno pa so ukrepom bolj naklonjeni anketiranci ZGS. Kot smo že izpostavili, je treba pri vrednotenju rezultatov anket ZGS upoštevati, da so udeleženci seminarja, kjer smo ankete razdelili v izpolnjevanje, večinoma tisti zaposleni, ki se ukvarjajo s področjem varstva gozdov in so s tematiko KŠO tudi bolje seznanjeni.

Če povzamemo: rezultati anket kažejo, da gozdarski strokovnjaki in študentje gozdarstva ocenjujejo, da je slovenska javnost premalo ozaveščena o problematiki KŠO in da je ta tema premalo obravnavana v izobraževalnem procesu gozdarskih strokovnjakov. Premajhen poudarek o prenosu znanja o KŠO in ukrepanju ob morebitnih izbruhih KŠO v gozdarstvu lahko vpliva na sprejemljivost načrtov ukrepanja in samega ukrepanja.

4 ZAKLJUČKI

Z vnosom tujerodnih organizmov, škodljivih za gozdne in druge lesnate rastline, lahko resno ogrozimo naše gozdove. Pojav KŠO v gozdovih je oziroma bo izreden dogodek, ki terja hitro in učinkovito ukrepanje, če želimo preprečiti potencialno škodo, ki prizadene ne samo gozdarstvo in celotno lesnopredelovalno industrijo, ampak tudi življenja državljanov. Pripravljenost držav na pojav oz. izbruha KŠO se kaže v proaktivni politiki, ki med drugim zajema celovit nadzor na mejah, izvajanje programov preiskav, pripravljene komunikacijske strategije in vnaprej pripravljene načrte ukrepanja za primer pojava oz. izbruha škodljivega organizma.

V primeru pojava oz. izbruha KŠO v gozdu bodo roki za izvedbo ukrepov izjemno kratki, ukrepi bodo kompleksni in bodo vključevali tudi ekstremne in težko izvedljive postopke (npr. iskanje znakov prisotnosti KŠO v krošnjah dreves, ruvanje korenin, razkuževanje vse mehanizacije, transportiranje v zaprtih kontejnerjih), ki se v gozdarski praksi ne uporabljajo rutinsko.

Nova evropska zakonodaja na področju škodljivih organizmov rastlin, ki lahko na ozemlju EU povzročijo izjemno škodo, t. i. Uredba o zdravju rastlin, vsem državam članicam nalaga izvajanje aktivnosti za preprečevanje vnosa na ozemlje EU in širjenja po njem za t.i. karantenske škodljive organizme rastlin. Implementacija zakonodaje bo v Sloveniji še posebno velik izziv v gozdarstvu. V Sloveniji je javna gozdarska služba (JGS) opredeljena v Zakonu o gozdovih (Ur. list RS, 30/93). Organizacijska struktura javne gozdarske službe je vzpostavljena že več kot 40 let in temelji na ključni delovni povezavi tako med revirnimi gozdarji, vodji krajevnih in območnih enot ZGS (po l. 1994) ter raziskovalci GIS. ZZVR-1 je vključil delujoč sistem javne gozdarske službe v sistem zdravstvenega varstva rastlin. Umeščenost izvajalcev oziroma strukture JGS v sistem zdravstvenega varstva rastlin v gozdarstvu je smiselna in izvedbeno izvedljiva, vendar je nujno treba definirati in sistemsko urediti opravljanje nalog zdravstvenega varstva rastlin v gozdarstvu, torej nalog, ki sledijo iz ZZVR-1 in nove evropske zakonodaje s področja zdravja rastlin na način, da omogoča hitro odrejanje in izvajanje fitosanitarnih ukrepov.

V projektu CRP Razvoj organizacijske in tehnične podpore za učinkovito ukrepanje ob izbruhu gozdu škodljivih organizmov želimo izboljšati pripravljenost Slovenije ne samo na izpolnjevanje obveznosti Uredbe o zdravju rastlin, ampak tudi, da bo v primeru pojava oz. izbruha KŠO v gozdu tudi dejansko sposobna hitro in pravilno ukrepati ter preprečiti potencialno škodo. Rezultati začetnih aktivnosti projekta kažejo, da bo treba še posebno veliko truda vložiti v ozaveščanje in izobraževanje strokovne javnosti, zagotavljanje finančnih sredstev in medresorsko usklajevanje.

5 ZAHVALA

Prispevek je nastal v okviru Ciljnega raziskovalnega projekta V4-1823 Razvoj organizacijske in tehnične podpore za učinkovito ukrepanje ob izbruhih gozdu škodljivih organizmov, ki ga financirata Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS. Za sodelovanje na delavnici in pri izpolnjevanju anket se zahvaljujemo sodelav-

cem ZGS, GIS, MKGP, UVHVVR, Biotehniške fakultete in študentom gozdarstva. Recenzentu/recenzentki se zahvaljujemo za pregled in predloge izboljšav besedila.

6 VIRI

- Delegirana uredba Komisije (EU) 2019/1702 z dne 1. avgusta 2019 o dopolnitvi Uredbe (EU) 2016/2031 Evropskega parlamenta in Sveta z vzpostavitvijo seznama prednostnih škodljivih organizmov. Ur. l. ES, št. L260/8.
- Direktiva Sveta 2000/29/ES o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnosti. Ur. l. ES, št. L 169 (s spremembami).
- Ghelardini L., Pepori A.L., Luchi N., Capretti P., Santini A. 2016. Drivers of emerging fungal diseases of forest trees. *Forest Ecology and Management*, 381: 235–246
- ISPM5. Glossary of phytosanitary terms. FAO, 2017: 21 str.
- Ogris N., Hauptman T., Jurc D. 2009. Chalara fraxinea causing common ash dieback newly reported in Slovenia. *Plant Pathology*, 58: 1173–1173.
- Sánchez B., Barreiro-Hurle J., Soto Embodas I., Rodriguez-Cerezo E. 2019. The Impact Indicator for Priority Pests (I2P2): a tool for ranking pests according to Regulation (EU) No 2016/2031. EUR29793 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg: 123 str.
- Santini A., Ghelardini L., De Pace C., Desprez-Loustau M.L., Capretti P., Chandelier A., Cech T., Chira D., Diamandis S., Gaitniekis T., Hantula J., Holdenrieder O., Jankovsky L., Jung T., Jurc D., Kirisits T., Kunca A., Lygis V., Malecka M., Marçais B., Schmitz S., Schumacher J., Solheim H., Solla A., Szabo I., Tsopelas P., Vannini A., Vettraino A.M., Webber J., Woodward S., Stenlid J. 2013. Biogeographical patterns and determinants of invasion by forest pathogens in Europe. *New Phytologist*, 197: 238–250.
- Seidl R., Klöner G., Rammer W., Essl F., Moreno A., Neumann M., Dullinger S. 2018. Invasive alien pests threaten the carbon stored in Europe's forests. *Nature Communications*, 9.
- Sturrock R.N., Frankel S.J., Brown A.V., Hennon P.E., Kliejunas J.T., Lewis K.J., Worrall J.J., Woods A.J. 2011. Climate change and forest diseases. *Plant Pathology*, 60: 133–149.
- Timber - podatkovna zbirka o poseku gozdnega drevja. Zavod za gozdove Slovenije, 1995–2018.
- Trajber D., Ogris N., Jurc D., Piškur B. 2019. Problemi z jesenovim ožigom (*Hymenoscyphus fraxineus*) in jelševo sušico (*Phytophthora alni*) v severovzhodnem delu Slovenije. V: Izvlečki referatov 14. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Maribor 2019. ur. Trdan S. Društvo za varstvo rastlin Slovenije, 34–34
- Uredba (EU) 2016/2031 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. oktobra 2016 o ukrepih varstva pred škodljivimi organizmi rastlin, spremembi uredb (EU) št. 228/2013, (EU) št. 652/2014 in (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi direktiv Sveta 69/464/EGS, 74/647/EGS, 93/85/EGS, 98/57/ES, 2000/29/ES, 2006/91/ES in 2007/33/ES. Ur. l. ES, št. L 317/4 (s spremembami).
- Uredba (EU) št. 652/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. maja 2014 o določbah za upravljanje odhodkov v zvezi s prehransko verigo, zdravjem in dobrobitjo živali ter v zvezi z zdravjem rastlin in rastlinskim razmnoževalnim materialom, spremembi direktiv Sveta 98/56/ES, 2000/29/ES in 2008/90/ES, uredb (ES) št. 178/2002, (ES) št. 882/2004 in (ES) št. 396/2005 Evropskega parlamenta in Sveta, Direktive 2009/128/ES Evropskega parlamenta in Sveta in Uredbe (ES) št. 1107/2009 Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi sklepov Sveta 66/399/EGS in 76/894/EGS ter Odločbe Sveta 2009/470/ES. Ur. l. ES, št. L 189/1 (s spremembami).
- Zakon o gozdovih. 1993. Ur. l. RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14, 22/14 – odl. US, 24/15, 9/16 – ZGGLRS in 77/16.
- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin. 2001. (Ur. l. RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/10, 40/14 – ZIN-B in 21/18 – ZNOrg).