

IZVJEŠTAJNO PROGNOZNI POSLOVI U ŠUMARSTVU ZA 2015/16. GODINU



HRVATSKI ŠUMARSKI INSTITUT
CROATIAN FOREST RESEARCH INSTITUTE



Ministarstvo poljoprivrede

Sadržaj

Uvod	3
Opća ocjena klime za 2015. godinu	4
Temperatura	8
Oborina	10
NAJZNAČAJNIJI ŠTETNI BIOTIČKI I ABIOTIČKI ČIMBENICI U ŠUMAMA HRVATSKE U 2015. I PROGNOZA POPULACIJE ŠTETNIKA ZA 2016. GODINU	12
ŠTETNI BIOTIČKI ČIMBENICI	12
Biljne bolesti.....	12
Hrastova pepelnica (<i>Microsphaera alphitoides</i>).....	12
Ostale biljne bolesti	15
Štetni kukci.....	18
Gubar (<i>Lymantria dispar</i>).....	18
Prognoza populacije gubara za 2016. godinu	19
Mrazovci.....	21
Prognoza populacije mrazovaca za 2016. godinu	22
Rezultati analize hrastovih grana za 2016. godinu	24
Borov četnjak (<i>Thaumtopoea pityocampa</i>)	36
Potkornjaci	38
Ostali štetnici	42
Ostali štetni biotički čimbenici	44
Korovi	44
Glodavci.....	45
Štetni abiotički čimbenici	47
Vjetroizvale, vjetrolomi, snjegolomi	47
Sušenje šuma	50
Zaključak.....	54
Pojava biljnih bolesti i štetnika u 2015. godini	54
Prognoza pojave biljnih bolesti i štetnika za 2016. godinu.....	55

Uvod

Prosječna globalna površinska temperatura u 2015. godini je najtoplija od početka meteoroloških mjerenja, a sličan trend bio je zabilježen i u Hrvatskoj. Takve promjene temperatura imaju utjecaja i na šumske ekosustave i trenutačno se provode brojna znanstvena istraživanja utjecaja klimatskih promjena na stabilnost šumskih ekosustava, pojavu štetnih biotičkih i abiotičkih čimbenika koji bi mogli narušiti i ugroziti zdravstveno stanje naših i europskih šumskih ekosustava. Osim promjene klime i globalizacija ima sve značajniji utjecaj na pojavu biljnih bolesti i štetnika jer je ubrzan prijenos stranih vrsta s kontinenta na kontinent. Takve strane vrste, ukoliko se udomaće u novom staništu, postaju invazivne i mogu učiniti značajne ekonomske i ekološke štete. Zbog toga se danas troše pozamašna financijska sredstva na ublažavanje i sprečavanje štetnih učinaka invazivnih vrsta, a biološko suzbijanje se pokazalo kao jedno od učinkovitih i ekološki najprihvatljivijih sredstava za suzbijanje invazivnih vrsta.

Tijekom 2015. godine na vrijeme su odrađeni svi planirani poslovi Izvještajno prognoznih poslova u šumarstvu uz odličnu suradnju Hrvatskog šumarskog instituta i Ministarstva poljoprivrede. Posebno treba naglasiti provedeno biološko suzbijanje invazivne vrste kestenove ose šiškarice unesenim parazitoidom *Torymus sinensis*. To je prvo takvo biološko suzbijanje u šumarstvu Hrvatske. Zahvaljujući sredstvima Ministarstva poljoprivrede i znanstvenom istraživanju u okviru Izvještajno prognoznih poslova u šumarstvu provedeno je izuzetno kvalitetno istraživanje zajedno sa znanstvenicima iz Slovenije i Mađarske te se Hrvatska svrstala, nakon Italije, u drugu europsku zemlju koja je uspješno primijenila ovu suvremenu metodu biološkog suzbijanja. Ovo istraživanje i njegovi rezultati poslužit će kao model u budućoj borbi protiv sve većeg broja invazivnih vrsta koje ugrožavaju naše šume.

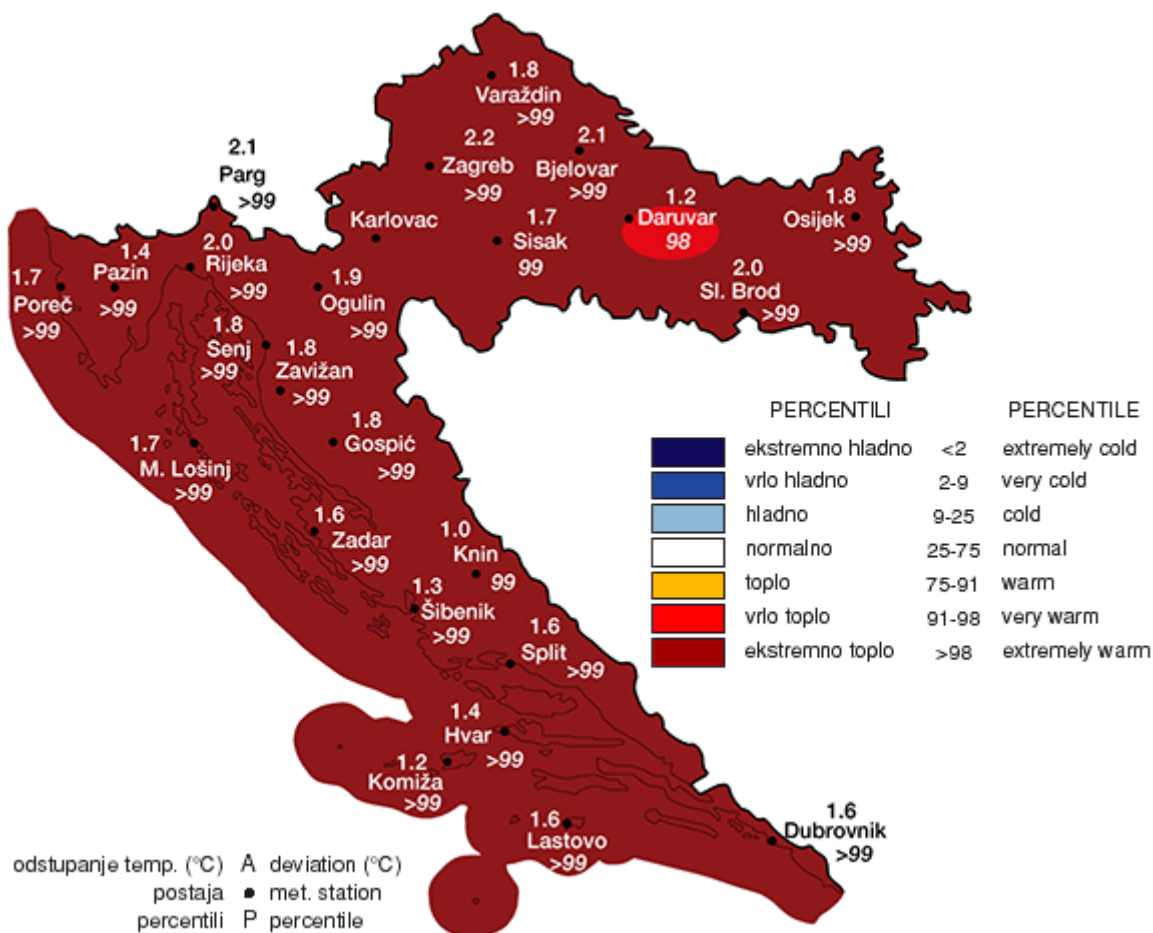
Ovo izvješće sastoji se iz dva segmenta: analize pojave štetnih čimbenika u šumama Hrvatske i poduzetim mjerama zaštite tijekom 2015. godine i prognoza pojave najznačajnijih šumskih štetnika za 2016. godinu.

Opća ocjena klime za 2015. godinu

Prosječna globalna temperatura zraka u 2015. godini premašila je sve rekorde sa zapanjujuće velikim odstupanjem od $0,73 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ iznad prosjeka za referentno razdoblje 1961.—1990. godina. Usporedbom vrijednosti srednjih godišnjih temperatura zraka za Zagreb-Grič u razdoblju 1862.—2015. proizlazi da je uz 2012. godinu 2015. bila druga najtoplija godina od početka meteoroloških motrenja na toj postaji. Navedeno ukazuje na činjenicu da temperatura zraka u Hrvatskoj i dalje prati trend globalnog zatopljenja. Inače tijekom 2015. godine bilo je ekstremno toplo na 95% područja i vrlo toplo na 5% područja. Istovremeno je prevladavalo kišno vrijeme na 20%, ekstremno sušno na 15%, sušno na 10% područja, dok je preostalih 55% područja Republike Hrvatske svrstano u kategoriju normalno.

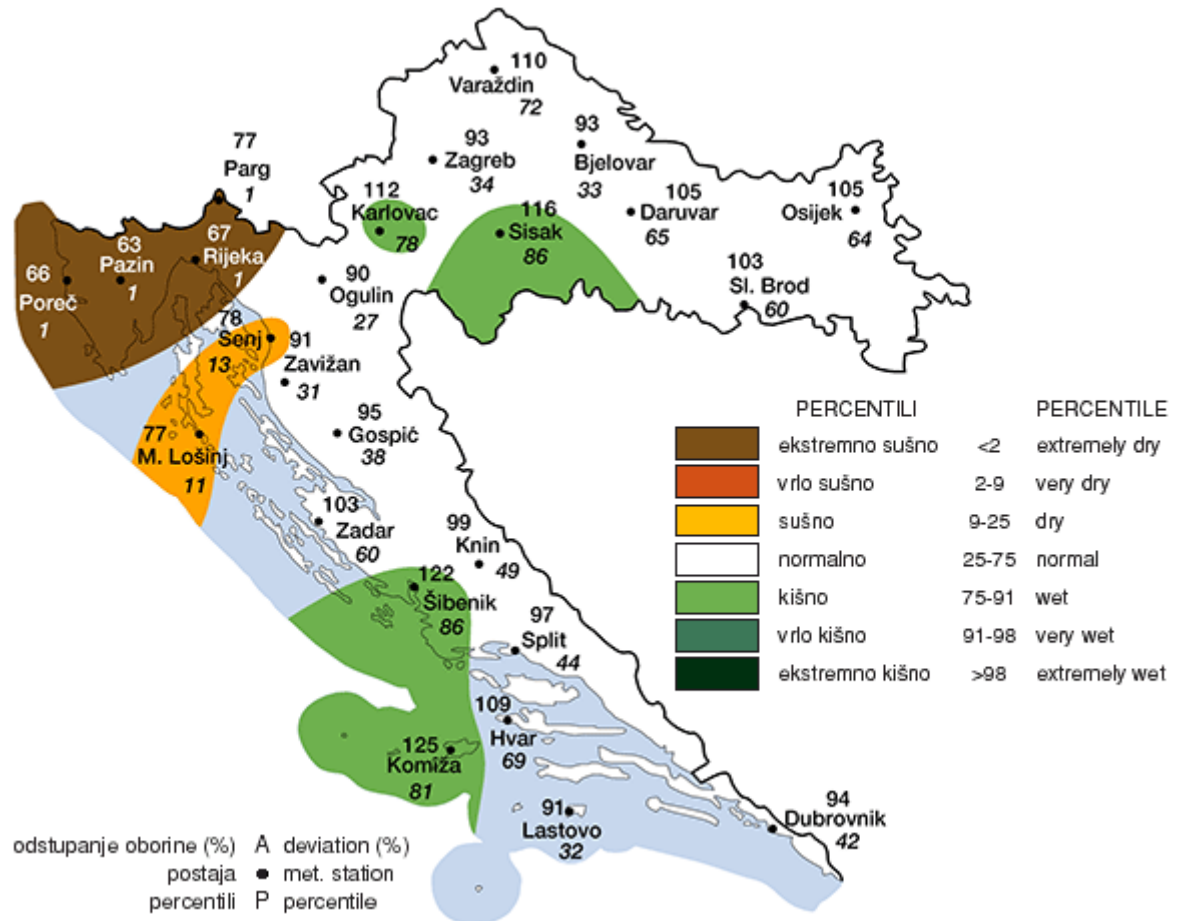
Prosječna globalna površinska temperatura u 2015. godini je najtoplija od početka meteoroloških mjerenja. Posljedica je to zajedničkog djelovanja snažnog El Niña i globalnog zatopljenja izazvanog ljudskim aktivnostima, tvrdi Svjetska meteorološka organizacija. Razina stakleničkih plinova u atmosferi dosegla je nove rekordno visoke vrijednosti, a prosječna tromjesečna globalna koncentracija CO₂ na sjevernoj polukugli u proljeće 2015. godine prvi je put prešla prag od 400 ppm.

Srednja godišnja temperatura zraka za 2015. godinu na području Hrvatske bila je iznad višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.). Anomalije srednje godišnje temperature zraka nalaze se u rasponu od 1,0 °C (Knin) do 2,2 °C (Zagreb-Grič). Prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u Hrvatskoj za 2015. godinu opisane su dominantnom kategorijom ekstremno toplo dok je šire područje Daruvara svrstano u kategoriju vrlo toplo (Slika 1).



Slika 1: Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) za 2015. godinu od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Analiza godišnjih količina oborine koje su izražene u postocima (%) višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) pokazuje da je u 2015. godini u Hrvatskoj na većem broju analiziranih postaja oborine bilo manje od prosjeka. Usporedba s višegodišnjim prosjekom pokazuje da se količine oborine za 2015. godinu nalaze u rasponu od 63% (Pazin) do 125% (Komiža) spomenutog prosjeka za ovu godinu. U kategoriji kišno nalazi se dio srednjeg i južnog Jadrana te šire područje Karlovca i Siska dok je sušno i ekstremno sušno bio na pojedinim dijelovima sjevernog Jadrana. Preostali dio Hrvatske svrstan je u dominantnu kategoriju normalno (Slika 2).



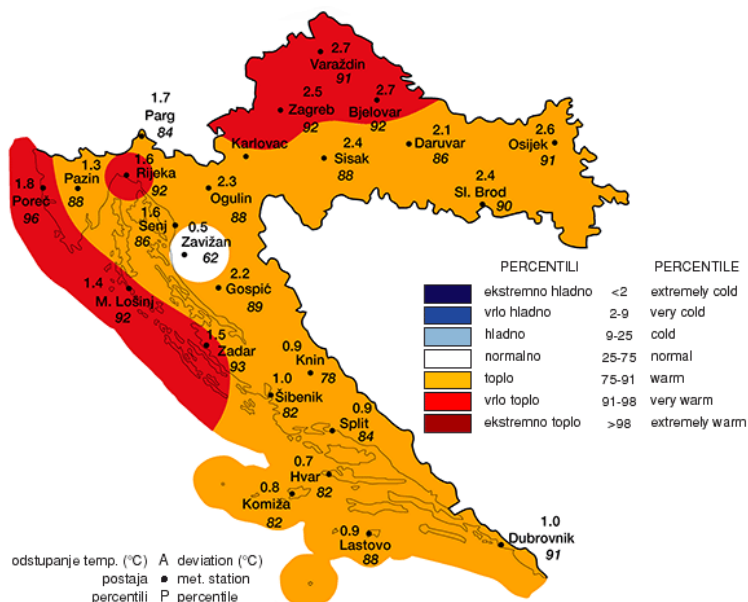
Slika 2: Odstupanje godišnjih količina oborine koje su izražene u % višegodišnjeg prosjeka (1961.-1990.) za 2015. godinu

Popis ekstremnih klimatskih razdoblja na području Hrvatske u 2015. godini

MJESEČNA RAZDOBLJA		
Ekstremno toplo	<i>lipanj 2015.</i>	Dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana te dio sjeverozapadne Hrvatske
	<i>srpanj 2015.</i>	Cijela Hrvatska
	<i>kolovoz 2015.</i>	Kontinentalni dio Hrvatske te dio sjevernog, srednjeg i južnog Jadrana
	<i>studeni 2015.</i>	Područje Zavižana
	<i>prosinač 2015.</i>	Područje Zavižana, šire područje Rijeke i dio južnog Jadrana
Ekstremno hladno		Niti jedno područje
Ekstremno sušno	<i>ožujak 2015.</i>	Šire područje Varaždina
	<i>travanj 2015.</i>	Šire područje Gospića i Parga te dio sjevernog Jadrana
	<i>lipanj 2015.</i>	Istočna Hrvatska
	<i>studeni 2015.</i>	Šire područje Rijeke
	<i>prosinač 2015.</i>	Područje cijele Hrvatske izuzevši šire područje Daruvara i Osijeka
Ekstremno kišno	<i>veljača 2015.</i>	Područje Hvara
	<i>listopad 2015.</i>	Dio istočne Hrvatske i šire područje Šibenika

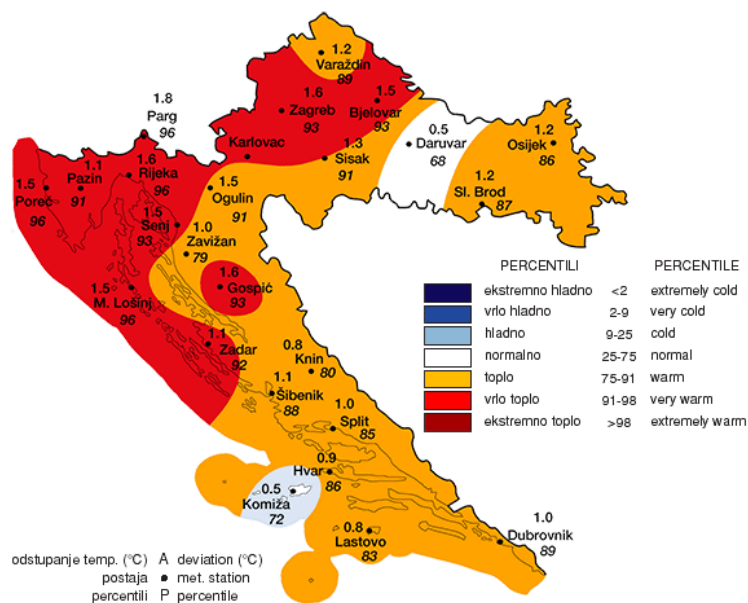
Temperatura

Tijekom zime 2014/2015. godine prevladavale su srednje zimske temperature zraka (prosinac, siječanj, veljača) više od višegodišnjeg prosjeka (1961-1990). Odstupanja srednje zimske temperature zraka od prosječnih vrijednosti (1961.-1990.) za zimu kretala su se u rasponu od 0.5 °C (Zavižan) do 2.7 °C (Bjelovar i Varaždin).



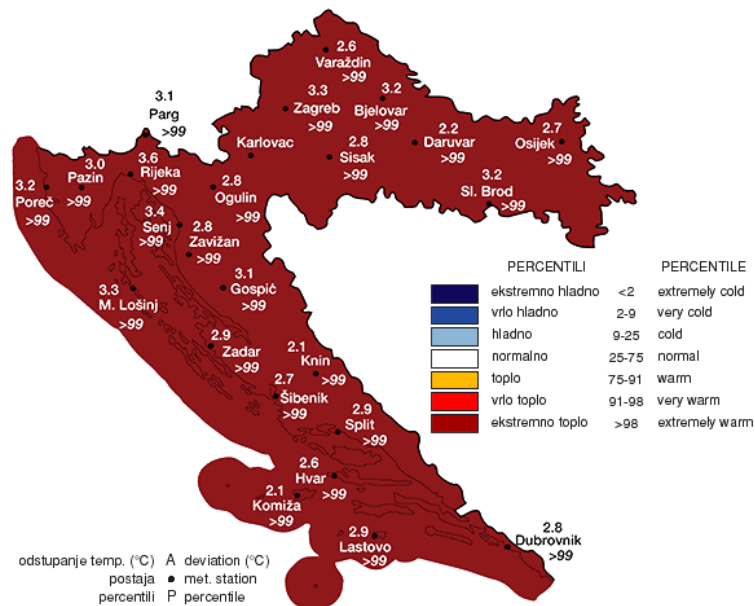
Slika 3: Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za ZIMU 2014/15. od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Srednje proljetna temperatura zraka za proljeće (ožujak, travanj, svibanj) 2015. godine je na svim analiziranim postajama bile viša od višegodišnjeg prosjeka 1961.-1990. Odstupanja srednje proljetne temperature zraka bila su u rasponu od 0.5°C (Daruvar i Komiža) do 1.8°C (Parg).



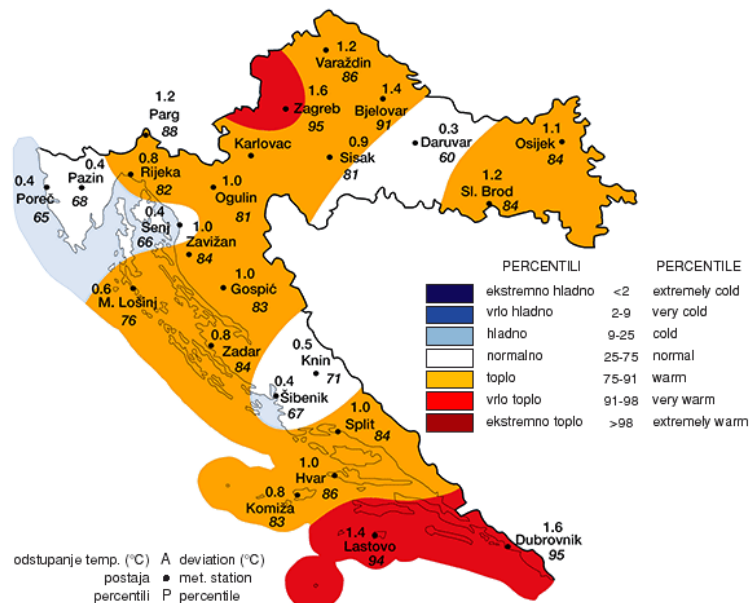
Slika 4: Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za proljeće 2015. (ožujak-svibanj)

Srednja temperatura zraka na sezonskoj skali (ljetno) u Hrvatskoj bila je iznad višegodišnjeg prosjeka 1961.-1990. godina. Odgovarajuće temperaturne anomalije za ljetno (lipanj, srpanj, kolovoz) 2015. bile su u rasponu od 2.1°C (Knin i Komiža) do 3.6°C (Rijeka).



Slika 5: Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za ljetno 2015. (lipanj—kolovoz).

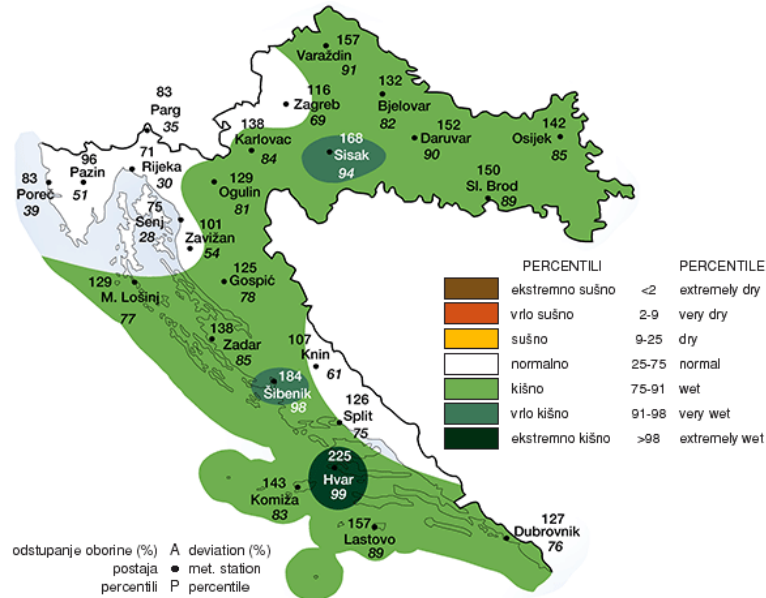
Srednje temperature zraka na sezonskoj skali (jesen) bile su iznad višegodišnjeg prosjeka 1961-1990. Odgovarajuće temperaturne anomalije za jesen (rujan, listopad, studeni) 2015. godine bile su u rasponu od 0,3°C (Daruvar) do 1,6°C (Dubrovnik i Zagreb-Grič).



Slika 6: Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za jesen 2015. (rujan—studeni).

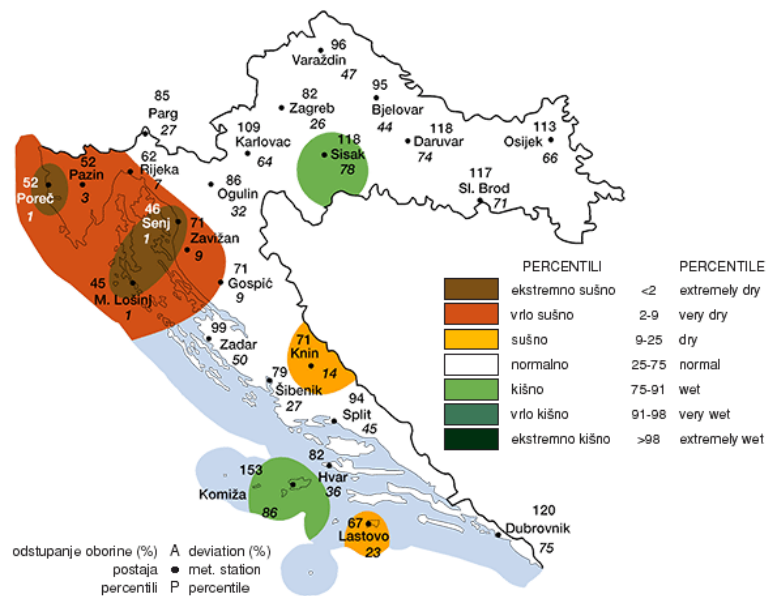
Oborina

Analiza zimskih količina oborine izraženih u % prosječnih vrijednosti (1961.-1990.) pokazuje da su količine oborine bile većinom iznad višegodišnjeg prosjeka. Količine su se kretale od 71% zimskih količina oborine u Rijeci do 225% u Hvaru.



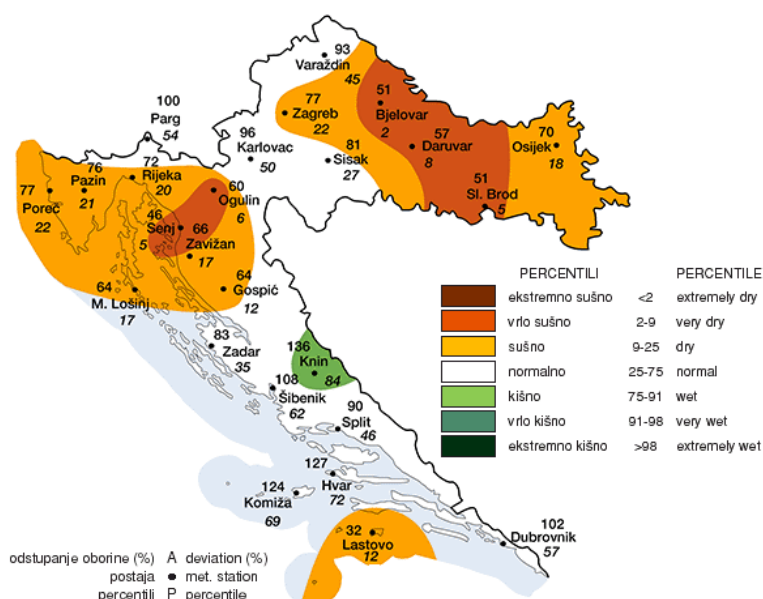
Slika 7: Sezonske količine oborine za zimu 2014/15. u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990.

Analiza proljetnih količina oborine izraženih u % prosječnih vrijednosti (1961.-1990.) pokazuje da su na većini analiziranih postaja količine oborine bile niže od prosjeka. Količine su se kretale od 45% proljetnog prosjeka u Malom Lošinju do 153% prosjeka u Komiži.



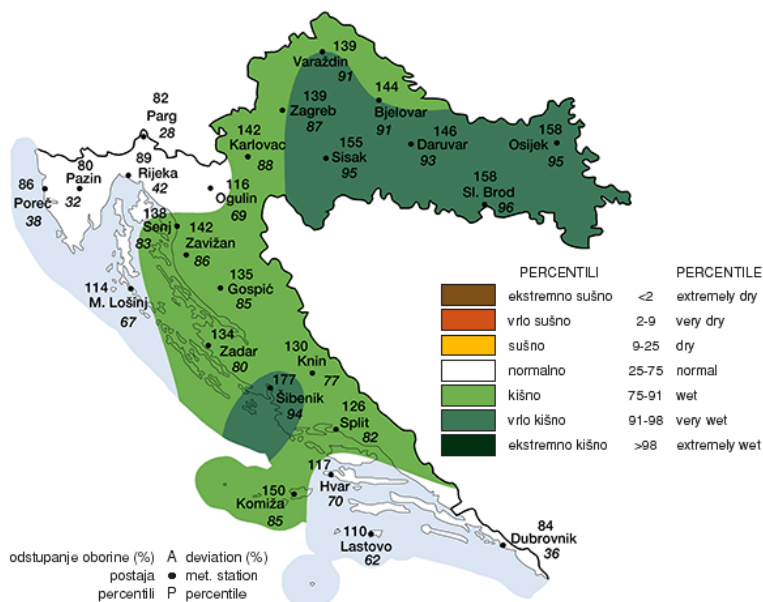
Slika 8: Sezonske količine oborine za proljeće 2015. (ožujak—svibanj).

Analiza ljetnih količina oborine izraženih u % ljetnih vrijednosti (1961.-1990.) pokazuje da su količine oborine u Hrvatskoj bile većinom ispod prosjeka. Količine su se kretale od 32% ljetnih količina oborine u Lastovu do 136% spomenutog prosjeka u Kninu.



Slika 9: : Sezonske količine oborine za ljetno 2015. (lipanj—kolovoz).

Analiza količina oborine za jesen 2015. godine, izražena u % višegodišnjeg prosjeka 1961-1990, pokazuje da su količine oborine bile većinom iznad prosjeka. Odgovarajuće količine oborine za jesen 2015. godine bile su u rasponu od 80% u Pazinu do 177% višegodišnjeg prosjeka za ovu sezonu u Šibeniku.



Slika 10: Sezonske količine oborine za jesen 2015. (rujan—studeni)

Sve slike i analize klimatskih podataka preuzeti su od Državnog hidrometeorološkog zavoda (http://klima.hr/ocjene_arhiva.php i <http://meteo.hr/index.php>).

NAJZNAČAJNIJI ŠTETNI BIOTIČKI I ABIOTIČKI ČIMBENICI U ŠUMAMA HRVATSKE U 2015. I PROGNOZA POPULACIJE ŠTETNIKA ZA 2016. GODINU

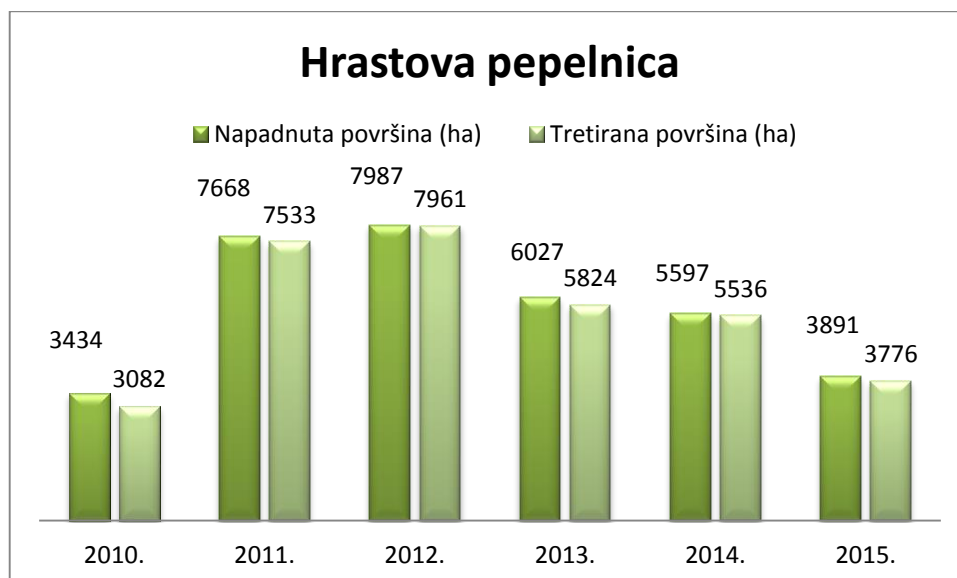
ŠTETNI BIOTIČKI ČIMBENICI

Biljne bolesti

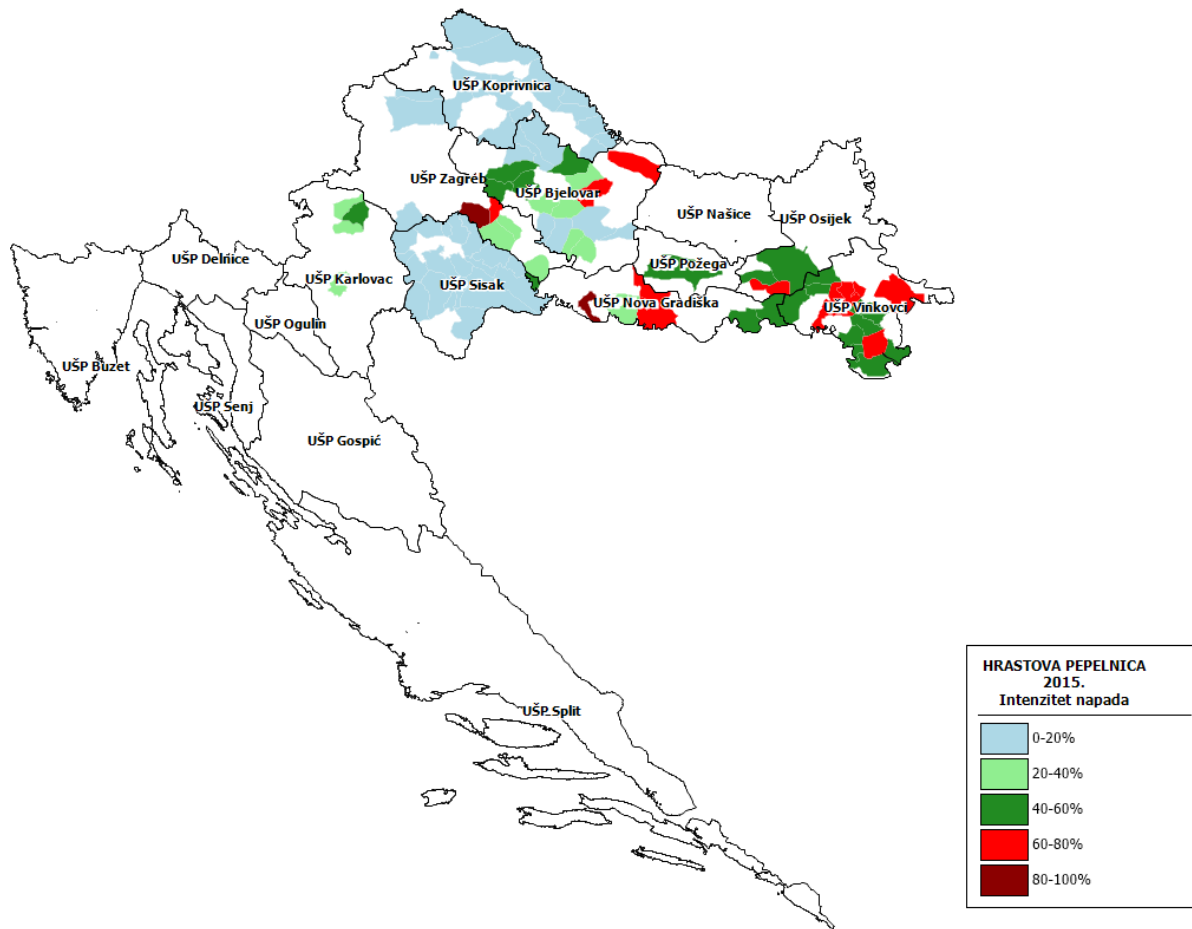
Hrastova pepelnica (*Microsphaera alphitoides*)

Hrastova pepelnica je najznačajnija biljna bolest koja se tijekom 2015. godine javila u hrastovim šumama. Najčešće se javlja na mladim biljkama pod zastorom u naprodnim sjekovima i kod jakog intenziteta napada značajno utječe na vitalitet biljaka. U starijim sastojinama štetna je kada napadne drugi list koji prolista nakon golobrsta defolijatora ili uništenja prvog lista zbog mraza. Topla i vlažna proljeća i ljeta pogoduju razvoju ove bolesti.

Hrastova pepelnica se u 2015. godini javila na oko 3900 ha (Grafikon 1) različitim intenzitetom napada (Tablica 1).



Grafikon 1: Površine napadnute hrastovom pepelnicom od 2010-2015. godine



Tablica 1 prikazuje detaljne podatke o površinama na kojima se javila pepelnica 2015.godine i poduzetim mjerama zaštite.

Tablica 1: Površine po UŠP napadnute hrastovom pepelnicom u 2015. godini



hrastova pepelnica (*Microspheara alphitoides*)

UŠP, šumarija	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa	Mjere suzbijanja			
						Pesticid	Doza i konc.	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (l)
UŠP Bjelovar									
Bjelovar	hrast lužnjak	238,82	238,82	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		120,00
Čazma	hrast lužnjak	153,25	153,25	41 - 60%		Artea plus;	0,4 - 0,5 l/ha		110,97
Daruvar	hrast	4,20	4,20	1 - 20%		Amistar extra 280SC;	0,5 l/ha		2,00
Garešnica	hrast lužnjak	64,00	64,00	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		32,00
Grubišno Polje	hrast lužnjak	121,00	121,00	61 - 80%		Artea plus;	0,5 l/ha		60,50
Ivanska	hrast	52,00	52,00	41 - 60%		Artea plus;	0,5 l/ha		26,00
Lipik	hrast lužnjak	83,43	83,43	21 - 40%		Artea plus;	0,5 l/ha		41,70
Sirač	hrast	6,20	6,20	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		2,50
Suhopolje	hrast lužnjak	29,23	29,23	61 - 80%		Artea plus;	0,5 l/ha		14,00
Velika Pisanica	hrast lužnjak	219,92	219,92	41 - 60%		Amistar extra 280SC;	0,4 - 0,5 l/ha		112,55
Veliki Grđevac	hrast lužnjak	95,72	95,72	21 - 40%		Amistar extra 280SC; Artea plus;	0,4 - 0,5 l/ha; 0 - 0,5 l/ha		82,60
Ukupno (UŠP):		1.067,77	1.067,77		0,00			0,00	604,82
UŠP Karlovac									
Draganić	hrast lužnjak	73,67	73,67	21 - 40%		Artea plus;	0,4 l/ha		29,46
Jastrbansko	hrast; hrast lužnjak	70,37	70,37	21 - 60%		Artea plus;	0,4 l/ha		26,15
Krnjak	hrast	16,00	16,00	21 - 40%		Artea plus;	0,4 l/ha		6,40
Ukupno (UŠP):		160,04	160,04		0,00			0,00	64,01
UŠP Koprivnica									
Čakovec	hrast lužnjak	24,33	24,33	1 - 20%		Artea plus;	0,46 - 0,5 l/ha		11,80
Burđevac	hrast lužnjak	75,00	75,00	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		52,40
Kloštar Podravski	hrast lužnjak	13,73	13,73	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		14,00
Koprivnica	hrast lužnjak	18,76	18,76	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		18,00
Križevci	hrast lužnjak	16,52	16,52	1 - 20%		Artea plus;	0,6 l/ha		10,00
Ludbreg	hrast lužnjak	9,10	9,10	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		4,55
Pitomača	hrast; hrast lužnjak	36,84	36,84	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		20,68
Repčac	hrast lužnjak	100,31	100,31	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		72,00
Sokolovac	hrast	25,00	25,00	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		12,50
Varaždin	hrast lužnjak	7,36	7,36	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		3,60
Ukupno (UŠP):		326,95	326,95		0,00			0,00	219,53
UŠP Nova Gradiska									
Jasenovac	hrast lužnjak	38,61	38,61	41 - 60%		Artea plus;	0,51 l/ha; 0,2%		19,50
Nova Gradiska	hrast lužnjak	22,23	22,23	21 - 40%		Artea plus;	0,5 l/ha; 0,14%		11,00
Nova Kapela	hrast; hrast lužnjak	93,71	78,71	41 - 80%		Artea plus;	0,5 l/ha; 0,15%		68,30
Stara Gradiska	hrast lužnjak	52,07	0,00	81 - 100%					
Trnjan	hrast lužnjak	38,86	38,86	41 - 60%		Artea plus;	0,45 - 0,5 l/ha; 0,14%		18,00
Ukupno (UŠP):		245,48	178,41		0,00			0,00	116,80
UŠP Osijek									
Batina	hrast lužnjak	15,68	15,68	61 - 80%		Amistar extra 280SC; Artea 330 EC;			10,00
Darda	hrast lužnjak	38,35	38,35			Amistar extra 280SC;			47,80
Đakovo	hrast; hrast lužnjak	23,97	23,97	41 - 80%		Amistar extra 280SC; Artea plus;	0 - 0,78 l/ha; 0 - 0,61 l/ha		34,00
Levanjske Varoši	hrast	16,00	16,00	41 - 60%		Amistar extra 280SC;			7,00
Ukupno (UŠP):		94,00	94,00		0,00			0,00	98,80
UŠP Požeška									
Požega	hrast	10,68	10,68	41 - 60%		Artea plus;	0,05 l/ha; 0,1%		0,57
Ukupno (UŠP):		10,68	10,68		0,00			0,00	0,57
UŠP Sisak									
Dvor	hrast	0,55	0,55	1 - 20%		Artea plus;	0,5 l/ha		0,22
Glina	hrast	8,54	8,54	1 - 20%		Artea plus;	0,4 l/ha		32,60
Hrvatska Dubica	hrast lužnjak	7,40	7,40	1 - 20%		Artea plus;	0,4 l/ha		178,20
Kostajnica	hrast	42,33	42,33	1 - 20%		Artea plus;	0,4 l/ha		34,68
Lekenik	hrast lužnjak	23,94	23,94	1 - 20%		Artea plus;	0,4 l/ha		80,00
Petrijna	hrast; hrast lužnjak	52,48	52,48	1 - 20%		Artea plus;	0 - 0,8 l/ha; 0% - 0,4%		84,36
Pokupsko	hrast	20,92	20,92	1 - 20%		Artea plus;	0,4 l/ha		20,00
Sisak	hrast lužnjak	45,49	45,49	1 - 20%		Artea plus;	0,4 - 0,44 l/ha		144,55
Sunja	hrast lužnjak	17,35	17,35	1 - 20%		Artea plus;	0,4 l/ha		250,00
Ukupno (UŠP):		219,00	219,00		0,00			0,00	824,61
UŠP Vinkovci									
Cerna	hrast lužnjak	232,32	232,32	61 - 80%		Artea plus;	1 l/ha		234,00
Gurjva	hrast lužnjak	125,41	125,41	41 - 60%		Artea plus;	0,67 - 0,87 l/ha		95,00
Mikanovci	hrast lužnjak	102,46	102,46	41 - 60%		Artea plus;	0,5 l/ha		50,00
Otok	hrast lužnjak	232,77	232,77	41 - 60%		Artea plus;	0,5 - 0,58 l/ha		119,00
Strizivojna	hrast lužnjak	100,67	100,67	41 - 60%		Artea plus;	0,5 l/ha		50,00
Strošinci	hrast lužnjak	173,39	173,39	41 - 60%		Artea plus;	0,5 l/ha		86,00
Vinkovo	hrast lužnjak	202,00	202,00	41 - 80%		Amistar extra 280SC; Artea plus;	0,8 l/ha; 0,82 - 1,25 l/ha		203,25
Vrbanja	hrast lužnjak	105,08	105,08	61 - 80%		Artea plus;	1 l/ha		105,00
Vukovar	hrast lužnjak	15,07	15,07	61 - 80%		Artea plus;	0,9 l/ha		14,00
Županja	hrast lužnjak	202,62	202,62	41 - 60%		Artea plus;	0,5 l/ha		156,00
Ukupno (UŠP):		1.491,79	1.491,79		0,00			0,00	1.112,25
UŠP Zagreb									
Lipovljani	hrast lužnjak	66,84	66,84	21 - 40%		Artea plus;	0,5 l/ha		34,20
Novoselac	hrast lužnjak	171,54	127,19	61 - 100%	44,35	Artea 330 EC;	0,5 l/ha		87,00
Popovača	hrast; hrast lužnjak	21,47	21,47	21 - 40%		Artea 330 EC; Artea plus;	0,49 l/ha; 0,5 l/ha		10,75
Velika Gorica	hrast	2,00	2,00	1 - 20%		Artea 330 EC;	0,5 l/ha		2,00
Zlatar	hrast	13,87	0,00	1 - 20%					
Ukupno (UŠP):		275,72	217,50		44,35			0,00	133,95
Sveukupno:		3.891,43	3.766,14		44,35			0,00	3.175,34

Ostale biljne bolesti

Biscogniauxia mediterranea

Tijekom 2014. godine na području zapadnog dijela Istre (područje UŠP Buzet, Buje, Rovinj i Pula) uočeni su značajno izraženi simptomi odumiranja hrastova. Tijekom 2015. obavljen je zdravstveni pregled stabala hrasta crnike (*Quercus ilex*), hrasta medunca (*Q. pubescens*) i hrasta cera (*Q. cerris*). Na oboljelim stablima utvrđeni su slijedeći simptomi bolesti: pucanje kore na granama i deblu, otpadanje kore i sušenje krošanja te cijelih stabala. Nakon provedenog istraživanja koje je financirano sredstvima IPP-a utvrđeno je da se radi o vrsti *Biscogniauxia mediterranea*. Ovaj patogen prouzrokuje odumiranje kore grana i debla prvenstveno hrastova no dolazi i na različitim drugim rodovima listača: *Acer*, *Castanea*, *Carpinus*, *Corylus*, *Eucalyptus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Platanus*, *Populus*. *B. mediterranea* je patogena vrsta koja prouzrokuje progresivno odumiranje zaraženog stabla. Simptomi zaraze primjećuju se prvo u prorjeđivanju krošnje, nema razvoja novih izbojaka, ovogodišnji izbojci smanjena su rasta a lišće otpada. Siguran znak bolesti je pojava stromatskih tvorevina unutar raspukle kore grana i debla (Slike 11-14). Smrt jako zaraženih stabala nastupa u različito doba godine. Na ovu bolest jednako su osjetljiva i mlada i starija stabla, no starija češće obolijevaju. Uvjeti koji pogoduju nastanku i razvoju bolesti jesu suša i štete nastale defolijacijom. Na temelju podataka istraživanja i analiza klimatskih prilika može se zaključiti da su sušna razdoblja u godinama 2012. i 2013. te izražene defolijacije značajno utjecala na pad vitaliteta hrastova na područjima pojave bolesti kore prouzrokovane patogenom gljivom *Biscogniauxia mediterranea*. U 2014. kišna razdoblja samo su pogodovala širenju bolesti koje je u 2015. rezultiralo jako oboljelim stablima hrasta cera, crnike i medunca, kako u pojedinačnim tako i u grupimičnim sušenjima stabala. Ulančavanjem dva negativna čimbenika (suša i defolijacija) kroz par godina rezultirao je nastankom i brzim širenjem bolesti, a time i naglim odumiranjem stabala. Kao što je ranije navedeno, patogen se od sredine 80-tih godina do danas od središnje Italije, preko Slovenije proširio i na područje sjevernog Jadrana pod utjecajem sve izraženijih sušnih razdoblja proteklih desetljeća. *B. mediterranea* je na području UŠP Buzet (šumarije Buje, Pula i Rovinj) u 2015. godini napala hrastove na oko 1400 ha.



Slika 11: Zaraženo stablo cera



Slika 12: zaraženo stablo crnike



Slika 13: Zaraženo stablo cera



Slika 14: Zaražena grana

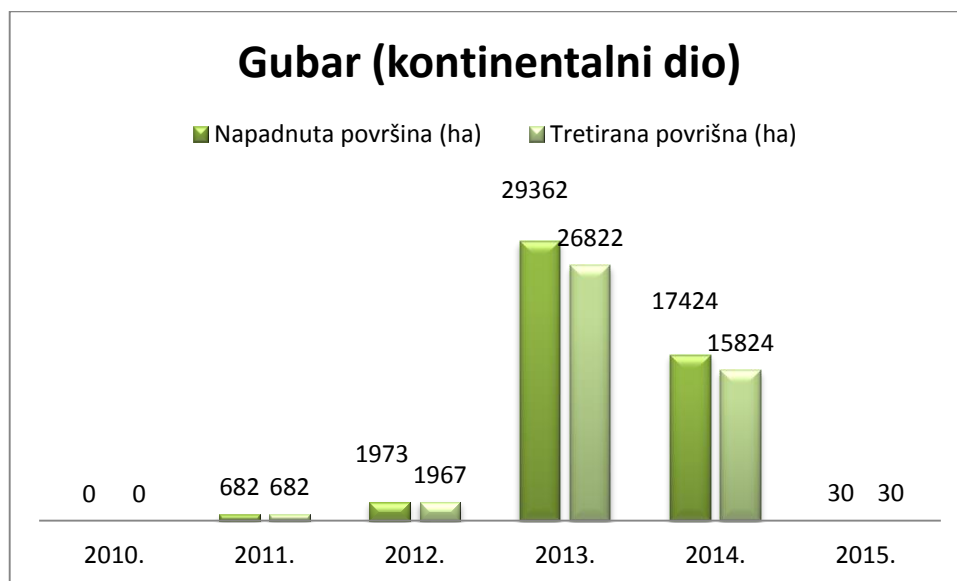
U šumama Hrvatske su se tijekom 2015. godine javile sljedeće biljne bolesti:

- odumiranje jasena (*Chalara fraxinea*) uzročnik bolesti jasena koja uzrokuje njegovo sušenje. Bolest je rasprostranjena u cijelom arealu jasena u Hrvatskoj.
- rak kore pitomog kestena (*Cryphonectria parasitica*) je najznačajnija bolest pitomog kestena i uzrokuje sušenje stabala. Zaražena kestenova stabla registrirana su na području UŠP Zagreb i Sisak.
- *Phytophthora cambivora* uzrokovala je štete na oko 5790 m³ bukovih stabala na području UŠP Bjelovar

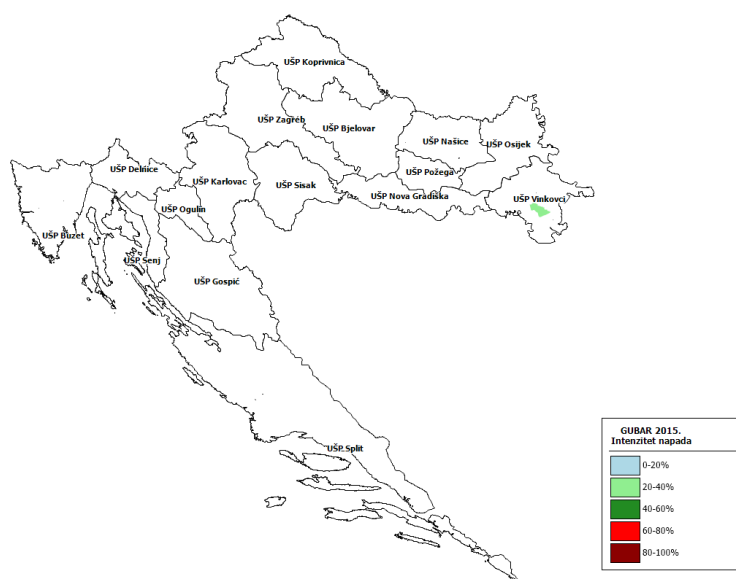
Detaljni podaci o lokalitetima na kojima su bile prisutne ostale biljne bolesti, površinama i poduzetim mjerama zaštite nalaze se na portalu <http://stetnici.sumins.hr/StetniciSiP>.

Štetni kukci Gubar (*Lymantria dispar*)

Tijekom 2015. godine gubar je prešao u fazu latence (mirovanja) i javio se na svega 30 ha na području UŠP Vinkovci (klonska sjemenska plantaža hrasta lužnjaka) (Grafikon 2).



Grafikon 2: Površine napadnute gubarom u kontinentalnom dijelu Hrvatske od 2010. do 2015. godine



Slika 15: Intenzitet napada gubarom u 2015. godini po gospodarskim jedinicama

Tablica 2: Površine napadnute gubarom i poduzete mjere zaštite u 2015. godini

gubar (*Lymantria dispar*)

UŠP, šumarija	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa	Mjere suzbijanja			
						Pesticid	Doza i konc.	Utrošena kol. (kg)	Utošena kol. (l)
UŠP Vinkovci									
Otok	hrast lužnjak	29,50	29,50	21 - 40%		Foray 48B;	2,54 l/ha		75,00
Ukupno (UŠP):		29,50	29,50		0,00			0,00	75,00
Sveukupno:		29,50	29,50		0,00			0,00	75,00

Navedena površina je klonska sjemenska plantaža hrasta lužnjaka.

Prognoza populacije gubara za 2016. godinu

Istraživanje periodičnih pojava gradacija gubara u Hrvatskoj (Pernek i sur. 2008) pokazalo je da se jake gradacije gubara javljaju prosječno svakih 10,6 godina, a povećanje gustoće populacije (što ne isključuje štete u šumama) svakih 5,2 godine. Tijekom 2013. i 2014. godine došlo je do kulminacije populacije gubara te se 2016. godine ne očekuje pojava gubara na niti jednom lokalitetu u Hrvatskoj.

Tablica 3: Prognoza površina zaraženih gubarom po Upravama šuma podružnicama za 2016. godinu

Organizacijska jedinica	Kategorija zaraze (ha)		
	I	II	III
UŠP Vinkovci			11.201
UŠP Osijek			9.603
UŠP Našice		22	13.531
UŠP Požega			6.231
UŠP Bjelovar			11.989
UŠP Koprivnica			1.396
UŠP Zagreb			7.271
UŠP Sisak			1.370
UŠP Karlovac			669
UŠP Nova Gradiška			981
PRIVATNE ŠUME			8.213
Ukupno:	0	22	72.455

Objašnjenje kategorija: I – obavezno planirati zaštitu; II – zaštita prema potrebi npr. zaštićeni objekti, sjemenske sastojine, sastojine pod stresom i sl.; III – nisu potrebne mjere zaštite)

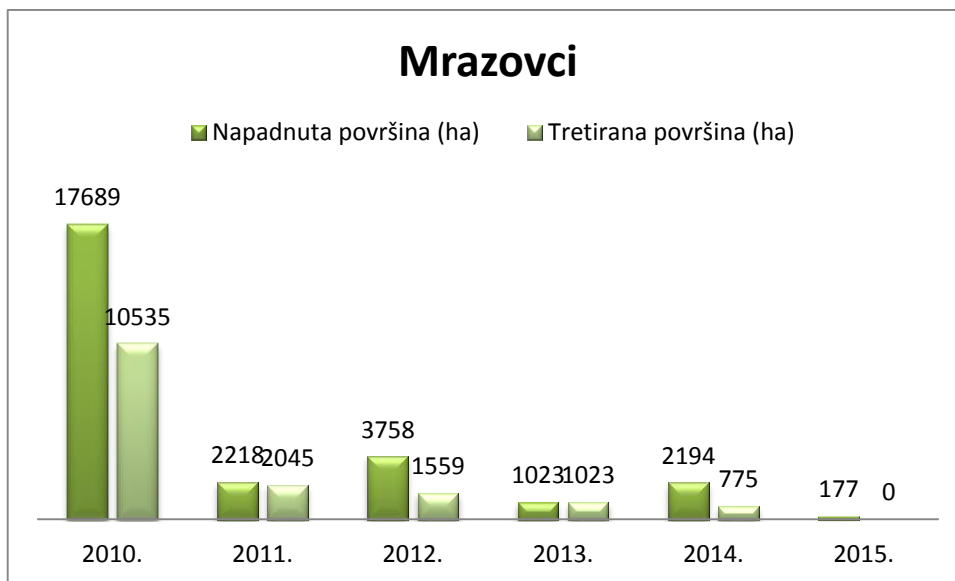
Tablica 4: Prognoza ukupnih površina zaraženih gubarom (ha) od 2010.-2016. godine u Hrvatskoj

Godina	Kategorija zaraze (ha)		
	I	II	III
2010.	0	46	142.962
2011.	76	137	121.619
2012.	672	382	93.500
2013.	15.826	6.362	98.344
2014.	21.423	4.862	131.700
2015.	259	234	92.268
2016.		22	72.455

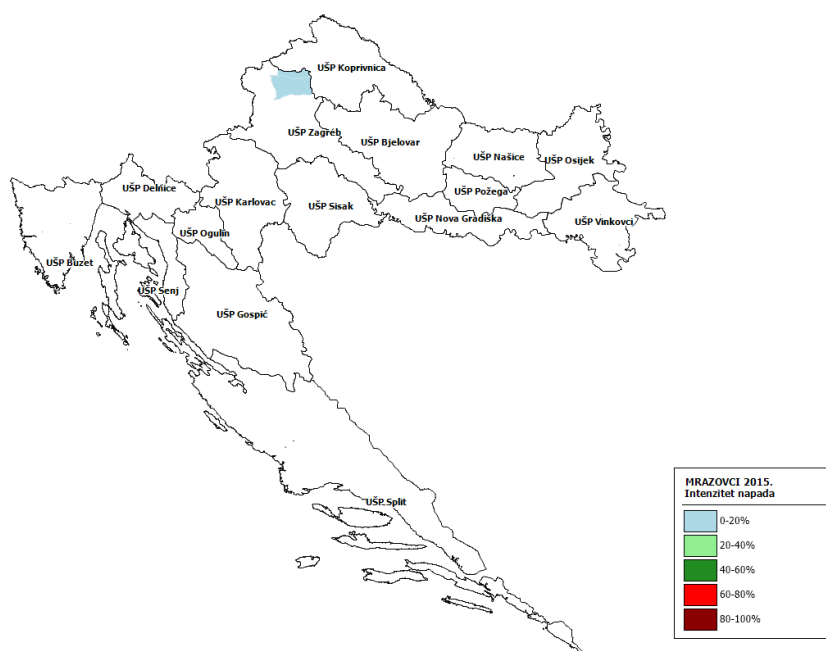
Iz Tablica 3. i 4. vidljivo je da su površine zaražene gubarevim jajnim leglima u kategorijama I i II značajno smanjenje u odnosu na 2014. i 2015. godinu. Gubar se nalazi u fazi latence (mirovanja) i ne očekuje se njegova pojava niti štete na području Republike Hrvatske u 2016. godini. I dalje će biti izuzetno važno redovito raditi prognozu populacije gubara dokazanim metodama jer će se tako na vrijeme uočiti prve naznake nove gradacije. Detaljni podaci o broju jajnih legala po ha, odjelima i odsjecima mogu se preuzeti u bazi podataka Štetnici SiP (<https://stetnici.sumins.hr>).

Mrazovci

Mrazovci je zajednički naziv za leptire iz porodice Geometridae čije gusjenice u proljeće, istovremeno s otvaranjem pupova hrasta i graba, počinju oštećivati lišće. Tijekom 2015. godine mrazovci su bili se javili na samo 177 ha na području UŠP Zagreb (šumarija Zlatar).



Grafikon 3: Površine napadnute mrazovcima od 2010. do 2015. godine



Slika 16: Intenzitet napada mrazovaca u 2015. godini po gospodarskim jedinicama

Prognoza populacije mrazovaca za 2016. godinu

Sinkronizacija između otvaranja pupova i listanja stabla te izlaska gusjenica iz jaja je jedan od bitnih čimbenika, koji uz prirodne neprijatelje, utječu na gustoću populacije mrazovaca. Nepovoljne vremenske prilike tijekom izlaska gusjenica, hladno vrijeme koje uzrokuje zastoj u otvaranju pupova, mraz koji smanjuje lisnu masu i ostali nepovoljni klimatski čimbenici utječu na gustoću populacije mrazovaca i intenzitet štete.

Prognoza populacije mrazovaca za sljedeće vegetacijsko razdoblje u okviru IPP-a radi se na dva načina:

1. praćenjem brojnosti ženki na ljepljivim prstenima postavljenim u hrastovim sastojinama tijekom rojenja mrazovaca (najčešće od studenog do siječnja),
2. analizom uzoraka hrastovih grana na kojima se broje gusjenice mrazovaca i daje se orijentacijska prognoza napada.
3. Na temelju dobivenih podataka postavlja se prognoza populacije mrazovaca za promatrane lokalitete, ali se točan intenzitet napada i defolijacija mogu utvrditi samo redovitim terenskim obilascima tijekom listanja hrasta i razvoja gusjenica.

Prema podacima dobivenim praćenjem brojnosti ženki mrazovaca na ljepljivim prstenima u jesen/zimu 2015/16. godine, povećana brojnost mrazovaca, a time i mogućnost šteta treba se očekivati na lokalitetima navedenim u Tablici 5.

Tablica 5: Rezultati praćenja brojnosti ženki/cm opsega stabla jesen/zima 2015/16. (najveće vrijednosti po UŠP)

UPRAVA ŠUMA PODRUŽNICA	GOSPODARSKA JEDINICA, ODJEL, ODSJEK	BROJ ŽENKI PO CM OPSEGA STABLA	MJERE ZAŠTITE	
			POTREBNE	OPREZ
NAŠICE Donji Miholjac	ČAĐAVAČKI LUG-JELAS-ĐOL 11a	1,29		X
	ČAĐAVAČKI LUG-JELAS-ĐOL 26b	3,42	X	
	ČAĐAVAČKI LUG-JELAS-ĐOL 3a	1,16		X
	KAPELAČKI LUG-KARAŠ 85a	1,19		X
	KAPELAČKI LUG-KARAŠ 71a	1,26		X
	KAPELAČKI LUG-KARAŠ 123b	1,27		X
Đurđenovac	LACIĆ-GLOŽĐE 117a	0,82		X
	LACIĆ-GLOŽĐE 18b	1,86		X
	LACIĆ-GLOŽĐE 39a	2,78	X	
	LACIĆ-GLOŽĐE 93a	0,90		X
Slatina	SLATINSKE NIZINSKE ŠUME 53a	1,34		X
	SLATINSKE NIZINSKE ŠUME 54c	2,46	X	
	SLATINSKE NIZINSKE ŠUME 46a	1,82		X
KOPRIVNICA Kloštar Podravski	SVIBOVICA 19e	1,16		X
ZAGREB Novoselec	Žutica 156a	1,07		X

Svi ostali uzorci dobiveni kontrolom populacije mrazovaca ljepljivim prstenima u kontinentalnim UŠP su pokazali nisku brojnost ženki i na temelju te vrijednosti ne prognoziraju se štete od mrazovaca u kontinentalnim šumama.

Svi podaci mogu se provjeriti u bazi [https://stetnici.sumins.hr/baza podataka/lzvještaji i analize/Mrazovci](https://stetnici.sumins.hr/baza_podataka/lzvještaji_i_analize/Mrazovci).

Rezultati analize hrastovih grana za 2016. godinu

Prognoza populacije ranih defolijatora hrasta radi se na temelju uzoraka hrastovih grana. Grane se uzimaju iz dominantne etaže stabala u onim odjelima i odsjecima u kojima se očekuje napad štetnika tj. tamo gdje je terenskim promatranjem prethodne godine utvrđena pojačana pojava štetnika. U laboratorijskim uvjetima se prati brojnost ranih štetnika koji prezimljavaju u pupovima i na grančicama (hrastov savijač, mrazovci, hrastova osa listarica, kukavičji suznik, hrastov četnjak). Metoda prognoze populacije ranih štetnika na temelju hrastovih grana je orijentaciona metoda koja ukazuje na pojačanu pojavu štetnika na određenim lokalitetima. Stvarno stanje i gustoću populacije štetnika moguće je utvrditi jedino detaljnim obilascima terena tijekom izbijanja lista, praćenjem tijeka defolijacije i postavljanjem kontrolnih ploča za praćenje količine ekskremenata. Na temelju tih podataka se mogu planirati mjere zaštite. Na razlike u dobivenim rezultatima laboratorijskom metodom i stvarnog stanja u šumama utječu razni čimbenici (abiotički čimbenici, prirodni neprijatelji kukaca, kvaliteta uzoraka itd.). Na temelju obavljenih analiza dobiveni su podaci za 2016. godinu. Kvaliteta dostavljenih uzoraka je bila zadovoljavajuća za provođenje potrebnih analiza. Dobiveni rezultati prikazani su u Tablici 6.

Tablica 6: Rezultati analize hrastovih grana za 2016. godinu po Upravama šuma podružnicama

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno
PRIVATNE ŠUME	SUNČANE ŠUME	BREZNICA - BISKUPIJSKE ŠUME	55a	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	1
				Tuljčar	1
		KUJNJAK - RAKOVAC - MAČKOVAC - BISKUPIJSKE ŠUME	3c	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	7
				Tuljčar	1
		SJEVERNI DILJ - BISKUPIJSKE ŠUME	35a	Mrazovac	4
				Savijač	9
				Tuljčar	1
		VUKA - BISKUPIJSKE ŠUME	74b	Savijač	7
Tuljčar	5				

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno	
UŠP BJELOVAR	ŠUMARIJA BJELOVAR	BJELOVARSKA BILOGORA	136a	Savijač	3	
	ŠUMARIJA DARUVAR	DARUVARSKÉ PRIGORSKE ŠUME	9d	Savijač	4	
				Tuljčar	6	
	ŠUMARIJA GAREŠNICA	DIŠNICA-ZOBIKOVAC- PETKOVAČA	28b	Mrzovac	2	
				Savijač	1	
	ŠUMARIJA GRUBIŠNO POLJE	GRUBIŠNOPOLJSKA BILOGORA	22d	Savijač	1	
				Tuljčar	2	
		ZDENAČKI G. - PRESPINJAČA	42b	Tuljčar	1	
	ŠUMARIJA IVANSKA	IVANSKE PRIGORSKE ŠUME		17d	Mrzovac	1
				20a	Savijač	1
				47d	Hrastova osa listarica	1
					Savijač	1
				62a	Savijač	1
	ŠUMARIJA LIPIK	LUGOVI	8d	Quercusia quercus	1	
	ŠUMARIJA PAKRAC	PAKRAČKA GORA-ZAPADNI PAPUK	12c	Jajno leglo hrastovog četnjaka	1	
	ŠUMARIJA SUHOPOLJE	SUHOP. VIROVITIČKE NIZINSKE ŠUME	10c	Savijač	9	
				15c	Savijač	2
		SUHOPOLJSKA BILOGORA	52c	Savijač	1	
				Tuljčar	1	
	ŠUMARIJA VELIKA PISANICA	PISANIČKA BILOGORA	26a	Savijač	1	
				68b	Savijač	1
					Tuljčar	2
	ŠUMARIJA VELIKI GRĐEVAC	GRDJEVAČKA BILOGORA	11c	Mrzovac	1	
				Savijač	2	
			15b	Hrastova osa listarica	1	
			51a	Tuljčar	3	
			51d	Savijač	1	
			53e	Savijač	2	
			98f	Savijač	3	
	104a	Savijač	6			
	ŠUMARIJA VIROVITICA	VIROVITIČKA BILOGORA	27c	Savijač	4	
27e				Savijač	2	
68c				Savijač	1	
ŠUMARIJA VRBOVEC	BOLČ. ŽABLJAČKI LUG	11e	Tuljčar	3		
	BUKOVAC	16c	Tuljčar	1		
	VAROŠKI LUG	5a	Mrzovac	1		
	VRBOVEČKE PRIGORSKE ŠUME	1a	Tuljčar	1		

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno		
	ŠUMARIJA ČAZMA	ČAZMANSKE NIZINSKE ŠUME	47a	Hrastova osa listarica	3		
	ŠUMARIJA ĐULOVAC	VRANI KAMEN	33b	Tuljčar	2		
UŠP KARLOVAC	ŠUMARIJA DRAGANIĆ	DRAGANIČKI LUGOVI	18b	Mrazovac	1		
			33a	Hrastova osa listarica	1		
				Jajno leglo hrastovog četnjaka	1		
			34a	Mrazovac	1		
			54b	Savijač	1		
			56a	Savijač	1		
			57a	Hrastova osa listarica	1		
				Savijač	1		
			61a	Hrastova osa listarica	1		
				Savijač	1		
			80c	Savijač	1		
			?	Mrazovac	1		
				Tuljčar	1		
			ŠUMARIJA JASTREBARSKO	JASTREBARSKE PRIGORSKE ŠUME	20a	Hrastova osa listarica	4
	Quercusia quercus	1					
	21e	Hrastova osa listarica			14		
		Mrazovac			1		
		Savijač			3		
		Tuljčar			1		
	22b	Savijač			3		
		Tuljčar			4		
	ŠUMARIJA KARLOVAC	JASTREBARSKI LUGOVI			1b	Hrastova osa listarica	2
						Savijač	3
			Tuljčar	1			
			10b	Tuljčar	3		
			37a	Tuljčar	2		
			37b	Hrastova osa listarica	1		
	ŠUMARIJA KARLOVAC	REČIČKI LUGOVI	22a	Mrazovac	1		
26a			Tuljčar	3			
67c			Hrastova osa listarica	1			
76a			Hrastova osa listarica	3			

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno		
	ŠUMARIJA PISAROVINA	PISAROVINSKI LUGOVI	76b	Jajno leglo kukavičjeg suznika	1		
				Mrazovac	1		
			10c	Savijač	5		
				Tuljčar	5		
			21a	Mrazovac	2		
				Savijač	4		
			31a	Tuljčar	1		
				Savijač	2		
			Tuljčar	4			
			UŠP KOPRIVNICA	ŠUMARIJA KLOŠTAR PODRAVSKI	SVIBOVICA	9e	Savijač
Tuljčar	3						
16c	Hrastova osa listarica	2					
	Savijač	3					
18d	Hrastova osa listarica	3					
	Savijač	13					
	Tuljčar	3					
20a	Tuljčar	1					
20b	Hrastova osa listarica	3					
	Mrazovac	2					
	Savijač	5					
	Tuljčar	1					
ŠUMARIJA KOPRIVNICA	KOPRIVNIČKE NIZINSKE ŠUME	17c				Mrazovac	1
						Savijač	7
		22b		Savijač	1		
Tuljčar	1						
33c	Savijač	2					
ŠUMARIJA PITOMAČA	BANOV BROD	2c		Hrastova osa listarica	9		
				Tuljčar	3		
ŠUMARIJA REPAŠ	REPAŠ GABAJEVA GREDA	23b		Savijač	5		
				Tuljčar	4		
		34a		Savijač	2		
		50d		Hrastova osa listarica	1		
				Tuljčar	2		
		58d		Tuljčar	4		
ŠUMARIJA ĐURĐEVAC	ĐURĐEVAČKE NIZINSKE ŠUME	3a		Hrastova osa listarica	2		
				Mrazovac	3		
				Savijač	12		
				Tuljčar	4		
		10d		Mrazovac	2		

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno
				Savijač	2
			31d	Mrazovac	6
				Savijač	8
			33a	Mrazovac	1
				Savijač	8
				Sovica	1
68b	Tuljčar	1			
UŠP NAŠICE	ŠUMARIJA DONJI MIHOLJAC	KAPELAČKI LUG-KARAŠ	13d	Mrazovac	1
				Savijač	6
			36a	Savijač	4
				Tuljčar	1
			37a	Mrazovac	3
			53a	Savijač	6
				Tuljčar	1
			55e	Savijač	2
				Tuljčar	1
			94a	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	7
				Tuljčar	5
			123b	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	4
	Tuljčar	3			
	1a	Mrazovac	5		
		Savijač	5		
		Tuljčar	4		
	26b	Hrastova osa listarica	12		
		Mrazovac	9		
		Savijač	3		
ŠUMARIJA KOŠKA	BUDIGOŠĆE-BREZA-LUGOVI	1d	Mrazovac	1	
			Savijač	1	
		70a	Mrazovac	1	
			Savijač	1	
	LACIĆ-GLOŽĐE	5d	Mrazovac	2	
			Quercusia quercus	1	
		18b	Hrastova osa listarica	5	
			Tuljčar	1	
		39a	Tuljčar	1	
		84a	Mrazovac	1	
95a	Hrastova osa listarica	1			

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno
				Mrazovac	12
			104a	Savijač	2
				Tuljčar	2
			109a	Mrazovac	2
	ŠUMARIJA NAŠICE	KRNDIJA NAŠIČKA	141b	Savijač	1
	ŠUMARIJA ORAHOVICA	DUZLUČKA PLANINA	16a	Hrastova osa listarica	1
			38b	Tuljčar	1
		OBRADOVAČKE NIZINSKE ŠUME	5a	Savijač	2
			9c	Hrastova osa listarica	4
				Savijač	2
			10a	Savijač	1
				Tuljčar	2
			11a	Mrazovac	2
				Tuljčar	1
			12b	Savijač	1
	16a	Tuljčar	2		
	ŠUMARIJA SLATINA	SLATINSKE NIZINSKE ŠUME	42a	Mrazovac	3
				Savijač	2
			46a	Savijač	2
			50c	Mrazovac	2
				Savijač	2
				Tuljčar	2
			51a	Mrazovac	8
				Savijač	5
			53	Mrazovac	3
				Savijač	5
				Tuljčar	3
			54c	Mrazovac	2
				Savijač	1
			55b	Mrazovac	6
				Savijač	3
			56a	Mrazovac	5
	Savijač	1			
	Tuljčar	3			
	ŠUMARIJA ČAČINCI	DRENOVAČKA PLANINA	24a	Savijač	2
		GAJ	16b	Savijač	9
			Tuljčar	2	
		PUŠINSKA PLANINA	15a	Savijač	1
	ŠUMARIJA ĐURĐENOVAC	DJURĐENOVAČKE NIZINSKE ŠUME	123b	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	3
KRNDIJA GAZIJSKA		64a	Hrastova osa listarica	2	

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno
UŠP NOVA GRADIŠKA				Savijač	1
			74a	Savijač	3
	ŠUMARIJA JASENOVAC	GREDE KAMARE	4b	Hrastova osa listarica	1
				Mrazovac	1
				Tuljčar	1
			56a	Mrazovac	1
				Savijač	2
			84a	Hrastova osa listarica	2
	ŠUMARIJA NOVA GRADIŠKA	GRADIŠKA BRDA	4b	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	1
			33c	Mrazovac	3
			66a	Mrazovac	9
		JUŽNI PSUNJ	45a	Savijač	4
			99h	Savijač	1
		KLJUČEVI	10a	Quercusia quercus	1
				Savijač	1
	ŠUMARIJA NOVA KAPELA	JEŠEVIK BRIKNJEVAČA	6a	Savijač	6
				Tuljčar	1
			10a	Savijač	2
			18a	Savijač	4
				Tuljčar	7
			JUŽNA BABJA GORA	28a	Savijač
		35a		Tuljčar	1
		37a		Savijač	3
		48b		Savijač	2
		70b		Savijač	2
		104a		Savijač	8
			Tuljčar	1	
		RADINJE	19a	Hrastova osa listarica	1
				Savijač	2
	48a		Hrastova osa listarica	1	
			Tuljčar	1	
	ŠUMARIJA NOVSKA	NOVSKO BRDO	17b	Savijač	3
			64b	Savijač	1
		RAJICKO BRDO	74c	Savijač	1
		ZELENIKA	9a	Savijač	3
				Tuljčar	1
		70a	Hrastova osa listarica	1	
	OKUČANSKA BRDA	5a	Savijač	1	

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno			
	ŠUMARIJA OKUČANI	ZAPADNI PSUNJ	4a	Savijač	5			
				Tuljčar	2			
	ŠUMARIJA ORIOVAC	MLADA VODICA - PUAVICA		20e	Savijač	1		
				23c	Savijač	3		
		MRSUNJSKI LUG - MIGALOVCI		5a	Hrastova osa listarica	1		
					Savijač	1		
		STUPNIČKO BRDO - CERJE			48a	Savijač	1	
					63d	Savijač	3	
	ŠUMARIJA SLAVONSKI BROD	JUŽNI DILJ		10b	Tuljčar	2		
					86a	Hrastova osa listarica	1	
				Savijač		2		
				Tuljčar		2		
				MRSUNJSKI LUG - MIGALOVCI		25a	Hrastova osa listarica	1
							Tuljčar	20
	26a	Hrastova osa listarica	2					
		Mrazovac	2					
	ŠUMARIJA STARA GRADIŠKA	LJESKOVAČA		29a	Mrazovac	1		
					Tuljčar	7		
	PRAŠNIK			6g	Savijač	1		
					ŠUMARIJA TRNJANI	BRATLJEVCI		33a
DOLCA		1a	Savijač	8				
			Tuljčar	1				
UŠP OSIJEK	ŠUMARIJA DARDA	HALJEVO - KOZARAČKE	27d	Savijač	4			
	ŠUMARIJA LEVANJSKA VAROŠ	SJEVERNI DILJ "B"	15a	Hrastova osa listarica	2			
	ŠUMARIJA TIKVEŠ-BILJE	DVORAC - SIGET		34d	Jajno leglo kukavičjeg suznika	1		
Tuljčar					1			
58a	Savijač	2						
	ŠUMARIJA KUTJEVO	JUŽNI PAPUK	145g	Hrastova osa listarica	1			
Mrazovac				1				
Savijač				4				
UŠP POŽEGA	ŠUMARIJA PLETERNICA	POŽEŠKA GORA	61a	Mrazovac	2			
				Savijač	12			
			88a	Tuljčar	1			
				Savijač	17			
			48b	Tuljčar	4			
				Savijač	1			
Sovica	1							

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno		
			57b	Mrazovac	1		
				Savijač	6		
	ŠUMARIJA POŽEGA	ISTOČNI PSUNJ		26d	Savijač	8	
					Savijač	5	
		POLJADIJSKE ŠUME			Tuljčar	1	
				10d	Savijač	2	
				11b ?	Savijač	9	
				11b	Savijač	3	
	SJEVERNA BABJA GORA		72a	Savijač	6		
			JUŽNI PAPUK		106a	Savijač	5
					POLJANAČKE ŠUME		
		Tuljčar	1				
	ŠUMARIJA ČAGLIN	JUŽNA KRNDIJA ČAGLINSKA		27a	Mrazovac	4	
					Savijač	10	
					Savijač	13	
				55a	Sovica	1	
				Tuljčar	1		
	60a	Savijač	9				
UŠP SISAČ	ŠUMARIJA DVOR	JAVORNIK	40d	Savijač	1		
		ZRINSKA BRDA	19a	Savijač	2		
	ŠUMARIJA GLINA	POPOV GAJ	50d	Savijač	1		
	ŠUMARIJA HRVATSKA DUBICA	POSAVSKE ŠUME DUBICA	121a	Tuljčar	2		
			132a	Tuljčar	1		
	ŠUMARIJA KOSTAJNICA	ŠAMARICA 1	11b	Savijač	4		
	ŠUMARIJA LEKENIK	PEŠĆENICA CERJE	46c	Mrazovac	1		
				Savijač	2		
	ŠUMARIJA PETRINJA	KOTAR STARI GAJ		5a	Tuljčar	13	
				19 c	Savijač	3	
				19c	Savijač	3	
					Tuljčar	1	
		PETRINJČICA	10c	Hrastova osa listarica	2		
	ŠUMARIJA RUJEVAC	ČORKOVAČA-KARLICE		194a	Hrastova osa listarica	2	
				196a	Hrastova osa listarica	2	
ŠUMARIJA SISAČ	BREZOVIČA		43d	Savijač	1		
			51d	Jajno leglo hrastovog četnjaka	1		
			88a	Jajno leglo hrastovog četnjaka	1		
ŠUMARIJA SUNJA	POSAVSKE ŠUME-SUNJA		79a	Savijač	1		

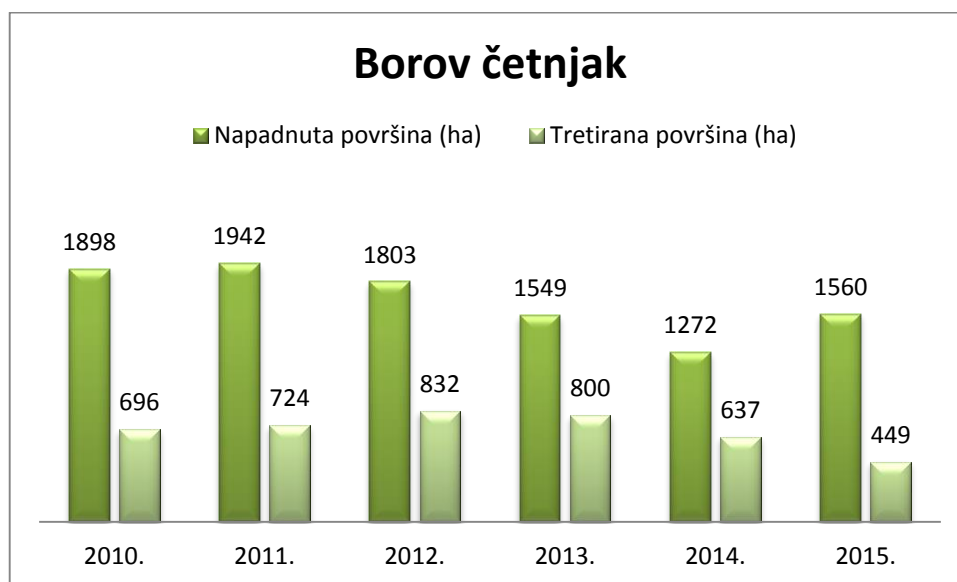
UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno	
			124b	Hrastova osa listarica	1	
UŠP VINKOVCI	ŠUMARIJA CERNA	BANOV DOL	34a	Orgya antiqua (šljivin prelac)	1	
				Tuljčar	2	
	ŠUMARIJA LIPOVAC	TOPOLOVAC	36a	Tuljčar	1	
	ŠUMARIJA MIKANOVC	MUŠKO OSTRVO	81a	Quercusia quercus	1	
	ŠUMARIJA OTOK	OTOČKE ŠUME	KSP Petkovac	Hrastova osa listarica	1	
				Ksp Petkovac	Savijač	1
				KSP Petkovac	Savijač	2
			SLAVIR	14b	Tuljčar	4
				22a	Savijač	1
					Tuljčar	9
	ŠUMARIJA STRIZIVOJNA	TRSTENIK	4b	Tuljčar	1	
	ŠUMARIJA STROŠINCI	DEBRINJA	77e	Hrastova osa listarica	1	
	ŠUMARIJA VINKOVCI	KUNJEVCI	4b	Mrazovac	3	
				Savijač	6	
				Tuljčar	3	
	ŠUMARIJA VRBANJA	VRBANJSKE ŠUME	2a	Hrastova osa listarica	15	
				Quercusia quercus	1	
Savijač				11		
ŠUMARIJA ŽUPANJA	KRAGUJNA	31a	Hrastova osa listarica	5		
			Quercusia quercus	1		
			Tuljčar	6		
UŠP ZAGREB	HORTIKULTURA ZAGREB	MAKSIMIR	?	Savijač	3	
		PARK ŠUME GRADA ZAGREBA	2h	Savijač	5	
			6e	Tuljčar	3	
	ŠUMARIJA DONJA STUBICA	STUBIČKO PODGORJE	3b	Quercusia quercus	1	
				Savijač	1	
	ŠUMARIJA DUGO SELO	DUBOKI JARAK	4a	Quercusia quercus	1	
				Savijač	8	
				Tuljčar	4	
		ČRNOVŠAK	20b	Savijač	11	
21a			Hrastova osa listarica	3		
	Savijač	5				

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno
				Tuljčar	10
			21c	Quercusia quercus	1
				Savijač	4
	ŠUMARIJA KRAPINA	MACELJ	19d	Hrastova osa listarica	5
				Savijač	1
				Tuljčar	1
	ŠUMARIJA KUTINA	KUTINSKA GARJEVICA	71c	Hrastova osa listarica	2
				Savijač	3
			109a	Hrastova osa listarica	1
				KUTINSKE NIZINSKE ŠUME	65b
		Savijač	1		
		Tuljčar	2		
		KUTINSKE PRIGORSKE ŠUME	47a	Hrastova osa listarica	4
				Tuljčar	1
	ŠUMARIJA LIPOVLJANI	JAMARIČKO BRDO	24a	Savijač	1
			32a	Hrastova osa listarica	1
		Savijač		4	
		JOSIP KOZARAC	29a	Savijač	1
				66h	Hrastova osa listarica
			Savijač		1
			127b	Savijač	2
		Tuljčar		2	
	ŠUMARIJA NOVOSELEC	VELIKI JANTAK	35a	Savijač	1
				Tuljčar	2
		ČRET VAROŠKI LUG	16b	Mrzovac	1
				Tuljčar	3
		ŽUTICA	156a	Hrastova osa listarica	1
				Mrzovac	1
	ŠUMARIJA POPOVAČA	POPOVAČKE NIZINSKE ŠUME	89b	Hrastova osa listarica	1
		POPOVAČKE PRIGORSKE ŠUME	8a	Savijač	2
Tuljčar				1	
ŠUMARIJA REMETINEC	OBREŠKI LUG	14a	Mrzovac	1	
		51b	Tuljčar	2	
	STUPNIČKI LUG	13a	Savijač	1	
		26a	Savijač	1	
ŠUMARIJA VELIKA GORICA	TUROPOLJSKI LUG	7a	Savijač	1	
			Tuljčar	1	

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Odjel / Odsjek	Štetnik	Ukupno	
			9a	Mrazovac	9	
				Savijač	5	
			112a	Hrastova osa listarica	1	
				Savijač	2	
		ŠILJAKOVAČKA DUBRAVA 2	29a	Mrazovac	1	
				Savijač	1	
			99c	Mrazovac	3	
				Tuljčar	2	
		ŠUMARIJA ZAGREB	LIMBUŠ SAVA	12b	Savijač	3
			MARKUŠEVAČKA GORA	2f	Savijač	9
	SLJEME MEDVEDGRADSKO ŠUME		27j	Savijač	12	
			53a	Savijač	4	
	ŠUMARIJA ZLATAR	JUŽNA IVANČICA	22c	Hrastova osa listarica	2	

Borov četnjak (*Thaumatopoea pityocampa*)

Borov četnjak je štetnik koji je redovito prisutan u borovim šumama na kršu. Napadnute i tretirane površine su gotovo identične onima iz 2014. godine (**Error! Reference source not found.**). Tijekom 2015. godine borov četnjak javio se na 1550 ha, a suzbijan je na 443 ha. Suzbijanje je provedeno mehanički skidanjem zapredaka i primjenom insekticida Foray 48B. U posljednjih 6 godina nije bilo značajnijih povećanja u površinama na kojima je prisutan borov četnjak. Uzroci vjerojatno leže u dobro provedenim zaštitnim mjerama na onim površinama s kojih bi se zaraza mogla širiti i u jakom parazitoidskom kompleksu koji regulira populaciju borovog četnjaka.

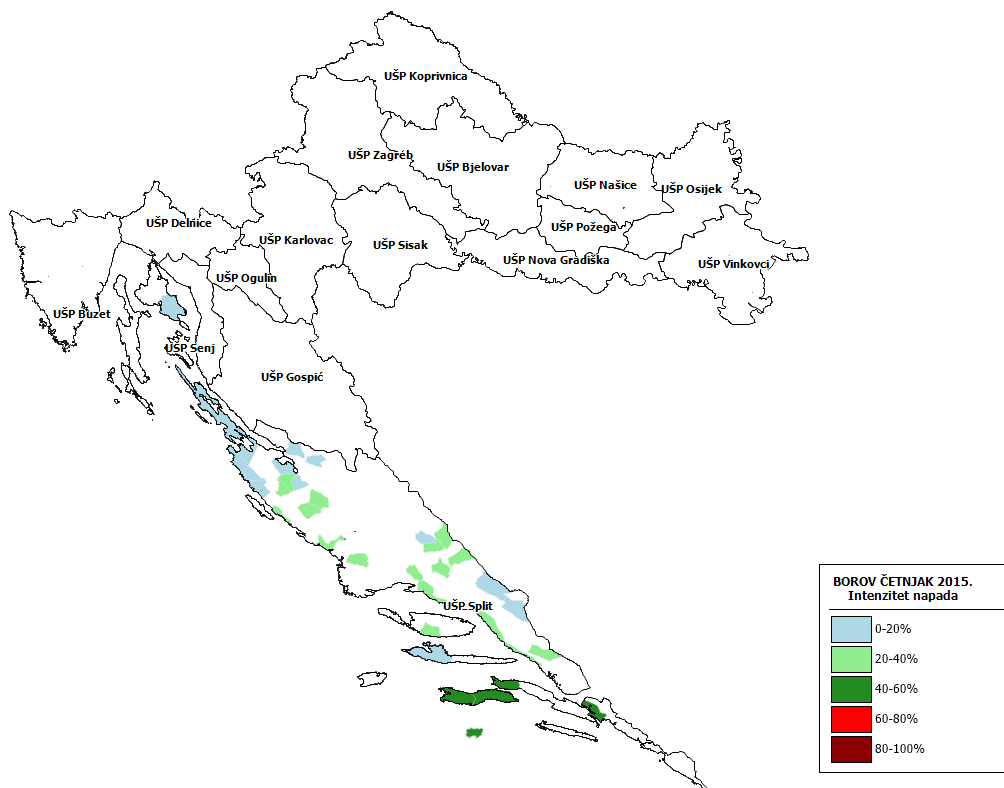


Grafikon 4: Površine šuma na kršu u kojima je bio prisutan borov četnjak od 2010. do 2015. godine

Tablica 7: Površine na kojima je 2015. godine bio prisutan borov četnjak

borov četnjak (*Thaumetopoea pityocampa*)

UŠP, šumarja	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa	Mjere suzbijanja			
						Pesticid	Doza i konc.	Utrošena kol. (kg)	Utošena kol. (t)
UŠP Buzet									
Pula	bor	347,57	0,00	1 - 60%					
Ukupno (UŠP):		347,57	0,00		0,00			0,00	0,00
UŠP Gospić									
Karlobag	crni bor	3,01	0,00	21 - 40%					
Ukupno (UŠP):		3,01	0,00		0,00			0,00	0,00
UŠP Senj									
Krk	crni bor	13,20	13,20	1 - 20%					
Pag	bor	18,49	18,49	1 - 20%					
Senj	crni bor	6,00	6,00	1 - 20%					
Ukupno (UŠP):		37,69	37,69		0,00			0,00	0,00
UŠP Split									
Benkovac	bor; crni bor	200,00	71,00	1 - 40%		Foray 48B;	2,5 l/ha		164,00
Biograd	bor	13,00	13,00	21 - 40%		Foray 48B;	2,5 l/ha		30,00
Brač	bor	30,00	4,79	21 - 40%					
Dubrovnik	bor	7,56	3,50	41 - 60%					
Hvar	bor	200,00	8,00	1 - 20%					
Imotski	crni bor	81,85	9,83	1 - 20%					
Korčula	bor	316,19	15,86	41 - 60%					
Makarska	bor	95,00	95,00	21 - 40%		Foray 48B;	2,5 l/ha		250,00
Obrovac	crni bor	30,00	40,00	1 - 20%		Foray 48B;	2,5 l/ha		80,00
Sinj	crni bor	64,35	42,00	1 - 40%		Foray 48B;	2,5 l/ha		54,00
Split	bor; crni bor	1,07	1,07	21 - 40%					
Šibenik	bor	8,50	8,50	21 - 40%					
Virgorac	crni bor	8,97	8,97	21 - 40%					
Zadar	bor	115,00	90,00	1 - 20%		Foray 48B;	2,5 l/ha		230,00
Ukupno (UŠP):		1.171,49	411,52		0,00			0,00	808,00
Sveukupno:		1.559,76	449,21		0,00			0,00	808,00

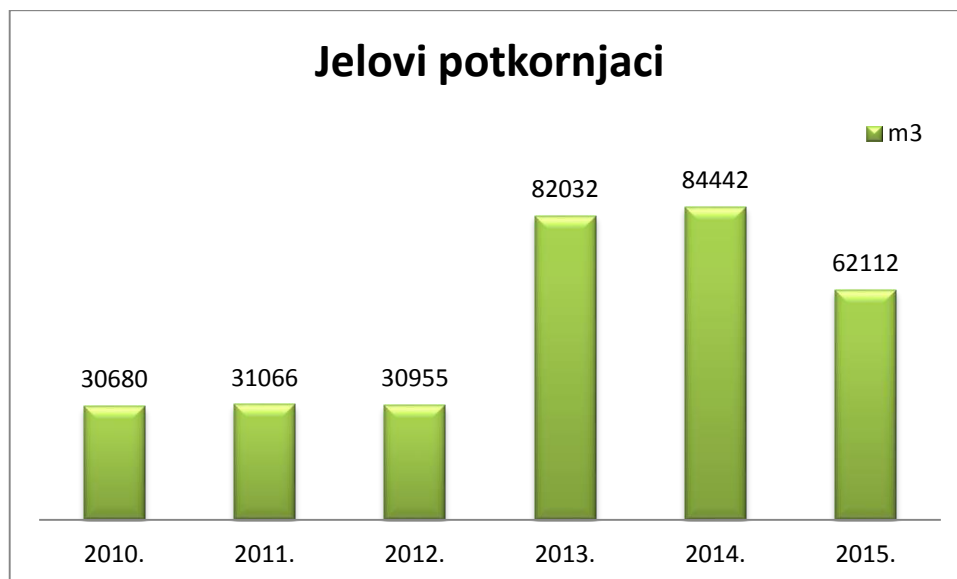


Slika 17: Intenzitet napada borovog četnjaka u 2015. godini po gospodarskim jedinicama

Potkornjaci

Potkornjaci predstavljaju jedan od glavnih uzročnika sušenja stabala u smrekovim i jelovim šumama u Hrvatskoj, ali i u drugim europskim zemljama. Najznačajniji štetnici su jelovi koraši (*Pityokteines spinidens*, *P. curvidens*, *P. vorontzowi*, *Cryphalus piceae*) i smrekovi potkornjaci (*Ips typographus*, *Pityogenes chalcographus*). Tijekom 2015. godine zabilježena je i pojačana pojava velikog ariševog potkornjaka (*Ips cembrae*) u odnosu na prethodne godine i to na području UŠP Koprivnica (1406 m³), Gospić (27 m³), Požega (18 m³) i Zagreb (1452 m³).

Drvena masa koju su oštetili jelovi potkornjaci u 2016. godini iznosi 62.112 m³. (Grafikon 5).



Grafikon 5: drvena masa napadnuta jelovim potkornjacima od 2010. do 2015. godine

Tablica 8: Količina drvene mase koju su oštetili jelovi potkornjaci u 2015. godini



Jelovi potkornjaci


UŠP, šumarija	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa
PRIVATNE ŠUME					
Privatno	običajna jela	86,78	0,00	1 - 20%	
Ukupno (UŠP):		86,78	0,00		0,00
UŠP Delnice					
Crni Lug	običajna jela	35,08	0,00		496,00
Delnice	običajna jela	371,53	0,00		6.908,20
Fužine	običajna jela	653,17	0,00		5.797,63
Lokve	običajna jela	278,17	0,00		1.973,00
Prezid	običajna jela	241,24	0,00		1.505,00
Ravna Gora	običajna jela	258,53	0,00		1.409,15
Skrad	običajna jela	120,49	0,00		368,02
Vrbovsko	običajna jela	89,05	0,00		483,56
Ukupno (UŠP):		2.047,26	0,00		18.940,56
UŠP Gospić					
Gospić	običajna jela		0,00	1 - 20%	2.272,47
Karlobag	običajna jela	343,19	0,00	21 - 40%	1.641,00
Korenica	običajna jela	36,80	0,00	1 - 20%	178,25
Otočac	običajna jela	497,35	0,00	1 - 20%	4.550,00
Perušić	običajna jela		0,00	41 - 60%	9.493,00
Vrhovine	običajna jela	748,59	0,00	1 - 20%	2.402,00
Ukupno (UŠP):		1.625,93	0,00		20.536,72
UŠP Karlovac					
Rakovica	običajna jela	655,54	0,00	1 - 20%	2.030,00
Ukupno (UŠP):		655,54	0,00		2.030,00
UŠP Ogulin					
Jasenak	običajna jela		0,00	1 - 20%	253,00
Josipdol	običajna jela		0,00	1 - 20%	40,00
Ogulin	običajna jela		0,00	1 - 20%	5.326,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		5.619,00
UŠP Požega					
Kamenska	običajna jela		0,00	61 - 80%	1.520,00
Velika	običajna jela		0,00	41 - 60%	14,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		1.534,00
UŠP Senj					
Crikvenica	običajna jela	43,57	0,00		4.478,00
Krasno	običajna jela	62,55	0,00		7.964,00
Novi Vinodolski	običajna jela	5,27	0,00		673,00
Ukupno (UŠP):		111,39	0,00		13.115,00
UŠP Zagreb					
Krapina	običajna jela	56,50	0,00	1 - 20%	337,00
Ukupno (UŠP):		56,50	0,00		337,00
Sveukupno:		4.583,40	0,00		62.112,28

Smrekovi potkornjaci najznačajniji štetnik smreke u prirodnim sastojinama i kulturama. Tijekom 2015. godine zbog napada smrekovih potkornjaka oštećeno je 44.795 m³ drvne mase (Grafikon 6).



Grafikon 6: Drvena masa napadnuta smrekovim potkornjacima od 2010. do 2015. godine

Tablica 9: Drvna masa koju su oštetili smrekovi potkornjaci 2015. godine


Smrekovi potkornjaci

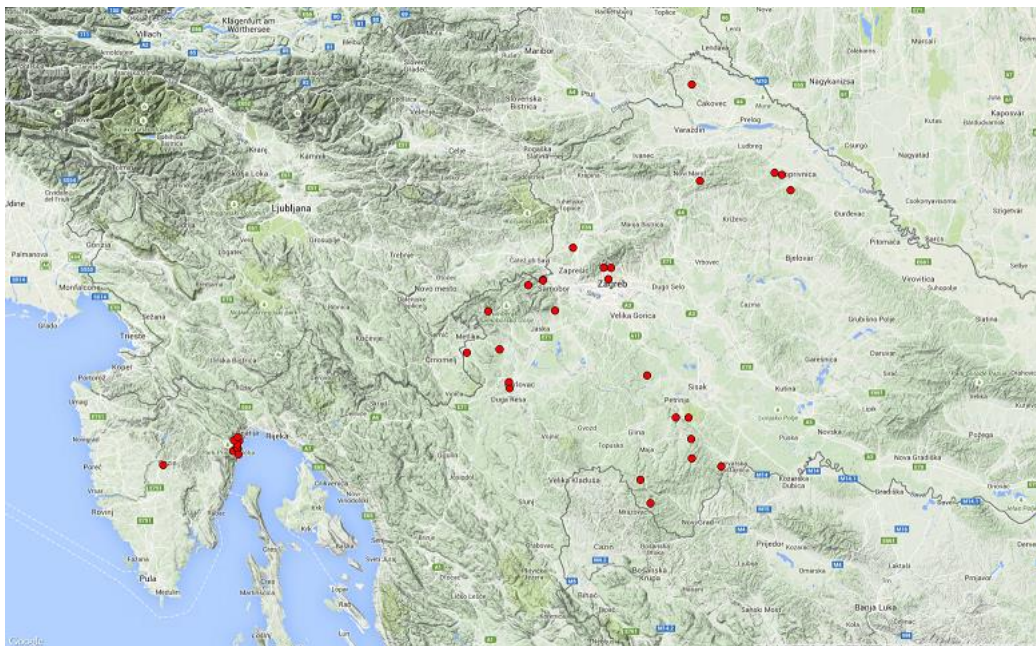
UŠP, šumarija	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa
UŠP Delnice					
Crni Lug	obična smreka	5,53	0,00		41,00
Delnice	obična smreka	276,46	0,00		1.632,76
Fužine	obična smreka	214,66	0,00		493,25
Gerovo	obična smreka	125,94	0,00		2.871,10
Gomirje	obična smreka	297,41	0,00		585,00
Klana	obična smreka	148,82	0,00		370,00
Lokve	obična smreka	47,71	0,00		1.050,00
Prezid	obična smreka	230,98	0,00		100,64
Ravna Gora	obična smreka	224,07	0,00		687,59
Skrad	obična smreka	224,52	0,00		6.479,96
Tršće	obična smreka	103,49	0,00		981,00
Vrbovsko	obična smreka	320,43	0,00		1.150,73
Ukupno (UŠP):		2.220,02	0,00		16.443,03
UŠP Gospić					
Gospić	obična smreka		0,00	1 - 20%	407,18
Karlobag	obična smreka	58,34	0,00	1 - 20%	171,00
Perušić	obična smreka		0,00	41 - 60%	967,00
Vrhovine	obična smreka	673,77	0,00	1 - 20%	1.049,00
Ukupno (UŠP):		732,11	0,00		2.594,18
UŠP Karlovac					
Cetingrad	obična smreka	61,07	0,00	1 - 20%	566,00
Duga Resa	obična smreka		0,00	1 - 20%	1.352,00
Gvozd	obična smreka		0,00	1 - 20%	184,00
Jastrebarsko	obična smreka	27,21	0,00	41 - 60%	2.482,00
Ozalj	obična smreka	27,39	0,00	1 - 80%	1.204,00
Rakovica	obična smreka	68,07	0,00		167,00
Vojnić	obična smreka		0,00		47,00
Ukupno (UŠP):		183,74	0,00		6.002,00
UŠP Koprivnica					
Kloštar Podravski	obična smreka		0,00	1 - 20%	75,00
Koprivnica	obična smreka		0,00	61 - 80%	262,00
Križevci	obična smreka		0,00	21 - 40%	52,00
Ludbreg	obična smreka		0,00	41 - 80%	2.963,00
Varaždin	obična smreka		0,00	1 - 100%	5.308,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		8.660,00
UŠP Ogulin					
Jasenak	obična smreka		0,00	1 - 20%	102,00
Josipdol	obična smreka		0,00	1 - 20%	69,00
Ogulin	obična smreka		0,00	1 - 20%	545,00
Saborsko - Plaški	obična smreka		0,00	1 - 20%	571,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		1.287,00
UŠP Požega					
Čaglin	obična smreka		0,00		300,00
Kamenska	obična smreka		0,00	61 - 80%	3.782,00
Kutjevo	obična smreka		0,00		991,00
Velika	obična smreka		0,00	21 - 80%	1.516,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		6.589,00
UŠP Senj					
Krasno	obična smreka	54,14	0,00		2.924,00
Novi Vinodolski	obična smreka	1,30	0,00		12,00
Ukupno (UŠP):		55,44	0,00		2.936,00
UŠP Zagreb					
Krapina	obična smreka	87,49	0,00	1 - 40%	189,00
Zlatar	obična smreka	43,89	0,00	21 - 60%	95,00
Ukupno (UŠP):		131,38	0,00		284,00
Sveukupno:		3.322,69	0,00		44.795,21

Ostali štetnici

Osim štetnika opisanih u prethodnim poglavljima, u šumama Hrvatske su tijekom 2015. godine bili prisutni i sljedeći štetnici:

Kestenova osa šiškarica (*Dryocosmus kuripilus*)

Kestenova osa šiškarica (*Dryocosmus kuripilus*) je značajan štetnik na pitomom kestenu (*Castanea sativa*) u Hrvatskoj koji se od 2010. godine intenzivno širi u šumama pitomog kestena. U 2015. godini proširila se u svim šumama pitomog kestena. Tijekom 2015. godine započelo je biološko suzbijanje ove invazivne vrste parazitoidom *Torymus sinensis* koji je ispušten na brojnim lokalitetima u kestenovim sastojinama u Hrvatskoj. Ovo je prvo biološko suzbijanje invazivne vrste unesenom vrstom parazitoida u šumarstvu Hrvatske i cijeli postupak uzgoja i ispuštanja parazitoida dobio je dosta veliki značaj u znanstvenim krugovima. Tijekom 2015. godine ispušteno je 6340 ženki i 3170 mužjaka parazitoida *T. sinensis* na 40 lokaliteta na području Hrvatske. Detaljnom analizom rezultata provedenog biološkog suzbijanja u jesen 2016. možemo potvrditi da je parazitoid *Torymus sinensis* uspješno uspostavio svoju populaciju u šumama pitomog kestena i da je na nekim lokalitetima (područje UŠP Buzet, šumarija Pazin) njegova učinkovitost već mjerljiva u značajno smanjenju broja šiški. Parazitoid će se nastaviti prirodno širiti, a tijekom 2016. godine nastavit će se i ispuštanje na novim lokalitetima posebno na području UŠP Sisak (Kostajnica, Petrinja).



Slika 18: lokaliteti ispuštanja parazitoida *Tormus sinensis* u Hrvatskoj u 2015. godini

Ostali štetnici prisutni tijekom 2015. bili su:

- jasenov potkornjak (*Leperesinus fraxini*) koji je oštetiio jasenova stabla na području UŠP Nova Gradiška (61 ha) i UŠP Koprivnica (2 ha);

Detaljni podaci dostupni su u bazi podataka <https://stetnici.sumins.hr/baza> podataka.

Ostali štetni biotički čimbenici

Korovi

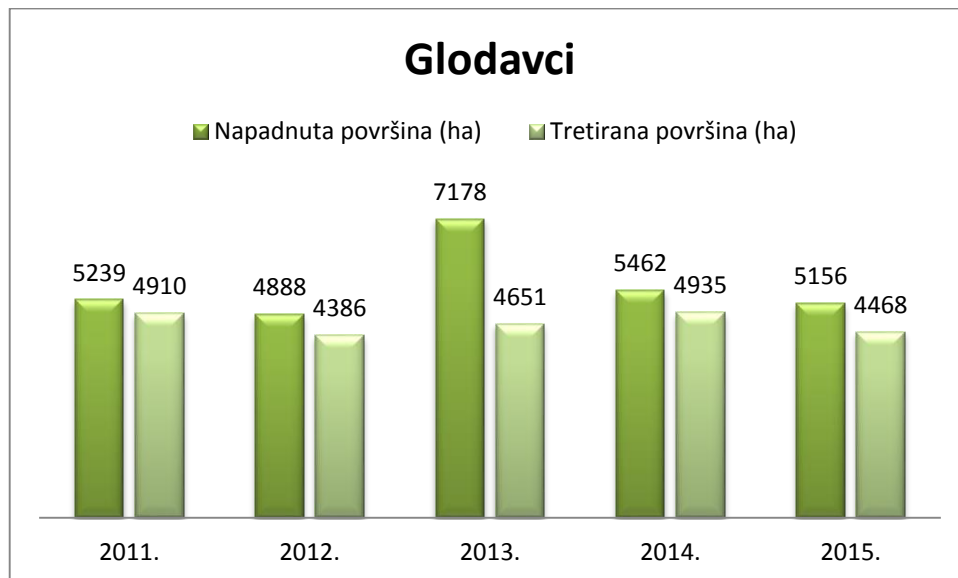
Drvenaste i zeljaste korove je tijekom 2015. godine bilo potrebno suzbijati (za potrebe pripreme staništa i njege pomlatka, tretiranje panjeva) na oko 3500 ha.

Tablica 10: Površine na kojima su se javili korovi 2015. godine

UŠP, šumarja	Vrsta bilje	Naposuda pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Naposuda drvena masa	Njere suzbijanja			
						Pesticid	Doza i konc.	Utrošena kol. (kg)	Utrošena kol. (t)
UŠP Bjelovar									
Bjelovar	listade	53,00	53,00	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	2,5 (ha)3 - 3,5 (ha)		165,50
Garešnica	listade	5,00	5,00	21 - 40%		Ouragan System 4; Total 480;	6 (ha)6 (ha)		30,00
Lipik	hrast lubnjak	2,50	2,50	21 - 40%		Total 480;	7,2 (ha)		18,00
Velika Plascina	listade	26,00	26,00	21 - 40%		Total 480;	5,3 (ha)		138,00
Veliki Grđevac	listade	16,00	16,00	21 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	5 (ha)5 (ha)		80,00
Vrbovec	bukva	36,00	36,00	1 - 100%		Ouragan System 4; Tordon 20K; Total 480;	5 (ha)5 (ha)9 (ha)		216,00
Ukupno (UŠP):		138,50	138,50		0,00			0,00	647,50
UŠP Karlovec									
Draganić	hrast kitnjak	42,00	42,00			Ouragan System 4;	6,14 (ha)		342,00
Zastrebasko	hrast lubnjak; listade	21,45	21,45			Ouragan System 4;	1,58 - 5 (ha)		83,00
Karlovec	hrast lubnjak; listade	15,73	15,73			Ouragan System 4;	5 - 8,83 (ha)		135,00
Ukupno (UŠP):		79,18	79,18		0,00			0,00	560,00
UŠP Koprivnica									
Čakovac	listade	12,44	12,44	1 - 20%		Ouragan System 4;	7 - 10 (ha)		90,00
Durdinec	listade	157,78	157,78	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	2 - 5,4 (ha)3 - 5,12 (ha)		631,86
Kišiđer Podravki	listade	144,31	144,31	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	3 (ha)3 - 7 (ha)3,2 - 10 (ha)		648,00
Koprivnica	listade	13,00	13,00	1 - 20%		Total 480;	10 (ha)		130,00
Križevci	listade	39,50	39,50	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	3 (ha)3 - 5 (ha)		139,50
Ludbreg	listade	60,57	60,57	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	10 (ha)5 - 10 (ha)		501,00
Pitomača	hrast lubnjak; listade	29,66	29,66	1 - 20%		Ouragan System 4;	0,5 - 8 (ha)		116,50
Repač	listade	80,90	80,90	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	4,2 - 5 (ha)3 - 4 (ha)		388,00
Sokolovac	listade	23,59	23,59	1 - 20%		Ouragan System 4; Total 480;	5 (ha)5 (ha)		118,00
Ukupno (UŠP):		561,75	561,75		0,00			0,00	2.792,86
UŠP Nova Gradiska									
Jasenovac	listade	29,79	29,79	81 - 100%		Total 480;	6,9 (ha); 2% (ha); 4,74 - 5 (ha); 1,19% (ha); 15% (ha); 2,5 - 7,04 (ha); 1,24% - 15%		204,00
Nova Gradiska	hrast kitnjak; hrast lubnjak	78,31	27,45	21 - 100%		Ouragan System 4; Total 480;	5 - 5,25 (ha); 1,6% (ha); 1,7% (ha); 0,55 - 6 (ha); 1,4% - 30%		329,02
Nova Kapela	bukva; hrast kitnjak; hrast lubnjak	57,48	57,48	41 - 100%		Ouragan System 4; Total 480;	3 (ha); 1,0% (ha); 1,7% (ha); 2% (ha)		363,00
Novska	hrast lubnjak; listade	50,63	50,63	81 - 100%		Ouragan System 4; Total 480;	0,4 - 5 (ha); 1,0% - 15%		73,00
Orlovac	listade	54,00	54,00			Total 480;	3,75 - 5 (ha); 1,07% - 1,42%		137,00
Trnjan	hrast lubnjak	27,62	27,62			Ouragan System 4;			129,00
Ukupno (UŠP):		298,13	247,27		0,00			0,00	1.258,52
UŠP Osijek									
Batine	listade	41,54	41,54	21 - 40%		Total 480;			5,00
Darda	listade	65,03	33,81	41 - 60%		Total 480;			163,00
Đalovo	listade	104,86	104,86	21 - 60%		Total 480;	0 - 7,95 (ha)		638,00
Levanjska Voda	listade	63,94	63,94	21 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	10 - 1,8 (ha)		45,00
Osijek	hrast lubnjak; listade	70,74	70,74	81 - 100%		Total 480;			388,62
Ukupno (UŠP):		346,11	314,89		0,00			0,00	1.239,62
UŠP Požega									
Čačin	bukva; četinjača; listade	20,67	20,67	41 - 80%					
Kamenska	listade	30,49	30,49						
Kučevo	bukva; hrast kitnjak	2,10	2,10	81 - 100%		Cidoklor	10 (ha)		21,00
Požega	bukva; hrast kitnjak	15,68	15,68			Glyphogan 480 SL; Ouragan System 4; Total 480;	4,7 - 8 (ha); 2% (ha); 4% (ha); 4% (ha); 2% - 4%		45,00
Ukupno (UŠP):		68,94	68,94		0,00			0,00	66,00
UŠP Sisak									
Glina	listade	38,88	0,00						
Sisak	listade	264,00	0,00						
Surja	listade	27,00	0,00						
Ukupno (UŠP):		329,88	0,00		0,00			0,00	0,00
UŠP Vinkovci									
Cerna	hrast lubnjak	98,99	98,99	41 - 60%		Ouragan System 4;	1,38 - 3 (ha)		185,00
Gurja	hrast lubnjak	24,36	24,36	41 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	3 (ha); 2,4 (ha)		154,00
Isk	hrast lubnjak	5,76	5,76	61 - 80%		Total 480;	10,5 (ha)		61,00
Lipovac	hrast lubnjak	340,48	340,48	61 - 80%		Ouragan System 4; Total 480;	0,92 (ha); 7,5 (ha)		1.155,00
Mikanovo	hrast lubnjak	182,46	182,46	41 - 80%		Ouragan System 4; Total 480;	5,8 - 10 (ha); 7,4 - 8,5 (ha)		1.543,00
Otok	hrast lubnjak	199,55	199,55	61 - 80%		Ouragan System 4; Total 480;	10 (ha); 10,13 (ha)		1.110,00
Strizivojna	hrast lubnjak	148,35	148,35	21 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	6,77 (ha); 4 - 10 (ha)		1.000,00
Štrubično	hrast lubnjak	152,38	152,38	41 - 60%		Total 480;	1,86 (ha)		283,00
Vinkovo	hrast lubnjak	229,12	229,12	41 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	2 - 8 (ha); 3,56 - 4 (ha)		888,00
Vrbanja	hrast lubnjak	134,55	134,55	41 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	4 (ha)4 (ha)		669,00
Vukovar	hrast lubnjak; listade	126,93	126,93	21 - 80%		Ouragan System 4; Total 480;	5 (ha)2 - 6,5 (ha)		656,00
Županja	hrast lubnjak	72,15	72,15	21 - 60%		Ouragan System 4; Total 480;	4 (ha); 1,9 (ha)		168,00
Ukupno (UŠP):		1.625,08	1.625,08		0,00			0,00	7.872,00
UŠP Zagreb									
Kutina	listade	92,10	92,10	61 - 80%		Total 480;	1,35 - 10 (ha)		850,00
Lipovžani	listade	83,38	83,34	21 - 40%		Ouragan System 4; Total 480;	7,3 - 10,6 (ha); 7,4 - 8,2 (ha)		690,70
Novoselac	listade	32,11	27,82	81 - 100%	6,69	Ouragan System 4; Total 480;	2 - 5,79 (ha); 9 - 11,0 (ha)		312,00
Popovica	listade	75,50	75,50	41 - 60%		Total 480;	10 (ha)		755,00
Velika Gorica	listade	269,65	269,65	21 - 80%		Ouragan System 4; Total 480;	1,9 - 3 (ha)3 - 9,5 (ha)		1.122,20
Ukupno (UŠP):		552,24	548,51		6,69			0,00	3.729,90
Sveukupno:		4.090,21	3.594,12		6,69			0,00	18.154,40

Glodavci

Glodavci su tijekom 2015. godine činili štete na oko 5000 ha i po potrebi su suzbijani (Tablica 11).



Grafikon 7: površine na kojima su štete činili glodavci od 2011. do 2015. godine

Tablica 11: UŠP na čijem su području glodavci činili štete tijekom 2015. godine



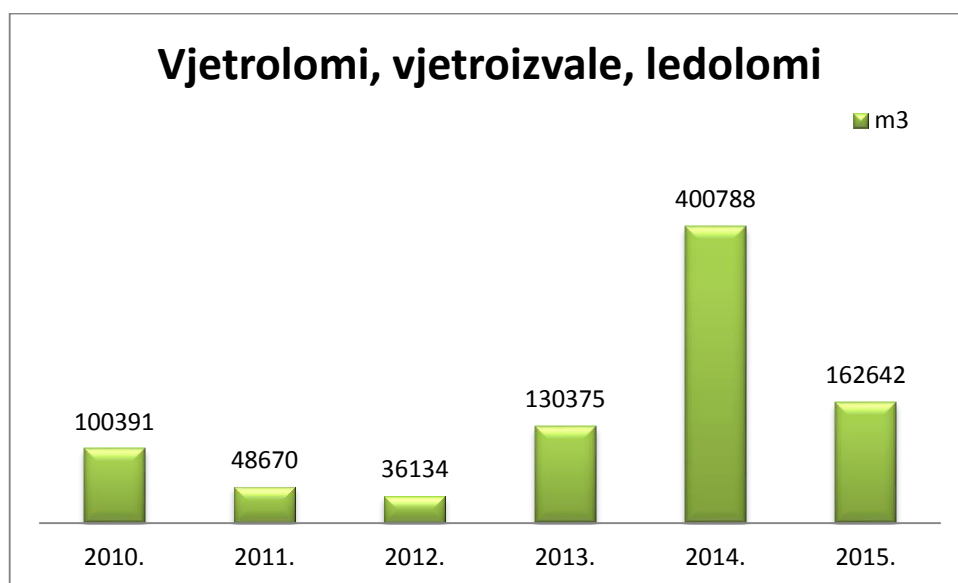
Glodavci (miševi, voluharice, puhovi)

UŠP, šumarija	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa	Mjere suzbijanja			
						Pesticid	Doza i konc.	Utrošena kol. (kg)	Utošena kol. (t)
UŠP Bjelovar									
Čazma	listače	22,00	0,00						
Garešnica	listače	7,41	0,00	1 - 20%					
Velika Pisanica	listače	146,87	0,00	1 - 20%					
Veliki Grđevac	listače	113,37	0,00	1 - 20%					
Ukupno (UŠP):		289,65	0,00		0,00			0,00	0,00
UŠP Karlovac									
Draganić	listače	39,00	39,00	21 - 40%		Sorex a cebo;	2,6 kg/ha	100,00	
Karlovac	listače	50,00	50,00			Sorex a cebo;	2 kg/ha	100,00	
Ukupno (UŠP):		89,00	89,00		0,00			200,00	0,00
UŠP Koprivnica									
Đurđevac	listače	40,71	40,71	1 - 20%		Sorex a cebo;	1,25 - 2 kg/ha	59,78	
Repaš	listače	60,39	60,39	1 - 40%		Sorex a cebo;	1 kg/ha	60,00	
Ukupno (UŠP):		101,10	101,10		0,00			119,78	0,00
UŠP Našice									
Donji Miholjac	listače	190,99	190,99	41 - 60%		Sorex a cebo;	0,8 - 1,06 kg/ha	181,00	
Koška	listače	72,73	72,73	21 - 40%		Sorex a cebo;	0,3 kg/ha	21,00	
Ukupno (UŠP):		263,72	263,72		0,00			202,00	0,00
UŠP Nova Gradiška									
Stara Gradiška	listače	5,00	0,00	61 - 80%		Sorex a cebo;	4 kg/ha	20,00	
Trnjeni	listače	63,53	63,53	1 - 40%		Sorex a cebo;	1,78 - 2 kg/ha	120,00	
Ukupno (UŠP):		68,53	63,53		0,00			140,00	0,00
UŠP Osijek									
Batina	listače	20,23	20,23	21 - 80%		Sorex a cebo;		70,00	
Darda	listače	53,99	53,99			Sorex a cebo;		290,00	
Đakovo	listače	13,00	13,00	41 - 60%		Sorex a cebo;		20,00	
Levanjska Varoš	listače	29,94	29,94	41 - 60%		Sorex a cebo;		150,00	
Osijek	listače	42,61	42,61	81 - 100%		Sorex a cebo;		140,00	
Valpovo	listače	100,66	100,66	61 - 80%		Sorex a cebo;		330,00	
Ukupno (UŠP):		260,43	260,43		0,00			1.000,00	0,00
UŠP Požega									
Požega	listače	10,68	10,68			Sorex a cebo;	0,56 kg/ha	6,00	
Ukupno (UŠP):		10,68	10,68		0,00			6,00	0,00
UŠP Sisak									
Lekenik	listače	131,10	0,00						
Sisak	listače	120,00	0,00						
Sunja	listače	129,78	0,00						
Ukupno (UŠP):		380,88	0,00		0,00			0,00	0,00
UŠP Vinkovci									
Cerna	listače	415,27	415,27	41 - 100%		Sorex a cebo;	4,45 - 11 kg/ha	2.950,00	
Gunja	listače	152,42	152,42	61 - 80%		Sorex a cebo;	7,34 - 7,42 kg/ha	1.124,00	
Lipovac	listače	183,28	183,28	41 - 60%		Sorex a cebo;	2,4 kg/ha	440,00	
Mikanovd	listače	213,19	213,19	41 - 60%		Sorex a cebo;	1,57 - 1,65 kg/ha	340,00	
Otok	listače	709,07	709,07	81 - 100%		Sorex a cebo;	4,8 kg/ha	3.400,00	
Strizivojna	listače	104,27	104,27	21 - 60%		Sorex a cebo;	2,76 kg/ha	286,00	
Strošinci	listače	451,60	451,60	61 - 80%		Sorex a cebo;	0,9 kg/ha	401,00	
Vinkovci	listače	373,18	373,18	41 - 80%		Sorex a cebo;	1,2 - 4,19 kg/ha	1.129,00	
Vrbanja	listače	509,27	509,27	61 - 80%		Sorex a cebo;	7 kg/ha	3.515,00	
Vukovar	listače	15,07	15,07	61 - 80%		Sorex a cebo;	9,2 kg/ha	140,00	
Županja	listače	343,47	343,47	61 - 100%		Sorex a cebo;	5,92 - 7,56 kg/ha	2.120,00	
Ukupno (UŠP):		3.470,09	3.470,09		0,00			15.845,00	0,00
UŠP Zagreb									
Lipovljani	listače	166,96	166,96	21 - 40%		Sorex a cebo;	1,73 kg/ha	96,60	
Novoselec	listače	42,29	42,29	21 - 60%		Sorex a cebo;	2,1 - 2,3 kg/ha	96,00	
Zlatar	listače	12,37	0,00	1 - 20%					
Ukupno (UŠP):		221,62	209,25		0,00			192,60	0,00
Sveukupno:		5.155,70	4.467,80		0,00			17.705,38	0,00

Štetni abiotički čimbenici

Vjetroizvale, vjetroolomi, snjegolomi

Vjetroizvale, vjetroolomi i snjegolomi su tijekom 2015. godine bili jedan od značajnih abiotičkih čimbenika i učinili su štete na 162.642 m³ drvene mase listača i četinjača. Oštećena količina je znatno manja od one iz 2014. godine jer tijekom 2015. nije bilo toliko ekstremnih i katastrofalnih vremenskih pojava koje su uzrokovale štete u šumama.



Grafikon 8: Drvena masa oštećena od vjetroizvala, vjetrooloma i snjegoloma od 2010.-2015. godine

Tablica 12: Oštećena drvena masa od vjetroizvala, vjetroлома i ledoloma u 2015. godini



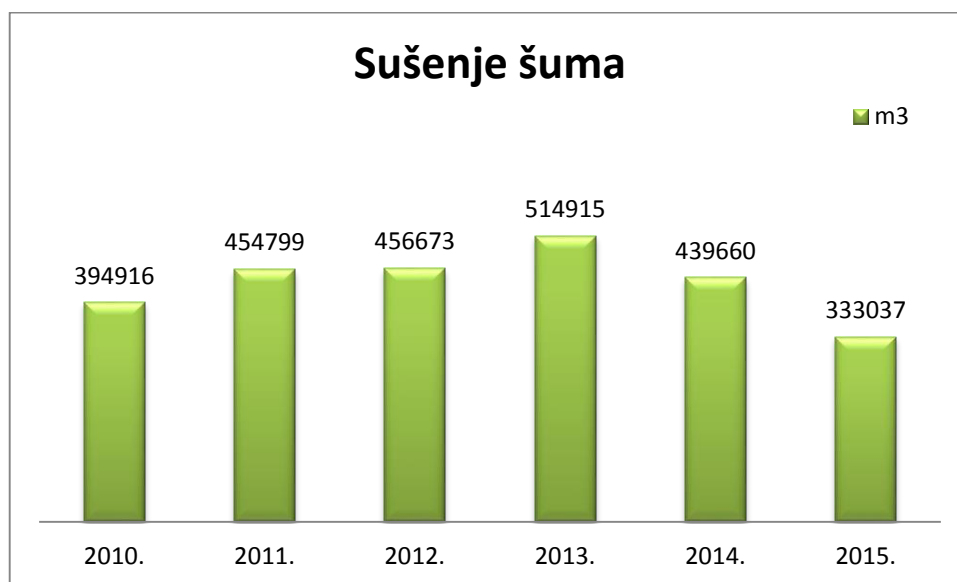
Ledolomi, snjegolomi, vjetroлomi, vjetroizvale

UŠP, šumarja	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa
UŠP Bjelovar					
Bjelovar	američki borovac; arš; bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB		0,00		924,00
Čazma	bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB		0,00		7.775,00
Đulovac	bukva; hrast kitnjak; OMB; OTB		0,00		1.184,00
Garešnica	arš; bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; obična smreka; OMB; OTB		0,00		559,00
Grubišno Pože	bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB		0,00		8.822,00
Ivanska	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OTB		0,00		335,00
Lipik	bukva; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB		0,00		505,00
Pakrac	bor; bukva; četinjače; hrast kitnjak; obična smreka; OMB; OTB		0,00		809,00
Sirač	arš; bukva; hrast kitnjak; obična smreka; OTB		0,00		387,00
Suhopolje	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; listače; OMB; OTB		0,00		648,00
Velika Pisanica	bukva; hrast kitnjak; hrast lužnjak		0,00		622,00
Veliki Grđevac	američki borovac; arš; bor; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; obična smreka; OMB; OTB		0,00		3.111,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		25.681,00
UŠP Delnice					
Crni Lug	bukva; obična jela; OTB	442,60	0,00		2.213,00
Delnice	bukva; obična jela; OTB	1.204,48	0,00		4.859,70
Fužine	bor; bukva; obična jela; obična smreka; OTB	2.479,02	0,00		16.961,38
Gerovo	bor; bukva; obična jela; obična smreka; OTB	1.812,98	0,00		22.722,64
Gomirje	obična smreka	15,31	0,00		61,00
Klana	arš; bor; bukva; obična jela; obična smreka	437,58	0,00		808,00
Lokve	bukva; obična jela; obična smreka; OTB	794,99	0,00		4.960,00
Mркоpaļ	bukva; obična jela; obična smreka; OTB	836,99	0,00		3.962,00
Prezid	obična jela; obična smreka	395,37	0,00		731,47
Ravna Gora	bor; bukva; obična jela	106,28	0,00		96,79
Skrad	arš; bukva; obična jela; obična smreka; OTB	751,33	0,00		984,51
Tršće	obična jela	83,35	0,00		49,00
Vrbosko	bor; bukva; obična smreka; OTB	753,35	0,00		491,19
Ukupno (UŠP):		10.113,63	0,00		58.900,68
UŠP Gospić					
Udbina	crni bor	22,52	0,00	41 - 60%	1.067,83
Vrhovine	obična jela; obična smreka	273,43	0,00	1 - 20%	195,00
Ukupno (UŠP):		295,95	0,00		1.262,83
UŠP Karlovac					
Cetingrad	bukva; četinjače; grab; hrast; hrast kitnjak; obična smreka; pitomi kesten	977,93	0,00	1 - 20%	2.113,00
Draganić	bukva; grab; hrast kitnjak	29,37	0,00		36,00
Duga Resa	američki borovac; arš; bukva; crni bor; četinjače; grab; hrast kitnjak; obična smreka; OMB; OTB; pitomi kesten	460,66	0,00	1 - 20%	3.377,00
Gvozđ	bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; OMB; OTB; pitomi kesten	445,16	0,00	1 - 20%	1.188,00
Jastrebarsko	američki borovac; bor; bukva; četinjače; duglazija; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB	919,86	0,00	1 - 20%	15.906,00
Karlovac	američki borovac; bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB	661,90	0,00	1 - 20%	1.056,00
Kražić	američki borovac; arš; bor; bukva; crni bor; duglazija; grab; hrast kitnjak; obična smreka; OTB	1.002,98	0,00	1 - 20%	2.520,00
Krnjak	bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; obična smreka; OTB	288,52	0,00	1 - 20%	534,00
Ozalj	američki borovac; bor; bukva; crni bor; duglazija; obična smreka	167,97	0,00	1 - 20%	2.441,00
Pisarovina	američki borovac; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB	626,17	0,00	1 - 20%	8.936,00
Rakovica	bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; OTB	134,29	0,00	1 - 20%	137,00
Slunj	bor; bukva; grab; hrast; obična smreka; OTB	326,41	0,00		211,00
Topusko	bor; bukva; grab; hrast kitnjak; OMB; OTB; pitomi kesten	466,28	0,00	1 - 20%	1.370,00
Vojnić	američki borovac; arš; bor; bukva; hrast kitnjak; obična smreka; OTB; pitomi kesten	234,98	0,00	1 - 20%	410,00
Ukupno (UŠP):		6.742,48	0,00		40.235,00

UŠP Koprivnica					
Čakovec	grab; hrast kitnjak; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	457,00
Durđevac	američki borovac; bor; bukva; crni bor; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	1.587,00
Ivanec	bor; bukva; grab; hrast kitnjak; obična jela; OTB		0,00	1 - 20%	334,00
Kloštar Podravski	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	1.265,00
Koprivnica	bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	392,00
Križevci	američki borovac; aniš; bor; bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	1.610,00
Ludbreg	bukva; grab; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	186,00
Pitomača	bukva; grab; jasen; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	97,00
Repaš	grab; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	505,00
Sokolovac	aniš; bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	784,00
Varaždin	bor; bukva; hrast kitnjak; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	238,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		7.455,00
UŠP Nova Gradiška					
Nova Gradiška	bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; obična smreka; OMB; OTB	1.464,58	0,00		2.747,00
Nova Kapela	američki borovac; aniš; bor; bukva; grab; hrast; hrast crnika; hrast kitnjak; listače; obična smreka; OTB	648,35	0,00		434,00
Novska	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB	348,43	0,00		341,00
Oriovac	bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; OTB	329,40	0,00		124,00
Slavonski Brod	grab; hrast lužnjak; jasen; OTB	59,97	0,00		66,00
Trnjeni	hrast lužnjak	34,33	0,00		31,00
Ukupno (UŠP):		2.885,06	0,00		3.743,00
UŠP Ogulin					
Jasenak	bukva; obična jela; obična smreka		0,00	1 - 20%	1.793,00
Josipdol	američki borovac; aniš; bor; bukva; obična jela; obična smreka		0,00	1 - 20%	2.030,00
Ogulin	bukva; hrast; hrast kitnjak; obična jela; obična smreka; OTB		0,00	1 - 20%	2.440,00
Saborsko - Plaški	bukva; obična jela; obična smreka		0,00	1 - 20%	871,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		7.134,00
UŠP Požega					
Čaglin	bukva; grab; hrast kitnjak; OTB		0,00		105,00
Kamenska	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	1.446,00
Požega	bor; bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB; pitomi kesten		0,00	1 - 20%	289,00
Velika	bukva		0,00		9,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		1.849,00
UŠP Senj					
Crkvenica	bukva; obična jela	20,56	0,00		261,00
Krasno	bukva; obična jela; obična smreka	13,82	0,00		1.344,00
Krik	bor	15,17	0,00		32,00
Novi Vinodolski	bukva; obična jela; obična smreka; OTB	88,72	0,00		4.097,00
Pag	bor		0,00		253,00
Rab	bor; hrast crnika		0,00		257,00
Senj	bor; bukva; obična jela; obična smreka; OTB	19,38	0,00		2.658,00
Ukupno (UŠP):		157,65	0,00		8.902,00
UŠP Sisak					
Dvor	bukva; četinjače; hrast kitnjak; listače	243,00	0,00		605,00
Kostajnica	četinjače; listače	89,00	0,00		1.148,00
Rujevac	bukva; četinjače; hrast kitnjak; pitomi kesten	173,00	0,00		781,00
Ukupno (UŠP):		505,00	0,00		2.534,00
UŠP Zagreb					
Donja Stubica	američki borovac; bor; bukva; hrast kitnjak; obična jela; pitomi kesten	132,04	0,00	1 - 20%	606,00
Krapina	bukva; grab; hrast kitnjak; obična jela; obična smreka; OMB; OTB	518,13	0,00	1 - 20%	456,00
Novoselec	bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB	671,47	436,00	1 - 20%	2.076,00
Popovača	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OMB; OTB	388,34	0,00	1 - 20%	1.455,00
Velika Gorica	četinjače; hrast kitnjak	34,00	0,00	1 - 20%	108,00
Zlitar	bukva; grab; obična jela; OMB; OTB	73,05	0,00	1 - 20%	245,00
Ukupno (UŠP):		1.817,03	436,00		4.946,00
Sveukupno:		22.516,80	436,00		162.642,51

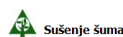
Sušenje šuma

Štete od „sušenja šuma“, kompleksnog i zajedničkog djelovanja štetnih biotičkih i abiotičkih čimbenika, evidentirane su u 2015. na području 12 UŠP, a oštećeno je 333.037 m³ drvne mase listača i četinjača (Tablica 13). Od dominantnih čimbenika sigurno se mogu izdvojiti izostanak oborina u vegetacijskom razdoblju (suša) i visoke temperature, ekstremne vremenske pojave koje su zajedno s drugim abiotički i biotičkim čimbenicima narušile zdravstveno stanje stabala što je dovelo do sušenja. Može se pretpostaviti da će i u sljedećim godinama nastaviti trend porasta oštećene drvne mase, zbog sve češćih nepovoljnih abiotičkih čimbenika uzrokovanih trendom porasta globalne temperature.



Grafikon 9: Drvena masa oštećena zbog „sušenja šuma“ od 2010. do 2015. godine

Tablica 13: Drvna masa oštećena zbog „sušenja šuma“ 2015. godine



UŠP, šumarija	Vrsta bilja	Napadnuta pov. (ha)	Tretirana pov. (ha)	Intenzitet napada	Napadnuta drvena masa
UŠP Bjelovar					
Bjelovar	američki borovac; arš; bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00		15.503,00
Čazma	bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00		7.191,00
Daruvar	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; obična smreka		0,00		3.575,00
Đulovac	bukva; hrast kitnjak; obična smreka; OTB		0,00		258,00
Garešnica	američki borovac; arš; bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00		5.406,00
Grubišno Polje	arš; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00		10.461,00
Ivanska	američki borovac; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00		6.331,00
Lipik	bor; bukva; hrast kitnjak; hrast lužnjak; obična smreka; OMB; OTB		0,00		2.564,00
Pakrac	hrast kitnjak; obična smreka		0,00		200,00
Sirač	arš; bor; bukva; hrast kitnjak; obična jela; obična smreka; OTB		0,00		2.395,00
Suhopolje	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; joha crna; OMB; OTB		0,00		715,00
Velika Pisanica	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB		0,00		7.885,00
Veliki Grđevac	američki borovac; arš; bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00		3.506,00
Vrbovec	američki borovac; arš; bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OTB		0,00		16.133,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		80.033,00
UŠP Delnice					
Cmi Lug	bukva; obična jela; obična smreka; OTB	459,77	0,00		1.018,00
Delnice	bukva; obična jela; OTB	240,09	0,00		1.974,00
Genovo	obična jela	23,86	0,00		322,24
Gomirje	obična jela	297,41	0,00		3.048,00
Klana	arš; bukva; obična jela; obična smreka	676,24	0,00		2.465,00
Lokve	OTB	45,42	0,00		60,00
Mirkopolje	bukva; obična jela; obična smreka; OTB	1.521,05	0,00		10.186,00
Rijeka	bukva	78,47	0,00		1.335,34
Vrbovsko	bor; bukva; obična jela; OTB	980,50	0,00		9.849,02
Ukupno (UŠP):		4.322,81	0,00		30.257,60
UŠP Gospić					
Grčić	bukva	47,66	0,00	1 - 20%	95,00
Karlobag	bukva	287,10	0,00	1 - 20%	1.275,00
Perušić	bukva		0,00	41 - 60%	87,76
Ukupno (UŠP):		334,76	0,00		1.457,76
UŠP Karlovac					
Cetingrad	hrast kitnjak; obična smreka		0,00	1 - 20%	566,00
Draganić	grab; hrast; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	8.951,00
Duga Resa	američki borovac; arš; bor; bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; obična smreka; OMB; OTB	363,03	0,00	1 - 20%	3.311,00
Gvozđ	hrast kitnjak; obična smreka	9,65	0,00	1 - 20%	192,00
Jastrebarsko	američki borovac; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	12.011,00
Karlovac	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka		0,00	1 - 40%	2.081,00
Krašić	američki borovac; arš; bor; četinjača; obična smreka		0,00	1 - 20%	372,00
Krnjak	američki borovac; arš; bor; bukva; grab; hrast kitnjak; obična smreka; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	2.379,00
Ozalj	obična smreka	27,39	0,00	1 - 80%	1.294,00
Pisarovina	bukva; grab; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OTB		0,00	1 - 20%	2.285,00
Rakovica	bor; bukva; četinjača; obična jela; obična smreka; OTB	639,75	0,00	1 - 20%	2.296,00
Slunj	bor; bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; obična smreka; OTB; pitomi kesten		0,00		152,00
Topusko	hrast kitnjak; pitomi kesten		0,00		113,00
Vojnić	američki borovac; arš; bor; obična smreka; OTB; pitomi kesten	98,03	0,00	1 - 20%	390,00
Ukupno (UŠP):		1.337,85	0,00		36.303,00
UŠP Koprivnica					
Čakovec	arš; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB; topola		0,00		1.177,00
Durđevac	američki borovac; bor; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	3.421,00
Ivanec	bor; bukva; hrast kitnjak; obična jela; obična smreka; OTB		0,00	1 - 20%	568,00
Kloštar Podravski	američki borovac; bor; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	3.512,00
Koprivnica	američki borovac; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB; pitomi kesten		0,00	1 - 20%	3.522,00
Križevci	američki borovac; arš; bukva; četinjača; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; joha crna; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	2.050,00
Ludbreg	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB; topola		0,00	1 - 20%	4.013,00
Pitomača	bukva; grab; hrast lužnjak; jasen; OMB; OTB		0,00	1 - 20%	434,00
Repeč	grab; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OTB; topola		0,00	1 - 20%	7.073,00
Sokolovac	bukva; grab; hrast kitnjak; joha crna; OMB; OTB; pitomi kesten		0,00	1 - 20%	398,00
Varaždin	američki borovac; arš; bor; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; joha crna; obična smreka; OMB; OTB; topola		0,00	1 - 20%	2.010,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		28.178,00

UŠP Nova Gradiška					
Jasenovac	hrast lužnjak; jasen	428,17	0,00		4.686,46
Nova Gradiška	bor; bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; listače; obična jela; obična smreka; OTB	1.041,21	0,00		3.409,00
Nova Kapela	američki borovac; bor; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; obična smreka; OMB; OTB	1.378,31	0,00		5.391,00
Novska	bukva; grab; hrast; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB	1.405,35	0,00		4.117,00
Okučani	bor; bukva; četinjače; grab; hrast kitnjak; obična smreka; OTB	419,26	0,00		725,00
Oriovac	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OTB	554,04	0,00		929,00
Slavonski Brod	bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; OTB	555,14	0,00		577,00
Stara Gradiška	hrast lužnjak; jasen; listače; OTB; topola	552,97	0,00		6.317,00
Trnjeni	bukva; hrast kitnjak; hrast lužnjak	593,31	0,00		1.788,00
Ukupno (UŠP):		6.927,76	0,00		27.939,46
UŠP Osijek					
Darda	listače		0,00		2.218,00
Đakovo	listače		0,00		2.400,00
Levanjska Varoš	listače		0,00		142,00
Tikveš-Biše	listače		0,00		372,03
Valpovo	grab; hrast; hrast lužnjak; jasen; listače		0,00		2.824,00
Ukupno (UŠP):		0,00	0,00		7.956,03
UŠP Požega					
Čaglin	bukva; hrast kitnjak; OTB		0,00		899,00
Kutjevo	američki borovac; arš; bor; bukva; četinjače; grab; hrast; hrast kitnjak; obična smreka; OTB; pitomi kesten		0,00		3.756,00
Pleternica	američki borovac; bukva; hrast kitnjak; hrast lužnjak	276,00	0,00		1.133,00
Požega	arš; bor; bukva; četinjače; hrast kitnjak; obična smreka; OTB; pitomi kesten		0,00	41 - 60%	2.362,00
Velika	bukva; četinjače; hrast; hrast kitnjak; OMB; OTB; pitomi kesten		0,00		1.277,00
Ukupno (UŠP):		276,00	0,00		9.427,00
UŠP Senj					
Krasno	bukva; obična smreka	4,31	0,00		464,00
Novi Vinodolski	bukva; OTB	3,38	0,00		238,00
Pag	bor		0,00		578,00
Rab	bor		0,00		499,00
Senj	bukva; obična jela	54,90	0,00		257,00
Ukupno (UŠP):		62,59	0,00		2.036,00
UŠP Sisak					
Dvor	hrast kitnjak	51,90	0,00	1 - 20%	1.043,00
Glina	hrast kitnjak	388,16	0,00	1 - 20%	2.405,00
Hrvatska Dubica	hrast lužnjak	374,18	0,00	1 - 20%	6.748,00
Kostajnica	hrast kitnjak	149,56	0,00	1 - 20%	171,00
Lekenik	hrast lužnjak	116,88	0,00	1 - 20%	3.488,00
Petrijna	hrast kitnjak; hrast lužnjak	203,37	0,00	1 - 20%	1.543,00
Rujevac	hrast kitnjak	78,70	0,00	1 - 20%	1.138,00
Sisak	hrast kitnjak; hrast lužnjak	283,43	0,00	1 - 20%	2.832,00
Sunja	hrast lužnjak; OMB; OTB	260,77	0,00	1 - 20%	3.177,00
Ukupno (UŠP):		1.906,95	0,00		22.545,00
UŠP Vinkovci					
Cerna	hrast lužnjak	554,23	0,00	1 - 20%	2.179,00
Gunja	hrast lužnjak	327,16	0,00	1 - 20%	2.159,00
Lipovac	hrast lužnjak		0,00	1 - 20%	6.037,00
Mikanovd	hrast lužnjak	165,77	0,00	1 - 20%	2.153,00
Otok	hrast lužnjak	607,68	0,00	1 - 20%	10.846,00
Strošino	hrast lužnjak	629,79	0,00	1 - 20%	4.062,00
Vinkovci	hrast lužnjak	460,01	0,00	1 - 20%	2.228,00
Vrbanja	hrast lužnjak		0,00	1 - 20%	6.200,00
Vukovar	hrast lužnjak; listače		0,00	1 - 20%	184,00
Županja	hrast lužnjak		0,00	1 - 20%	4.561,00
Ukupno (UŠP):		2.744,64	0,00		40.609,00
UŠP Zagreb					
Lipovljani	grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB	2.895,63	0,00	1 - 20%	18.627,60
Novoselac	američki borovac; arš; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB; topola	860,83	76,37	1 - 20%	3.318,00
Popovača	bor; bukva; grab; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; obična smreka; OMB; OTB	1.013,83	0,00	1 - 20%	6.371,00
Velika Gorica	američki borovac; bukva; četinjače; grab; hrast; hrast kitnjak; hrast lužnjak; jasen; joha crna; OMB; OTB; topola	2.968,00	0,00	1 - 20%	16.266,00
Zagreb	bukva; hrast kitnjak; obična jela; obična smreka; OMB; OTB	538,21	0,00	1 - 20%	1.660,00
Zlätar	bukva; grab; hrast kitnjak; OTB	83,70	0,00	1 - 20%	53,00
Ukupno (UŠP):		8.360,20	76,37		46.295,60
Sveukupno:		26.273,56	76,37		333.037,45

Od drugih štetnih abiotičkih čimbenika zabilježene su štete od mraza (UŠP Karlovac i Koprivnica) na 242 ha i štete od suše (UŠP Zagreb i Nova Gradiška) na 383 ha.

Šumska šteta je u porastu iz godine u godinu i tijekom 2015. godine zabilježena je na području UŠP Bjelovar, Gospić, Koprivnica, Osijek, Požega i Vinkovci u ukupnoj količini od 4738 m³.

Zaključak

Pojava biljnih bolesti i štetnika u 2015. godini

Na temelju analize podataka o pojavi štetnih čimbenika u šumama Hrvatska u 2015. godini može se zaključiti sljedeće:

- Hrastova pepelnica je tijekom 2015. godine bila najznačajnija biljna bolest u šumama Hrvatske. Pojavila se na 3.891 ha, a suzbijana je na 3.776 ha.
- *Biscogniauxia mediterranea* je nova gljivična bolest prisutna na hrastovima na području Istre i uzrokuje sušenje stabala.
- Populacija gubara u hrastovim kontinentalnim šumama se nalazi u fazi mirovanja i tijekom 2015. nije bilo šteta od gubara.
- Mrazovci su se javili na 177 ha bez značajnijih šteta.
- Provedeno je biološko suzbijanje kestenove ose šiškarice na većem broju lokaliteta u šumama pitomog kestena.
- Potkornjaci su bili značajni štetnici u jelovim i smrekovim sastojinama.
- „Sušenje šuma“ je bio najznačajniji štetni abiotički čimbenik koji je oštetio 333.037 m³ drvene mase.

Detaljni podaci o svim štetnim čimbenicima prisutnima u šumama u šumama Hrvatske tijekom 2015. godine dostupni su na portalu <http://stetnici.sumins.hr>.

Prognoza pojave biljnih bolesti i štetnika za 2016. godinu

Na temelju dostavljenih podataka, obrađenih uzoraka i obavljenih analiza može se donijeti sljedeća prognoza populacije pojave biljnih bolesti i štetnika za 2016. godinu:

1. Tijekom 2016. ne prognozira se pojava gubara na području Republike Hrvatske jer se njegova populacija nalazi u fazi mirovanja.
2. Rezultati analize ljepljivih prstena i hrastovih grana pokazali su da se nešto povećane populacije ranih defolijatora (mrazovci, hrastov savijač, hrastova osa listarica, kukavičji suznik, hrastov četnjak) mogu očekivati na području UŠP Karlovac, Koprivnica, Našice i Zagreb. Svakako se savjetuje detaljna kontrola na terenu tijekom listanja i praćenje tijeka razvoja defolijatora.
3. Tijekom 2016. godine nastavit će se biološko suzbijanje kestenove ose šižkarice u šumama pitomog kestena, posebno na području UŠP Sisak.
4. Pojava hrastove pepelnice ovisit će o klimatskim prilikama koje pogoduju njezinom razvoju.
5. Pojavu abiotskih klimatskih čimbenika nemoguće je prognozirati, ali se kao posljedica globalnog zagrijavanja stalno naglašavaju učestalije pojave ekstremnih vremenskih pojava koje mogu značajnije utjecati na štete u šumama (vjetrolomi, ledolomi, suša, ekstremne oborine itd.).

Za sva dodatna pitanja, savjete i upute molimo Vas da se obratite u:

Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje

Hrvatski šumarski institut

Cvjetno naselje 41

10450 Jastrebarsko

Tel: 01 6273 000, Fax: 01 6273 035

<http://stetnici.sumins.hr>

www.sumins.hr

e-mail:

milanp@sumins.hr

dinkam@sumins.hr

nikolal@sumins.hr

borisl@sumins.hr

sanjan@sumins.hr