Kronologija propadanja poljskog jasena (Fraxinus angustifolia Vahl.) u Republici Hrvatskoj

Cvetković, Filip

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:458507

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

ŠUMARSKI ODSJEK

PREDIPLOMSKI STUDIJ

ŠUMARSTVA

FILIP CVETKOVIĆ

KRONOLOGIJA PROPADANJA POLJSKOG JASENA (Fraxinus angustifolia Vahl.) U REBUBLICI HRVATSKOJ

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB,(RUJAN, 2020.)

PODACI O ZAVRŠNOM RADU

Zavod:	Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje
Predmet:	Osnove zaštita šuma
Mentor:	doc.dr.sc. Marko Vucelja
Asistent-znanstveni novak:	
Student:	Filip Cvetković
JMBAG:	0068224693
Akad. Godina:	2019./2020.
Mjesto, datum obrane:	Zagreb 25.9.2020.
Sadržaj rada:	Slika:7 Navoda literature:18
Sažetak:	Dosta kasno dolazi do spoznaje da u našim šumama u poplavnim područjima te u područjima uz rijeke i vodotoke dolazi poljski jasen jasena (*Fraxynus angustiholia* Vahl.) Znanstvenim istraživanjima i zapažanjima na terenu, šumarski stručnjaci su kroz časopis Šumarski list objavljivali svoje radove te je tako olakšan uvid u kretanje stanja sastojina poljskog jasena. Stanje poljskog krenulo je kroz posljednjih 30 godina u negativnom smjeru. U prošlosti nije bilo izraženijih problema te stručnjaci nisu pridavali toliku pažnju kao što je to slučaj danas. Uz klimatske prilike koje su se izrazito mijenjale zadnjih nekoliko desetljeća, pridolazak raznih štetnika, bolesti i patogena, uzrokovalo je trenutnu situaciju. U posljednje vrijeme kao najveći uzročnik obolijevanja i odumiranja možemo navesti patogenu gljivu *Chalaru fraxineu.* Svojim djelovanjem uzrokuje sušenje lišća, izbojaka, grana, cijelih stabala i kompletnih sastojina.

„Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojega rada te da se u izradi istoga nisam koristio /la drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni“.

_____

Filip Cvetković

U Zagrebu, 25.9.2020.

SADRŽAJ

1. UVOD

2. OBRADA TEME

2.1. POSTANAK ŠUMA POLJSKOG JASENA

2.2. SUŠENJE POLJSKOG JASENA

2.3. RAZDOBLJE DO 1950.

2.4. SUŠENJE JASENA U RAZDOBLJU 1950.- 1976. GODINE NA PODRUČJU VINKOVACA

2.5. RAZDOBLJE NAKON 1976.

2.6. RAZDOBLJE OD 90-TIH GODINA 20. ST. DO DANAS

2.7. CHALARA FRAXINEA (2009.)

2.8. ODUMIRANJE STABALA POLJSKOG JASENA NA PODRUČJU POSAVINE

2.9. ODUMIRANJE POLJSKOG JASENA U G.J. „LONJA“ I „TUROPOLJSKI LUG

2.10. BUDUĆE UZGOJNE I ZAŠTITNE MJERE ZA SPAS SASTOJINA POLJSKOG JASENA

3. ZAKLJUČAK

4. LITERATURA

UVOD

Problem propadanja poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) te njegovo rapidno sušenje i obolijevanje dobro je poznato te je služilo za temu brojnim znanstvenim radovima i člancima. Nažalost, dok neka vrsta svojim nestajanjem privuče veliku pažnju u pravilu je već kasno za spas iste. Tako smo svjedočili nestajanju brijesta prvenstveno u nizinskim šumama hrvatske kao i u ostalim područjima cijele Europe.

Cilj ovog rada je prikupiti čim veći broj podataka o poljskome jasenu te ih kronološki poredati kako bi se dobio uvid u njegovu eksploataciju odnosno iskorištavanje drvne zalihe, pojavu bolesti te štetnost i utjecaj istih i na kraju tijek propadanja i poduzete mjere zaštite koje su provedene kako bi se propadanje poljskog jasena zaustavilo ili maksimalno usporilo. Prikupljanje podataka iz prošlosti pomaže nam uvidjeti kakva je bila i kako se mijenjala svijest, interes i znanje šumarskih stručnjaka kroz vrijeme vezano za problematiku propadanja poljskog jasena, odnosno uz brojne abiotske i biotske čimbenike (pr. štetne vrste kukaca, patogene gljive, klimatske promjene i sl.) koji su otežavale gospodarenje ovom biljnom vrstom

Od 1877. godine praktički do današnjih dana glavno znanstveno-stručno i staleško glasilo šumarskih stručnjaka Hrvatske, odnosno Hrvatskog šumarskog društva bio je časopis Šumarski list. U Šumarskome su listu objavljivani radovi, istraživanja, članci te brojna izvješća o stanju pojedinih područja, gospodarskih jedinica te sastojina šuma Hrvatske. Dakle, šumarski list možemo uzeti kao glavni izvor informacija na temelju kojih možemo dobiti i povijesni pregled stanja šuma poljskog jasena.

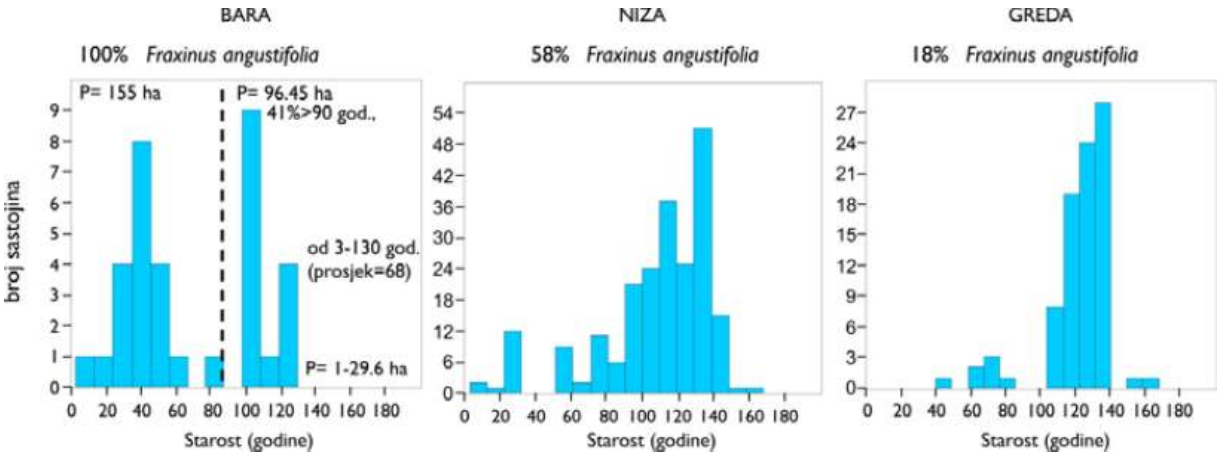
S obzirom da posljednjih godina svjedočimo drastičnom odumiranju i propadanju jasenovih sastojina uzrokovanih kombinacijom raznih patogena, ne samo na području naše države, već i u širem europskom okruženju, ovaj će rad biti biti usmjeren na pregled novijih događanja i zapažanja od strane brojnih istraživača i znanstvenika. Uz sve spomenute probleme u konačnici se treba pozabaviti i mogućnostima koje bi mogle riješiti situaciju te će se navesti i pogledi znanstvenika kako pristupiti rješavanju loše situacije u sastojinama poljskog jasena te kakva nas skorija budućnost očekuje u istima.

Prema zadnjim službenim podacima Republika Hrvatska raspolaže drvnom zalihom 418,6 milijuna m^3 u čemu poljski jasen sudjeluje sa 3.2 %, ili 13,4 milijuna m^3, tako da se količinom odmah nalazi iza bukve, hrasta lužnjaka i kitnjaka, običnog graba i jele, što dodatno podcrtava njegovu ekološku i ekonomsku ulogu i značaj u šumarstvu Hrvatske.

2. OBRADA TEME

2.1.POSTANAK ŠUMA POLJSKOG JASENA

Jasenove sastojine nastale su sukcesijom na zapuštenim poljoprivrednim staništima te na rubovima trajno vlažnih livada i nizinskih trajnih močvara. Na vojnim kartama iz 18. 19. i 20. stoljeća su vidljive promjene u strukturi i šumovitosti i to posebno na područjima gdje danas nalazimo sastojine poljskog jasena. Također, dokazi su vidljivi u strukturi odnosno razdiobi stabala prema debljinskim stupnjevima, koja pokazuje unimodalni oblik, sa širokim rasponom prsnog promjera. Treći dokaz je dobna distribucija koja pokazuje raspon starosti pojedinih stabala. U sva tri tipa staništa u kojima se poljski jasen pojavljuje ukupan b roj stabala je vrlo varijabilan a ta varijabilnost se sa starošću sastojine povećava. To ukazuje na način postanka ali ukazuje i da uzgojni zahvati nisu pravovremeno provođeni te da nije postignuta stabilna i uravnotežena struktura šumskih sastojina (Mikac, 2019.)



Slika 1. Distribucija broja stabala prema prsnom promjeru i starosti sastojine(primjer šume poljskog jasena i kasnog drijemovca) te odnos između ukupnog broja stabala poljskog jasena i starosti sastojine za sva tri tipa zajednica

Iz primjera prikazanog na slici 1 vidimo da je u svim mikrostaništima u kojima se jasen pojavljuje udio starih sastojina izrazit, ali da je osobito velik u nizi i na gredi jer je jasen u tim staništima podređen ophodnji hrasta koja iznosi do 140 godina. U ranim razvojnim fazama sastojine broj stabala jasena je manji od normalnog te to ukazuje na slabiji uspjeh obnove. Posljedica je smanjena unutarvrsna konkurencija pa su i stabala lošije kvalitete.

2.2. SUŠENJE POLJSKOG JASENA

U časopisu Šumarski list iz 1954. Fukarek objavljuje članak u kojem iznosi tvrdnju kako je nedavno do tog razdoblja smatrano da na našem području dolaze samo dvije vrste jasena, i to obični (*Fraxinus excelsior L*) i crni, (*Fraxinus ornus L*). Dakle, dosta kasno je

došlo do spoznaje da na području panonije u poplavnim staništima imamo vrstu poljski jasen, odnosno da se ne radi običnom jasenu. Posljedično tome, vrlo je teško iz objavljenih tekstova razlučiti o kojoj se vrsti radi te da li su u pitanju sastojine poljskoga jasena.

2.3. RAZDOBLJE DO 1950.

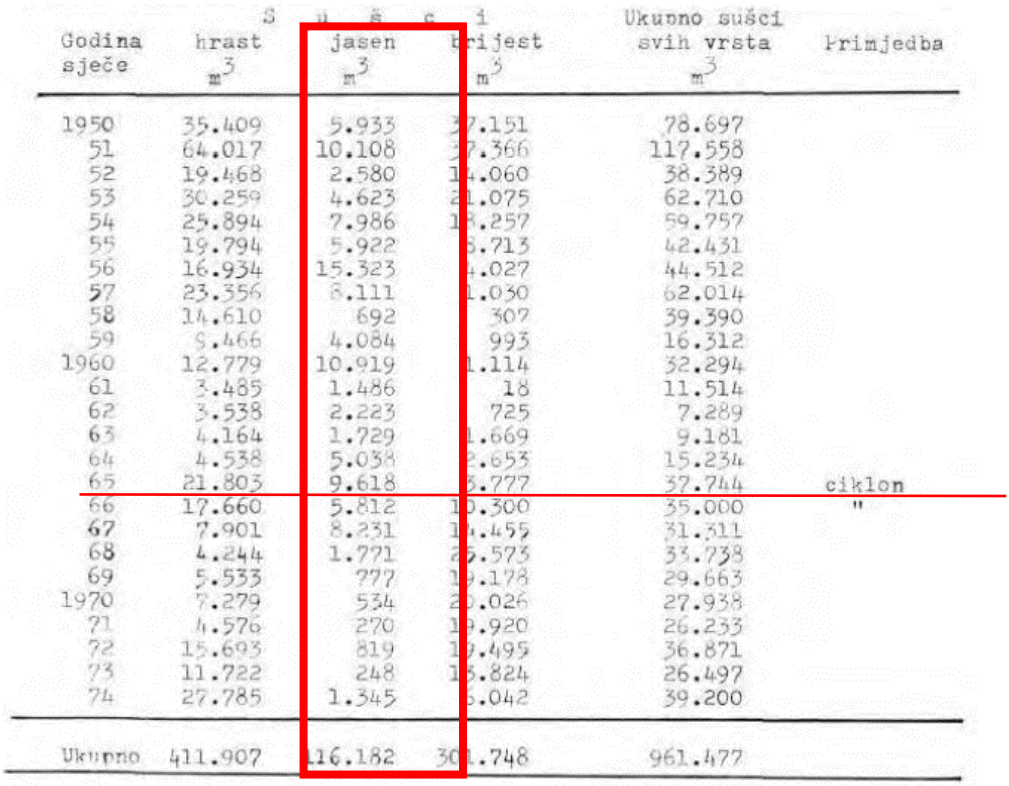
Josip Kozarac 1895. godine u članku objavljenom u časopisu Šumarski list navodi da jasen, kao heliofilna vrsta, ne može podnijeti zasjenu starijih stabala te da je ta zasjena uzrok slaboga prirasta u njegovoj najvitalnijem periodu.

Kozarac također navodi kako jasen ima karakteristiku da bez vidljivih uzroka iznenada oboli i u kratkom roku se osuši. Razlog takvome navodu moguće je počivau na činjenici da se radilo o sastojini preborne strukture koja nikako nije odgovarala toj vrsti drveća. Iduće što je Kozarac zaključio kako jasenom ne bi trebalo gospodariti u dugim ophodnjama od 120 godina, nego bi trebalo te ophodnje skratiti na 60-80 godina kako se sastojine dugih ophodnja ne bi počele pretvarati u prebornu strukturu. Svoje mišljenje je potkrijepio činjenicom kako je na tržištu jasen tražen zbog svojstva elastičnosti i tipične bijele boje drva a takva svojstva sadrži mlada jasenovina. Dakle iz ovog osvrta možemo zaključiti kako su šumari već i prije jednog stoljeća bili svjesni osjetljivosti jasenovih sastojina, te da su se već i tada javljali problemi sa sušenjem poljskog jasena.

2.4. SUŠENJE JASENA U RAZDOBLJU 1950.-1976. GODINE NA PODRUČJU VINKOVACA

U periodu od 1950. do 1960. god. sušci nisu bili posebno iskazivani u svim šumarijama i svim gospodarskim jedinicama, već su često bili prikazani zajedno s redovnom proredom. U tom razdoblju nije bilo značajnih sušenja za poljski jasen, ali postoje dva izraženija perioda. Jedan je od 1953. do 1957. a drugi od 1965. do 1967. godine.

Godine 1965. veći dio šuma vinkovačkog područja zahvatio je jaki ciklon koji je izvalio oko 48 000 m^3 drvne mase (ne samo jasena) koja je posječena i izrađena 1965. i 1966. godine(Slika 2.).

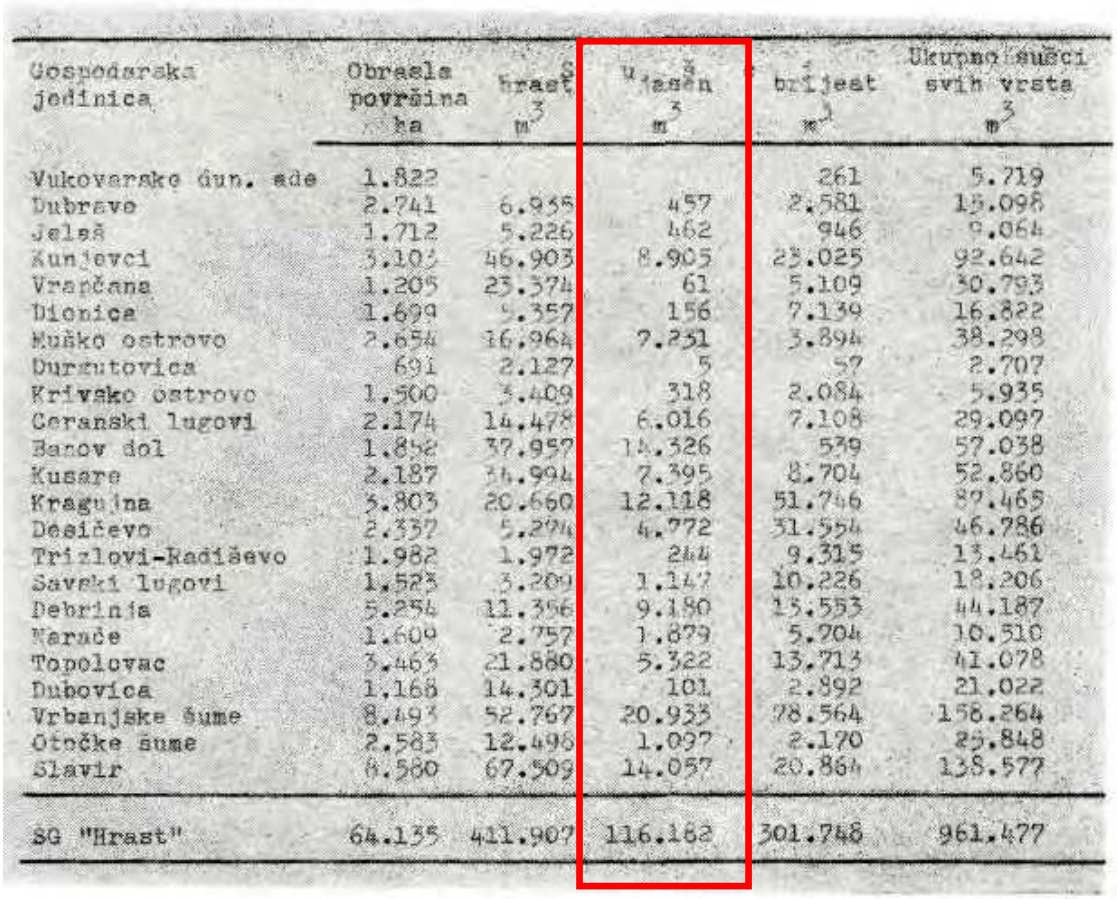


Godina sječe	S hrast m³	u š c jasen m³	i brijest m³	Ukupno sušci svih vrsta m³	Primjedba
1950	35.409	5.933	37.151	78.697	
51	64.017	10.108	37.366	117.558	
52	19.468	2.580	14.060	38.389	
53	30.259	4.623	21.075	62.710	
54	25.894	7.986	18.257	59.757	
55	19.794	5.922	16.713	42.431	
56	16.934	15.323	14.027	44.512	
57	23.356	8.111	11.030	62.014	
58	14.610	692	307	39.390	
59	9.466	4.084	993	16.312	
1960	12.779	10.919	1.114	32.294	
61	3.485	1.486	18	11.514	
62	3.538	2.223	725	7.289	
63	4.164	1.729	1.669	9.181	
64	4.538	5.038	2.653	15.234	
65	21.803	9.618	6.777	37.744	ciklon
66	17.660	5.812	10.300	35.000	"
67	7.901	8.231	14.459	31.311	
68	4.244	1.771	26.573	33.738	
69	5.533	777	19.178	29.663	
1970	7.279	534	20.026	27.938	
71	4.576	270	19.920	26.233	
72	15.693	819	19.495	36.871	
73	11.722	248	13.824	26.497	
74	27.785	1.345	6.042	39.200	
Ukupno	411.907	116.182	301.748	961.477	

Slika 2. Podaci o posušenoj drvnoj masi u pojedinim godinama u razdoblju 1950-1974.god

Što se tiče defolijatora jasena, u tom se razdoblju javljala jasenova pipa, koja je 1955., 1956., 1962. i 1963. godine jako napala jasen tako da nije prolistao sve do 7. mjeseca. Godinu do dvije nakon toga, gotovo da ni nema jakog napadaja pipe i jasen se tada oporavlja, a zatim ponovno dolazi do gradacija, koje su u pravilu veoma duge.

Od 1966. pa sve do 1973. godine pipe je bilo u svim šumama, a jaka zaraza je bila u gospodarskim jedinicama Desičevo, Vrbanjske šume, Trizlovi-Radiševo i drugima.



Gospodarska jedinica	Obrasla površina ha	hrast m³	jasen m³	brijest m³	Ukupno sušci svih vrsta m³
Vukovarske šum. ade	1.822			261	5.719
Dubrave	2.741	6.956	457	2.581	15.098
Jelaš	1.712	5.226	462	946	9.064
Kunjevci	3.103	46.903	8.905	23.025	92.642
Vrapčana	1.205	23.374	61	5.109	30.793
Dionica	1.699	9.357	156	7.139	16.822
Muško ostrovo	2.654	16.964	7.251	3.894	38.298
Durutovica	691	2.127	5	57	2.707
Krivsko ostrovo	1.500	3.409	318	2.084	5.935
Ceranski lugovi	2.174	14.478	6.016	7.108	29.097
Banov dol	1.852	37.959	14.326	539	57.038
Kusare	2.187	34.994	7.395	8.704	52.860
Kraguina	5.803	20.660	12.118	51.746	89.465
Desičevo	2.337	5.294	4.772	31.554	46.786
Trizlovi-Radišćevo	1.982	1.972	244	9.315	13.461
Savski lugovi	1.523	3.209	1.147	10.226	18.206
Debrinja	5.254	11.356	9.180	15.553	44.187
Narače	1.609	2.757	1.879	5.704	10.510
Topolovac	3.463	21.880	5.322	13.713	41.078
Dubovica	1.168	14.301	101	2.892	21.022
Vrbanjske šume	8.493	52.767	20.933	78.564	158.264
Otočke šume	2.583	12.496	1.097	2.170	25.848
Slavir	6.580	67.509	14.057	20.864	138.577
SG "Hrast"	64.135	411.907	116.162	301.748	961.477

Slika 3. Podaci o ukupno posušenoj drvnoj masi u pojedinim gospodarskim jedinicama od 1950. – 1974. god.

Nakon toga u sljedeće dvije godine jasen se vidno oporavio a pipe gotovo više nije niti bilo. Jasen pokazao veliku vitalnost u odnosu na uzastopne napade pipa, unatoč tome nije rijedak slučaj da se na 1 cm promjera može izbrojiti i preko 10 godova a da je stablo ostalo živo. (Jureša, 1976.). Na slici 3 vidimo kako jasen u spomenutom razdoblju nije značajnije propadao u odnosu na hrast i brijest, te to ukazuje na tadašnje relativno dobro zdrastveno stanje.

2.5. RAZDOBLJE NAKON 1976.

Mikloš, (1978) objavljuje osvrt na jasenovog štitastog moljca (*Siphonius phillyreae* Haliday) za kojeg ističe da je polifagna vrsta koja se, između ostalih vrsta pojavljuje i na poljskome jasenu. Zaključuje na temelju prijašnjih iskustava da će moljca rijetko gdje suzbijati, a i da suzbijanje sličnih vrsta nije donijelo puno pozitivnih rezultata.

Nadalje, isti autor iduće godine (Mikloš, 1979) objavljue članak koji se bavi mogućnošću kratkoročnog prognoziranja pojave jasenove pipe (*Stereonychus fraxini* Deg.). Autor zaključuje da brojnost kornjaša neposredno prije izlaska iz zimskog skrovišta

najbolje može poslužiti kao baza za realno kratkoročno prognoziranje pojave jasenove pipe.

Utvrđivanjem vrijednosnog iznosa šteta u mješovitim sastojinama hrasta lužnjaka i poljskog jasena bavi se Golubović 1981. godine. Autor u radu prikazuje rezultate istraživanja šteta koje divljač uzrokuje odgrizanjem mladica ili nagrizanjem i guljenjem kore stabala hrasta lužnjaka i poljskog jasena u gospodarskoj jedinici „Josip Kozarac" Šumarije Lipovljani. Prikazao je i „Program preventivne zaštite protiv šteta od divljači" na području Šumskog gospodarstva Sisak.

Mikloš, (1984.) radi osvrt na drugog štetnika, jasenovu lisnu buhu (*Psyllopsis fraxini* L.) Uz Kratak morfološki i biološki opis, autor se bavi njenom rasprostranjenošću i štetnošću. Zaključuje kako je monofagni štetnik roda Fraxinus, ali najčešće dolazi na poljskom jasenu. Napada stabla svih starosti te čini česte defolijacije. Tada, kao glavnu buduću opasnost navodi pojavu jasenove lisne buhe u rasadnicima za proizvodnju poljskog jasena, čija se proizvodnja počela naglo razvijati kao rezultat potrebe da se na umjetan način pomogne obnova opustošenih jasenovih sastojina.

2.6. RAZDOBLJE OD 90-TIH GODINA 20. ST. DO DANAS

Šume poljskog jasena i sastojine u kojima poljski jasen dolazi kao sporedna vrsta nisu bilježile znatna propadanja i obolijevanja u prošlosti kao u posljednjem razdoblju. Prema istraživanjima provedenim na pojedinim gospodarskim jedinicama unazad 30-tak godina, vidjet ćemo u početku tog razdoblja postepeno povećanje obolijevanja, sušenja i odumiranja stabala koje prelazi u rapidno sušenje i propadanje koje nas je dovelo u nepovratne gubitke velikih šumskih kompleksa.

Istraživanja se danas detaljno provode kako bi uvidjeli koji su biotički i abiotički čimbenici uzrokovali trenutno stanje te da li se ti čimbenici određenim zaštitno uzgojnim mjerama mogu svesti na minimum kako bi sačuvali dijelove tih staništa živima odnosno postoji li adekvatan način da se sastojine obnove i vrate u prijašnje stanje.

2.7. *CHALARA FRAXINEA* (2009.)

Jedan od najvažnijih čimbenika koji su uzrokovali rapidno sušenje i obolijevanje sastojina poljskog jasena u posljednjih 10-tak godina je gljiva *Chalara fraxinea* odnosno novi uzročnik odumiranja jasena. *Hymenoscyphus fraxineus* važeći je naziv spolnog stadija ove gljive (Slika 4.), *Hymenoscyphus pseudoalbidus* stari je naziv spolnog stadija, a *Chalara fraxinea* je naziv nespolnog stadija.



Slika 4. Savršeni stadij gljive *Hymenoscyphus fraxineus* (Izvor: Web)

Gljivična bolest je prvi puta opisana 2006. godine (Kowalski 2006) koja je tada u razdoblju od zadnjih 10-tak godina izazvala masovna odumiranja običnog jasena diljem Europe. Prvi puta je bolest uočena u Poljskoj i Litvi, gdje se od istočnih dijelova Poljske počela širiti prema jugu, zapadu i sjeveru ne bi li tijekom 2002. bila zabilježena u sjeveroistočnom dijelu Njemačke i na jugu Švedske. Od tada bolest se proširila diljem Europe tako je i u Hrvatskoj prvi puta utvrđena na običnome jasenu 2009. u Gorskom kotaru. Nedugo poslije, gljiva je izolirana i na poljskome jasenu. Gljiva je zahvatila šumske sastojine, rasadnike te urbane sredine nezavisno o dobi stabala, uvjetima staništa ili načinu gospodarenja.

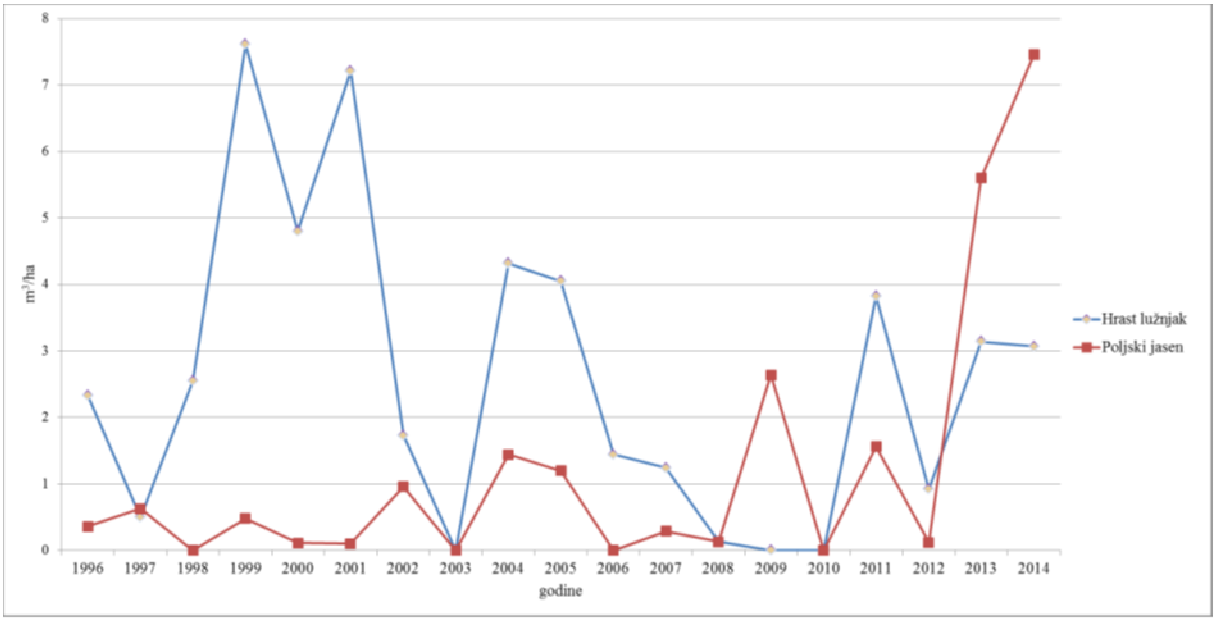
Patogen uzrokuje velik broj simptoma kao što su venuće i prijevremeno opadanje lišća, nekroze lišća, pupova, lisnih peteljki i kore, odumiranje izbojaka i grana (Slika 5.), rakaste tvorevine na izbojcima, granama i deblu, te diskoloraciju drva smeđe do sive boje (Barić i sur., 2012.).



Slika 5. Odumiranje grana, uzrok *Chalara fraxinea* (L.Barić, 2011.)

2.8. ODUMIRANJE STABALA POLJSKOG JASENA NA PODRUČJU POSAVINE

Poljski jasen se često stavlja u kontekst hrasta lužnjaka, jer osim što poljski jasen sačinjava sastojine gdje je dominantna vrsta tako dolazi i u zajednici s hrastom lužnjakom u kojoj je hrast dominantna vrsta. Pošto dolaze na istim područjima može se usporediti i njihovo međusobno stanje odnosno inteziteti odumiranja za obje vrste (Slika 6.).

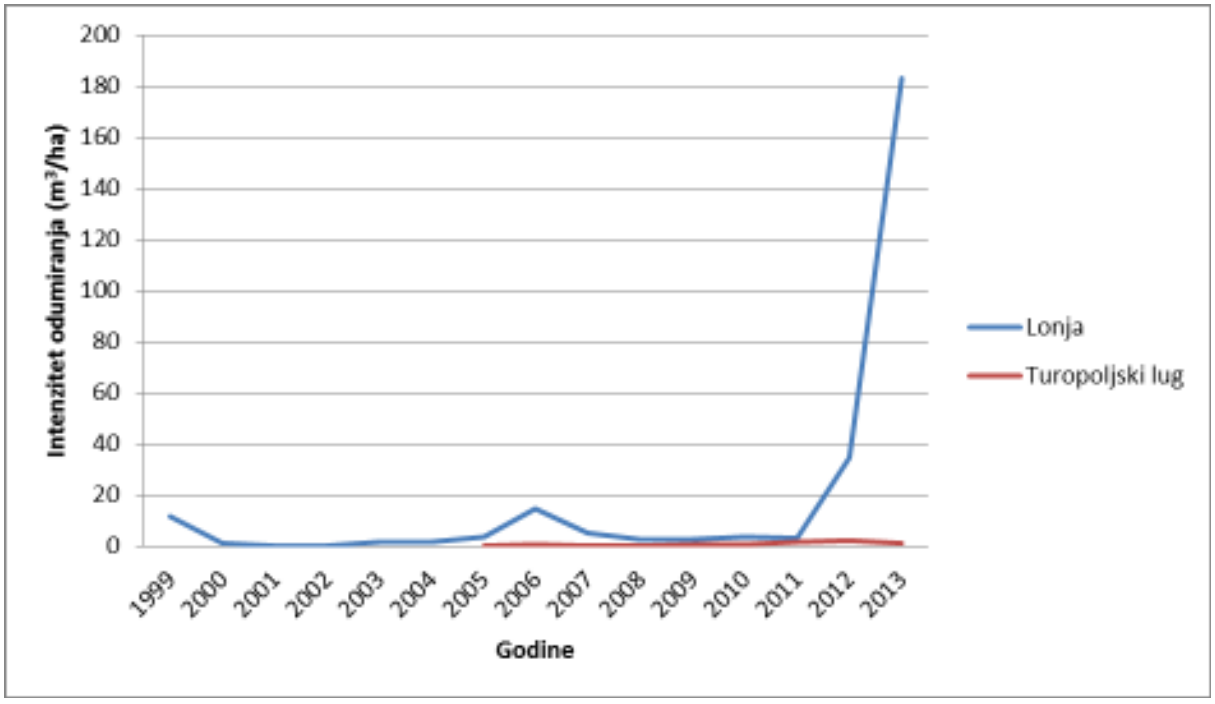


Slika 6. Prosječni godišnji intenziteti odumiranja (m³/ha) hrasta lužnjaka i poljskog jasena (Pleša, 2016).

Na slici 6 prikazan je odnos inteziteta odumiranja te možemo vidjeti da je do 2009. godine poljski jasen bio u daleko povoljnijoj situaciji u odnosu na hrast lužnjak, no od 2009. godine poljski jasen doživljava nagli rast odumiranja.

2.9. ODUMIRANJE POLJSKOG JASENA U G.J. „LONJA“ I „TUROPOLJSKI LUG“

Gospodarska jedinica „Lonja“ nalazi se u Lonjskom polju između rijeka Lonje i Save, proteže se od sjeverozapada prema jugoistoku. Gospodarska jedinica „Turopoljski lug“ nalazi se u nizini zapadne Posavine 6 km zračne linije od Velike Gorice. Mikroreljefi se sastoje od niza i greda s ponešto depresija i dolova.



Slika 7. Prosječni godišnji intenzitet odumiranja poljskog jasena

(Paripović, 2015)

Iz slike 7 koja grafički prikazuje prosječni godišnji intenzitet odumiranja stabala poljskog jasena možemo vidjeti da je lošije stanje na području gospodarske jedinice „Lonja“ u odnosu na gospodarsku jedinicu „Turopoljski lug“(Paripović, 2015.) Iz toga možemo zaključiti da sve sastojine ne odumiru jednakim intenzitetom.

2.10. BUDUĆE UZGOJNE I ZAŠTITNE MJERE ZA SPAS SASTOJINA POLJSKOG JASENA

Odumiranje jasenovih sastojina kako u Europi tako i u Hrvatskoj, poprimilo je razmjere - gotovo da bismo mogli reći - ekološke katastrofe. Postavlja se pitanje, kojim uzgojnim i zaštitnim mjerama možemo spriječiti daljnje propadanje poljskog jasena, odnosno ako sastojine propadnu te jasen nestane, koje vrste mogu kvalitetno zamijeniti poljski jasen a da ne dođe do devastacije staništa i ekosustava. Posarić (2017) zaključuje da se odluke za poduzimanje daljnjih koraka moraju poduzeti veoma brzo te da znanstvena zajednica nema mogućnosti dovoljno brzo istražiti koji bi postupci donijeli najbolje rezultate za spas jasenovih sastojina.

Navodi kako bi, nakon što se posijeku odumrla jasenova stabla, ostale nize i bare obrasle šašem i barskom vegetacijom te praktično bez stabala. Vrste kojima bi se mogle pošumiti takve površine su hrast, lužnjak, ponovno poljski jasen, te pionirske vrste (vrba, topola, joha).

Između ostalog preporučuje na svim staništima na kojima je to moguće provesti mjere za odvođenje viška površinskih voda, bez obzira ima li trenutno površinskih voda ili nema. To bi se postiglo uređenjem kanalske mreže tako da se višak vode odvede iz sastojina. Zatim posebnim načinima sadnje spriječiti utjecaj stagnirajuće vode, odnosno prilagoditi odabir vrsta sadnica onim uvjetima koji vladaju na terenu kako bi izrasle u vitalne sastojine.

Isti autor, zaključuje da smo suočeni s brojnim izazovima u gospodarenju uzrokovanim ponajprije ekstremnim klimatskim prilikama, a posljedično, i napadima bolesti i štetnika koji do prije destak godina nije bilo.

3. ZAKLJUČAK

Promjenom klimatskih uvjeta, povećanim antropogenim djelovanjem te pojavom raznih štetnika, bolesti i patogena, postupno su se mijenjali stanišni uvjeti te negativno utjecali na razvitak svih vrsta drveća tako i poljskog jasena. U prošlosti poljski jasen tvorio je stabilne sastojine koje su imale razdoblja manjeg ili većeg sušenja, no u posljednjim periodima sušenje i propadanje je doseglo ekstremne razine te je dovelo u pitanje opstanak jasenovih sastojina u zonama poplavnih šuma. Svaki nestanak pojedine vrste iz staništa je veliki gubitak, no njega se može nadoknaditi ukoliko na tim staništima uzgojno zaštitnim djelovanjima, uspijemo izumrlu vrstu zamijeniti vrstom jednake ili veće vrijednosti. Također, od velike je važnosti detaljno pratiti stanje svih gospodarski značajnih vrsta, kako bi pokušali spriječiti slične događaje s drugim vrstama kojima smo danas svjedoci u slučaju poljskog jasena. Nade za spas staništa u kojima je obitavao poljski jasen možemo položiti u mjere koje će se poduzimati u sljedećim periodima

4. LITERATURA

1. B. Jureša, 1976: Sušenje hrasta, jasena i brijesta u razdoblju 1950—1974. na području ŠG »Hrast«, Vinkovci. Š.L. 1-2, s.61J. Kozarac, 1895: Nešto o jasenovoj šumi.. Š.L. 3, s.106
2. Darko Posarić, 2017: Prijedlog uzgojnih mjera pri obnovi jasenovih sastojina pogođenih intenzivnim odumiranjem. Š.L. 7-8, s.441
3. Dr. Pavle Fukarek, 1956: Prilog poznavanju Šumskih zajednica u kojima se javlja poljski jasen. Š.L. 1-2, s.30
4. Dr. P. Fukarek, 1957: Novi podaci o poljskom jasenu
5. Fukarek dr. Pavle, 1954: Poljski jasen (*Fraxinus angustifolia* Vahl.). Š.L. 9-10
6. Fukarek dr. Pavle, 1955: Dodatak članku »Poljski jasen«. Š.L. 1-2, s.16
7. Glavač V., 1959: O šumi poljskog jasena s kasnim drijemovcem (*Leucojeto-Fraxinetum angustifoliae*, ass. nov.). Š.L. 1-3, s.39
8. Golubović, U., 1981: Utvrđivanje vrijednosnog (novčanog) iznosa šteta od divljači u mješovitim sastojinama hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Š.L. 5-7, s.241
9. Golubović, U., 1985: Istraživanja novčanih veličina šteta od divljači u mješovitim sastojinama hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Š.L. 9-10, s.419
10. Hima. S. (2018). Prostorno- vremenski i strukturni prikaz stanja šuma poljskog jasena(*Fraxinus angustifolia* Vahl.) u Hrvatskoj
11. Kišpatić dr. J., 1955: Otpornost smeđe srži poljskog jasena prema gljivama. Š.L. 11-12, s.587
12. Lea Barić, Miljenko Županić, Milan Pernek, Danko Diminić, 2012: Prvi nalazi patogene gljive *Chalara fraxinea* u Hrvatskoj – novog uzročnika odumiranja jasena (*Fraxinus* spp.). Š.L. 9-10, s.461
13. Mikloš, I., 1979: Mogućnosti kratkoročnog prognoziranja pojave jasenove pipe (*Stereonychus fraxini* Deg.) u nizinskim šumama hrasta lužnjaka. Š.L. 4-6, s.139
14. Milan Drekić, Leopold Poljaković Pajnik, Verica Vasić, Predrag Pap, Andrej Pilipović, 2014: Prilog poznavanju biologije jasenove pipe (*Stereonychus fraxini* De Geer). Š.L. 7-8, s.387
15. Milan Oršanić, Stjepan Mikac, Damir Ugarković, Damir Drvodelić, Danko Diminić, Jelena Kranjec Orlović, Marno Milotić, Boris Hrašovec, Milivoj Franjević, Marko Vucelja, Linda Bjedov, Josip Margaletić (2019).: Ekologija i obnova poplavnih šuma posavine
16. Paripović, I. (2015). Utjecaj stanišnih i strukturnih čimbenika na odumiranje stabala poljskog jasena *(Fraxinus angustifolia* Vahl*)* (Diplomski rad)
17. Pleša, K. (2016). Odumiranje stabala poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia* Vahl) i hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.) na području Posavine (Diplomski rad).
18. Web 1: Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Hymenoscyphus)