

”UTJECAJ STRUKTURE NA NJEGU SASTOJINA PRORJEDOM U ŠUMI HRASTA LUŽNJAKA I OBIČNOG GRABA” (*Quercus robur* – *Carpinus illyricus*, Anić).

THE ROLE OF STRUCTURE ON TENDING STANDS WITH THINNING IN FOREST OF PEDUNCULATE OAK AND COMMON HORNBEAM (*Quercus robur* – *Carpinus illyricus*, Anić)

(Rezultati zadnjih mjerenja na pokusnim plohama intenzivnih proreda prof. dr. Ive Dekanića, koje se nalaze na području Uprave šuma Vinkovci)

Stjepan TUŠKAN*

Šumarskoj javnosti je poznato da je pokojni profesor dr. Ivo Dekanić osnovao pokusne plohe na kojima se intenzivno gospodarilo, a među tim plohama su i plohe na području sadašnje Uprave šuma Vinkovci.

Do sada su na tim plohama obavljena tri mjerenja (1987. godine treće mjerenje), koja su objavljena u izdanim brošurama Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Centar za znanstveni rad Vinkovci.

Radovi su objavljeni pod naslovom ”**Utjecaj strukture na njegu sastojina prorjedom u šumi hrasta lužnjaka i običnog graba**” (*Quercus robur* – *Carpinus illyricus*, Anić).

Brošure su izdane 1976, 1980 i 1991. godine.

Godine 1997. izvršene su prorjede na svim pokusnim plohama i obavljena sva potrebna mjerenja. Doznaku na plohama izvršio je profesor Ivo Dekanić, a mjerenja inženjeri na šumarijama gdje se plohe i nalaze. To su bila četvrta mjerenja od kada su plohe osnovane. Obradu podataka izvršio je Stjepan Tuškan, dipl. ing. šum. iz Uprave šuma Vinkovci.

Na osnovi zadnja tri mjerenja prof. Dekanić je donio neke zaključke. Na temelju tih zaključaka iznio bih sažetak četvrtog mjerenja, koja su obavljena na pokusnim plohama.

U sastojinama, na svim pokusnim plohama rezultati istraživanja pokazuju – od mladih do starih sastojina – da je unutrašnja struktura sastojine ostala približno ista i da je nismo uzgojnim zahvatima narušili.

U mladim sastojinama u šumskim predjelima **Grabarje**, kod starosti sastojine 24 do 34 godine i **Srnjače**, starosti sastojine od 30 do 40 godina, na pokusnim plohama gdje je proveden uzgojni zahvat prorjedom (tri

prorjede u razdoblju od 10 godina), prosječni godišnji tečajni prirast iznosio je 15,8 m³/ha. Taj prirast proizveden je na temeljnoj masi od 78,87 m³/ha koja je ostala nakon prve prorjede. Od prirasta je posječeno prorjedom 49,5 % drvne mase, a iskorišteno je 90,5 % te drvne mase, debljine iznad 2 cm promjera. Ostali prirast od 7,9 m³/ha kumuliran je uglavnom na elitnim stablima.

Na kontrolnim pokusnim plohama u tim sastojinama prosječni godišnji tečajni prirast iznosio je 15,9 m³/ha. Mortalitet stabala za razdoblje istraživanja iznosio je 9 % po drvnjnoj masi. Prosječna drvna masa nakon eliminiranja prirodno izdvojenih i odumrlih stabala u sastojini iznosila je 108,20 m³/ha. Ta je drvna masa bila 27 % veća nego na prorjeđivanim sastojinama. Znači, gotovo za trećinu manja drvna masa na sastojinama uzgojno njegovanih proredom **proizvela je praktički isti prosječni godišnji tečajni prirast**.

U srednjedobnim sastojinama šumski predjel **Trilzovi**, starosti sastojina u istraživanom razdoblju 42 do 52 godine, **Čunjevci** starosti u istom razdoblju od 47 do 57 godina i **Južno Radiševo**, starosti u istom razdoblju od 48 do 58 godina, prosječni godišnji tečajni prirast na pokusnim plohama koje smo negovali prorjedom, iznosio je za desetogodišnje razdoblje 17 m³/ha. Taj prirast proizveden je na drvnjnoj masi ostaloj u sastojini nakon prorjeda, a prosječno je iznosila 286,33 m³/ha. U sastojinama na tim pokusnim plohama posječeno je 44,5 % prosječnog godišnjeg tečajnog prirasta, a 90 % bila je iskorištena drvna masa. U tim sastojinama ostalo je kumulirano 9,5 m³/ha toga prirasta, uglavnom na najboljim stablima.

Na kontrolnim pokusnim plohama u tim sastojinama prosječni godišnji tečajni prirast iznosio je 17,2 m³/ha, a nastao je na temeljnoj drvnjnoj masi od 325,85 m³/ha. Prirodni mortalitet stabala tijekom istraživanja

*Stjepan Tuškan, dipl. ing. šum., savjetnik u uredu upravitelja Uprave šuma Vinkovci.

bio je 8 % po drvnj masi. Drvna masa sastojina na kontrolnim pokusnim ploham bila je 12 % veća od drvne mase sastojina na tretiranim pokusnim ploham, **a tečajni prirast bio je praktički isti, ali je proizvedena drvna masa kvalitetno daleko iznad one proizvedene u sastojinama na kontrolnim pokusnim ploham.**

U starijoj sastojini u šumskom predjelu **Kunjevci**, kod starosti sastojine 65 do 75 godina, prosječni godišnji tečajni prirast iznosio je 9,7 m³/ha na pokusnoj plohi gdje je provedena proreda. Ta drvna masa proizvedena je na temeljnoj drvnj masi od 290,92 m³/ha. Od ukupnog tečajnog prirasta posječeno je 61 % drvne mase, a iskorišteno je 91 %. Ostalo je u količini od 3,8 m³/ha kumulirano na elitnim stablima te sastojine.

U sastojini na kontrolnoj plohi prosječni godišnji tečajni prirast iznosio je 7,6 m³/ha, a proizveden je na temeljnoj drvnj masi od 323,38 m³/ha. Prirodni mortalitet stabala tijekom istraživanja bio je 3 %. Za 10 % manja drvna masa na tretiranoj pokusnoj plohi proizvela je 21,7 % veći godišnji tečajni prirast.

U starim sastojinama šumskih predjela **Južno Desićevo**, starosti sastojine od 78 do 88 godina i **Sočna** u dobi starosti sastojine od 80 do 90 godina, prosječni godišnji tečajni prirast iznosio je 10,9 m³/ha. Taj je prirast proizveden na drvnj masi od 334,61 m³/ha. Od toga prirasta posječeno je proredom 73 % drvne mase, a iskorišteno je 92 %. Ostalo je kumulirano na elitnim stablima u količini od 5,9 m³/ha prosječnog godišnjeg tečajnog prirasta.

U sastojinama na kontrolnim pokusnim ploham prosječni godišnji tečajni prirast u turnusu prorjeđivanja bio je 12,2 m³/ha. Temeljna drvna masa na kojoj je nastao taj prirast iznosila je 417,58 m³/ha. Prirodni mortalitet stabala bio je 1,5 % po drvnj masi. Manja drvna masa na pokusnim ploham u sastojinama njegovanim proredom u relativnom iznosu od 19,9 % **proizvela je samo 11,1 % manji prosječni godišnji tečajni prirast.** U toj dobi sastojine hrasta lužnjaka i običnog graba počinjemo s pripremanjima za prirodnu regeneraciju. To činimo s pojačanim intenzitetima prorjeda sve do progalne, odnosno svijetle prorjede, kod koje prekidamo sklop.

Rezultati istraživanja pokazuju da se intenziviranjem njege sastojina prorjedom tečajni prirast znatno umanjuje, ali se vrijednost drvne mase povećava, jer se prirast kumulira na visoko vrijednim (elitnim) stablima.

Hrast lužnjak je drvo dugog vijeka i to svojstvo kao i svojstvo intenzivnog prirašćivanja u starim sastojinama trebali bismo iskoristiti pogotovo jer u starim sastojinama proizvodi drvo visoke kvalitete i vrijednosti.

U nastavku izlaganja slijede podaci četvrtog mjerenja u 1997.god. Kako sam naprijed naveo, profesor De-

kanić izvršio je doznaku stabala, a šumarije sa svojim inženjerima izvršile su ostala potrebna mjerenja. Iznijet ću podatke o izmjerenoj drvnj masi, prirastu i izvršenoj prorjedi na pokusnim i kontrolnim ploham.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici **"Ceranski lugovi"**, šumski predjel Grabarje, odjel 15 "a", starost 45 godina.

Drvna masa prije prorjede iznosila je 227,20 m³/ha, a poslije prorjede ostalo je 174,84 m³/ha drvne mase. Intenzitet prorjeđivanja je 23 % po drvnj masi. Posječeno je 52,36 m³/ha, a izrađeno je 47,70 m³/ha. Iskorišćenje iznosi 91 % od drvne mase promjera iznad 2 cm. Tehnike je izrađeno 57,7 % od iskorišćene drvne mase. Tečajni godišnji prirast iznosi 6,2 m³/ha, a prosječni dobnj prirast iznosi 5,0 m³/ha.

Kontrolna ploha u gospodarskoj jedinici **"Ceranski lugovi"**, šumski predjel Grabarje, odjel 15 "a", starost 45 godina.

Drvna masa iznosila je 229,32 m³/ha od koje je na sušce otpalo 16,82 m³/ha ili 7 % od ukupne drvne mase. Ostala je drvna masa od 212,50 m³/ha. Tečajni godišnji prirast iznosi 1,5 m³/ha, a prosječni dobnj prirast iznosi 5,0 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici **"Trsternik"**, šumski predjel Srnjače, odjel 15 "b", starost je 51 godinu.

Drvna masa prije prorjede iznosila je 260,72 m³/ha, a poslije prorjede ostalo je 187,96 m³/ha. Intenzitet prorjeđivanja je 27 % po drvnj masi. Posječeno je 72,76 m³/ha, od toga je iskorišćeno 66,90 m³/ha ili 91,9 % drvne mase iznad 2 cm promjera. Tehničkog drveta bilo je 21,9 % od iskorišćene drvne mase. Tečajni godišnji prirast iznosi 10,8 m³/ha, a prosječni dobnj prirast iznosi 5,1 m³/ha.

Kontrolna ploha u šumskom predjelu **Srnjače**, starost sastojine je 51 godina, odjel 15 "b".

Ukupna drvna masa iznosila je 316,76 m³/ha, od čega je na sušce otpalo 26,14 m³/ha, ili 8 % od drvne mase. Drvna zaliha iznosi 290,62 m³/ha.

Tečajni godišnji prirast iznosi 7,5 m³/ha, a prosječni dobnj prirast iznosi 6,2 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici **"Trizlovi-Rastovo"**, šumski predjel Trizlovi, odjel 16 "e", starost 62 godine.

Drvna masa prije prorjede iznosila je 486,90 m³/ha, a poslije prorjede drvna masa iznosi 407,94 m³/ha. Intenzitet prorjeđivanja iznosi 16 % po drvnj masi. Posječeno je 79,08 m³/ha, a od toga je iskorišćeno 75,50 m³/ha ili 95,5 % drvne mase iznad 2 cm promjera.

Izrađeno je 61,46 m³/ha tehničkog drveta, što iznosi 81,40 % od ukupno izrađene drvne mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 15,9 m³/ha, a prosječni dobnj prirast iznosi 7,7 m³/ha.

Kontrolna ploha u gospodarskoj jedinici "Trizlovi-Rastovo", šumski predjel Trizlovi, odjel 16 "e", starost 62 godine.

Drvena masa iznosi 473,42 m³/ha, od čega je na sušce otpalo 15,60 m³/ha ili 3 % od drvene mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 11,7 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 7,6 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici "Otočke šume", šumski predjel Čunjevci, odjel 1 "d". Starost 69 godina.

Drvena masa prije prorjede iznosila je 379,76 m³/ha, a poslije prorjede drvena masa iznosi 308,88 m³/ha. Intenzitet prorjeđivanja je 19 % od drvene mase. Posječeeno je 70,88 m³/ha, a od toga je iskorišćeno 67,78 m³/ha ili 95,6 % drvene mase iznad dva cm promjera. Izrađeno je 45,74 m³/ha tehničkog drveta, što iznosi 67,5 % od ukupno izrađene drvene mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 10,9 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 5,5 m³/ha.

Kontrolna ploha u gospodarskoj jedinici "Otočke šume", šumski predjel Čunjevci, odjel 1 "d", starost 69 godina.

Drvena masa iznosi 434,20 m³/ha, od čega je na sušce otpalo 11,80 m³/ha ili 3% od ukupne drvene mase.

Tečajni godišnji prirast na kontrolnoj plohi iznosi 5,6 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 5,9 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici "Trizlovi-Rastovo", šumski predjel Južno Radiševo, odjel 4 "g", starost sastojine je 70 godina.

Drvena masa prije prorjede iznosila je 374,44 m³/ha, a poslije prorjede 321,86 m³/ha. Intezitet prorjeđivanja iznosi 14 % po drvnjoj masi. Posječeeno je ukupno 53,28 m³/ha, a od toga je iskorišćeno 51,56 m³/ha, ili 96,77 % drvene mase iznad 2 cm promjera. Od te posječene drvene mase izrađeno je 38,16 m³/ha tehničkog drveta, što iznosi 64 % od ukupno izrađene drvene mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 11,0 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 5,4 m³/ha.

Kontrolna ploha u gospodarskoj jedinici "Trizlovi-Rastovo", šumski predjel Južno Radiševo, odjel 4 "g", starost 70 godina.

Drvena masa iznosi 387,06 m³/ha, od čega na sušce otpada 7,04 m³/ha ili 2 %.

Tečajni godišnji prirast iznosi 3,2 m³/ha, a prosječni dobni prirast 5,5 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici "Kunjevci", šumski predjel Kunjevci, odjel 30 "d", starost 87 godina.

Drvena masa prije prorjede iznosila je 404,16 m³/ha, a poslije prorjede drvena masa iznosi 343,08 m³/ha.

Posječeeno je 61,08 m³/ha, a od toga je izrađeno 59,25 m³/ha što čini 97 % drvene mase iznad 2 cm promjera. Izrađeno je 37,92 m³/ha tehničkog drveta što, iznosi 64 % od ukupno izrađene drvene mase.

Tečajni prirast iznosi 7,8 m³/ha, a prosječni dobni prirast 4,6 m³/ha.

Kontrolna ploha u gospodarskoj jedinici "Kunjevci", šumski predjel Kunjevci, odjel 30 "d", starost 87 godina.

Ukupna drvena masa iznosi 480,12 m³/ha, od čega na sušce otpada 14,0 m³/ha ili 3 % od ukupne dvne mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 9,4 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 5,5 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici "Desićevo", šumski predjel Južno Desićevo, odjel 17 "a", starost 99 godina.

Drvena masa prije prorjede iznosila je 446,28 m³/ha, a poslije prorjeđivanja 322,14 m³/ha. Intenzitet prorjeđivanja je 28 % drvene mase.

Posječeeno je 124,14 m³/ha, a od toga je iskorišteno 94,28 m³/ha ili 75,9 % drvene mase iznad 2 cm promjera. Od te iskorištene drvene mase izrađeno je 77,5 m³/ha tehničkog drveta, što iznosi 82,2 % od iskorištene drvene mase.

Tečajni prirast iznosi 8,8 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 4,5 m³/ha.

Kontrolna ploha u gospodarskoj jedinici "Desićevo", šumski predjel Južno Desićevo, odsjek 17 "a", starost 99 godine.

Drvena masa po hektaru iznosi 596,02 m³/ha, od čega na sušce otpada 15,60 m³/ha ili 3 % ukupne drvene mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 10,7 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 6,0 m³/ha.

Pokusna ploha u gospodarskoj jedinici "Vrbanjske šume", šumski predjel Sočna, odjel 25 "d", starost 100 godina.

Drvena masa prije prorjeđivanja iznosila je 518,66 m³/ha, a poslije prorjede drvena masa iznosi 416,76 m³/ha. Intezitet prorjeđivanja iznosio je 20 % po drvnjoj masi. Posječeeno je ukupno 101,90 m³/ha, a od toga je iskorišćeno 100,00 m³/ha ili 98 % drvene mase iznad 2 cm promjera. Od iskorišćene drvene mase na tehničko drvo otpada 89,82 m³/ha što iznosi 89,8 % od iskorišćene drvene mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 10,0 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 5,1 m³/ha.

Kontrolna ploha gospodarske jedinice "Vrbanjske šume", šumski predjel Sočna, odjel 25 "d", starost 100 godina.

Drvena masa iznosi 648,22 m³/ha, od čega na sušce otpada 19,70 m³/ha ili 3 % od ukupne drvene mase.

Tečajni godišnji prirast iznosi 8,3 m³/ha, a prosječni dobni prirast iznosi 6,4 m³/ha.

Uočeno je da prirodni mortalitet kod mladih sastojina iznosi 8 do 9 %, a kod starijih sastojina 2 do 3 % od ukupne drvene mase.