

**UDK: 582.682:631.4**

Izvorni naučni rad *Original scientific paper*

**ZAVISNOST STRUKTURE DRVNIH SORTIMENATA TOPOLA NA  
KRAJU PROIZVODNOG CIKLUSA OD SVOJSTAVA ZEMLJIŠTA I  
TEHNOLOGIJE GAJENJA**

Ivanišević Petar<sup>1</sup>, Galić Zoran<sup>1</sup>, Pekeč Saša<sup>1</sup>, Rončević Savo<sup>1</sup>, Andrašev Siniša<sup>1</sup>

**Izvod:** U radu je proučavana zavisnost strukture drvnih sortimenata u zasadima klona I-214 na kraju proizvodnog ciklusa od svojstava zemljišta i tehnologije gajenja. Dobijeni rezultati ukazuju na značajne razlike u visini i kvalitetu drvnih sortimenata klona I-214 između formi i varijeteta fluvisol zemljišta. Broj preživelih stabala klona I-214 na kraju proizvodnog ciklusa izraženo utiče na diferencijaciju kvalitetne strukture drvnih sortimenata klona I-214, značajnije na plodnijem nego na siromašnijem zemljištu. Dužina trajanja proizvodnog ciklusa (ophodnje) u zasadima klona I-214 izraženo povećava udeo vrednijih sortimenata, a time i ukupne efekte proizvodnje.

**Ključne reči:** *P. x euramericana* cl. I-214, fluvisol, struktura drvnih sortimenata

***DEPENDANCE OF POPLAR TIMBER CLASSES STRUCTURE AT THE END OF  
GROWING PERIOD ON THE SOIL PROPERTIES AND TECHNOLOGY OF  
MANAGEMENT***

**Abstract:** *The dependance of timber classes in the plantations of clone I-214 at the end of production cycle on the soil properties and technology of management was examined. Gained results suggest significant differences in height and quality of timber classes in clone I-214 regarding form and variety of fluvisol soil type. Number of survived trees of clone I-214 at the end of the rotation significantly influenced the differentiation of timber classes qualitative structure – more on fertile the on poor soil. The duration of rotation in the plantations of clone I-214 is*

---

<sup>1</sup> Dr Petar Ivanišević, naučni saradnik, Dr Zoran Galić, viši naučni saradnik, Dr Saša Pekeč, istraživač-saradnik, Dr Savo Rončević, viši naučni saradnik, Dr Siniša Andrašev, naučni saradnik, Univerzitet u Novom Sadu, Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Antona Čehova 13, 21000 Novi Sad, E-mail: [perai@uns.ac.rs](mailto:perai@uns.ac.rs).

*increased by the partition of more valuable classes and so is for the total effects of production.*

**Key words:** *P. x euramericana cl. I-214, fluvisol, structure of the timber classes*

## UVOD

Proizvodnja drveta topola zavisi od stepena poznavanja brojnih bioloških i tehnoloških faktora, koji se ogledaju u pravilnom izboru sorte, staništa i primeni odgovarajućih tehničko-tehnoloških postupaka gajenja. Iako danas, na raspolaganju imamo više različitih selekcionisanih sorti topola, sa različitim ekološkim zahtevima, kako prema edafskim, tako i prema hidrološkim uslovima, u našim zasadima, na kraju proizvodnog ciklusa (ophodnje), još uvek dominira klon I-214. Na rasprostranjenost ove sorte uticale su njegove biološke osobine, pre svih visoki prinosi i kvalitet sortimenata, adaptivnost na različita staništa i razrađeni tehničko tehnološki postupci gajenja. Uspeh gajenja ove sorte ispoljavao se u zavisnosti od svojstava staništa (karakteristika zemljišta i hidroloških uslova), odabranog postupka podizanja i nege, dužine proizvodnog ciklusa, odnosno planirane namene korišćenja drvnih sortimenata. Danas je poznato, da na visinu i kvalitet prinosa klona I-214 značajno utiču svojstva zemljišta, od kojih su najvažniji sadržaj frakcije praha+gline u fiziološki aktivnom sloju zemljišta (Živanov, 1980, Živanov i Ivanišević, 1986, Ivanišević, 1993, Rončević i sar. 1999) i vladajući hidrološki režim (Herpka, 1980, Letić i sar. 2006, Ivanišević i sar. 2005, 2006, 2010), zatim gustina zasada (Marković, 1980, Pudar, 1985, 1986, Rončević i sar. 1998, Andrašev i sar. 2004, 2005, 2009) odnosno dužina proizvodnog ciklusa (Pudar, 1985, 1986, Galić, 2000, Galić i sar. 2006, 2009).

I danas, u zasadima klona I-214, koji dospevaju za seču i obnavljanje, koji su osnivani pretežno sa 555 biljaka po ha, zatičemo različit broj preživelih stabala, najčešće manje od 300 stabala po hektaru. Na gubitak stabala u toku proizvodnog ciklusa utiču mnogobrojni faktori: primanje, popunjavanje, različita fitopatološka i entomološka obolenja, zatim nemogućnost provođenja mera nege, nepredviđenih prirodnih pojava (poplave, vetrolomi, ledolomi). Uzroci nestajanja stabala u zasadima topola su skoro neproučeni, mada na neke elemente ove pojave ukazuje (Andrašev, i sar. 2006).

Takođe, dužina proizvodnog ciklusa u zasadima klona I-214 je različita, 25 ili pak 30 godina, a nekad i duže usled objektivnih okolnosti (uzastopne višegodišnje poplave).

Svi navedeni faktori značajno utiču na realizovanu visinu i kvalitet prinosa, a time i na finansijske efekte u zasadima klona I-214.

Iz navedenih razloga, u ovom radu, izvršena su proučavanja visine i kvaliteta prinosa u zasadima klona I-214 na kraju proizvodnog ciklusa, sa aspekta uticaja svojstava zemljišta, broja preživelih stabala (gustine) i dužine trajanja ophodnje.

### OBJEKAT I METOD RADA

Za objekat istraživanja izabrani su zasadi klona I-214, planirani za seču i obnavljanje, u nezaštićenom delu poloja reke Dunav na području južne Bačke, kojim gazduje Šumsko gazdinstvo iz Novog Sada (Tab. 1).

Tabela 1: Karakteristike oglednih polja  
*Table 1: Characteristics of Experiments*

Elementi <i>Elements</i>	Exp. OP10	Exp. OP16	Exp. OP5; OP8	Exp. OP1; OP3
Koordinate <i>Coordinates</i>	N:45°14'24.0" E: 19°26'41.7"	N:45°09'14.9" E: 20°15'59.8"	N:45°12'24.7" E: 19°57'22.0"	N:45°11'10.4" E: 20°03'00.5"
Š.U.	Bačka Palanka	Titel	Kovilj	Kovilj
Gazd. jed.	Čipski poloj- Palanačke ade	Šajkaška	Topolik	Topolik
Odelenje	16	37	17	56
Profil br. <i>Profile N°</i>	P17/06	P5/06	P29/06	P27/06
Sist. jed. zemljišta <i>Soil taxonomic unit</i>	Fluvisol f. peskovita <i>Fluvisol f. sandy</i>	Fluvisol f. peskovito-ilovasta <i>Fluvisol f. sandy- loamy</i>	Fluvisol var. na fosilnom zemljištu <i>Fluvisol var. on phosile soil</i>	Fluvisol f. ilovasta <i>Fluvisol f. loamy</i>
Stacionaža <i>Chainage (km)</i>	1293.61	1216.47	1243.90	1234.50
Udalj. od obale <i>Distance from bank (m)</i>	60	132	547; 690	1690; 1638
Kota terena (m.nm) <i>Altitude (m. a.s.l.)</i>	78.10	74.50	75.30; 75.50	75.10; 75.50
"O" kota (m.nm) <i>"O" altitude (m. a.s.l.)</i>	73.71	69.73	71.16	70.67
$\Delta H$ (m)*	4.39	4.77	4.14; 4.34	4.43; 4.83
Fiziol. profil (m) <i>Physiol. profile (m)</i>	1.50	1.15	1.20	1.40
Površina (m <sup>2</sup> ) <i>Area (m<sup>2</sup>)</i>	1000	1000	1000	1000
Gustina (st/ha) <i>Density (trees/ha)</i>	200	280	210; 90	270; 130
Starost (god) <i>Age (years)</i>	23	29	30	30
Neto drvena masa <i>Neto wood volume (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</i>	262.2	442.6	471.7; 419.1	629.5; 315.5
Prosečan prirast <i>Average income (m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>)</i>	11.4	15.3	15.7; 14.0	21.0; 10.5

\* - razlika visine kote terena i "O" kote / *Difference between altitude and "O" altitude*

Zasadi su osnovani postupkom tzv. normalne sadnje, sadnicama tipa 1/2, u razmaku 6x3 m (555 sadnica/ha). Evidencije o uspehu primanja nema, niti o drugim primenjenim merama (popunjavanje, prorede), ili pak o štetama poplava, ledoloma, odnosno vetroizvala. U ovim zasadima je izvršena identifikacija i determinacija sistematskih jedinica zemljišta pre seče, na osnovu čega je izvršen odabir oglednih polja. Sva izabrana ogledna polja pripadaju priobalnom genetičkom delu poloja reke Dunav, zemljištu tipa fluvisol, različitih nižih nivoa sistematske pripadnosti.

Iz tabele 1 se vidi da su u oglednim poljima zastupljene tri sistematske jedinice fluvisola na nivou forme, i jedna na nivou varijeteta, obrazovane na različitim udaljenostima od obale od 60 do 1690 m, ali uvek u priobalnom genetičkom delu poloja, bilo uz glavni tok ili rukavac Dunava. Na svakom oglednom polju otvoren je po jedan pedološki profil, na kojem je izvršena genetsko morfološka analiza i uzeti uzorci u poremećenom stanju za laboratorijske analize osnovnih analitičkih parametara. Analiza osnovnih analitičkih pokazatelja svojstava zemljišta izvršena je standardnim laboratorijskim metodama u laboratoriji Instituta za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu. Površina svakog oglednog polja je iznosila 1000 m<sup>2</sup>. Visina položaja oglednih polja u odnosu na nultu kotu je varirala od 4,14 do 4,83 m, što je visinska razlika cca 70 cm. Broj preživelih stabala se kretao od 90 do 280 stabala/ha, što pripada kategoriji retkih zasada, manje od 400 stabala po ha (Pudar, 1986). Starost se kretala od 23 do 30 godina.

Nakon izvršene seče, na svakom oglednom polju, izvršeno je krojenje i klasiranje drvnih sortimenata kako je to propisano u praksi na. F-trupce, L-trupce, I-klasu trupaca, II-klasu trupaca i celulozu, a zatim je izvršeno njihovo zaprimanje (zavođenje) u manual (obrazac), kako je to takođe uobičajeno u praksi, a zatim izraženo po hektaru. Dobijeni rezultati prikazani su u narednim tabelama i grafikonima.

## **REZULTATI I DISKUSIJA**

### **Karakteristike zemljišta**

Prema Klasifikaciji Škorić i sar. (1985) istraživana zemljišta na oglednim poljima pripadaju zemljištu tipa fluvisol, unutar kojeg je determinisan jedan varijetet na fosilnom zemljištu i tri forme: peskovita, peskovito-ilovasta i ilovasta. Ova zemljišta su alkalne reakcije zemljišnog rastvora, slabo humozna, akumulativnog tipa rasporeda organske materije, za razliku od fluvisola na fosilnom zemljištu, kod kojeg je proces akumulacije prekidan. Analizirana zemljišta se odlikuju izraženom slojevitošću i naglim promenama teksturnog sastava na vertikalnom preseku profila. Fiziološka dubina ovih zemljišta se kreće u intervalu od 130 do 180 cm. Najvažnije obeležje ovih zemljišta je sadržaj frakcije praha+gline u fiziološki aktivnom delu zemljišta, pri čemu od ove osobine zavise svi indikatori plodnosti (Živanov, 1980, Ivanišević, 1993). Iako su još uvek pod dominantnim uticajem fluvijalne

sedimentacije (plavljenja), njihov hidrološki potencijal je pod stalnim uticajem režima plavljenja i očeđivanja reke Dunav (Ivanišević, 2010).

Tabela 2: Analitički parametri zemljišta

Table 2: Analytical parameters of soils

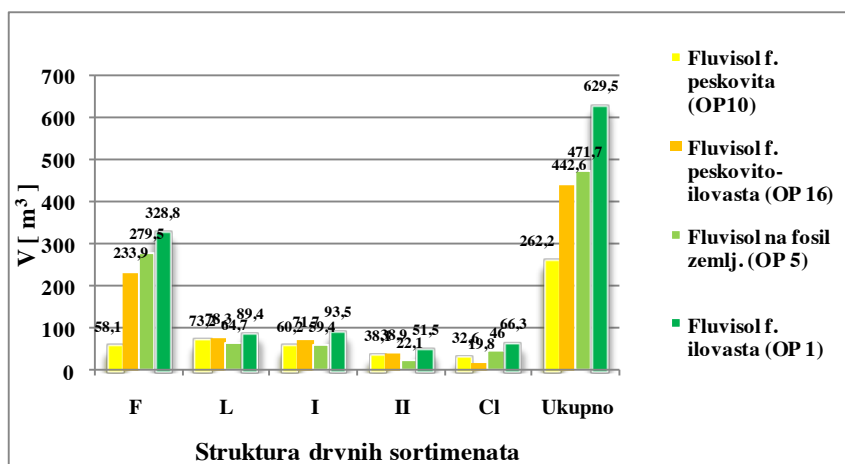
Profil br. Profile No	Horizont Horizon	Dubina Depth cm	pH	Humus	CaCO <sub>3</sub>	Granulometrijski sastav (%), Particle size composition (%)		Teksturna klasa Texture class	
			pH	H <sub>2</sub> O	(%)	(%)	>0.02		<0.02
							Mm		Mm
<b>Experiment OP 10; Fluvisol f. peskovita, Fluvisol sandy form</b>									
P17/06	Amo	0-15	7.2	1.26	5.3	70.4	29.6	Pesk. ilovača Sandy loam	
	I	15-60	7.4	0.07	17.5	64.7	5.3	Pesak Sand	
	IIGso	60-90	7.4	0.35	11.4	89.0	11.0	Pesak Sand	
	IIIGso	90-150	7.5	0.21	11.0	91.4	8.6	Pesak Sand	
	Prosek Average	0-150	7.4	0.47	11.3	78.9	21.1	II. Pesak Loamy sand	
<b>Experiment OP 16; Fluvisol f. peskovito-ilovasta, Fluvisol sandy loam form</b>									
P05/06	Amo	0-25	7.38	6.90	11.8	55.2	44.8	Pesk. ilovača Sandy lam	
	IGso	25-115	7.43	1.11	20.0	63.8	36.2	Pesk. ilovača Sandy loam	
	IIGso	115-180	7.71	0.74	17.5	68.9	31.8	Pesk. ilovača Sandy loam	
	Prosek Average	0-180	7.51	2.92	16.4	62.6	37.4	Pesk. ilovača Sandy loam	
<b>Experiment OP5; Fluvisol na fosilnom zemljištu, Fluvisol on fosille soil</b>									
P29/06	Aa	0-8	7.24	1.33	13.4	45.3	54.7	Ilovača Loam	
	I	8-50	7.47	0.67	20.8	93.6	6.4	Pesak Sand	
	Ab	50-85	7.58	1.34	17.5	41.0	59.0	Ilovača Loam	
	IIGso	85-110	7.57	0.13	20.4	62.5	37.5	Pesk. ilovača Sandy loam	
	IIIGso	110-130	7.68	0.10	17.5	93.9	6.1	Pesak Sand	
	Prosek Average	0-130	7.51	0.71	17.9	67.3	32.7	Pesk. ilovača Sandy loam	
<b>Experiment OP 1; Fluvisol f. ilovasta, Fluvisol loamy form</b>									
P27/06	Amo	0-20	7.4	2.01	15.5	32.3	67.7	Praš. Ilovača Silty loam	
	IGso	20-80	7.6	0.43	17.1	76.2	23.8	Pesk. ilovača Sandy lam	
	IIGso	80-140	7.6	0.37	22.0	62.5	37.5	Pesk. ilovača Sandy loam	
	Prosek Average	0-140	7.5	0.94	18.2	57.0	43.0	Ilovača Loam	

Sadržaj frakcije praha+gline u analiziranim zemljištima se kreće od 21.1 do 43,0 %, što predstavlja njihov edafski potencijal, a postignuti prinosi ukazuju na razlike u proizvodnom smislu, zbog čega se diferenciraju na različite proizvodno-ekološke kategorije. Prema ovom kriterijumu istraživana zemljišta se mogu svrstati u sledeće proizvodno-ekološke kategorije:

- Visoko plodna (ilovasta forma fluvisola,  $629.5 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ )
- Srednje plodna (peskovito-ilovasta forma i varijetet na fosilnom zemljištu, od  $442.6$  do  $471.7 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ ) i
- Slabo plodna (peskovita forma fluvisola, manje od  $262.2 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ ).

### Zavisnost strukture drvnih sortimenata topola od svojstava zemljišta

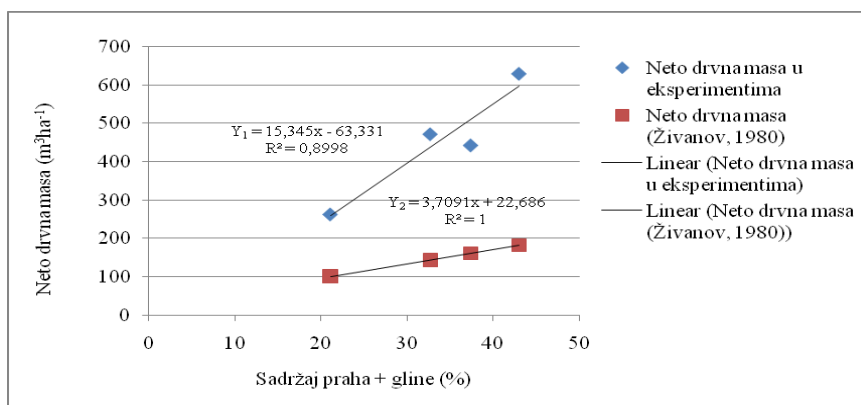
Na grafikonu 1 prikazana je visina prinosa i kvalitetna struktura drvnih sortimenata u zasadima klona I-214 na kraju proizvodnog ciklusa gustine od 210 do 280 stabala po ha na različitim nižim sistematskim jedinicama u okviru tipa fluvisol zemljišta. Ukupan prinos neto drvene mase se kreće od  $262,2$  do  $629,5 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$ , što je razlika od 240%. Razlika u visini prinosa između sistematskih jedinica zemljišta je visoka i u visini neto drvene mase, a najveća kod najvrednije klase, kod F-trupaca, a iznosi 565%. Ovo upućuje na visoku zavisnost veličine prinosa neto drvene mase, a naročito na visinu udela najvrednijih sortimenata, posebno na udeo klase F.trupaca, od svojstva zemljišta. Razlog ovome leži u velikoj varijabilnosti teksturnog sastava fluvisol zemljišta (Živanov, 1980).



Grafikon 1: Struktura drvnih sortimenata ( $\text{m}^3\text{ha}^{-1}$  u zasadima cl. I-214 na kraju proizvodnog ciklusa (ophodnje) na različitim sistematskim jedinicama fluvisol zemljišta

Graph 1: The structure of trunk classes ( $\text{m}^3\text{ha}^{-1}$ ) in plantations of cl. I-214 at the end of rotation on different taxonomic units of fluvisol soil

Razlike u visini prinosa ovog klona u turnusu od 18 godina su značajno manje (do 80%) između nepovoljnih i povoljnih staništa (Marković, 1980; Pudar, 1985, 1986), mada neki novi klonovi, kao što je PE19/66, na srednje povoljnim staništima imaju značajno veće prinose i kvalitetnu strukturu već u 10 godini (Andrašev, i sar. 2005). Na grafikonu 1 jasno se vidi da povećanje plodnosti fluvisol zemljišta linearno povećava neto prinos i udeo najvrednijih sortimenata u zasadima klona I-214 na kraju proizvodnog ciklusa.



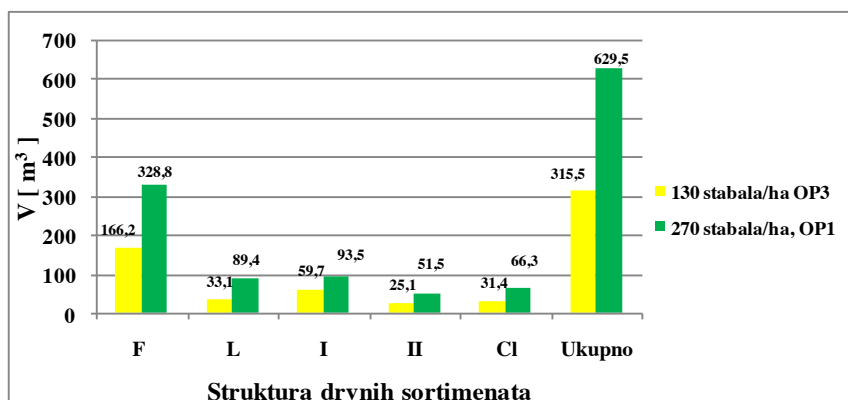
Grafikon 2: Zavisnost neto drvene mase ( $m^3ha^{-1}$ ) u zasadima cl. I-214 od sadržaja praha+gline u fiziološki aktivnom delu zemljišta

Graph 2: The dependance of neto wood volume ( $m^3ha^{-1}$ ) in plantations of cl. I-214 on the content of silt+clay in physiologically active part of soil

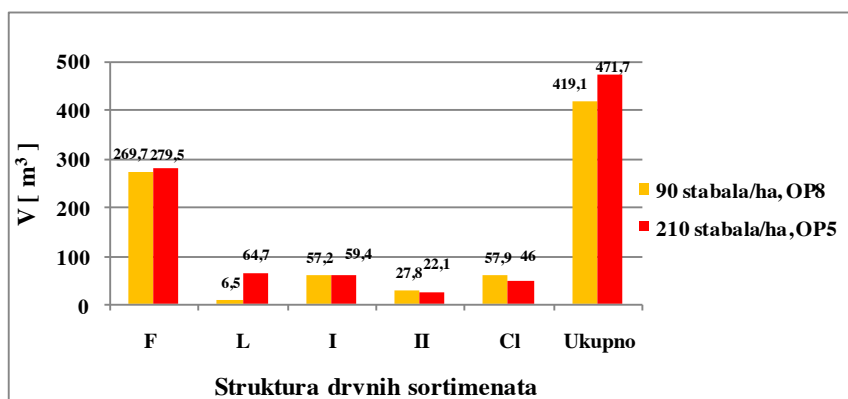
Na pozitivnu linearnu zavisnost proizvedene zapremine od sadržaja frakcije praha+gline u fiziološki aktivnom sloju kod fluvisol zemljišta u sedmogodišnjim zasadima klona I-214 ukazao je Živanov, (1980), što se potvrdilo i u ovim istraživanjima, u zasadima planiranim za seču, sa još strmijim nagibom.

#### Zavisnost strukture drvnih sortimenata topola od gustine zasada u vreme seče

Na grafikonu 3 prikazana je zavisnost strukture drvnih sortimenata ( $m^3ha^{-1}$ ) od broja (gustine) preživelih stabala po hektaru cl I-214 u vreme seče (starost 30 godina) na visoko plodnom zemljištu (fluvisol forma ilovasta). Količina neto drvene mase je dvostruko veća na oglednom polju od 270 stabala/ha, od oglednog polja sa 130 stabala/ha na istom zemljištu. Nedostatak dovoljnog broja stabala na visoko plodnom zemljištu izraženo utiče na visinu prinosa i diferencijaciju kvalitetne strukture drvnih sortimenata. Povećani vegetacioni prostor, izuzev blagog pomeranja u vrednije klase sortimenata, nije mogao nadohnaditi visinu prinosa u oglednom polju OP3. Najveća diferencijacija je kod ukupnog neto prinosa, a zatim kod klase F-trupaca.



Grafikon 3: Zavisnost strukture drvnih sortimenata ( $m^3ha^{-1}$ ) od broja (gustine) preživelih stabala cl I-214 u vreme seče (30 godina) na ilovastoj formi fluvisola  
 Graph 3: The dependance of the structure of trunk classes ( $m^3ha^{-1}$ ) on the number of survived trees of cl I-214 in cutting time (30 years) on loamy fluvisol



Grafikon 4: Zavisnost strukture drvnih sortimenata ( $m^3ha^{-1}$ ) od broja (gustine) preživelih stabala cl I-214 u vreme seče (starost 30 godina) na fluvisolu sa fosilnim zemljištem  
 Graph 4: The dependance of trunk classes structure ( $m^3ha^{-1}$ ) on the number of survived trees of cl I-214 in cutting time (30 years) on fluvisol with fossil soils

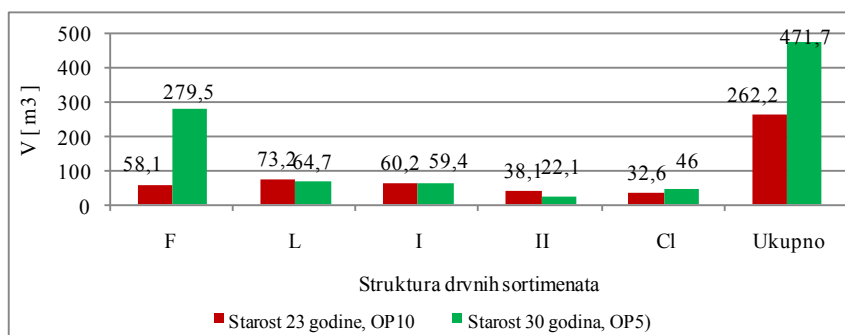
Na grafikonu 4 prikazana je diferencijacija visine prinosa i kvalitetne strukture na srednje plodnom zemljištu. Za razliku od visoko plodnog zemljišta na srednje plodnom zemljištu nema značajnih razlika u visini prinosa, niti između pojedinih sortimentnih klasa. Ovo jasno ukazuje da smanjivanje potencijala plodnosti zemljišta, odnosno pogoršanje edafskog potencijala staništa ne utiče značajno na visinu prinosa i kvalitetnu strukuru sortimenata. Međutim promene dinamike plavljenja i ocedivanja fiziološkog dela zemljišta može značajno



modifikovati međusobne odnose između sortimenata u zasadima topola (Ivanišević i sar. 2010).

### Zavisnost strukture drvnih sortimenata topola od dužine proizvodnog ciklusa

Na grafikonu 5 prikazan je odnos visine i kvalitetne strukture drvnih sortimenata pri trajanju proizvodnog ciklusa od 23 i 30 godina, gustine 200 i 210 stabala po ha.. Upoređivani su prinosi na slabo plodnom i srednje plodnom zemljištu, sa razlikom između prinosa od 179%, pri čemu su razlike najizraženije kod klase F-trupaca, sa iznosom od 481%. Ovo jasno ukazuje na potrebu produženja trajanja proizvodnog ciklusa na slabo plodnom zemljištu, zbog spore akumulacije neto drvene mase, odnosno vrednijih sortimenata. To ukazuje da potencijal plodnosti zemljišta, kao jedan od ekoloških faktora, značajno utiče na dužinu trajanja ophodnje. Iako srećemo istraživanja o različitim dužinama proizvodnog ciklusa (Marković, 1980, Pudar, 1985, 1986, Rončević, i sar. 1999, Galić, 2000, Galić i sar. 2006, 2009, Andrašev, 2002, Andrašev i sar. 2004, 2005), analizirana sa tehničko-tehnološkog stanovišta, pitanje optimalne dužine proizvodnog ciklusa na različitim zemljištima je nedovoljno sistematski proučeno, što može biti predmet narednih proučavanja.



Grafikon 5: Zavisnost strukture drvnih sortimenata ( $m^3ha^{-1}$ ) u zasadima cl. I-214 od dužine ophodnje

Graph 5: The dependence of the trunk class structure ( $m^3ha^{-1}$ ) in cl. I-214 plantations on the rotation duration

## ZAKLJUČCI

Na osnovu dobijenih rezultata proučavanja strukture drvnih sortimenata u zasadima klonova I-214 na kraju proizvodnog ciklusa mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Proučavani zasadi su osnovani (podignuti) u nezaštićenom priobalnom delu poloja reke Dunav na području južne Bačke. Zemljišni pokrivač u istraživanim zasadima pripada tipu fluvisol zemljišta, u okviru koga je determinisan jedan varijetet (fluvisol na fosilnom zemljištu) i tri forme (peskovita, peskovito-ilovasta i ilovasta), odnosno tri proizvodno ekološke kategorije: visoko plodna, srednje plodna i slabo plodna. Determinisana zemljišta se odlikuju slojevitošću i visokom varijabilnošću granulometrijskih frakcija, a time i varijabilnošću teksturnog sastava.
- U ovim zasadima izabrano je 6 oglednih polja, površine 1000 m<sup>2</sup>, različite gustine, od 90 do 280 stabala/ha (retki zasadi) i različite starosti, od 23 i 30 godina. Nakon seče izvršeno je krojenje i klasiranje drvnih sortimenata prema uobičajenom metodu u praksi.
- Visina neto drvene mase se značajno razlikovala između sistematskih jedinica zemljišta od 262.2 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> na slabo plodnom (peskovita forma fluvisola) do 629.5 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> na visoko plodnom zemljištu (ilovasta forma fluvisola), Naglašeno veće razlike uočene su kod najvrednije klase drvnih sortimenata, kod F-trupaca.
- Gustina zasada značajno utiče na razlike u visini neto drvene mase, zatim na razlike u količini F-trupaca na visoko plodnom zemljištu, a beznačajno na manje plodnom zemljištu.
- Dužina proizvodnog ciklusa izraženo utiče na visinu neto drvene mase i kvalitetnu strukturu, pri čemu duže ophodnje daju veći udeo najvrednijih drvnih sortimenata, sa razlikom u visini udela kod F-trupaca i do 481%.

## LITERATURA

- Andrašev, S. (2002): Karakteristike rasta tri klonske sorte crnih topola (sekcija *Aigeiros* DUBY) u srednjem Podunavlju, Magistarski rad, p. 154, Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Andrašev, S., Rončević, S., Ivanišević, P., Kovačević, B., (2004): Strukturne karakteristike zasada selekcionisanih klonova crnih topola (sekcija *Aigeiros* DUBY). Topola (Poplar) No. 173- 174: 27-44.
- Andrašev, S., Rončević, S., Kovačević, B., (2005): Proizvodnost zasada selekcionisanih klonova crnih topola, Šumarstvo (Forestry), No 1-2,p.p. 49-58.
- Andrašev, S., Rončević, S., Ivanišević, P., Pekeč, S., Radosavljević, N. (2009): Production Characteristics of Black Poplar Clones on the River Sava Inundation, International Scientific Conference „Forestry in Achieving Millennium Goals“, held of the 50<sup>th</sup> Anniversary of Foundation of Institute of Lowland Forestry and Environment, 13-15 novembar, 2008. Novi Sad, Serbia, Proceedings, p.p. 339-348, ILFE, Novi Sad, IUFRO, 2009.

- Galić, Z. (2000): Istraživanje uticaja značajnijih faktora staništa na gajenje nekih sorti crne topole u srednjem Podunavlju, Magistarski rad, p. 93, Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- Galić, Z., Ivanišević, P., Orlović, S., Klašnja, B., Vasić, V., Pekeč, S. (2006): Proizvodnost tri klonova crne topole u branjenom delu aluvijalne ravni Srednjeg Podunavlja, Topola (Poplar) No. 177-178: 62-71.
- Galić, Z., Orlović, S., Ivanišević, P., Vasić, V., Stojnić, S., Pekeč, S. (2009): Productivity of *Populus x. euramericana* cl. I-214 Clone in Habitats with Maximum Potential for Poplar Tree Growth in the Central Danube Basin, International Scientific Conference „Forestry in Achieving Millennium Goals“, held of the 50<sup>th</sup> Anniversary of Foundation of Institute of Lowland Forestry and Environment, 13-15 novembar, 2008. Novi Sad, Serbia, Proceedings, p.p. 257-262, ILFE, Novi Sad, IUFRO, 2009.
- Herpka, I. (1980): Ekološke i biološke osnove autohtonih topola i vrba u ritiskim šumama Podunavlja, Knjiga 7, p. 232, Institut za topolarstvo; Novi Sad.
- Ivanišević, P. 1993: Uticaj svojstava zemljišta na rast ožiljenica *Populus x euramericana* Guinier (Dode) cl. I-214 i *Populus deltoides* Bartr. Cl. I-69/55 (Lux), Doktorska disertacija, p. 206, Šumarski fakultet, Beograd.
- Ivanišević, P., Rončević, S., Andrašev, S., Galić, Z., Pekeč, S. (2005): Ecological Potentials of the Habitat for the Growth of Black Poplars, Forestry on threshold of EU, Scientific-professional meeting with international participation «Sixty years of work and developments of forest institutes in Croatia», Proceedings p.p. 82-83, 24-25 novembar, Stubičke Toplice, Croatia.
- Ivanišević, P., Galić, Z., Andrašev, S., Pekeč, S. (2006): Effect of the regime of soil flooding and drainage on the growth dynamics of the clone i-214 in Gornje Potamišje, International Scientific Conference Sustainable use of Forest Ecosystems - The Challenge of 21<sup>st</sup> Century, Book of Abstracts: p. 55, 8-10<sup>th</sup> november 2006, Donji Milanovac, Serbia,
- Ivanišević, P., Galić, Z., Pekeč, S., Rončević, S., Andrašev, S., Kovačević, B. (2010): The influence of flooding and draining duration of physiologically active layer of fluvisol soil on dynamics of growth of clone i-214 in inundation of river Danube in the area of southern Bačka, First Serbian Forestry Congress “Future with Forests”, Congress Abstracts, P. 78; 11-13 November, 2010, Faculty of Forestry University of Belgrade.
- Letić, Lj., Ivanišević, P., Rončević, S. (2006): Uticaj režima voda na uzgoj topola, Glasnik Šumarskog fakulteta (Bulletin Faculty of Forestry), br. 93, str. 105-119,
- Marković, J. (1980): Produkcija biomase topole *Populus x euramericana* (Dode) Guinier, cl. I-214 u zasadima različite gustine na dva tipa zemljišta, , Knjiga 8, p. 232, Institut za topolarstvo; Novi Sad.
- Pudar, Z. (1985): Uticaj staništa i gustine zasada na ekonomske efekte reprodukcije u topolarstvu, Knjiga 16, p.p. 223- 242, Institut za topolarstvo; Novi Sad.
- Pudar, Z. (1986): Ekonomski efekti proizvodnje drveta topole *Populus x euramericana* (Dode) Guinier, cl. I-214 u zasadima različite4 gustine, Knjiga 17, p. 123, Institut za topolarstvo; Novi Sad.

- Rončević, S., Ivanišević, P., Andrašev, S. (1998): Prilog proučavanju uticaja gustine zasada topola na proizvodnju drveta malih dimenzija u kratkim turnusima, Topola, No. 161/162: 45-58.
- Rončević, S., Ivanišević, P., Andrašev, S. (1999): Proizvodne sposobnosti nekih eurameričkih topola (*Populus x euramericana*) u zavisnosti od svojstava zemljišta, Topola, No. 163/164: 15-30.
- Škorić, A., Filipovski, G., Ćirić, M. (1985): Klasifikacija zemljišta Jugoslavije, Posebna izdanja, Knjiga LXXVIII, Odeljenje prirodnih i matematičkih nauka, Knjiga 13, p.72, ANUBiH, Sarajevo.
- Živanov, N. (1980): Osobine aluvijalnih zemljišta I njihov značaj za taksacione elemente *Populus x euramericana* (Dode) Guinier, cl. I-214, Knjiga 10, p. 267, Institut za topolarstvo, Novi Sad.
- Živanov, N. i Ivanišević, P. (1986): Soils for Poplar and Willow growing, In Monograph "Poplars and Willows in Yugoslavia": 105-121, Poplar Research Institute, Novi Sad; i verzija na srpskom jeziku, Zemljišta za uzgoj topola i vrba, Monografija "Topole i vrbe u Jugoslaviji": 103-119, Institut za topolarstvo, Novi Sad.

*Summary*

*DEPENDANCE OF POPLAR TIMBER CLASSES STRUCTURE AT THE END OF  
GROWING PERIOD ON THE SOIL PROPERTIES AND TECHNOLOGY OF  
MANAGEMENT*

*by*

*Ivanišević Petar, Galić Zoran, Pekeč Saša, Rončević Savo, Andrašev Siniša*

*The dependance of timber classes in the plantations of clone I-214 at the end of production cycle on the soil properties and technology of management was examined. The plantations are established in unprotected area along the river Danube in the southern part of Bačka. The soil in examined plantations belongs to the type of fluvisol, within one variety (fluvisol on fossil soil) and three forms (sandy, sandy-loamy and loamy), i.e. three productional-ecological categories: highly fertile, average fertile and poorly fertile). In these plantations the examinations were conducted on six experimental plots. Each experimental plot had area of 1000 m<sup>2</sup>, with different plant density (90-280 trees/ha – sparse plantations), and different age (23 to 30 years). The quantity of neto wood volume differed significantly among systematic soil units: from 262.2 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> on poorly fertile soil (sandy form of fluvisol) to 629.5 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup> on highly fertile soil (loamy form of fluvisol), with the most considerable differences in the most valuable trunk classes - in F-class of trunks. The plantation density considerably influence the differences in quantity of wood volume and than on differences in quantity of F-trunks on highly fertile soil and insignificantly on less fertile soil. The duration of rotation considerably influence the quantity of wood volume and quality structure, where longer lasting rotations gives the most valuable trunk classes. That is the most obvious in F-trunks.*