

PRIMENA NAVODNJAVANJA U RASADNICIMA TOPOLA

Dr Petar IVANIŠEVIĆ, Mr Zoran GALIĆ
Poljoprivredni fakultet, IRC Institut za topolarstvo i vanšumsko zelenilo, Novi Sad

REZIME

U radu je analizirana primena navodnjavanja u rasadnicima topola, s obzirom da je topola hidrološki uslovljena vrsta i za svoj optimalni razvoj zahteva veliku količinu vode. Najosetljivija tehnološka faza u proizvodnji drveta topola je proizvodnja ožiljenica topola.

U radu je analiziran razvoj ožiljenica pet sorata crnih topola (*Populus deltoides* Bartr.) u uslovima tri hidrološka režima na zemljištu tipa fluvisol, forma peskovito ilovasta. Pri tome je utvrđeno da se sorte topole međusobno ne razlikuju, ali sve značajno reaguju na promene hidrološkog režima zemljišta, odnosno pokazuju istovetne razlike u pogledu potreba za vodom.

Ključne reči: topola, navodnjavanje, fluvisol.

1. UVOD

Crne topole pripadaju kompleksu aluvijalno higrofilnih šuma, koje su u svojoj evoluciji prilagođene hidrološkim uslovima u inundacijama reka, te ih zbog toga nazivamo hidrološki uslovljenim vrstama.

Medju mnogobrojne faktore, koji utiču na proizvodnju i kvalitet sadnog materijala topola, ubraja se i navodnjavanje.

Topole su brzorastuće vrste drveća koje reaguju na intenzivne mere kultivisanja, a medju tim merama jedna od značajnijih je navodnjavanje. Izbor sorte topole nema ni izdaleka tako veliki uticaj na produkciju drveta kao što su osobine staništa, tehnologija sadnje i nege.

U rasadnicima topole za svoj optimalan razvoj transpirišu veliku količinu vode, koju putem korenovog sistema dopremaju iz zemljišta, a ista je u zemljištu vezana različitim silama, odnosno lako ili teško pristupačna, a njen sadržaj je u funkcionalnoj zavisnosti od strukturnog i teksturnog sastava zemljišta, dakle od raspoloživog sistema pora (Ivanišević, 1993, Ivanišević, i sar. 1997, Ivanišević, i sar. 2003). Dosadašnjim istraživanjima je utvrđeno da je najmanja količina vode u procesu transpiracije trošena na zemljištu sa najvećim korisnim vodnim kapacitetom (ilovača), tj. na zemljištu koje je imalo najveći udeo korisne i to lakopristupačne vode. Rasadnici topola su locirani u zoni polja na različitim sistematskim jedinicama zemljišta (fluvisol i humofluvisol), koja se odlikuju naročito kod tipa fluvisol, izraženom varijabilnošću teksturnog sastava (Živanov, 1977). Proizvodnja sadnica topola u rasadnicima je otežana zbog velike osetljivosti ovog dela procesa proizvodnje na nedostatak vode, pri čemu je faza proizvodnje ožiljenica najosetljivija. Pri tom, kao značajan faktor uspešnog odvijanja faze proizvodnje ožiljenica topola se pokazao faktor navodnjavanja. Dodatno snabdevanje zemljišta vodom vrši se različitim tehnikama navodnjavanja, koje se u rasadnicima topola uglavnom obavljalo, a i danas delom obavlja na osnovu iskustvenih normi.

U dostupnoj literaturi o topolama ne nalazimo veći broj radova koji se odnose na značaj navodnjavanja. Posebno se to odnosi na domaće radove. Iz navedenog razloga u cilju povećanja produktivnosti u zasadima kao i optimalne proizvodnje sadnog materijala se postavlja pitanje daljeg istraživanja potreba topola za vodom. U ovom radu će se prikazati rezultati istraživanja uticaja navodnjavanja na rast ožiljenica više sorta crnih topola na peskovito ilovastoj formi fluvisol zemljišta.

Cilj ovih istraživanja je bio da se utvrde efekti navodnjavanja na proizvodnju repro materijala (reznice, korenovi, sadnice sa i bez korena) u rasadnicima topola.

2. OBJEKTI I METOD ISTRAŽIVANJA

Značaj uticaja navodnjavanja za proizvodnju sadnog materijala topola istraživana je na Oglednom dobru Instituta za topolarstvo putem poljskog ogleda na zemljištu tipa fluvisol, forma peskovito ilovasta. Ogled je osnovan u dvofaktorijalnom slučajnom blok sistemu sa tri ponavljanja.

Tretman A (sorte topola *Populus deltoides* Bartr.):

- 1 - cl. 618,
- 2 - cl. 457
- 3 - cl. 55/65,
- 4 - cl. 450,
- 5 - cl. 725.

Tretman B (režimi vlažnosti):

1. kontrola
2. navodnjavanje sa predzalivnom vlažnošću iznad 60% poljskog vodnog kapaciteta

3. navodnjavanje sa predzalivnom vlažnošću oko 100 % poljskog vodnog kapaciteta.

U ogledu su analizirane karakteristike zemljišta pri čemu je praćena dinamika momentalne vlažnosti zemljišta, na osnovu čega je vršeno navodnjavanje. Na kraju vegetacionog perioda izmereni su prirasti visina i podaci su obradjeni standardnim statističkim postupcima.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

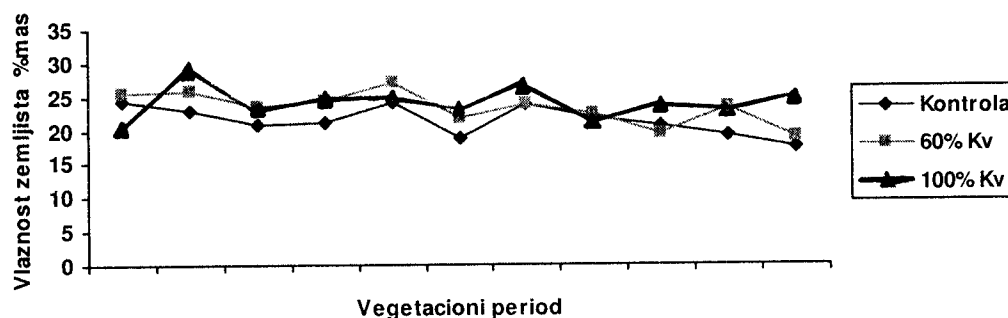
U tabeli 1. su prikazane najvažnije fizičke i vodne karakteristike peskovito ilovaste forme fluvisola, morfološke građe (A)-I-II_{G_{SO}}-III_{G_{SO}}-IV_{G_{SO}}-V_{G_{SO}}-G_r.

Iz tabele 1. se vidi da se ovo zemljište odlikuje izraženom slojevitošću na vertikalnom preseku profila, što utiče na vodne osobine ove sistematske jedinice zemljišta.

U tabeli 2. i grafikonu 1. se daju podaci za dinamiku stanja momentalne vlažnosti zemljišta u vegetacionom periodu.

Tabela 1.: Fizičke i vodne karakteristike peskovito ilovaste forme fluvisola

Dubina	Ukupna glina	Tekst. klasa	R _{v0.33b}	R _{v6.25b}	Kvk
0-24	25,5	pesk. ilovača	13,1	5,6	7,5
24-72	6,1	pesak	4,2	2,1	2,1
72-116	30,2	pesk. ilovača	15,3	6,5	8,8
116-130	6,5	pesak	4,4	2,1	2,3
130-238	19,8	ilovasti pesak	10,2	4,2	6,0
238-270	1,3	pesak	2,4	1,5	0,9



Grafikon 1.: Dinamika momentalne vlažnosti zemljišta u vegetacionom periodu

Tabela 2: Dinamika momentalne vlažnosti zemljišta (% tež.)

Vreme uzimanja uzorka	Kontrola	60% Pvk	100 % Pvk
06.04.	24.4	25.6	20.6
14.04.	22.7	25.9	29.3
21.05.	20.9	23.5	23.1
01.06.	21.2	24.2	24.7
22.06.	23.9	27.0	25.1
30.06.	18.8	21.8	23.0
13.07.	23.8	23.8	26.7
27.07.	21.6	22.3	21.2
04.08.	20.4	19.4	23.6
17.08.	18.9	23.0	22.9
31.08.	17.3	18.8	24.9

Iz podataka u tabeli 3. se vidi da su visine ožiljenica visoko signifikantno reagovala na uticaj navodnjavanja. Vidi se da su najveće visine bile u uslovima vlažnosti zemljišta iznad 60% poljskog vodnog kapaciteta.

U istoj tabeli se vidi da nema statistički značajnih razlika u pogledu procenta ožiljavanja reznica u odnosu na varijante navodnjavanja, što je posledica dobre snabdevenosti zemljišta vlagom u periodu ožiljavanja, mada se vidi pozitivna tendencija poboljšanja ožiljavanja pod uticajem navodnjavanja naročito kod klonova 55/65 i 457, kod kojih je kao što se vidi bio najmanji procenat ožiljavanja u kontroli.

4. ZAKLJUČCI

U radu je analizirana primena navodnjavanja na peskovito ilovastoj formi fluvisola na razvoj ožiljenica pet sorata crnih topola (*Populus deltoides*, Bartr.) u uslovima tri hidrološka režima na zemljištu tipa fluvisol, forma peskovito ilovasta. Pri tome je utvrđeno da se sorte topole međusobno ne razlikuju, ali sve signifikantno reaguju na promene hidrološkog režima zemljišta, odnosno pokazuju istovetne razlike u pogledu potreba za vodom.

Tabela 3.: Srednje visine ožiljenica (m)

Tretman A klonovi	Tretman B Navodnjavanje	h_s	x_s	Indeks (%)
618	1	2.56	2.75	100
	2	2.90		113
	3	2.80		109
457	1	2.66	2.74	100
	2	2.84		107
	3	2.72		102
55/65	1	2.43	2.70	100
	2	2.85		117
	3	2.81		116
450	1	2.51	2.75	100
	2	2.91		116
	3	2.82		112
725	1	2.57	2.77	100
	2	2.91		113
	3	2.82		110
Prosečno	1	2.55		100
	2	2.88		113
	3	2.79		109

LITERATURA

- [1] Ivanišević, I.: Uticaj svojstava zemljišta na rast ožiljenica *Populus x euramericana* Guiner (Dode) cl. I-214 i *Populus deltoides* Bartr. cl. I-69-55 (Lux), Doktorska disertacija, p.p. 206
- [2] Ivanišević, P., Rončević, S., Orlović, S.: Transpiration of poplar rooted cuttings depending on soil textural class. III ICWSF '97, Proceedings Volume I: 137-145, 1997.
- [3] Ivanišević P., Galić Z, Rončević S., Orlović S.: Importance of evapotranspiration in water requirement defining of black poplar, The 3 rd International workshop, Skopje, Macedonia
- [4] Živanov, N.: Osobine aluvijalnih zemljišta i njihov značaj za taksacione elemente *Populus x euramericana* (Dode) Guinier, cl. I-214, Doktorska disertacija, Institut za topolarstvo, Novi Sad

EFFECT OF IRRIGATION ON AMERICAN BLACK POPLAR

by

Dr Petar IVANIŠEVIĆ, Mr Zoran GALIĆ

Poljoprivredni fakultet, IRC Institut za topolarstvo i vanšumsko zelenilo, Novi Sad

Summary

The effect of irrigation has been studied at sandy-clayey form of fluvisol on five clone of american black poplar. A significant factor was different

technique of water application in this field experiment.