

**UDK: 630\*232.31(497.113)**

Стручни рад *Professional work*

## **PROIZVODNJA ŠUMSKOG SADNOG MATERIJALA U RASADNICIMA JAVNOG VODOPRIVREDNOG PREDUZEĆA „VODE VOJVODINE“**

Milivoj Stojanović<sup>1</sup>, Saša Pekeč<sup>2</sup>

**Izvod:** Rasadnici Javnog vodoprivrednog preduzeća "Vode Vojvodine" koriste se za proizvodnju sadnog materijala topola i vrba te ostalih vrsta drveća (sitnolisni brest, bagrem, piramidalni hrast itd.). Osnovna namena ovih rasadnika je proizvodnja kvalitetnog sadnog materijala. Proizvodnja se obavlja na aluvijalnom zemljištu, gde su zastupljeni vegetativni i generativni način proizvodnje sadnog materijala. U rasadnicima se sprovode odgovarajuće agrotehničke mere, a proizvodnja sadnica prilagođena je specifičnostima vodoprivrede. Rasadnička proizvodnja je namenjena potrebama uspešnog održavanja i rekonstrukcije postojećih šuma uz kanale Hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav sa jedne strane i uspostavljanja kontinuiteta gazzdovanja šuma s druge strane.

**Ključне речи:** proizvodnja, rasadnik, sadni material, vodoprivreda

### **PRODUCTION OF FOREST SEEDLING MATERIAL IN THE NURSERIES OF PUBLIC WATER MANAGEMENT COMPANY "VODE VOJVODINE"**

**Abstract:** Nurseries of Public water management company "Vode Vojvodine" are facilities for the production of poplars and willows, and we also produce some other kinds of seedlings such as: elm, black locust, oak, etc. The production itself takes place on deep alluvial soil, and we produce seeding material in two ways: vegetative and generative. The production facilities are composed in several sections where we use appropriate agro-technical measures and care that is needed for breeding seeding material. These facilities are in fact a unique system that is fully adapted to the specific needs and characteristics of the water management field and business. Their role and purpose is adapted to the needs of a successful maintenance and reconstruction of existing forests along the canals Danube-Tisa-Danube and establishing continuity of forest management in general.

**Keywords:** production, nursery, plant material, seedling , water management

---

<sup>1</sup> Master Milivoj Stojanović, student doktorskih studija, JVP „Vode Vojvodine“ Novi Sad; <sup>2</sup> Dr Saša Pekeč, viši naučni saradnik, Univerzitet u Novom Sadu, Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Antona Čehova 13, 21000 Novi Sad

<sup>1</sup>Milivoj Stojanović, MSc, student of doctoral studies, PWMC „Vode Vojvodine“ Novi Sad; <sup>2</sup> Dr Saša Pekeč, senior research associate, University of Novi Sad, Institute of lowland forestry and environment, Antona Čehova 13, 21000 Novi Sad

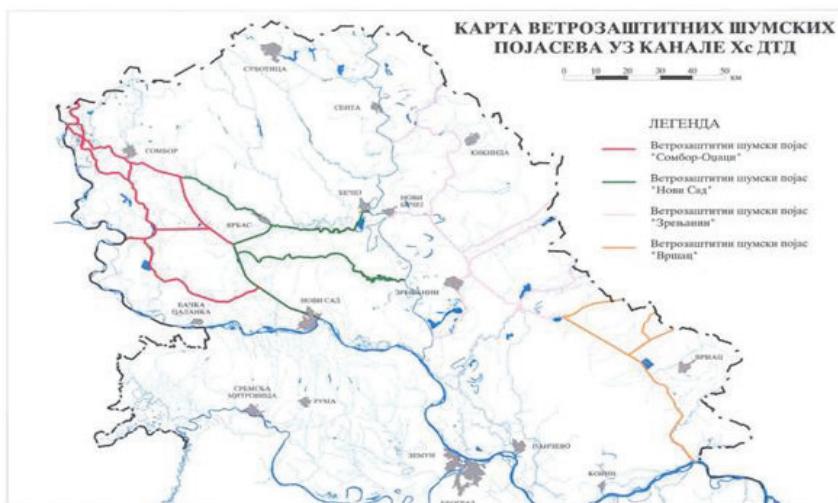
## UVOD

Javno vodoprivredno preduzeće „Vode Vojvodine“ osnovala je Skupština AP Vojvodine Pokrajinskom skupštinskom odlukom o osnivanju javnog preduzeća za gazdovanje vodama na teritoriji AP Vojvodine ("Službeni list APV br. 7/2002 i 2/2010). U okviru preduzeća gazduje se pre svega kanalima Hs DTD osnovne kanalske mreže, kanalima detaljne kanalske mreže i odbrambenim nasipima u cilju odbrana od poplava. Delatnost JVP "Vode Vojvodine" je održivo upravljanje vodnim resursima, vodoprivredna, odnosno vodna delatnost u smislu Zakona o vodama. Osnovne delatnosti su svakako: 1. Gazdovanje vodnom resursima, 2. Iskoriščavanje i upotreba voda, 3. Zaštita od umerenog dejstva voda i 4. Zaštita voda od zagađivača. Javno preduzeće može u cilju potpunijeg, efikasnijeg i ekonomičnijeg poslovanja, da obavlja i druge delatnosti. Uzgoj i korišćenje šuma je jedan veoma bitan segment osnovne kanalske mreže, u funkciji vetrozaštitnih pojaseva, kao i šumskih pojaseva uz nasipe.

Hidrosistem Dunav- Tisa- Dunav (Hs DTD) je splet kanala kojima su ispresečana plodna polja u Bačkoj i Banatu, vodozahvatni objekti regulacionih i sigurnosnih ustava, prevodnice za brodove, nasipi i drugi objekti kojima se uređuje režim voda u kanalima. Idejni tvorac Hs DTD je inženjer Nikola Mirkov koji je zapisao „ Treba se roditi, odrasti i živeti u beskrajnoj niziji, treba dubinski do srži osetiti jade sa vodom i muke bez vode, tu večnu borbu s vodom i čežnju za vodom, ako su vlažne godine opasnost i nesreća, ako je sušna godina nevolja je još veća“, čime se na najbolji način opisuje značaj vodoprivrede na ovom području. Jedna od blagodeti i bogatstva koju Vojvodini pružaju kanali je svakako i plovidba. Prosecanjem kanala Rajna-Majna-Dunav mogu se proizvodi sa područja Hs transportovati po celoj Evropi (Milovanov, 1972).

Pored obala kanala Hs prostiru se raznovrsne šume klonskih topola, bagrema, bresta, hrasta i ostalih vrsta drveća. One prvenstveno imaju zaštitnu ulogu, jer predstavljaju vetrozaštitni pojas koji sprečava pomeranjeodnošenje zemljišta vетром sa njiva, dok ni ekonomski i naravno estetski značaj nije zanemarljiv. Vodena vegetacija svakako ima veliki značaj za estetski izgled kanalske mreže pogotovo za biljne vrste koje su retke i zaštićene, kao što su: *Nuphar luteum*-žuti lokvanj, *Nymphaea alba*-beli lokvanj, *Hydrocharis morsus-ranae*-beli žabogriz i *Phragmites communis*-obična trska.

Odnos šumarstva i vodoprivrede, kao i značaj šuma u vodoprivredi Vojvodine ogleda se u vodozaštiti u širem smislu i zaštiti vodoprivrednih objekata. U odnosu na vodoprivrednu, šuma se javlja kao važan činilac regulisanja režima voda i zaštite vodnih tokova, zbog čega se delatnosti i razvoj šumarstva i vodoprivrede, dobrom delom, uslovljavaju i dopunjaju. Šume u Javnom vodoprivrednom preduzeću se dele na: 1. vetrozaštitne šumske pojaseve i 2. zaštitne šume, odnosno takozvani šumsko zaštitni pojas (Š.Z.P.) (Rambat i Đurović, 2007).



**Slika 1** Vetrozaštitni pojasevi Hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav (Radišić et al., 2006)

**Figure 1** Wind safety belts of the Danube-Tisa-Danube Hydro System (Radišić et al. 2006)

Vetrozaštitni šumski pojasevi se nalaze uz same kanale Hs DTD u okviru četiri uređene šumsko - privredne osnove. To su:

1. Šume OKM Sombor - Odžaci
2. Šume OKM Novi Sad
3. Šume OKM Novi Bečej - Zrenjanin
4. Šume OKM Vršac

U poređenju sa ostalim kategorijama vanšumskog zelenila, koje su obuhvaćene prostornim planom Vojvodine, vetrozaštitni šumski pojasevi pored Hs DTD imaju apsolutni prioritet, koji se ogleda pre svega u površinama cca 2000 ha, pogodnim za pošumljavanje, a koji su nepošumljeni. Postoje izrađene šumsko-privredne osnove, odnosno elaborati kojima je preciziran način pošumljavanja u pogledu tehnologije, vrste sadnje, razmaka sadnje i dr. (Radišić et al., 2006).

Šumski zaštitni pojас, gledano prostorno, čini pojас šuma i šumskog zemljišta širine 50 m paralelno sa odbrambenom linijom, odnosno sa telom nasipa, a koje razdvaja desetometarski pojас. On se nalazi u takozvanom nebranjenom delu nasipa uz same vodene tokove. U praksi, odnosno u šumsko – zaštitnom pojasu često odstupa od pojasa projektovanih dimenzija, bilo da se radi o ekspropriacionoj liniji koja se ne poklapa sa pojasmom ili se radi o klasičnom pomeranju toka korita reke. Suštinski gledano uloga Š.Z.P. je pre svega zaštitna i ogleda se u zaštiti od štetnih dejstava voda i leda. Štetna dejstva od visokih voda i leda nepovoljno utiču na kosinu nasipa i mogu izazvati, između ostalog i eroziju (površinske, dubinske ili bočne). S obzirom na značaj segmenta šumarstva u vodoprivredi i proizvodnje sadnog materijala za pošumljavanje područja kojim gazduje JVP "Vode Vojvodine" u radu će se prikazati uslovi i mogućnosti proizvodnje sadnog materijala za potrebe ovog preduzeća.

## **EDAFSKE OSOBINE PODRUČJA**

Rasadnici „Počas bara“ i „Klek“ se nalaze na zemljištu aluvijalnog porekla, u manjem delu sa primesama iskopa kanala i ostataka formiranih na lesu. Aluvijalna zemljišta poseduju određenu karakteristiku koju održava izrazitu slojevitost i heterogenost sastava nastalih pre svega pod hidromorfnim uslovima. Podzemna voda zemljišta rasadnika dosta oscilira, pogotovo jer zavisi od režima vodostaja u oba kanala Hs DTD, a uslovljena je i vodnim režimom u Počajskom ribnjaku. Što se tiče sadržaja makroelemenata, oni su na zadovoljavajućem nivou, pogoto jer se održavaju unosom odnosno aplikacijom đubriva. U osnovnom pogledu za aluvijalno zemljište je karakteristična osrednja snabdevenost azotom, fosfora ima nešto manje, dok je sadržaj kalijuma dosta zadovoljavajući. Treba istaći da aluvijalna zemljišta u gornjem horizontu karakteriše učešće organske materije- humusa različite moćnosti. Humusni horizont formiran je u dužem ili kraćem vremenskom periodu od organske mase kao biljnog pokrivača. Strukturne osobine, fizička i hemijska svojstva aluvijalnih zemljišta su povoljna pre svega za razvoj šumskih ekosistema, pa samim tim i rasadničke proizvodnje šumskih sadnica. Ovakvo zemljište je dobar i povoljan preduslov za proizvodne mogućnosti i razvoj zdravih i kvalitetnih sadnica počev od vrbe, topole, pa do hrasta lužnjaka, jasena i bresta. Za proizvodnju sadnica najznačajnije su sledeće osobine zemljišta: dubina i propusnost zemljišta, granulometrijski sastav, topotni uslovi, vodno vazdušni kapacitet, pH vrednost i hranjivost zemljišta (Stilinović, 1987).

## **RASADNICI ZA PROIZVODNJU ŠUMSKOG SADNOG MATERIJALA**

Rasadnici koji se nalaze u sastavu JVP „Vode Vojvodine“ su locirani u Banatu i Bačkoj. Rasadnik „Počas bara“ se nalazi u Bačkom Monoštoru (Bačka), a rasadnik „Klek“ u Kleku (Banat). U oba rasadnika organizovana je rasadnička proizvodnja šumskog sadnog materijala. Proizvodnja je svakako prilagođena oblasti vodoprivrede, odnosno specifičnim uslovima na terenu, kao i specifičnim zahtevima za podizanje odgovarajućeg tipa vetrozaštitnog pojasa. Ovi rasadnici su i do danas bili orijentisani pre svega na proizvodnju topola i vrba. Nešto kasnije se počelo i sa proizvodnjom drugih sadnica, što je zahtevalo i vladanje određenom tehnologijom proizvodnje šumskog i hortikulturnog materijala.

Rasadnik „Klek“ se nalazi u istoimenom selu Klek, nedaleko od Zrenjanina, sa površinom od oko 2.00 ha. U ovom rasadniku proizvodnja sadnog materijala se zasniva dobrim delom na proizvodnji tvrdih lišćara, odnosno bagrema (*Robinia pseudoacacia*) i hrast lužnjaka (*Quercus robur*) kao i ostalih vrsta lišćara pogodnih za pošumljavanja površina kojim gazduje JVP „Vode Vojvodine“. Rasadnik već duži niz godina učestvuje u proizvodnji šumskog sadnog materijala.

U rasadniku „Počas bara“ proizvodnja sadnog materijala se odvija već dvadeset godina. On je smešten u selu Bački Monoštor, udaljenom 20 km od Sombora. Nalazi se između kanala Prigrevica- Bezdan stacionaže km (24+ 670) i

kanala Vrbas- Bezdan stacionaže km (71+ 940), u neposrednoj blizini Počajskog ribnjaka. Rasadnik je okružen šumama topola i vrba Hs DTD. Prostire se na površini od 7.00 ha. Osnovna proizvodnja mu je svedena na sadnice raznih klonova topola i vrba, a u okviru rasadnika je i matičnjak za proizvodnju klonova topola i vrba, i to: *Populus x euramericana* cl. „Pannonia“, *Populus x euramericana* cl. „I - 214“, *Salix alba* cl. „NS 79/2“. Veoma je značajno da površine za rasadničku proizvodnju, posebno za proizvodnju mekih lišćara, budu dobro obezbeđene pristupačnom vodom u zemljištu što zavisi od teksturnog i stukturnog sastava zemljišta, odnosno količine pora (Živanov, 1977; Ivanišević, 1993)

Sumirajući i analizirajući stanišne i klimatske uslove za razvoj šumskih i drugih sadnica rasadnika „Počas bara“ izvodi se ocena da su povoljni. Naime stanišni, pedološki, hidrološki i drugi uslovi daju mogućnost da se rasadnička proizvodnja obavlja nesmetano i veoma uspešno. Količina i raspored klimatskih elemenata u toku godine (temperatura, padavine i dr.), a pogotovo za vreme vegetacionog perioda pruža povoljne uslove za razvoj biljnog sveta. Izvesne nepovoljnosti, pre svega vezane za pojavu ekstrema kada su u pitanju niski i visoki vodostaji u kanalima Hs DTD, sušni periodi, pojava olujnih nepogoda, nemaju limitirajući uticaj na rasadničku proizvodnju. Rasadnik se nalazi na izuzetnom položaju, poseduje kompletну mehanizaciju, sistem za navodnjavanje i drenažne kanale, tako da su ove nepogodnosti svedene na minimum.

Analizirajući prirodne uslove rasadnika „Klek“ i stanište za rast i razvoj sadnica mogu se oceniti kao povoljni. Količina padavina i temperature tokom vegetacionog perioda su dosta solidne za rast i razvoj sadnica u rasadniku. Eventualni nedostaci mogu se korigovati sistemom za navodnjavanje i adekvatnom mehanizacijom.

## SADNI MATERIJAL U JVP „VODE VOJVODINE“

Vrste koje se proizvode u rasadnicima „Počas bara“ i „Klek“ direktno su povezane sa namenskim pošumljavanjem u vodoprivredi. Izbor vrsta za podizanje vetrozaštitnih pojaseva i šumskog zaštitnog pojasa je izuzetno kompleksan i složen posao. Postoji čitava lepeza uslova koje odabранe vrste drveća u sklopu vetrozaštitnih pojaseva i šumskog zaštitnog pojasa treba da ispunjavaju, kao što su: otpornost na vetrolome, snažna krošnja, velika visina, snažan korenov sistem. Ove uslove ispunjavaju:

1. *Populus alba* - bela topola,
2. *Populus nigra* - crna topola,
3. *Populus nigra* var. *Italica* - jablan,
4. *Populus euroamericana* - evroamerička topola,
5. *Robinia pseudoacacia* - bagrem,
6. *Gleditschia triacanthos* - gledičija,
7. *Juglans nigra* - crni orah.

Lošije uslove staništa, blažu zaslanjenost, nedostatak vlage, mogu da podnesu sledeće vrste drveća:

1. *Ulmus pumila* - sitnolisni brest,

2. *Eleagnus angustifolia* - dafina,
3. *Fraxinus angustifolia* - poljski jasen,
4. *Pirus comunis* - divlja kruška i
5. *Tamarix palasii* - mariška.



**Slika 2.** Rasadnik „Poćas Bara“, ponik bagrema (*Robinia pseudoacacia*)

(Foto: M. Stojanović)

**Figure 2.** Nursery „Poćas Bara“, sapling of black locust (*Robinia pseudoacacia*) (Foto: M. Stojanović)



**Slika 3** Rasadnik „Poćas Bara“ sadnice sitnolisnog bresta (*Ulmus pumilla*), starosti: 1+0 (Foto: Radišić, 2006)

**Figure 3** Nursery “Poćas Bara” seedlings of elm (*Ulmus pumilla*), age: 1+0 (Photo: Radišić, 2006)

Ovo su uglavnom i vrste koje se proizvode u rasadnicima JVP „Vode Vojvodine“. Pored ovih vrsta u rasadniku se prozvode i:

1. *Salix alba* - bela vrba,
2. *Salix matsuadana* - kineska vrba,
3. *Quercus robur* „fastigiata“- piramidalni hrast i
4. *Evodia hupehensis* - evodija.

Pre svega generativno razmnožavanje se primenjuje za nivo vrste - kada je važno obezbediti genetsku varijabilnost (za renaturalizaciju predela) (Grbić, 1996, 2010), a vegetativno za kulturne forme kod kojih je potrebno da se obezbedi uniformnost proizvedenih sadnica (reprezentativni objekti). Razmnožavanje putem semena, kao način reprodukcije u rasadnicima ukrasnog drveća i žbunja je veoma zastupljeno. Ovim načinom se prosečno razmnožava od trećine do polovine ukupnog broja proizvedenih taksona.

Setvom semena vrši se proizvodnja bagrema i sitnolisnog bresta. Kod semena bagrema otklanjanje dormantnosti zbog čvrste semenjače se obavlja kratkotrajnim potapanjem semena u ključalu vodu. Kada seme ispuca, onda se osuši i seje. Seme se seje u unapred pripremljene sadne jame, sa presipanjem zemlje u tankom sloju. Seje se u gust sklop, jer se za pošumljavanje koriste sadnice starosti 1+0. Ovo se obavlja u maju mesecu, nikako pre jer seme može brzo da proklijira ili da ga uništi aprilski mraz. Nakon toga bagrem se čepuje, a za pošumljavanje se biraju najkvalitetnije sadnice u pogledu vitalnosti i zdravstvenog stanja.

Sitnolisni brest se seje na sličan način bez stimulativne pripreme i ne obavlja se čepovanje, ali je bitno nabaviti adekvatno deklarisano seme izuzetnog kvaliteta u pogledu zdravstvenog stanja i visoke energije klijanja. Treba obratiti pažnju kod sitnolisnog bresta ako se pojave 2 prirodne račve, jedna se eleminiše, iz razloga ogromne sklonosti uzdužnom cepanju sadnica, a kasnije i stabala.



**Slika 4** Matičnjaci i reznice klonova topola rasadnika „Počas Bara“

(Foto: M. Stojanović)

**Figure 4** Stool beds and cuttings of poplar clones in the nursery “Počas Bara” (Photo: M. Stojanović)

Mnoge sorte ukrasnog drveća i žbunja opstaju zahvaljujući vegetativnom razmnožavanju. Ovim načinom razmnožavanja prenose se poželjne osobine i otpornost na bolesti i štetočine.. Uglavnom najveći deo vegetativnog razmnožavanja ima veću primenu u rasadnicima šumskih sadnica, a manju ukrasnog sadnog materijala. Formiranje sadnica obavlja se u školama (odeljci za formiranje) gde se

tokom 2 do 3 presađivanja orezuje koren, neguje stabalce i kruna pinciranjem i orezivanjem. Uzimaju se reznice iz matičnjaka i pikiraju u zemlju u rano proleće, neposredno pre kretanja vegetacije.

Proizvodnja sadnog materijala vegetativnim putem u rasadnicima JVP obavlja se najčešće u razmacima 0,70 x 0,35 m, a u poslednje vreme sve više 0,70 x 0,40 m, zbog određenih karakteristika zemljišta i međuredne obrade. Razmak u matičnjacima topola i vrba iznosi 0,70 x 0,10 m, prilagođeno prolasku postojeće mehanizacije. Pošumljavanja se najčešće obavljaju sadnicama tipa 1/1. U retkim slučajevima za pošumljavanje se koriste sadnice tipa 2/0 i 1/2. Novousvojeni razmak u rasadničkoj proizvodnji ima velikih prednosti koje se ogledaju u pravilnijem životnom prostoru za razvoj svake sadnice, jer se redovi pre sklope pa se smanjuju mogućnosti za razvoj korovske vegetacije, a đubrivo za prihranu sadnica se bolje usvaja. Međutim i pored ovih prednosti ovaj razmak ima i svoje mane jer sadnice postignu zadovoljavajuću visinu, ali često imaju nedovoljan prečnik. Proizvodnja sadnog materijala u rasadnicima planira se svake godine prema utvrđenom obimu pošumljavanja.

## ZAKLJUČAK

Rasadnička proizvodnja šumskog i reproduktivnog sadnog materijala u JVP „Vode Vojvodine“ obavlja se na površini od 9 ha čime se obezbeđuje sadni materijal za pošumljavanje na ukupnoj površini od oko 140 ha godišnje. Kako je rasadnička proizvodnja veoma kompleksna, u cilju unapređenja potrebno je kontinuirano vršiti unapređene rasadničke proizvodnje. Pre svega, ukazuje se potreba za stalnim istraživanjima postojećih drvenastih vrsta, pronalaženjem novih vrsta drveća za pošumljavanje deponija uz kanalsku mrežu i rečna korita. Pošumljavanje i gajenje šuma je veoma bitan segment vodoprivrednog preduzeća na području osnovne kanalske mreže, u funkciji vetrozaštitnih pojaseva, kao i šumskih pojaseva uz nasipe. Oblast šumarstva u vodoprivrednoj delatnosti takođe zahteva stalnu saradnju sa naučnim institucijama iz oblasti šumarske struke, te uvođenje novih i savremenih tehnologija u proizvodnju sadnog materijala. Neophodno je takođe i uvođenje savremenijeg načina za navodnjavanje, modernija mehanizacija i podizanje na viši nivo mera nega kako bi se dobio što kvalitetniji sadni materijal iz pomenutih rasadnika. Takođe je potrebno sagledavanje mogućnosti za proširenje postojećih i osnivanje novih rasadnika, kako bi se obezbedila dovoljna količina sadnog materijala za pošumljavanje površina uz prirodne i veštačke vodotokove.

## Zahvalnica

Ovaj rad je realizovan u okviru projekta „Istraživanje klimatskih promena na životnu sredinu: praćenje uticaja, adaptacija i ublažavanje“ (III 43007) koji finansira Ministarstvo za prosvetu i nauku Republike Srbije u okviru programa Integrisanih i interdisciplinarnih istraživanja za period 2011-2017. godine.

## LITERATURA

- Grbić, M. (1996): Specifičnost bioloških osobina sadnog materijala za uređenje prirodnih predela. Naučna monografija, Udruženje urbanista Srbije „Planiranje i uređenje prirodnih predela“, Beograd.
- Grbić, M. (2010): Proizvodnja sadnog materijala / Tehnologija proizvodnje ukrasnih sadnica. Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd.
- 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, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd.
- Milovanov, D. (1972): Hidrosistem Dunav-Tisa-Dunav. Vodoprivredno preduzeće Dunav-Tisa-Dunav, Novi Sad.
- Radišić, A. (2006): Program razvoja vetrozaštitnih šumskih pojaseva na kanalu Hs DTD. JVP „Vode Vojvodine“, Novi Sad.
- Živanov, N. (1977): Osobine zemljišta u nezaštićenom delu poloja reka: Drave, Dunava i Tamiša i njihov značaj za taksonome elemente topole *Populus x euramericana* (Dode) Guinier, cl. I-214, Doktorska disertacija, Institut za topolarstvo, Novi Sad.
- Skupština AP Vojvodine (2002): "Službeni list AP Vojvodine, br. 7/2002"
- Skupština AP Vojvodine (2010): "Službeni list AP Vojvodine, br. 2/2010"
- Stilinović, S. (1987): Proizvodnja sadnog materijala šumskog i ukrasnog drveća i žbunja, Beograd.
- Radišić, A. (2006): Program razvoja vetrozaštitnih šumskih pojaseva na kanalu Hs DTD. JVP „Vode Vojvodine“, Novi Sad.
- Rambat, N. Đurović, M. (2007): Šumarstvo u vodoprivredi. II Stručni seminar vodoprivrede „Kap po kap- više znanja“, JVP „Vode Vojvodine“, Novi Sad.

### ***Summary***

#### ***PRODUCTION OF FOREST SEEDLING MATERIAL IN THE NURSERIES IN PUBLIC WATER MANAGEMENT COMPANY "VODE VOJVODINE"***

*by*

*Milivoj Stojanović, Saša Pekeč*

*Seed-plots of Public water management company "Vode Vojvodine" are facilities for production poplars and willows, and we produce some other kinds such as: elm, acacia, oak etc. We try to achieve unique goals, manufacture high-quality, persistent seedlings in conditions of very high productivity and efficiency of the production process. The quality of the seedlings is the first and the most important goal, in the second place are productivity and economic potential. The production itself takes place on deep alluvial soil, and we produce seeding material in two ways; vegetative and generative. The production facilities are composed in several sections where we use appropriate agro-technical measures and care that is needed for breeding seeding material. Plantation production of forest and reproductive planting material in Public water management company "Vode Vojvodine" is carried out on a surface of 9 ha and provides planting material for afforestation on the total area of 140 ha per year. As nursery production is very complex, in order to improve it is necessary to continuously improve and improve nursery production. First of all, there is a need for continuous research of existing woody species, finding new species of trees for afforestation of landfills along the canal network of large areas along the Danube-Tisa-Danube channel and river beds. Afforestation and cultivation of forests is one very important segment of water management company in the area around the basic channel network, in the function of wind protection belts, as well as forest belts along the embankments. Forestry in water management also requires continuous cooperation with scientific institutions in the field of forestry profession and the introduction of new and modern technologies in the production of planting material. It is also necessary to introduce a more modern way of irrigation, more modern mechanization and raising to a higher level of care in order to obtain the highest quality planting material from the mentioned nurseries. It is also necessary to look at the possibilities for expanding existing and establishing new nurseries, in order to ensure a sufficient amount of planting material for afforestation of surfaces along natural and artificial waterways.*