

VICE IVANČEVIĆ

**RASADNIČARSTVO SENJSKOG KRALJEVSKOG
NADZORNIŠTVA – INSPEKTORATA**

Vice Ivančević
Trg I. Mažuranića 1/1
HR 51250 Novi Vinodolski
ivancevicvicko@gmail.com

UDK: 630*232(497.5 Senj)"19"
Pregledni članak
Ur.: 2013-12-16

Rasadničarstvo i sjemenarstvo Nadz.-Insp. najstarije je u našoj zemlji, ali i u širem okruženju. Prve sadnice proizvedene su u rasadniku - biljevištu *Sv. Mihovil* 1879. god. korištenjem nabavljenog sjemena sa strane. Međutim, 1895.g. počinju se skupljati češeri crnog bora u domaćim kulturama zbog daljnje obrade u trušnici *Sv. Mihovil*. Na taj način dobiva se kvalitetno sjeme poznate provenijencije. Za 64-godišnjeg neprekidnog rada Nadz.-Insp. obavljena je sjetva u rasadnicima na 2,54 ha ukupne ili 1,49 obradive površine s prosječno godišnje 230 kg sjemena (70% listača i 30% četinjača). Proizvedeno je prosječno godišnje 1.300.000 kom sadnica (93% četinjača i 7% listača) s dominantnim učešćem crnog bora. Osim za pošumljavanje krša proizvodile su se sadnice raznih vrsta voćki za besplatnu podjelu lokalnom stanovništvu, biološku sanaciju bujica, svilogojstvo i hortikulturu. U traženju novih oblika proizvodnje senjskom rasadničarstvu pripada primat u kontejnerskoj proizvodnji sadnica. Uspješni rezultati senjskog rasadničarstva i sjemenarstva znatno su utjecali na razvoj našeg šumarstva, i to ponajprije pošumljavanja krša. Promijenjeni gospodarski uvjeti i nova tehnologija doveli su do ukidanja senjskih rasadnika i trušnice sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Zbog ostvarenih rezultata i pozitivnog utjecaja na razvoj našeg rasadničarstva i sjemenarstva te općenito šumarstva, bilo bi poželjno potpuno zapuštene objekte, kao što je prvi rasadnik *Sv. Mihovil* i trušnicu, uvrstiti u spomenike tehničke kulture u domeni šumarstva. Na taj način iskazali bi zahvalnost mnogim generacijama šumara i pridonijeli potpunijoj valorizaciji značajnih dostignuća naše zelene struke u domaćim i međunarodnim okvirima.

Ključne riječi: rasadnik (biljevište), rasadničarska proizvodnja, sjemenarstvo, Kraljevsko nadzorništvo za pošumljenje krasa krajiškog područja, Inspektorat za pošumljavanje krševa, goleti i uređenje bujica u Senju, pošumljavanje krša, vrste sadnica, trušnica

Uvod

Prije 135 godina u Senju je osnovano Kraljevsko nadzorništvo za pošumljavanje krasa krajiškog područja 1878. godine – Inspektorat za pošumljavanje krševa, goleti i uređenje bujica (dalje: Nadz.-Insp.). To je nakon prve specijalizirane šumarske krške organizacije u Trstu bila druga na području cijelog Mediterana. Pripremne radnje na osnutku rasadnika i pošumljavanju krša započelo je Kr. Nadz. 1878. g., pa su prve sadnice proizvedene klasičnim načinom već u jesen 1879. godine u rasadniku *Sv. Mihovil (Majorija)* u Senjskoj dragi.¹ Prema tim saznanjima senjsko rasadničarstvo najstarije je u našoj zemlji, ali i u širem okruženju. Kasnije je Nadz.-Insp. osnovalo još nekoliko manjih rasadnika, pa je njihova ukupna površina iznosila 2.54 ha, a od toga 1.49 ha obradivog tla. Za 64-godišnjeg neprekidnog rada Nadz.-Insp. (1878-1942) posijano je u rasadnicima prosječno godišnje 230 kg sjemena (četinjača 70% i listača 30%) te prosječno godišnje proizvedeno 1.300.000 kom. sadnica (četinjače 93% i listače 7%). Od glavnih vrsta sadnica pripadalo je četinjačama 83%, a listačama 17%. Od pojedinih vrsta dominirale su sadnice crnog bora 81%, pa crnog jasena 5%, dok se na ostale 73 vrste odnosilo 14%. Kod četinjača dominiraju jednogodišnje i dvogodišnje sadnice (75%), a kod listača jednogodišnje sadnice (73%). Od ukupno proizvedenih sadnica za pošumljavanje krša upotrijebljeno je 40% za Nadz.-Insp., a 60% za ostala područja naše zemlje.

Primjenom suvremenih spoznaja o sjemenarstvu pristupilo se skupljanju češera crnog bora poznate provenijencije u vlastitim kulturama i daljnjoj obradi. Zbog toga je u trušnici u *Sv. Mihovilu* 1895. god., prvoj u našoj zemlji, ali i u širem okruženju, započela daljnja obrada crnog bora. Osim sadnica za pošumljavanje krša u rasadnicima proizvode se i sadnice raznih vrsta voćki za besplatnu podjelu područnom stanovništvu, kao i dekorativne vrste za hortikulturu. U pronalaženju novih metoda proizvodnje sadnica izdvajaju se pokusi u suncokretovim cijevima sa supstratom, koje možemo smatrati počecima današnje široko prihvaćene kontejnerske proizvodnje. Rasadničarska proizvodnja ukupno je participirala s 9,6% u ukupnim troškovima Nadz.-Insp., te je ovisila o sredstvima za pošumljavanje krša. Oko 1970. god. prestaju radom svi senjski rasadnici i djelomično se podređuju drugim sadržajima. Danas je rasadnik *Sv. Mihovil* potpuno zapušten, pa bi zajedno s trušnicom trebalo pokrenuti postupak za njihovo uvrštenje u spomenike tehničke kulture u domeni šumarstva.

¹ D. HLAVA, 1879.

135. obljetnica osnutka Kraljevskog nadzorništva za pošumljenje krasa krajiškog područja – Inspektorata za pošumljavanje krševa, goleti i uređenje bujica u Senju (1878. – 2013.)

S obzirom na 135. obljetnicu osnutka senjske posebne krške organizacije u čijem sastavu je odmah započela rasadničarska te uskoro i proizvodnja sjemena, prikazat će se najvažniji rezultati na pošumljavanju krša s ostalim radovima za njezina 64-godišnjeg neprekidnog rada (1878-1942). Prva pošumljavanja Senjske drage, Krmgota i Ledenica na području primorskog krša Vojne krajine započela su 1869-70. god. s nabavljenim sadnicama sa strane. Međutim, zbog neadekvatnog sadnog materijala i dugog transporta pošumljavanje krša nije dalo rezultata. I pošumljavanje Nehaja sadnicama sa strane nije bilo uspješno, ali je sjetva autohtonih vrsta postigla dobre rezultate.² Zbog toga se odustalo od daljnjeg pošumljavanja, pa u Senjskoj dragi započinju resurekcijske sječe degradiranih autohtonih sastojina.³ Zastoj na pošumljavanju krša potrajat će sve do osnutka Kr. nadzorništva u Senju 1878. godine i skorog početka proizvodnje vlastitih sadnica. Osim navedene obljetnice ove se godine obilježila i 135. obljetnica rođenja Alfonsa Kaudersa, priznatog šumarskog stručnjaka i dugogodišnjeg upravitelja senjske posebne šumarske krške organizacije.

Najvažnija zadaća krške organizacije u Senju bila je usmjerena na pošumljavanje krša vlastitim sadnicama. Tako je na sjednici Glavnog zapovjedništva u Zagrebu, uskoro nakon početka rada Kr. nadzorništva, donesena odluka o osnutku dvaju rasadnika. U njima bi trebalo zaposliti iskusne radnike iz Trsta, dok bi grad Senj besplatno ustupio zemljište za rasadnik. U zamjenu za zemljište grad Senj bi besplatno dobivao sadnice. Za dugogodišnjeg rada uspješno su pošumljena velika prostranstva Nadz.-Insp., ostalog primorskog krša i unutrašnjosti naše zemlje. Tako je na priobalnom dijelu krša Nadz.-Insp. na 45.600 ha od Povila do Tribanj Mandaline u uskom koridoru 3-8 km od obale prema unutrašnjosti od 1878 do 1942. god. osnovano 95 kultura – branjevina, pretežno crnog bora na 10.100 ha. U njima je obavljeno pošumljavanje (*novosadnja*) na 1.700 ha i popunjavanje na 1.400 ha s ukupno 15 milijuna sadnica, sjetva 3.600 kg sjemena, prirodno pomlađivanje 7.400 ha i ostali uzgojni radovi. Od nekoliko vrsta tehničkih radova izdvaja se izgradnja 260 km suhozida uokolo branjevina-kultura i sanacija mnogih

² Autohton – samonikao, koji oduvijek postoji na jednom mjestu.

³ Pod resurekcijskom sječom ili sječom na panj podrazumijeva se čista sječa degradirane šume loše kvalitete, ali još uvijek dobre izbojne snage iz panja.

bujičnih tokova, među kojima se osobito ističu opsežni radovi na senjskoj bujici (*Torrente*) u Senjskoj dragi.⁴ Svi radovi su ostvareni pod vodstvom istaknutih šumarskih stručnjaka (E. Malbohan, A. Rosamint, O. Nyitray, J. Balen, A. Kauders i V. Pleše), koji su zaslužni za uspješno pošumljavanje krša, stvaranje snošljivijega života tamošnjeg stanovništva, unapređenje krškog šumarstva i ukupnog prosperiteta naše zemlje.

Opći podatci o rasadnicima

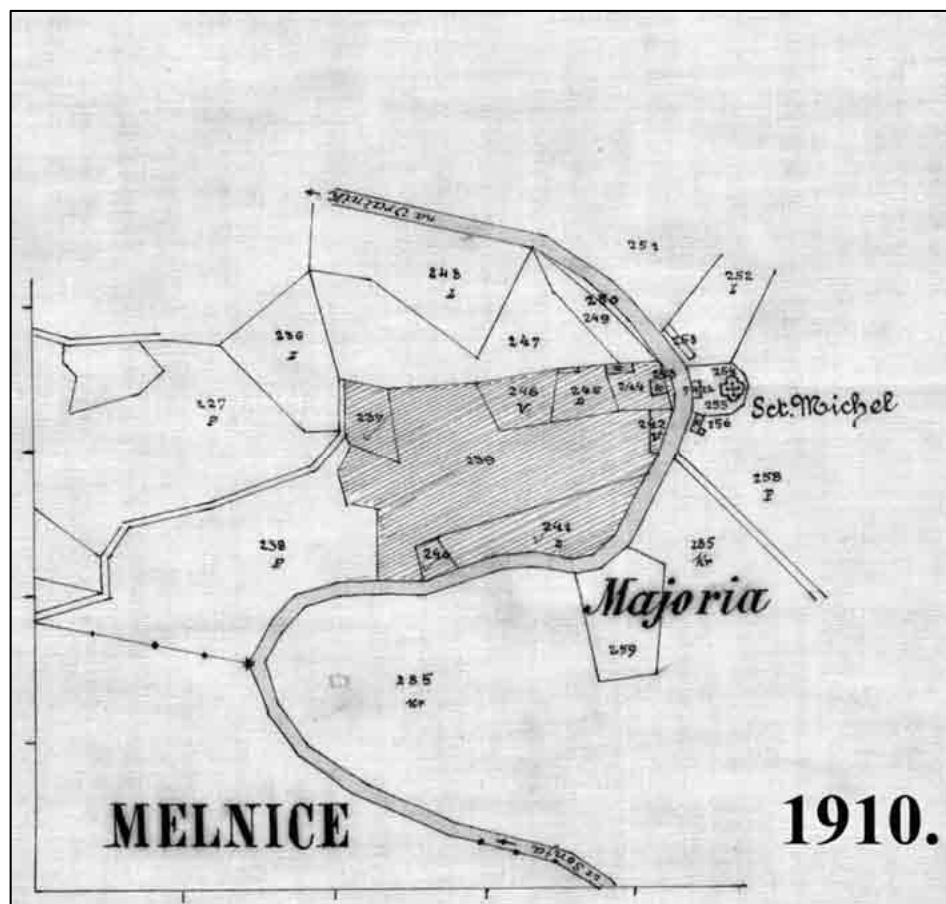
Rasadnik *Sv. Mihovil* bio je smješten neposredno uz glavnu cestu kroz Senjsku dragu (na 595 m n.v.) na terasama, u neposrednoj blizini izdašnog stalnog izvora vode (*Cesarsko vrilo*). U krugu rasadnika izgrađena je lugarnica za nadziratelja, koji je bio zadužen za čuvanje manjeg susjednog rejona. Ukupna površina rasadnika iznosila je 1.63 ha, a od toga je 0.68 ha obradivog tla. Rasadnik *Sv. Mihovil* najstariji je u našoj zemlji, ali i u širem području (slika 1.). U njegovoj neposrednoj blizini uskoro je osnovan drugi rasadnik *Kesten*, (1886.) na ukupno 0.91 ha, a od toga 0.53 ha obradivog zemljišta. Ovaj rasadnik uglavnom je služio za školovanje sadnica koje su se proizvodile u rasadniku *Sv. Mihovil*. Blizu rasadnika *Kesten* izgrađena je lugarnica za nadziratelja te i za lugara – čuvara manjeg susjednog rejona. U oba rasadnika uvedena je vodovodna mreža 1895. godine. Za uzgoj voćnih i ukrasnih sadnica kasnije je osnovan manji rasadnik *Sv. Vid* (1894.) u Senju na 0.20-0.28 ha. U dva manja rasadnika (*Brkuša Krivi Put*, na 0.04 ha, osnovanog 1925.god. i *Velike Brisnice*, u Podgorju, oko 1930. god., nepoznate površine) uglavnom se školuju voćne sadnice proizvedene u rasadniku *Sv. Vid*. Voćne sadnice besplatno se dijele lokalnom stanovništvu uz poduku šumarskog osoblja. Takve akcije povoljno su utjecale na život stanovništva i prilike na kršu. Za 64 godine kontinuiranog rada Nadz.-Insp. obujam rasadničarstva ovisio je o sredstvima koja su bila namijenjena za pošumljavanje krša. Zbog toga je proizvodnja sadnica varirala u širokom rasponu od gotovo potpunog prestanka, do respektabilnih količina sadnica.

Sjemenarstvo

U početku proizvodnje sadnica u senjskim rasadnicima sjeme se isključivo nabavljalo od stranih specijaliziranih firmi *B. Farago* iz Zalaegerszega (Ugarska) i *J. Steiner* iz Wiener Neustadta iz Austrije.⁵ Među

⁴ V. IVANČEVIĆ, 1995.

⁵ J. BALEN, 1922.



Sl. 1. Nacrt prvog našeg rasadnika (*biljevišta*) *Sv. Mihovil* 1910. god. s potpisom O. Nytraya, tadašnjeg upravitelja senjskog Nadzorništva.

mnogobrojnim nabavljenim vrstama sjemena dominirao je crni bor. Međutim, nakon nepuna dva desetljeća od početka rada Nadz.-Insp. (1895.) počelo je skupljanje češera crnog bora poznate provenijencije u domaćim kulturama i daljnja obrada u vlastitoj trušnici u *Sv. Mihovilu*. Količine prikupljenog sjemena crnog bora nisu samo podmirivale vlastite potrebe, već su se viškovi, uz niže cijene, prodavali i drugim kupcima. Važno je napomenuti da je domaće sjeme crnog bora bilo znatno veće klijavosti od nabavljenog sjemena sa strane.



Sl. 2. Obnovljena trušnica u Sv. Mihovilu, najstarija u našoj zemlji
(foto: I. Nekić, 2003.).

Nakon Prvog svjetskog rata većina ostalih vrsta sjemena pretežno se nabavljala od firme *Fructus* (Ljubljana), a manje količine egzota od firme *Grünwald*. Sjeme autohtonih vrsta bjelogorice, ponajprije crnog jasena i javora – raznih, skupljali su lugari na terenu prilikom obavljanja dnevnih terenskih poslova. Na temelju dostupnih podataka količine i vrste posijanog sjemena u senjskim rasadnicima obračunate su prosječne godišnje količine, koje su zatim primijenjene na cjelokupno vremensko razdoblje Nadz.-Inspektorata.⁶ Prema tim podacima, prosječno je godišnje posijano 230 kg sjemena, a od toga 161 kg četinjača (70%) i listača 69 kg (30%). Za proizvodnju 1.000 kom. sadnica svih vrsta bilo je potrebno 0.17 kg sjemena. To znači, da se iz kg sjemena proizvede 5.882 kom. sadnica, iako bi se moglo proizvesti 11.560 kom. sadnica.⁷ Prema tome stvarno proizvedeni broj sadnica u senjskim rasadnicima, gdje je dominirao crni bor, iznosio je samo 51% moguće proizvodnje. Ovi usporedni

⁶ V. IVANČEVIĆ, 1995, obračunato prema prosječnoj vrijednosti 21 godine za razdoblje 1879-1942. godine.

⁷ A. KAUDERS, 1926.

podatci zaista pokazuju skromne mogućnosti proizvodnje u senjskim rasadnicima u odnosu na prosječne vrijednosti. Za kupnju sjemena utrošeno je: 13.455 forinti, 34.523 kruna i 188.055 dinara.⁸

Povijest rasadničarstva

Od početka rada senjski rasadnici bili su u vlasništvu Krajiške investicionalne zaklade (dalje: KIZ) kao njezin nepokretni imetak. Ban je u ime KIZ-a slobodno raspolagao sadnicama, dok je Nadz.-Insp, kao organ uprave državnih šuma, upravljalo senjskim rasadnicima. Prilikom raspodjele sadnica najprije su podmirene potrebe Nadz.-Insp., a zatim šumarskih ustanova, gradova, općina i šumoposjednika diljem zemlje. Pri raspodjeli izvan Nadz.-Insp. prioritetno su se podmirivali zahtjevi s područja krša Vojne krajine i Primorja (Provincijala). Sadni materijal izvan područja Nadz.-Insp. isporučivao se besplatno ili uz simboličnu naknadu. Nakon Prvog svjetskog rata rasadnici potpadaju pod Glavnu direkciju šuma Ministarstva šuma i rudnika, koja svojim naređenjima raspoređuje sadnice izvan područja Nadz.-Insp. uz simboličnu naknadu. Od 1921 do 25. god. Šumarski odsjek Ministarstva šuma i rudnika povjerava J. Balenu, tadašnjem upravitelju Nadz.-Insp, i vođenje cjelokupnih šumsko-tehničkih agendi kotara Crikvenica (uključujući rasadnik *Podbadanj* i Aleksandrovo na Krku). Od 1925 do 1929. g. senjskom Inspektoratu povjerena je stručna uprava i nadzor rasadnika državnog vlasništva Hrvatskog primorja i susjednih otoka, koji se financiraju iz državnog budžeta. To su, uz senjske, još i rasadnici: Podbadanj- Crikvenica, Voljak – Trsat, Ljubišin – Gornje Jelenje, Veli Vir – Sušak, Senokoša – Baška, Komrčar – Rab i Novalja – Pag. Inspektorat je vodio stručni nadzor, evidenciju i financije tih rasadnika, koje je redovito dostavljao Ministarstvu šuma i rudnika na znanje i usvajanje. Prestanak stručnog nadzora i upravljanja rasadnicima izvan Inspektorata 1929. god. podudara se sa znatnim smanjenjem sredstava za pošumljavanje krša. U takvim okolnostima poslije 1931. g. reducira se proizvodnja sadnica, koja više ne će ni približno dostignuti prijašnju proizvodnju. Pred Drugi svjetski rat proizvodnja sadnica drastično pada te za vrijeme rata skoro potpuno prestaje. Nakon završetka rata puno pažnje poklanja se pošumljavanju krša, koje nažalost ne će potrajati ni dva desetljeća. Ovakav pozitivni trend odrazio se na povećanu rasadničarsku proizvodnju. Međutim, ukidanjem Fonda za unapređenje šumarstva oko 1960. god. gotovo prestaje pošumljavanje krša, pa se oko 1970.godine ukidaju svi senjski rasadnici.

⁸ Arhiv Jugoslavije, Beograd, Pregled sadnica u šumskom rasadniku Sv. Mihovil, 1923-1929. god.



Sl. 3. Rasadnik Sv. *Mihovil*, snimka nepoznatog autora iz 1930. godine.

Rasadničarska proizvodnja

Na temelju godišnjih podataka o raspodjeli sadnica na području Nadz.-Insp. (64 god.) i izvan tog područja (35 god.) izračunan je prosječni godišnji broj sadnica i ukupna proizvodnja Nadz.-Inspektorata.⁹ Na temelju tog obračuna prosječna godišnja proizvodnja sadnica iznosila je 1,300.000 kom., a od toga četinjača 1,209.000 kom. (93%) i listača 91.000 kom. (7% zajedno s otpadom. Najveća proizvodnja bilježi se na početku rada u rasadniku Sv. *Mihovil* i *Kesten* u dužem vremenskom razdoblju, dok je najveća godišnja proizvodnja od 3,310.000 kom. registrirana 1927. god. u rasadniku Sv. *Mihovil*. U rasadniku *Kesten* pretežno se školuju sadnice uzgojene u susjednom rasadniku Sv. *Mihovil*. Godišnje se proizvodilo u dva rasadnika u Senjskoj dragi oko 1,8-2,0 milijuna sadnica četinjača i 0,4-0,5 milijuna listača.¹⁰ Proizvodnja sadnica u rasadniku Sv. *Mihovil* čini svega 54.5 % (19.620 kom) mogućeg kapaciteta od 36.000 kom. sadnica po aru¹¹ Prema podacima 64-godišnjeg razdoblja na području Nadz.-

⁹ V. IVANČEVIĆ, 1995.

¹⁰ E. MALBOHAN, 1892.

¹¹ A. KAUDERS, 1926.

Insp. upotrijebljeno je 14,924.771 kom. sadnica (40%), a izvan njega 22,340.612 kom. (60%) sadnica. Pojedinačni omjeri glavnih vrsta sadnica po načinima pošumljavanja i područjima poprilično se razlikuju od ukupnih podataka. Tako je pri ukupnom pošumljavanju (novosadnja i popunjavanje) Nadz.- Insp. omjer sadnica četinjača i listača iznosio 83.1%: 16.9 %, a izvan njega 98%: 2%. Pri pošumljavanju ("*novosadnje*") Nadz.-Insp. omjer glavnih vrsta sadnica četinjača i listača je 85.3 %: 14.7% i znatno se razlikuje od popunjavanja 78%: 22%. Prema pojedinačnoj zastupljenosti vrsta dominirao je crni bor (81%), pa crni jasen (5%), jaseni – razni (4%), brijest – razni (2%) , crni grab, javori – razni, bagrem i smreka po 1%, dok na 70 vrsta otpada 4 %. Od ukupno 78 različitih vrsta pripada četinjačama 17 vrsta, a listačama 61 vrsta sadnica.

Uzgajaju se isključivo sadnice golog korijenja, koje često stradavaju zbog dugog transporta i gubitka vlage u korijenu. Raspored ukupno proizvedenih sadnica po starosti nije obrađen zbog nedovoljnog broja podataka. S toga su korišteni podatci nekoliko uzastopnih godina, kako bi se stekao makar djelomični uvid u starost sadnica.¹² Prema tim podacima kod četinjača prevladavaju dvogodišnje sadnice 38%, a zatim jednogodišnje 37%, trogodišnje 24% i četverogodišnje 1%, a kod listača jednogodišnje 73%, trogodišnje 16%, dvogodišnje 11%. Podatci o starosti isporučenih sadnica četinjača i listača izvan Nadz.-Insp. za sedam godina u vremenskom razdoblju 1894-1913. god. znatno se razlikuju od navedenih podataka.¹³ Tako kod četinjača prevladavaju trogodišnje sadnice 82%, dvogodišnje 14%, četverogodišnje 3%, i ostale 1%, odnosno za crni bor: dvogodišnje 17%, trogodišnje 82% i četverogodišnje 1% i smreku dvogodišnje 3%, trogodišnje 86% i četverogodišnje 11%. Prema najstarijim podacima na početku rada senjskih rasadnika pri pošumljavanju najviše su se upotrebljavale 2 i 2,5 godišnje sadnice četinjača i 2-4.god. sadnice listača.¹⁴

Od ukupno raspoređenih sadnica izvan Nadz.-Insp. najviše je isporučeno u unutrašnjost zemlje 55%, Liku 22%, Primorje 20% i šumoposjednicima 3%. Od pojedinih vrsta na prvom mjestu je crni bor 76 %, pa smreka 21 %, te ostale vrste četinjača i listača 3 %. Prema podacima raspoloživih i besplatno podijeljenih sadnica listača izvan područja Nadz.-Insp. od samo 2% ukupnog broja isporučenih sadnica najviše su zastupljene sadnice crnog jasena 64%, pa brijesta 10%, crnog graba 9%, dok se 17% odnosilo na druge vrste (crni jasen, klen, dud, drijen, badem, maklen, javor i koprivić u intervalu od 1-3%).¹⁵ Uza

¹² Arhiv Jugoslavije, Beograd, *Pregled sadnica u šumskom rasadniku Sv. Mihovil*, 1923-1929. god.

¹³ Šum. listovi i spisi OUZV, Hrvatski državni arhiv, Zagreb

¹⁴ E. MALBOHAN, 1885.

¹⁵ Šumarski listovi i službena glasila. Obračunate prosječne vrijednosti prema poznatim podacima za 13 godina u razdoblju 1898-1922. godine.

sve teškoće korištenja neadekvatnih sadnica i njihovog dugotrajnog transporta iz Senja zabilježeno je više slučajeva uspješno podignutih kultura četinjača u unutrašnjosti naše zemlje. Međutim, zbog relativno slabih rezultata pošumljavanja u unutrašnjosti naše zemlje sadnicama iz senjskih rasadnika na prijelazu 19. i 20. stoljeća osnivaju se vlastiti rasadnici (Vrbovsko 1899.g. i Božjakovina 1901). Zbog dugotrajnog transporta sadnica izdaje ban naredbu senjskom upravitelju o obveznoj pratnji sadnica do Rijeke i brzom pretovaru u vlak radi brže dopreme do odredišta. I pošumljavanje krša susjednog Provincijala (civilne Hrvatske) u proljetnom pošumljavanju kasni zbog dugog zadržavanja snijega, smrznutog tla i nemogućnosti dopreme sadnica iz Senjske drage. Takva situacija nije odgovarala ovim predjelima, jer je pošumljavanje moglo započeti već polovicom veljače.

Uz to, neposredno zaleđe crikveničko-novljanskog kraja obiluje popuzinama i vododerinama, koje se, ponajprije, saniraju biološko-tehničkim mjerama. Za pošumljavanje tih nestabilnih područja upotrebljavaju se specijalne vrste sadnica (prvenstveno bagrem), koje se ne proizvode u senjskim rasadnicima. Zbog toga je Zemaljska vlada odlučila osnovati rasadnik *Podbadanj* 1908. godine u Crikvenici. Osnivanje rasadnika bilo je povjereno Alfonsu Kaudersu, priznatom šumarskom stručnjaku. Zbog zasluga u promicanju šumarstva, osobito na kršu, u sklopu simpozija 100 godina crikveničkog rasadnika *Podbadanj* (1908-2008.) obilježena je 130. obljetnica njegova rođenja ponovnim tiskanjem njegove knjižice *Nekoliko riječi o pošumljavanju krša oko naših primorskih mjesta*. Osim sadnica za pošumljavanje krša u senjskim rasadnicima uzgajaju se i sadnice vrbe za sanaciju bujica na kršu. Za potrebe svilarstva i osnivanje drvoreda proizvode se znatne količine sadnica bijelog duda. Naime, lišće duda služi za prehranu gusjenica dudova svilca (*Bombyx mori*), koji producira svilene niti iz kojih se posebnim postupkom dobiva svilena tkanina. Tako Kraljevsko mađarsko ministarstvo za poljoprivredu, obrt i trgovinu šalje narudžbu Kr. nadzorništvo 1890. god. za 40.000 komada sadnica bijelog duda.¹⁶ U 1892. godini uzgojeno je 100.000 kom. u senjskim rasadnicima sadnica bijelog duda za Zemaljsko ugarsko nadzorništvo za svilarstvo u Szegszardu.¹⁷ Nadalje, 1894. god. otpremljeno je 49.800 kom. 6-godišnjih sadnica bijelog duda u 149 gradskih i upravnih općina Hrvatske. To je inače razdoblje intenzivnog uzgajanja sadnica bijelog duda, za potrebe svilogojstva i osnivanja drvoreda, pa Zemaljska vlada posebnim aktima obvezuje lokalne zajednice da provode spomenute mjere.

¹⁶ Državni arhiv Budimpešta, broj spisa 15.196/1890.

¹⁷ E. MALBOHAN, 1892.

Nakon Prvog svjetskog rata izdvajaju se veća sredstva za pošumljavanje krša, što se pozitivno odrazilo i na rasadničarstvo. U tom razdoblju, osim za pošumljavanje krša, proizvodi se i znatni broj sadnica raznih vrsta voćki, koje se uz poduku o cijepljenju i daljnjem uzgoju besplatno dijele područnom stanovništvu. Za ove mjere poboljšanja života stanovništva osobito se zalagao Josip Balen, mladi ambiciozni upravitelj Nadz.-Insp., i Alfons Kauders, njegov nasljednik. U rasadnicima provodi se oplemenjivanje raznih vrsta voćki za dobivanje otpornijih sorti (okuliranje rašeljke s trešnjom, badema, kajsije - koštica i šljive s kajsijom, te šljive s breskvom)¹⁸. U tom razdoblju proizvode se, ponajprije, u rasadniku Sv. Vid razne vrste voćnih i ostalih sadnica, (badem, šljiva, kajsija, breskva, trešnja, orah i dud), koje se potom školuju u manjim rasadnicima (*Brkuša* i *Velike Brisnice*) i besplatno dijele područnom stanovništvu. Osim obične šljive uzgaja i njezina plemenita ringlo vrsta i zerdelija. Tako je u vremenu 1919-25. god. besplatno podijeljeno 10.000 kom. raznih vrsta voćki, pa se takvim trendom u sezoni 1925./26. god. planira podijeliti još daljnjih 8.500 kom. sadnica.¹⁹ Senjski Inspektorat izvještava resorno Ministarstvo 1925. god. o namjeri besplatne podjele 1.000 kom. sadnica raznih vrsta voćaka područnom stanovništvu, i to najvećim dijelom sadnica oraha.²⁰ U senjskim rasadnicima također se provode pokusi sjetve raznih *alohtonih vrsta radi izbora najprikladnijih vrsta za pošumljavanje krša. Osim toga u rasadniku Sv. Vid* proizvode se, u manjem obujmu, i ukrasne vrste za hortikulturno uređenje naselja i okućnica. Takvim akcijama šumarsko osoblje može znatno pridonijeti propagandi i unapređenju voćarstva, a time i podizanju ugleda šumarske struke.²¹

Prilikom vađenja sadnica pri presadnji i transportu sadnica gube se izvjesne količine zemljišta, pa se tlo *dodatno iscrpljuje. Zbog toga treba češće dovoziti zemlju sa strane, pa u rasadnike Sv. Mihovil i Kesten* godišnje treba dopremiti 120 dvoprežnih vozova zemlje i 40 vagona vegetabilične zemlje.²² Te količine nisu dovoljne za popravak iscrpljenog tla, pa biljke ostaju kržljave. Rasadničarstvo Nadz.-Insp. uspješno je prezentirano na Gospodarsko-šumarskoj izložbi u Zagrebu 1891. god., a potom i na milenijskoj izložbi u Budimpešti 1896. godine. U sveobuhvatnom prikazu pošumljavanja krša u Budimpešti značajno mjesto je zauzelo rasadničarstvo Nadzorništva zajedno s rasadnikom Sv. *Mihovil*. Postav za izložbu osmislio je A. Rosamint, upravitelj

¹⁸ J. BALEN, 1924.

¹⁹ J. BALEN, 1925.

²⁰ Arhiv Jugoslavije, Beograd, 68-85-279, 1-858/2.XI.1929.

²¹ J. BALEN, 1925.

²² E. MALBOHAN, 1892.

Nadzorništva, koji je bio odlikovan zlatnim križem za zasluge s krunom. I u razdoblju nakon Prvog svjetskog rata rasadnik *Sv. Mihovil* zadržao je i dalje primat našeg najvećeg i uzorno uređenog rasadnika. Taj rasadnik uzorno je uređen zaslugom šumarskih stručnjaka, pa bi i drugi rasadnici u državi trebali krenuti njegovim primjerom.²³ U rasadniku *Sv. Mihovil* nalazila se je, između ostalog, spomen-knjiga s potpisima i dojmovima mnogobrojnih posjetitelja.

Radovi u rasadniku nisu bili mehanizirani, pa je to iziskivalo puno ljudskog rada. Na poslovima sezonskog karaktera većinom su bile angažirane žene i djeca. Njihove zarade bile su skromne, ali u nedostatku drugih poslova dobro su došle svakom kućanstvu. Nabavljenim Hackerovim strojem za presadnju ubrzava se dio poslova, ali i smanjuje broj radnika. Navedeni stroj nalazio se u postavi Nadzorništva na milenijskoj izložbi u Budimpešti. Sadnice u rasadnicima povremeno su izložene napadima raznih štetnika i šteta (hruštove grčice, miševi, ptice, golomrazica, suša i druge ekstremne klimatske pojave). Hruštve grčice najčešće odgrizaju korijenje trogodišnjih i četverogodišnjih sadnica, a u njihovu suzbijanju primjenjuje se prekapanje zemlje ili zalijevanje rupa s katranom.

Ukupni troškovi osnivanja i poslovanja senjskih rasadnika iznosili su 51.345 forinti, 114.931 krune, 1.029.695 din i 150.000 kuna, što čini 9.6% svih troškova Nadz.-Inspektorata. Od toga troškovi osnivanja participiraju sa 7.4% a troškovi nabave i skupljanja sjemenja s 2,2%. Ukoliko se rasadničarstvo zasebno tretira tada troškovi osnutaka i proizvodnje čine 76,7%, a nabave sjemena 23.3%.²⁴ Šumarski stručnjaci Nadz.-Insp. u praktičnom radu traže bolje načine proizvodnje sadnog materijala, pa tako bilježimo 40-ih godina prošlog stoljeća pokus uzgoja sadnica u supstratu obloženom suncokretovom cijevi. Međutim, zbog skorog početka Drugog svjetskog rata pokus nije do kraja završen. Ova nastojanja svrstavaju Nadz.-Insp. u pionire kasnije široko primijenjene kontejnerske proizvodnje sadnica.

U potvrdi reputacije senjskog rasadničarstva u prošlosti spominjemo jedan detalj koji je vezan za odlikovanje Ivana Tomljenovića, kr. nadlugara i nadziratelja rasadnika *Sv. Mihovil* 1912. godine.²⁵ Car i kralj Franjo Josip dodijelio mu je srebrni krst za zasluge s krunom za mnogogodišnje vjerno i korisno službovanje. Na kraju članka piše: "Uvjereni smo da će ova vijest radostno odjeknuti u srcu svih čitatelja, a napose u srcu svakog revnog službenika zelene struke, jer mu pruža nadu, da će i on za svoj revni rad naći

²³ V. HLAIVINKA, 1925.

²⁴ V. IVANČEVIĆ, 1995.

²⁵ *Lugarski viestnik*, 1912.

priznanja i na najvišem mjestu, kao što ga je eto našao za svoj dugogodišnji i požrtvovni rad Ivan Tomljenović, kr. nadlugar i nadziratelj *Sv. Mihovil* kod Senja". Ovaj detalj najbolja je potvrda važnosti i ugleda rasadničarstva u pošumljavanju krša i stvaranju boljih uvjeta života krškog stanovništva. U razvoju našeg šumarstva, pogotovo na kršu, uloga senjskog rasadničarstva i sjemenarstva bila je od izuzetne važnosti. Na njihovim rezultatima usavršavalo se i dalje naše rasadničarstvo i sjemenarstvo do današnjih dana. Lokacije nekadašnjih rasadnika danas imaju djelomično drugi sadržaj, dok je nekadašnji prvi rasadnik *Sv. Mihovil* potpuno zapušten. Zbog toga bi napore i rezultate naše struke u prošlosti bilo opravdano trajno obilježiti na primjeren način, i to uvrštenjem važnih objekata šumarstva u spomenike tehničke kulture. U tom pogledu trebalo bi rekonstruirati rasadnik *Sv. Mihovil* i susjednu trušnicu te ih uvrstiti u spomenike tehničke kulture šumarstva. Takvim činom izrazili bismo tadašnjoj izuzetnoj generaciji šumara našu zahvalnost za značajni doprinos razvoju šumarstvu, ali i cijele naše zemlje. Ovi objekti, zajedno s obližnjom obnovljenom crkvicom *Sv. Mihovila*, klasicističkom fontanom *Cesarsko vrilo* i grobom majora J. Knežića, poznatog projektanta i graditelja cesta, predstavljaju pravo bogatstvo kulturnoga, graditeljskoga, vjerskoga i šumarskog dostignuća našeg naroda.

Zaključci

U sastavu Kr. nadzorništva – Inspektorata, naše najstarije posebne šumarske krške organizacije i druge nakon tršćanske po vremenu postanka, na području cijelog Mediterana, važno mjesto zauzimalo je vlastito rasadničarstvo i sjemenarstvo. Bez takvih pretpostavki bilo bi nemoguće provesti uspješno pošumljavanje krša u priobalju i unutrašnjosti naše zemlje.

Pripremne radnje na osnutku rasadnika *Sv. Mihovil* podudaraju se s početkom rada Nadz.-Insp. 1878. god. pa su iduće 1879. god. proizvedene i prve sadnice. Prema tim saznanjima rasadničarstvo Nadz.-Insp. najstarije je u našoj zemlji, ali i širem okruženju.

Za 64-godišnjeg neprekidnog rada Nadz.-Insp. osnovan je najveći rasadnik *Sv. Mihovil* i četiri manja rasadnika ukupno 2.54 ha odnosno 1.49 ha proizvodne površine. Posijano je prosječno godišnje 230 kg (četinjača 70% i listača 30%) i proizvedeno prosječno godišnje 1.300.000 kom. sadnica (četinjača 93% i listača 7%). Od ukupno proizvedenih sadnica upotrebjeno je na području Nadz. –Insp. 40%, a u ostalim dijelovima Hrvatske 60%.

Pri pošumljavanju na području Nadz.-Insp. dominantna vrsta sadnica je crni bor (81%), crni jasen (5%), dok ostalih 76 različitih vrsta čini 14% od

ukupnog broja sadnica. Od 78 različitih vrsta uzgojenih u senjskim rasadnicima otpada na četinjače 17, a listače 61 vrsta sadnica.

Rano saznanje o upotrebi skupljanja vlastitog sjemena crnog bora poznate provenijencije i glavnih vrsta domaćih listača umnogome je poboljšalo kvalitetu sadnica i pošumljavanje krša. U tom sklopu važno je spomenuti osnivanje vlastite trušnice u *Sv. Mihovilu* (1895.) za pripremu sjemena crnog bora, najstarije u našoj zemlji, ali i u širim prostorima.

Osim sadnica za pošumljavanje krša proizvode se i razne sadnice voćki i ostalih vrsta za besplatnu podjelu lokalnom stanovništvu, biološku sanaciju bujica, svilogojstvo i hortikulturu.

Rezultati senjskog rasadničarstva i sjemenarstva za 64-godišnjeg neprekidnog rada Nadz.-Insp. (1878.-1942.) dali su snažan pečat tadašnjem i budućem razvoju tih disciplina, ali i pošumljavanju krša. U tom sklopu ističu se početni pokusi proizvodnje sadnica u suncokretovim cijevima sa supstratom, koji su kasnije našli široku primjenu u kontejnerskoj proizvodnji sadnica.

Uzimajući u obzir važnost i primat senjskog rasadničarstva i sjemenarstva u domaćim i međunarodnim okvirima kao važne karike razvoja našeg šumarstva, pogotovo na kršu, bilo bi poželjno uvrstiti prvi rasadnik *Sv. Mihovil* i susjednu trušnicu u spomenike tehničke kulture šumarstva. Uvažavanje tih rezultata naših prethodnika pridonosimo povećanom ugledu šumarske struke, ali i cijele naše zemlje.

Literatura

- Josip BALEN, Produkcija sjemena crnog bora u području kr. nadzorništva za pošumljenje primorskog krasa u Senju, *Šumarski list*, Zagreb, 1922, 587-591.
- Josip BALEN, Tužne prilike u jednom našem kraju, *Šumarski list*, Zagreb, 1924, 514-520.
- Josip BALEN, Rad šumara na kršu, *Šumarski list*, Zagreb, 1925, 470-474.
- D. HLAVA, Službeno izvješće o XII. velikoj skupštini austrijskog državnog šumarskog društva u savezu sa hrvatsko-slovenskim i kranjsko-primorskim šumarskim društvom održanoj 07-10. 09. 1879. g. u austrijskom primorju i Hrvatskoj na postajama Divaka, Rieka i Senj, *Šumarski list*, Zagreb, 1879, 153-225.
- V. HLAVINKA, Iz Nehaj grada, *Jutarnji list*, br. 4885, Zagreb, 1925.
- Vice IVANČEVIĆ, *Šume i šumarstvo dijela hrvatskog primorskog krša u 19. i 20. vijeku*, disertacija, Senj, 1995.
- Alfons KAUDERS, *Rasprava šefa Inspektorata u pitanju rada na zašumljavanju krša u području Inspektorata odnosno sjevernog Jadrana*, Senj, 1926.
- Eduard MALBOHAN, Pošumljenje hrvatskog kraša, *Šumarski list*, Zagreb, 1885, 403-410.

Eduard MALBOHAN, 1892. Hrvatsko-primorski kras i pošumljenje istoga u području bivše Vojne krajine, *Šumarski list*, Zagreb, 1892, 211-220, Zagreb "Lugarski viestnik", prilog *Šumarskom listu*, 8,9, Zagreb, 1912.

THE TRANSPLANTATION OPERATIONS OF SENJ'S ROYAL SUPERVISORY - INSPECTORATE

Summary

The transplantation and seed growing supervisory-inspectorate is the oldest in Croatia, but also of the wider area. The first seedlings were produced in the nursery of "Sv. Mihovil" in 1879 using seeds obtained from other sources. Meanwhile in 1895 black pine cones began to be collected in local cultures due to the further processing in the seedbed of Sv. Mihovil. In this way quality seeds of well-known provenance were obtained. For 64 years of uninterrupted work the supervisory-inspectorate conducted sowing in nurseries over 2.54 hectares or 1.49 of cultivated land with an annual average of 230 kg of seeds (70% deciduous and 30% conifer). The average annual production was 1,300,000 seedlings (93% conifer and 7% deciduous) with a dominant presence of black pine. Besides afforestation of the karst seedlings of various types of fruit were produced for the free distribution to the local population, the biological improvement of torrents, sericulture and horticulture. The search for new forms of production of Senj's transplanting operations was primarily in the container production of seedlings. The successful results of Senj's transplantation and seedling operations have significantly influenced the development of our forestry, and notably the afforestation of karst. Economic conditions and new technology led to the abolition of Senj's nurseries and seedbeds in the 1970s. Due to the achieved results and the positive effect on the development of our transplantation and seeding operations and general forestry, it would be desirable to turn the derelict buildings such as the first nursery of Sv. Mihovil and the seedbed, into monuments of technical culture in the domain of forestry. In this way the gratitude for many generations of foresters would be expressed and the contribution to the valorisation of the significant achievements of our green profession in national and international frameworks would be complete.

Keywords: Nursery, transplantation production, seed production, Royal inspectorate for afforestation of karst areas, Inspectorate for the afforestation of karst, barren land and regulation of torrents in Senj, species of seedlings and seedbeds.