

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA



INSTITUT ZA SUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XXIV—XXV

BEOGRAD

GODINA 1985.

Čista golet sa pojedinačnim stablima kleke, crnog bora i hrasta. Geološka podloga serpentina. Ekspozicija severo-istočna i jugo-istočna. Snimljeno 1978. godine.



Fotografija na naslovnoj strani: ista golet pošumljena crnim borom, proizvedenim u kontejneru tipa „Koperfors”. Pošumljavanje završeno oktobra 1978. Snimljeno decembra 1985.

(Snimio: Zdravko Panić, šum. inspektor, Titovo Užice)

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XXIV — XXV

BEOGRAD
1985.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin, Jovanović, naučni savetnik,

Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik,

Mr Srđan Tanasković, stariji asistent,

Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik,

Ing. Milun Topalović, asistent.

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Štampanje ove publikacije
sufinansirala je Republička zajednica
nauke Srbije

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

Štampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA”, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

SADRŽAJ

	Strana
M. Jovanović, D. Vrčelj-Kitić, D. Vilotić, D. Marković: PRACENJE RAZVOJA BILJAKA DVEJU PROVENIJENCIJA CRNOG BORA, SA KREČNJAKA I SERPENTINA, NA GEOLOŠKOJ PODLOZI ŠKRILJAC — — — — —	5
Study of the development of two black pine provenances from lime- stone and serpentine-planted on the parent rock of schists — —	11
Dobrivoje Todorović:	
JEDAN NOVI PRIBOR ZA PRIKUPLJANJE RELASKOPSKIH UZO- RAKA TAKSACIONIH ELEMENATA — — — — —	13
A new device for collecting relascopic samples of forest management elements — — — — —	21
Milun Topčlović:	
KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA VRŠAČKIH PLANINA — — —	23
Soil characteristics of Vršačke planine — — — — —	50
Mihailo Ratknić:	
ANALIZA RAZVOJA KULTURE CRNOG BORA (PINUS NIGRA Arn.) NA LOKALITETU SINJEVAC KOD ALEKSANDROVCA — — —	53
Analysis of a black pine (<i>Pinus nigra</i> Arn.) plantation, grown on the locality Sinjevac near Aleksandrovac — — — — —	60
M. Peno, N. Veselinović, V. Veljković:	
ANALIZA MOGUĆNOSTI POJAVE JESTIVIH GLJIVA — MAKROMI- CETA U ŠUMSKOM KOMPLEKSU „JELOVA GORA” — — — —	61
Analysis of the possibility of appearance of edible mushrooms — — macromycetas in the forest complex "Jelova Gora" — — — —	68
Ljubisav Marković:	
PRIOLOG PROUČAVANJU KRUPNOĆE ŠIŠARICA JELE (ABIES ALBA Mill.) I KORELACIJA IZMEĐU NJIHOVIH KARAKTERISTIKA —	69
Contribution to the study of cone size heritability and correlation among their characteristics in fir (<i>Abies alba</i> Mill.) — — — —	74

N. Veselinović, M. Peno:

ISPITIVANJE MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA INDUSTRIJSKIH DRV-
NIH OTPADAKA ZA PROIZVODNJU BUKOVAČE (PLEUROTUS OS-
TREATUS JACK. ET FR./KUMM. — — — — — — — — — — 77

Study of the possibility of using industrial wood trash for production
of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus* Jack. et Fr/Kummer) — 83

Mihailo Ratknić:

UTICAJ VISOKE PROREDNE SEČE NA TEKUĆI DEBLJINSKI PRI-
RAST U SASTOJINI BUKVE (FAGUS MOESIACA DOMIN, MALY,
CZECZOTT) NA RAJCU — — — — — — — — — — 85

Influence of the density of sowing of scots pine (*Pinus silvestris* L.) in
containers on plant dimensions — — — — — — — — — — 96

D. Dražić, D. Ilić, D. Marković, I. Vitas:

DAVIDIA INVOLUCRATA BAILL. — NOVA DEKORATIVNA EGZOTA
U FLORI BEOGRADA — — — — — — — — — — 99

Davidia involucrata Baill. — a new decorative exotic species in flora
of Beograd — — — — — — — — — — 104

A. Mančić, D. Vuletić:

PRVI REZULTATI OŽIVLJAVANJA CRNOPLODE ARONIJE — — 107

First results of rooting of *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliot — — 111

Branimir Vučković:

ZAPAŽANJA U VEGETACIJI KOŠUTNJAKA — — — — — — — — 113

Remarks on vegetation of Košutnjak — — — — — — — — 116

PRVI REZULTATI OŽILJAVANJA CRNOPLODE ARONIJE

Aronia melanocarpa (Michx) Elliott

Aleksandar Mančić, Dragan Vuletić

U V O D

Crnoploda aronija — *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliott je nizak listopadan žbun, visine 0,5 do 2 metra sa okruglastim plodovima, prečnika 6 — 7 mm, sjajno-crni ili crni. Ovaj žbun je poreklom iz istočnih krajeva Severne Amerike, sa arealom od Nove Škotske do Floride i na zapad do Mičigena. U Evropu je introdukovan oko 1700. godine. Otporan je prema hladnoći i ne strada od prolećnih mrazeva. Nema posebnih zahteva za zemljište ali mu najviše odgovaraju plodna i laka zemljišta. Ne napadaju ga štetočine i bolesti.

Ovaj žbun je od značaja za ozeljenjavnje, s obzirom na njegovu dekorativnost tokom celog vegetacionog perioda. Mladi listovi su krajem aprila i početkom maja narandžasto-crvene boje. Krajem maja i početkom juna obilno cveta i pokriven je velikim brojem belih štitastih cvasti, sa izrazitim narandžasto-crvenim prašnicima. Naročito je dekorativan ujesen, kad su listovi intenzivno-crveni a između njih se ističu bogate skupine sjajno crnih bobica. S obzirom da je otporan na hladnoću, veoma je značajan i za parkove na području šumo-stepe (Panonska nizija).

Pored izraženih dekorativnih osobina, ovaj žbun se odlikuje obilnim urodom dragocenih plodova zbog čega je i mnogo više poznat i plantažno se uzgaja. Višegodišnji žbunovi daju 3—8 kg plodova. Plodovi su sočni, slatki i predstavljaju značajnu sirovinu. Ceđenjem plodova dobija se sok koji u prehrambenoj industriji služi za bojenje. U plodovima ima A, C i P vitamina. Sušeni plodovi se koriste za čajeve i lekoviti su jer ne gube vitamin P.

Aleksandar Mančić, dipl. inž., stručni savetnik; mr Dragan Vuletić, stariji asistent, Institut za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd.

Ima podataka o lekovitosti plodova protiv hipertenzije, anemije i bolesti koje nastaju usled zračenja. Od plodova se proizvode tablete koje se preporučuju kod hemoraisgije, kapilarne toksikoze, krvarenja raznih vrsta i visokog pritiska. Prema nekim istraživanjima sadrži veliki procenat joda (47 mg⁰/₀ u suvoj materiji).

Prema Kolesnikovu (1974), gde su dati osnovni ekološki parametri, saznajemo da se crnoploda aronija može gajiti u rejonima sa niskim zimskim temperaturama (do -35°C), malom godišnjom količinom padavina (500—800 mm), sa 160—220 dana bez mraza, na lakim ali plodnijim zemljištima (u oblasti šumostepe). Na osnovu ovih podataka može da se zaključi da je njena ekološka amplituda dosta široka kao i da može i kod nas da se gaji.

Crnoploda aronija je nova vrsta za naše krajeve, uneta je pre 9 godina (Marić, Ž., 1984) i sada postoji eksperimentalni zasad od oko 30 žbunova u rasadniku PKB na Avali. Prema rezultatima osmatranja tokom ovog perioda, zapaženo je da redovno i veoma dobro rađa.

Radi njenog bržeg širenja, pokušali smo da je razmnožimo zelenim reznicama uz upotrebu stimulatora rasta korena pod veštačkom izmaglicom — „mist“-om. Prema podacima koje navodi Kolesnikov (1947), sadnice proizvedene iz semena plodonose tek u 4—5-oj godini, za razliku od sadnica proizvedenih ožiljavanjem zelenih reznica, koje plodonose već u drugoj godini. Sasvim je jasna razlika između ova dva načina proizvodnje sadnica, a time i opravdanost našeg pokušaja da osvojimo ovaj način vegetativnog razmnožavanja.

MATERIJAL I METOD RADA

Za ožiljavnje smo koristili reznice koje su uzete sa žbunova iz rasadnika na Avali. Skidanje grančica od kojih su u rasadniku sečene reznice izvršeno je 25. juna rano ujutru i istog dana izvršeno je njihovo postavljanje na ožiljavanje. Reznice su sečene na dužinu od cca 15 cm i pri dnu oštećivane nožem, na taj način što je kora skidana sa dve strane na dužini od oko 2 cm od njihove osnove. Listovi sa reznica nisu skidani niti redukovani. Deo koji je uranjan u pesak bio je bez listova a na celoj reznici je bilo od 2—5 listova. Za ožiljavanje je korišćen ispran rečni pesak granulacije „1“ sa separacije kod Pančevačkog mosta. Pre postavljanja na ožiljavanje, donji oštećeni deo reznica bio je uranjan u praškastu formu fitohormona-stimulatora razvoja korena. Koristili smo dve vrste fitohormona koji u trgovinu dolaze pod imenom SERADIX 3 (indol-buterna kiselina) i MURPHY (naftil-sirćetna kiselina). Reznice smo grupisali na terminalne — vršne i ostale i postavljali ih relativno plitko do dubine od oko 3 cm. U ovoj godini reznice su postavljene samo u jednom navratu — 25. juna. S obzirom da je ožiljavanje zelenih reznica obavljeno samo u toku letnjeg perioda, bilo je neophodno obezbediti odgovarajući režim svetlosti kao i toplote i vlažnosti supstrata i vazduha, što je uspešno rešeno korišćenjem „mist“ linije, instalirane u plasteniku. Opis i princip rada ovakve linije kod postupka ožiljavanja dati su u radu D. Vuletić i A. Mančić (1984).

Ožiljena reznica
crnoplode aronije



REZULTATI I DISKUSIJA

Zbog relativno malog broja reznica, nije bilo moguće da se vrše istraživanja većeg broja faktora koji mogu da utiču na uspeh ožiljavanja. Međutim, dobijeni rezultati prikazani u tabeli 1. ukazuju na to da se i sa korišćenim elementima u postupku ožiljavanja, mogu postići zadovoljavajući rezultati. U toj tabeli je dat sumarni prikaz rezultata ožiljavanja, dok su u tabelama 2. i 3. analizirani rezultati ožiljavanja u vezi sa uticajem vrste reznice na procenat ožiljavanja, odnosno vrste fitohormona. Iz tabele 2. vidi se da se terminalne reznice mnogo bolje ožiljavaju, pa i kad se koriste različiti fitohormoni.

Pored toga, evidentno je da fitohormon Murphy daje bolje rezultate u oba slučaja, tj. kada su terminalne ili ostale reznice u pitanju.

Rezultati oživljavanja crnoplode aronije — *Aronia melanocarpa*
(Michx) Elliott

Tabela 1.

Vrsta reznice	Datum postav. anal.	Supstrat	Stimulator	Oštećivanje reznica	Oživljene br.	Oživljene %	Kalusirale br.	Kalusirale %	Neoživljene br.	Neoživljene %	Ukupan broj reznica
Terminalne	25. 06. 26. 10.	Pesak	Murphy	da	29	78	4	11	4	11	37
Terminalne	25. 06. 26. 10.	Pesak	Seradix 3	da	23	62	6	16	8	22	37
Ostale	25. 06. 26. 10.	Pesak	Murphy	da	20	62,5	7	22	5	15,5	32
Ostale	25. 06. 26. 10.	Pesak	Seradix 3	da	17	53	4	12,5	11	34,5	32
UKUPNO:					89	65	21	15	28	20	138

Uticaj vrste reznice na procenat oživljavanja reznica
crnoplode aronije — *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliott

Tabela 2.

Vrsta reznice	Fitohormon	Ukupan broj reznica	Oživljene br.	Oživljene %	Kalusirale br.	Kalusirale %	Neoživljene br.	Neoživljene %
Terminalne	Murphy	37	29	78	4	11	4	11
Ostale	Murphy	32	20	62,5	7	22	5	15,5
Terminalne	Seradix 3	37	23	62	6	16	8	22
Ostale	Seradix 3	32	17	53	4	12,5	11	34,5

Tabela 3.

Uticaj stimulatora rasta korena na procenat ožiljavanja
crnoplode aronije — *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliott

Stimulator	Ukupan broj reznica	Ožiljene		Kalusirale		Neožiljene propale	
		br.	%	br.	%	br.	%
Murphy	69	49	71	11	16	9	13
Seradix 3	69	40	58	10	14,5	19	27,7

U tabeli 3. je analiziran uticaj primenjenih stimulatora na ožiljavanje, bez obzira na vrstu reznica. Na osnovu do sada dobijenih rezultata, može da se konstatuje da se najbolje ožiljavaju reznice tretirane sa stimulatorom Murphy — 71% u odnosu na Seradix 3 — 58%. Na osnovu izvedenog oglada i dobijenih rezultata ožiljavanja crnoplode aronije metodom zelenih — letnjih reznica, može da se zaključi da je niz problema rešen u toj meri koja nam omogućava da već sada možemo da preporučimo ovaj metod kao jedan od načina koji treba uzeti u obzir pri razmatranju masovne proizvodnje sadnica za podizanje plantaža ove vrste.

ZAKLJUČAK

Crnoploda aronija nova vrsta za naše krajeve, na osnovu izvedenog oglada, može da se razmnožava ožiljavanjem sa procentom koji garantuje ekonomičnost ovakvog načina proizvodnje sadnica. U toku oglada izvršeno je ispitivanje uticaja vrste reznica i stimulatora rasta korena na ožiljavanje, i može da se zaključi sledeće:

— korišćeni supstrat — isprani rečni pesak, pokazao se dobrim za ožiljavanje, mada ne može da se zaključi i da je najbolji,

— kao najbolji stimulator stvaranja korena, pokazao se fitohormon Murphy (Naftil — sirćetna kiselina),

— vreme uzimanja reznica — mesec juni — iako daje dobre rezultate, potrebno je u sledećim ogledima proveriti, jer je poznato da vreme skidanja reznica ima veliki uticaj na procenat ožiljavanja,

— bez obzira na primenjeni stimulator, terminalne reznice bolje se ožiljavaju od ostalih.

Iako je ispitivan relativno mali broj faktora koji utiču na ožiljavanje crnoplode aronije ovim metodom, može da se zaključi da je ovaj metod pogodan za masovno ožiljavne reznica ovog ekonomski važnog žbuna.

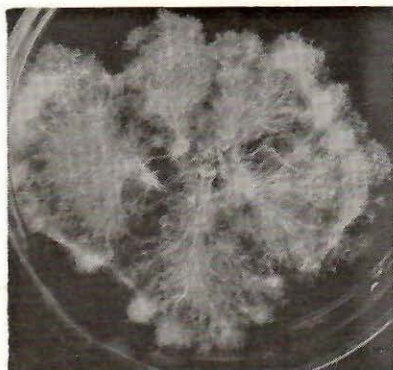
FIRST RESULTS OF ROOTING OF ARONIA MELANOCARPA (MICHX) ELLIOT

Summary

Aronia melanocarpa is a new species for our country. According to literature it is a very important as a decorative as well as economic species for colder climate. It can be propagated easily by rooting green cuttings inserted in sand under mist. We obtained very good results when Murphy — NAA was used — 71%.

LITERATURA

- Kolesnikov, A. I., 1974: Dekorativnaja dendrologija, Moskva.
- Marić, Ž., 1984: Crnoploda oskoruša, Selo, br. 168, Beograd.
- Stilinović, S., 1977: Proizvodnja sadnog materijala I. Šumarski fakultet, Beograd.
- Vuletić, D., Mančić, A., 1984: Uloga „mist propagation” metode u autovegativnom razmnožavanju reznicama. Šumarstvo, br. 3—4. Beograd.



1



2



3



4



5



6

Proizvodni ciklus *Pleurotus ostreatus* (Jack et Fr.) Kumm. u laboratorijskim uslovima na bukovoj piljevini: 1. micelija; 2. seme bukovače; 3. razvoj micelije na bukovoj piljevini; 4, 5, 6. faze razvoja karpofora bukovače.

(Foto: M. Ratknić)