

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

# ZBORNIK RADOVA



INSTITUT ZA ŠUMARSTVO  
I DRVNU INDUSTRIJU  
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE  
ET LIGNI PRAEFABRICANDI  
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY  
AND WOODWORKING  
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNIK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XV

BEOGRAD

1979.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

---

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

# ZBORNIK RADOVA

COLLECTION

XV

BEOGRAD

1979.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

---

ZBORNİK RADOVA XV

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

Tehnički urednik i lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

---

Štampa: Zavod za novinsku i propagandnu delatnost JŽ, Nemanjina 6, Beograd

## S A D R Ź A J

1. Dr Nada Veselinović  
Dr Milka Peno

|                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ISPITIVANJE MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA TRESETA OPLEMENJE-<br>NOG AKTINOMICETAMA ANTAGONISTIMA U BIOLOŠKOJ BORBI<br>PROTIV IZAZIVAČA BOLESTI U RASADNIČKOJ PROIZVODNJI SUM-<br>SKIHI VRSTA — — — — —                     | 5  |
| Examination of the possibility of using the refined peat by Actino-<br>myces antagonists in the biologic control against causers of root system<br>diseases in the production of seedlings of forest species — — — | 11 |

2. Ljubešav Marković, dipl. biolog

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| UTICAJ STAROSTI KONZERVIRANJA SEMENA SMRČE NA NJEGO-<br>VU KLIJAVOST I POJAVU ABNORMALNIH KLIJAVACA — — —                                         | 13 |
| Influence of the age and conservation of spruce seeds ( <i>Picea abies</i><br>Karst) on its germinability and the appearance of abnormal saplings | 20 |

3. Dr Đorđe Panić

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| PROBLEM GAZDOVANJA SMRČEVIM SASTOJINAMA NA KOPAO-<br>NIKU — — — — — | 21 |
| Problem of spruce stands management on the mountain of Kopaonik     | 33 |

4. Dr Milka Peno  
Dr Nada Veselinović

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TRANSLOKACIJA BIOSINTETIČKIH FUNGICIDA KOJI SE KORISTE<br>U ZAŠTITI SEMENA I KLIJANJA PINUS SPP. — — — — —                              | 35 |
| Translocation of biocynthetic fungicides which are used for the pro-<br>tection of <i>Pinus migra</i> Arn. seed and seedlings — — — — — | 40 |

5. Dr Milutin Jovanović

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DEJSTVO GAMA-ZRAĆENJA NA KLIJAVOST PLODOVA BUKVE I NA<br>NEKE FENOTIPŠKE KARAKTERISTIKE SADNICA PROIZVEDENIH<br>IZ OZRAĆENIH PLODOVA — — — — —                              | 41 |
| Effect of gamma-irradiation of beech acorns on germination rate and on<br>some phenotypic characteristics of the seedlings produced from the<br>irradiated acorns — — — — — | 50 |

6. Dr Nada Veselinović  
Mr Danica Marković

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ZNAČAJ SASTAVA SUPSTRATA I PRIHRANJIVANJA U KONTEJNE-<br>RIZOVANOJ PROIZVODNJI ŠUMSKIH SADNICA — — — —                  | 51 |
| The importance of the composition of substrata and top-dressing in<br>forest seedlings production in containers — — — — | 56 |

7. Ljubisav Marković, dipl. biolog

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PROCENA KVALITETA SEMENA BAGREMA U VEZI SA DUŽINOM<br>NJEGOVOG ZADRŽAVANJA NA STABLIMA — — — —                                                   | 57 |
| Estimate of the quality of black locust ( <i>Robinia pseudoacacia</i> L.) seeds<br>in connection with the length of their staying on trees — — — | 64 |

8. Dr Milka Peno  
Dr Milomir Vasić

|                                                                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| POJAVA KRETANJA I SUZBIJANJA IZAZIVAČA BOLESTI I ŠTETNIH<br>INSEKATA NA ŠUMSKOM BILJU NA PODRUČJU UŽE SRBIJE U<br>1979. GODINI — — — — — — — — — —                           | 65 |
| Apperance, movement and control of disease causers and harmful<br>insects on forest plants in the area of Serbia (Without Autonomus<br>Regions) in 1979. — — — — — — — — — — | 75 |

9. Mr Srđan Tanasković

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| NAJEDNOSTAVNIJE METODE ZA IZBOR I DIMENZIONISANJE KO-<br>LOVOZA NA ŠUMSKIM PUTEVIMA — — — — — — — | 77 |
| The choice and the dimenzioning of the kind of roadway on forest roads                            | 94 |

LJUBISAV MARKOVIĆ, dipl. biolog  
Beograd

## **PROCENA KVALITETA SEMENA BAGREMA (*Robinia pseudoacacia* L.) U VEZI SA DUŽINOM NJEGOVOG ZADRŽAVANJA NA STABLIMA**

### **U V O D**

Prema podacima u dostupnoj literaturi, plod i seme bagrema dozrevaju u mesecu oktobru (Sukačev, 1938; Španović, 1947; Arnaudović, 1949), odnosno u oktobru i novembru (Fuksa, 1899; Vajda, 1946; Vujičić, 1948, 1950; Soljanik, 1949, 1950) ili u septembru i oktobru (Jovanović, 1967; Petrović, 1952). Opadanje zrelih plodova i semena uglavnom traje do proleća naredne godine, mada se i ovi podaci takođe unekoliko razlikuju. Tako, Fuksa, (1899), Petrović, (1952) i Soljanik, (1949) ističu da seme bagrema opada u februaru, s tim što prvi autor ukazuje da otvorene mahune ostaju na stablima još dugo vremena, a drugi da one ostaju na drveću preko cele zime. Vujičić, (1948, 1950) navodi da se mahune otvaraju u toku zime a najdalje do februara, pa ih vetar raznosi sa semenom na 20—30 m od stabala, dok Marić, (1950) konstatuje da one pucaju u februaru. Iz podataka drugih autora vidi se da jedan deo plodova opada odmah po dozrevanju, a drugi preko cele zime (Jovanović, 1967), odnosno plodovi se zadržavaju na stablima do sledećeg proleća (Stefanović i Gančev, 1958) ili pak opadanje istih traje od februara do marta (Španović, 1947; Arnaudović, 1949).

Međutim, u prirodi se često mogu videti stabla bagrema na kojima se zadržava znatna količina plodova sa semenom čak i do kraja vegetacione sezone naredne godine (Sl. 1). To je dalo povoda da se na osnovu laboratorijskih analiza uzoraka proceni kvalitet ovakvog semena i uporedi sa normalnim, sa ciljem da se literatura o bagremu koji se gaji u našim uslovima dopuni i podacima o ovoj pojavi.



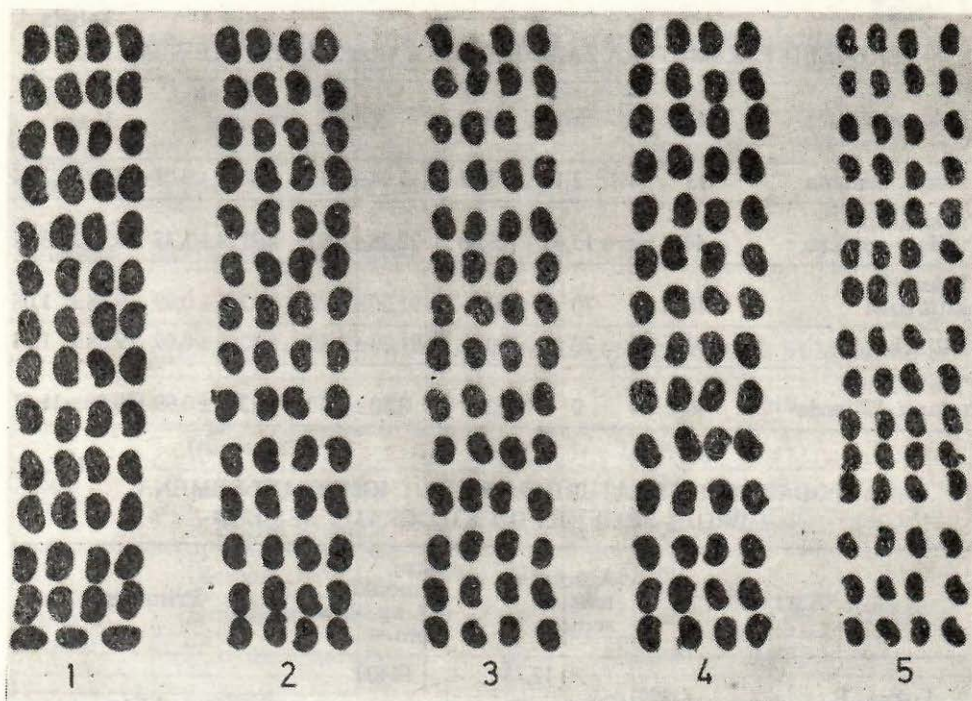
Slika 1. Grančica bagrema sa plodovima i semenom

- a) starim dve vegetacione sezone i
- b) starim jednu vegetacionu sezonu

Foto Lj. Marković

## MATERIJAL I METOD

Plodovi sa semenom ubrani su početkom druge dekade meseca septembra 1976. godine, sa pet stabala bagrema različite starosti i dimenzija. Posle odvajanja semena od mahuna i odstranjivanja mehaničke nečistoće od svakog stabla je, metodom slučajnog izbora, odvojeno po 8 uzoraka od po 100 kom. semenki, na kojima su obavljene odgovarajuće analize. Kao pokazatelji kvaliteta služili su: vlaga semena, njegova apsolutna težina, broj semenki u 1 kg semena, energija klijavosti na 7



Slika 2. Izgled semena pojedinih stabala bagrema označeni od 1—5, koje se na istim zadržalo dve vegetacione sezone

Foto Lj. Marković

dana i klijavost za vreme od 21 dan. Vлага semena određena je metodom sušnice (2 sata na  $105^{\circ}\text{C}$ ) dok je naklijavanje obavljeno u Jakobsenovoj klijalici primenom naizmeničnih temperatura koje propisuje Jugoslovenski standard za seme. Pre stavljanja na klijanje, semenjača semena je probušena iglom na jednom mestu, a zatim je seme potopljeno u vodu u kojoj je držano 24 sata na sobnoj temperaturi. Težina semena merena je sa tačnošću  $1 \cdot 10^{-4}$  gr, a zatim zaokružena na  $1 \cdot 10^{-2}$  gr. Vrednosti pojedinih pokazatelja kvaliteta, prikazane u tabeli 1. upoređene su sa odgovarajućim podacima iz literature i normama Jugoslovenskog standarda za seme.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Prema podacima navedenim u tabeli 1, analizirano seme odlikovalo se prilično niskim vrednostima vlage, koje su se kretale od 2,41% do 3,77%, sa prosekom od 3,04% i apsolutnim varijabilitetom od 0,4558%, odnosno relativnim od 14,99%.

Apsolutna težina semena pri ovakvoj vlažnosti varirala je u nešto većem rasponu od 15,6 gr do 28,6 gr sa srednjom vrednošću od 22,28 gr koju karakteriše apsolutni varijabilitet od 4,2724 gr i relativni od 19,18%. Vrednosti ovog pokazatelja kvaliteta semena unekoliko se razli-

Tabela 1.

## PREGLED PARAMETARA ZA POJEDINE KARAKTERISTIKE SEMENA

| Pokazatelji               | N  | Jed. mere | Min   | Max   | $\bar{X} \pm m_x$ | $\sigma \pm m_\sigma$ | $V \pm m_v$        |
|---------------------------|----|-----------|-------|-------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Vlaga semena              | 15 | %         | 2,41  | 3,77  | $3,04 \pm 0,12$   | $0,4558 \pm 0,08$     | $14,99 \pm 2,74$   |
| Apsolutna težina semena   | 40 | gr        | 15,60 | 28,60 | $22,28 \pm 1,91$  | $4,2724 \pm 1,35$     | $19,18 \pm 6,07$   |
| Energija klijavosti       | 40 | %         | 70    | 100   | $91,20 \pm 1,40$  | $8,8265 \pm 0,99$     | $9,68 \pm 1,08$    |
| Klijavost                 | 40 | %         | 70    | 100   | $91,20 \pm 1,40$  | $8,8265 \pm 0,99$     | $9,68 \pm 1,08$    |
| Trulo seme tokom klijanja | 40 | %         | 0     | 30    | $8,80 \pm 1,40$   | $8,8265 \pm 0,99$     | $100,30 \pm 11,21$ |

Tabela 2.

PODACI IZ LITERATURE O APSOLUTNOJ TEŽINI SEMENA  
I BROJU SEMENKI U 1 KILOGRAMU SEMENA

| Autor            |        | Apsolutna težina semena | Broj semenki u 1 kg semena kom. | Primedba          |
|------------------|--------|-------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Fuksa, B.,       | (1899) | 17,73                   | 56400                           |                   |
|                  |        | 16,67                   | 60000                           | Podaci Hessa      |
| Vajda, Z.,       | (1946) | 20,41                   | 49000                           |                   |
| Arnautović, F.,  | (1949) | 21,05                   | 47500                           |                   |
| Soljanik, I.,    | 1949   | 20,00                   | 50000                           |                   |
|                  | (1950) | 20,00                   | 50000                           |                   |
| Marić, B.,       | (1950) | 20,00                   | 50000                           |                   |
| N. B.,           | (1950) | 19,58                   | 51073                           | Urod 1948. god.   |
|                  |        | 18,50                   | 54054                           | Urod 1949. god.   |
|                  |        | 17,30                   | 57803                           | Podaci Minina, D. |
| Petrović, S. D., | (1952) | 20,83                   | 48000                           |                   |
| Marić, B.,       | (1955) | 16,80                   | 59524                           | Prov. Mrčajevci   |
|                  |        | 19,03                   | 52250                           | Prov. Kumanovo    |
|                  |        | 17,32                   | 57736                           | Prov. Bela Crkva  |
|                  |        | 18,85                   | 53050                           | Prov. Bezdan      |

kuju od podataka iz dostupne literature (Fuksa, 1899; Vajda, 1946; Arnautović, 1949; Soljanik, 1949, 1950; Marić, 1950, 1955; N. B., 1950; Petrović, 1952) prema kojima apsolutna težina semena ubranog u normalnom roku, varira od 16,67 gr do 21,05 gr (tabela 2). To se još bolje vidi upoređivanjem srednjih vrednosti apsolutne težine semena izračunatih iz originalnih podataka i podataka iz literature.

Tabela 3.

## PARAMETRI UPOREĐIVANJA APSOLUTNE TEŽINE SEMENA

| Pokazatelj           | $\bar{X} \pm m_x$<br>gr | $\sigma \pm m_\sigma$ | $V \pm m_v$<br>% | D    | Sd<br>gr | t    | P     |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|------|----------|------|-------|
| Originalni podaci    | 22,28 ± 1,91            | 4,2724 ± 1,35         | 19,18 ± 6,07     |      |          |      |       |
| Podaci iz literature | 18,94 ± 0,38            | 1,4805 ± 0,27         | 7,82 ± 1,42      | 3,34 | 1,24     | 2,69 | 0,018 |

Tabela 4.

## ANALIZA VARIJANSE ZA POJEDINE KARAKTERISTIKE SEMENA

| Pokazatelj                                 | S                | DF | SS     | MS     | F          |
|--------------------------------------------|------------------|----|--------|--------|------------|
| Viaga semena                               | Ukupno           | 14 | 2,9089 |        |            |
|                                            | Između stabala   | 4  | 2,6683 | 0,6671 | 27,68***   |
|                                            | U okviru stabala | 10 | 0,2406 | 0,0241 |            |
| Apsolutna težina semena                    | Ukupno           | 39 | 5,8791 |        |            |
|                                            | Između stabala   | 4  | 5,8353 | 1,4588 | 1122,15*** |
|                                            | U okviru stabala | 35 | 0,0438 | 0,0013 |            |
| Energija klijavosti, klijavost, trulo seme | Ukupno           | 39 | 3038,4 |        |            |
|                                            | Između stabala   | 4  | 2267,4 | 566,85 | 26,25***   |
|                                            | Repeticije       | 7  | 166,4  | 23,77  | 1,10       |
|                                            | Greška           | 28 | 604,6  | 21,59  |            |

U prvom slučaju prosečna težina, kao što je već rečeno, iznosila je 22,28 gr a u drugom 18,94 gr. Razlika od 3,34 gr ili 15,00% u korist semena iz oglada značajna je i signifikantna na nivou od 0,018% (Tabela 3). Međutim, upoređujući vrednosti relativnog varijabiliteta koje karakterišu odgovarajuće srednje vrednosti apsolutne težine, vidi se da je težina semena u ogledu znatno varijabilnija ( $V = 19,18\%$ ) od težine istog, izračunate iz podataka literature ( $V = 7,82\%$ ). Ovo je i logično, jer je varijabilnost semena u ogledu rezultat individualnih razlika pojedinih stabala u krupnoći semena (sl. 2), dok je oscilacija težine semena, prema podacima iz literature, ustvari odraz razlika prosečnih vrednosti ovog pokazatelja, koje navode pojedini autori. Iz tabele 2 vidi se da podaci nekih autora imaju iste, ili veoma slične vrednosti (Vajda, 1946; Soljanik, 1949, 1950; Petrović, 1952), što ukazuje da su dobijeni analizom istog ili sličnog materijala, za razliku od semena različitih provenijencija iz iste godine uroda (Marić, 1955) ili sa istih stabala, ali različitih godina uroda (N. B., 1950).

Saglasno apsolutnoj težini, broj semenki u 1 kg semena u ogledu kretao se od 34965 kom. do 64103 kom. sa srednjom vrednošću od 44883 kom., a prema podacima navedenih autora (Tabela 2) od 47500 do 60000 kom., sa prosekom od 53093 kom. Razlika srednjih vrednosti

od 8210 kom. zrna/kg semena značajna je i signifikantna na istom nivou (0,017%) i odgovara istoj relativnoj razlici (15,00%) kao i kod apsolutnih težina semena.

Što se tiče pokazatelja klijavosti, karakteristično je da je sve klijavo seme završilo klijanje za 7 dana, tako da su energija klijavosti i klijavost imale iste vrednosti. One su se kretale u rasponu od 70% do 100%, sa prosekom od 91,20% koji se karakteriše apsolutnim varijabilitetom od 8,8265% a relativnim od 9,68%. Ovakav prosek klijavosti dovoljno svedoči o visokom kvalitetu semena koje je ostalo na stablima i tokom druge vegetacione sezone. Čak i uzorci sa najmanje klijavog semena (70%) znatno prevazilaze minimalnu klijavost od 60% koju, prema Jugoslovenskom standardu JUS D.Zl.131, seme ove vrste drveća mora da ima u godini sakupljanja. Pored toga, seme u ovom ogledu odlikovalo se istim, a često i većim vrednostima klijavosti od onih koje su navedene u literaturi: 30—90% (Španović, 1947); 60—70% (Arnautović, 1949); 65—75% (Vujičić, 1948, 1950); 50—60% (Marić, 1950); 50—80% (Fuksa, 1899); 40—50%, 50—80%, 55—60%, 50% i 60% (Hess, Bayer, Minin i Vajda, prema N. B., 1951), dok se prema Petroviću, (1952) klijavost svežeg semena bagrema kreće do 90%. Ove razlike u klijavosti koje navode pojedini autori, uključujući i izrazito širok raspon graničnih vrednosti njihovih podataka, zatim veće vrednosti klijavosti semena u ogledu od pojedinih u literaturi, svakako se većim delom mogu objasniti razlikama u načinu pripreme semena, a manjim delom razlikama u kvalitetu istog. U prilog tome svedoče i podaci koje navodi Sas, (1963) prema kojima netretirano seme ima maksimalnu klijavost od 30,2%, pareno ključalom vodom 67%, tretirano sumpornom kaselinom 90,2% i mehaničkom ozledom semenjače 94%.

S druge strane treba istaći da se ispoljena apsolutna ili relativna varijabilnost pojedinih karakteristika semena u ogledu u potpunosti, ili bar najvećim delom objašnjava individualnim razlikama između stabala sa kojih su uzimani potrebni uzorci, što pokazuju podaci analiza varijansi (tabela 4) i odgovarajuće srednje vrednosti obračunate posebno za svako stablo (Tabela 5). Izražena varijabilnost karakteristika o kojima je reč, praćena je njihovom međusobnom korelativnošću. Tako, između težine i vlage semena ispoljena je (na nivou od 0,01%) pozitivna korelaciona veza srednje jačine ( $r = 0,6309^{**}$  sa 13 df), a između vlage i klijavosti semena ta veza je nešto jača ( $r = 0,7389^{**}$ , 13 df). Logično, pokazatelji klijavosti koreliraju i sa težinom semena, a tu vezu karakteriše koeficijent korelacije od  $r = 0,7254^{**}$  sa 38 df, iz čega proizilazi da je krupnije seme u ovom ogledu brže i potpunije klijalo od sitnog.

Ipak, posmatrano sa fiziološkog stanovišta ovakav zaključak mogao bi se prihvatiti pod uslovom da je neisklijalo seme bilo zdravo i da je klijalo kasnije. Međutim, pošto je ono bilo trulo (tabela 1 i 5), to je između njegove zastupljenosti u pojedinim uzorcima i težine tih uzoraka takođe postojala korelaciona veza iste jačine i na istom nivou, ali suprotnog znaka ( $r = -0,7254^{**}$  sa 38 df), iz čega sledi pravilniji zaključak da je u lakšim uzorcima bilo više trulog semena nego u težim, što je uticalo na izvesno smanjenje kvaliteta istog. Iako objašnjenje ove pojave nije predmet ovog rada i zahteva poseban ogled, ipak bi se moglo

Tabela 5.

**SREDNJE VREDNOSTI POJEDINIH KARAKTERISTIKA  
SEMENA ZA POJEDINA STABLA**

| Pokazatelj                 | Jed. mere | B r o j s t a b l a |           |           |           |           |
|----------------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                            |           | 1                   | 2         | 3         | 4         | 5         |
| Vlaga semena               | %         | 3,57                | 3,15      | 2,39      | 3,34      | 2,75      |
| Apsolutna težina           | gr.       | 27,95               | 21,02     | 22,12     | 24,05     | 16,27     |
| Broj semenki u 1 kg semena | kom.      | 35 718,00           | 47 564,00 | 45 200,00 | 41 580,00 | 61 448,00 |
| Energija klijavosti        | %         | 97,26               | 95,00     | 87,76     | 98,00     | 78,00     |
| Klijavost semena           | %         | 97,26               | 95,00     | 87,76     | 98,00     | 78,00     |
| Trulo seme tokom klijanja  | %         | 2,74                | 5,00      | 12,24     | 2,00      | 22,00     |

ukazati na neke od mogućih uzroka. U prvom redu, prilikom bušenja semenjače moglo je, i pored pune pažnje, doći do oštećenja embriona sitnog semena. Pored toga, česta kolebanja temperature i padavina, uključujući i mrazove, mogla su uticati na degradaciju semenjače čija osetljivost kod bagremovog semena varira zaviso od više faktora, o čemu je opširnije govorio Glišić, (1951) analizirajući podatke P a n e v a, objavljene u časopisu Lesovodska misel br. 2, Sofija, a zatim J o v a n o v i ć, (1965) dajući prikaz radova o gajenju bagrema u Mađarskoj, objavljenih u Zborniku Mađarske Akademije nauka.

### ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih podataka laboratorijskih analiza može se zaključiti sledeće:

Seme bagrema koje se u plodovima—mahunama zadržava na stablima i naredne vegetacione sezone, ne zaostaje po kvalitetu od normalno ubranog semena. To se vidi upoređivanjem njegove apsolutne težine, broja semenki po 1 kg semena i pokazatelja klijavosti (energija klijavosti i klijavost) sa istim pokazateljima iz literature i normama Jugoslovenskog standarda za seme.

Veća ili manja varijabilnost analiziranih karakteristika u potpunosti se, ili najvećim delom, objašnjava variranjem između stabala sa kojih su uzimani uzorci.

Između pojedinih pokazatelja kvaliteta postoji korelativna veza srednje jačine odgovarajućeg znaka. Među ovima je od interesa korelaciona veza negativnog znaka između težine uzoraka semena i broja semenki istrulelih u tim uzorcima tokom klijanja ( $r = 0,7254^{**}$  sa 38 df), koja pokazuje da je sitno seme bilo slabijeg kvaliteta nego krupno.

### L i t e r a t u r a

- 1) Arnautović, F., (1949): Statistički podaci o šumskom sjemenu. Sarajevo, Narodni šumar, br. 11—12.
- 2) Bellamarić, Š., (1899): Nerod ili prosti bagrem u budućnosti naših urb. zemljišnih zajednica. Zagreb, Šumarski list br. 9.

- 3) Vajda, Z., (1946): Ūzgajanje šuma. Zagreb, Šumarski priručnik I deo.
- 4) Vujičić, L., (1948): Bagrem, Sarajevo, Narodni šumar, br. 7.
- 5) Vujičić, L., (1950): Robinia Ljubljana, Gozdarski vestnik br. 9—10.
- 6) Glišić, M., (1951): Tretiranje bagremovog semena pre setve. Sarajevo, Narodni šumar, br. 2—3.
- 7) Grünwald, J., (1915): Uzgoj bagrema. Zagreb, šumarski list br. 5 i 6.
- 8) Jovanović, M., (1965): Gajenje bagrema u Mađarskoj. Beograd, Šumarstvo, br. 11—12.
- 9) Jovanović, B., (1967): Dendrologija sa osnovima fitocenologije. Beograd, Naučna knjiga.
- 10) Marić, B., (1950): Sakupljanje i čuvanje semena šumskog drveća i grmlja. Izdanje Ministarstva šumarstva NRS, Beograd.
- 11) Marić, B., (1955): Priprema bagremovog semena za setvu. Beograd, Saopštenja Instituta za naučna istraživanja u šumarstvu, NR Srbije, br. 2.
- 12) N. B., (1950): Proizvodnja i prodajna cijena bagremovog sjemenja. Sarajevo, Narodni šumar, br. 7—8.
- 13) N. B., (1951): Ustanovljenje kvaliteta šumskog sjemenja. Sarajevo, Narodni šumar, br. 9—10.
- 14) Petrović, S. D., (1951): Strane vrste drveća (egzoti) u Srbiji, Beograd, SAN, knjiga CLXXXII.
- 15) Petrović, S. D., (1952): Rad u šumskim rasadnicima. Beograd.
- 16) Popovski, P., Kazandžieva, I., (1970): Vlijanje na neke metode na predposevno tretiranje vrz ubrzivanje na rtilivostu kaj semetu od bagrem. Skopje, Šumarski pregled, br. 1—2.
- 17) Sas, B., (1963): Az akácmag szkarifikálás kísérleti tapasztalatai. Erdo, 12.
- 18) Soljanik, I., (1949): Šumsko seme. Sakupljanje, stratisfikacija i setva. Beograd, Izveštaj Instituta za naučna istraživanja u šumarstvu NRS, br. 4.
- 19) Soljanik, I., (1950): O sakupljanju i jesenjoj setvi šumskog semena i njegovoj pripremi za proletnju setvu. Zagreb, Šumarski list, br. 7—8.
- 20) Stefanov, B., Gančev, At., (1958): Dendrologija. Sofija.
- 21) Sukačov, N. V., (1938): Dendrologija s osnovami lesnoj geobotaniki. Leningrad.
- 22) Fuksa, V., (1899): Bagrem obični (Robinia pseudoacacia L.). Zagreb, Šumarski list, br. 10—11.
- 23) Španović, T., (1947): Bagrem. Zagreb.
- 24) Jugoslovenski standard — seme lišćara — kvalitet, JUS D.Z1.131. II izdanje. Beograd. Zavod za standardizaciju.

## ESTIMATE OF THE QUALITY OF BLACK LOCUST (*Robinia pseudoacacia* L.) SEEDS IN CONNECTION WITH THE LENGTH OF THEIR STAYING ON TREES

### Summary

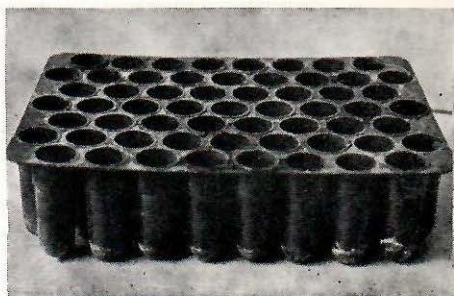
The seeds of black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) which stay in fruits on trees during the following vegetation period (season), does not lag behind by quality of the normally collected seeds. This is evident when comparing its absolute weight, number of seeds by 1 kg and indicators of germinability (germination energy and germination capacity) with the same indicators from the literature and norms of Yugoslav seed standards.

Greater or smaller variability of analyzed characteristics can be explained completely or a great deal by variation between trees which from the samples for analysis have been taken. There is a correlation of medium strength of adequate sign. Among these is of interest the correlation of negative sign between the weight of seed samples and number of seeds within these samples which have rotten during the germination ( $r = -0.7254^{**}$  with 38 df), which shows that the tiny (small) seeds have been of poorer quality than the coarse ones.

Translated by:  
Ivanka Gavanski — Brankovan

**INSTITUT ZA ŠUMARSTVO  
I DRVNU INDUSTRIJU  
OOUR ZAVOD ZA ŠUMARSTVO  
I LOVSTVO — BEOGRAD**

**savremeni sistemi  
rasadničke proizvodnje**

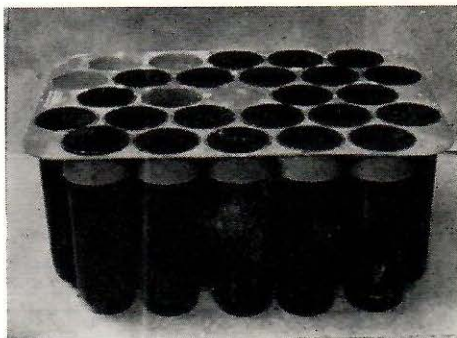


Kontejner G.O.R.A. sa 59. ćelija, di  
menzija  $3,5 \times 10$  cm.

Kontejner »Kopaonik« sa 26. ćelija  
dimenzija  $6 \times 18$  cm.



Kontejner G.O.R.A. sa sadnicama  
*Pinus nigra* starosti 4 meseca



Rolovane sadnice *Picea abies* sta-  
rosti 5 meseci.

Sadnice *Pinus nigra* starosti 5 me-  
seci izvučene iz kontejnera.

