

# CULTURA ÎN PEPINIERĂ A MESTEACĂNULUI COMUN (*BETULA VERRUCOSA* EHRH.) ȘI SCORUȘULUI DE MUNTE (*SORBUS AUCUPARIA* L.)

Ing. MIHALACHE ANA

## I. GENERALITĂȚI

Avînd în vedere marea acțiune inițiată pentru ridicarea calitativă a lucrărilor de cultura pădurilor, cultura în pepinieră a acestor două specii se impune din ce în ce mai mult.

Mesteacănul a fost și este folosit ca specie de primă împădurire și pentru zonele verzi, iar scorușul este aproape singura specie de amestec recomandată în molidișurile de altitudine mare.

*Mesteacănul comun* (*Betula verrucosa* Ehrh.). În țara noastră mesteacănul a fost considerat în silvicultură ca o specie de primă împădurire, totuși tendința generală a fost de a fi eliminat din cultură. Lemnul de mesteacăn are calități multiple, fiind utilizat în producția de mobilă, rotărie, construcții, mașini agricole, industria chimică și e un lemn bun de foc. De asemenea, în general, merge să fie cultivat pe orice teren, afară de nisipuri uscate sau coaste pietroase, coaste repezi și dă o producție de lemn ridicată la ha., bine înțeles ceva mai mică decît molidul și pinul; ameliorează solul în pădurile de rășinoase. În legătură cu cultura mesteacănului cele mai multe cercetări s-au făcut în Uniunea Sovietică unde se găsesc cele mai multe arborate din această specie.

Cultura mesteacănului în pepinieră prezintă multe greutăți. Recoltarea semințelor se poate face vara în stadiul de pîrgă, spre sfîrșitul lunii iulie, și la completa coacere în august. Întrucît după coacerea completă se face imediat diseminarea semințelor, se recomandă a se recolta cu puțin înainte (2—3 zile) de completa maturizare pentru a nu se scutura semințele din amenți.

Față de utilizările lemnului de mesteacăn, trebuie să se dea o atenție mai mare culturii lui. Deoarece la noi în țară nu s-au făcut culturi de mesteacăn în pepinieră, este necesar a se cunoaște cele mai indicate perioade de semănare și tehnica de cultură.

*Scorușul de munte, scorușul păsăresc* (*Sorbus aucuparia* L.). Cultura scorușului de munte este o problemă a silviculturii romînești. Este răspîndit în regiunile muntoase ca specie de amestec și rar în regiunea de dealuri. Se înmulțește prin sămîntă, butași verzi și marcote. Fructifică aproape anual de la vîrsta de 10—12 ani. Coacerea fructelor are loc de la începutul lunii septembrie, și fructele rămîn pe arbore și iarna, însă fiind mîncate de păsări recoltarea trebuie făcută din timp.

În țara noastră s-au făcut unele experiențe referitoare la cultura scorușului în pepinieră <sup>(2)</sup> <sup>(5)</sup>, dar cu rezultate nesatisfăcătoare.

## II. LOCUL CERCETĂRILOR

### A. AMPLASAREA PEPINIERELOR

Pentru mesteacăn s-au făcut cercetări la stațiunea INCEF Bacău, pepiniera Hămeiuș și pepiniera Valea Putnei în anii 1959 și 1960, și la stațiunea INCEF Brașov în pepiniera Răcădău în anul 1960.

Pentru scoruș s-au făcut cercetări în anii 1959 și 1960 la punctul experimental Pojorîta în pepiniera Valea Putnei și în 1960 la stațiunea Brașov, pepiniera Răcădău.

### B. CONDIȚIILE EDAFICE ALE PEPINIERELOR

Pepiniera Hămeiuș este situată în regiunea de dealuri la o altitudine de 200 m. Solul e brun de pădure cu textură luto-nisipoasă, structura glomerulară, slab degradată, mijlociu bogat în humus. Pepiniera este adăpostită spre nord de pădure fiind la o distanță de 20 m de aceasta. În timp de secetă prelungită solul se usucă puternic pe o adâncime de 10 cm, fapt pentru care este necesar a se interveni cu udarea sămănăturilor. Apa freatică este la o adâncime de 3—4 m. Precipitațiile medii anuale sînt de 580 mm și temperatura medie anuală de 9°2, cu minima absolută de —32°5 și maxima absolută de 38°9.

Pepiniera Valea Putnei este situată în regiunea de munte la o altitudine de 950 m. Solul este brun aluvionar în fîneață, structura slab glomerulară, textura nisipo-lutoasă. Conține foarte puțin humus. Apa freatică la o adâncime de 1,5—2 m. Pepiniera este situată la o distanță de 2 m de pîrîul Valea Putnei și înconjurată pe trei părți de pădure: Sud, Vest și Nord. Precipitațiile medii anuale de 760 mm și temperatura medie anuală de 8°.

Pepiniera Răcădău este situată la poalele versantului sudic al Tîmpei lîngă Brașov la o altitudine de 640 m, în lunca Valea Cetății. Solul e negru de fîneață, semiînmălăștinat, format pe depozite de pietriș și material mărunt și din umplutură cu resturi organice. Este foarte profund, bogat în humus, moderat structurat, textura luto-nisipoasă.

### C. MODUL DE PREGĂTIRE A SOLULUI

Înainte de sămănare solul din pepiniera Hămeiuș a fost desfundaț la două cazmale, iar cel din pepiniera Valea Puteni și Răcădău la o cazma. După desfundare solul a fost mărunțit și nivelat. Odată cu pregătirea solului în pepiniera Hămeiuș, solul s-a tratat cu Hexatox în cantitate de 1 kg/ar, ca o măsură preventivă contra atacului larvelor de cărăbuși. Lungimea straturilor a fost de 12—15 m, iar lățimea de 1 m. Rigolele de 1 cm adâncime au fost făcute cu rigolier (din leț) lat de 4—5 cm, iar rigolele de 3 cm adâncime s-au făcut cu săpăliga. Fundul rigolelor s-a tasat cu palma, asigurîndu-se o lățime de 5 cm. Distanța dintre rigole a fost de 20 cm, fiind așezate perpendicular pe lungimea stratului.

### III. METODA DE CERCETARE

#### A. ASPECTELE CERCETATE

Cercetările au avut în vedere următoarele aspecte :

- stabilirea perioadei optime de recoltare a semințelor ;
- cunoașterea calității semințelor la semănare și păstrare ;
- stabilirea epocii optime de semănare a semințelor ;
- procedeele de pregătire a semințelor pentru semănat ;
- precizarea tehnicii de lucru la semănare ;
- stabilirea nevoii de umbră a culturilor.

#### B. MESTEACANUL

Întrucît s-a constatat că semințele de mesteacăn germinează cu mult înaintea coacerii morfologice, recoltarea lor s-a făcut cu 2—3 săptămîni înainte de coacerea completă.

Astfel, în condițiile de la Bacău prima recoltare (în pîrgă) s-a făcut la 17 iulie 1959, din U. P. Fîntînele, la Valea Putnei la 25 iulie 1959, din U. P. Pojorîta, și la Brașov la 29 iulie 1960 ; iar a doua recoltare cu semințe complet coapte, la Bacău la 30 iulie 1959 din U. P. Racova (O. S. Fîntînele) și la Brașov la 15 august 1960. La loturile recoltate în stadiu de pîrgă amenții aveau culoarea verde închis, prin îndoire se rupeau, iar solzii nu se desfăceau de pe ax. Semințele erau de culoare brună. La lotul recoltat în stadiu de coacere completă amenții aveau culoarea verde deschis gălbui, semințele de culoare brună, prin îndoire axul nu se rupea, bracteele se desfăceau ușor de pe ax și prin scuturare sămînța cădea jos.

Pentru determinarea germinației semințelor s-au aplicat două metode : metoda germinației tehnice și metoda rapidă. Metodă rapidă se aplică imediat după recoltarea semințelor, dînd posibilitatea a se lua probe de semințe la fața locului și a se determina potența germinativă. Proba de semințe se ține cîteva minute în apă la temperatura de 100° (în clocote), apoi 4×100 semințe se așază între două plăci de sticlă, care se presează puternic. Din semințele pline ies cotiledoanele, iar din cele seci iese apă. Astfel se stabilește numărul semințelor germinabile. Rezultatele analizelor prin aceste două metode s-au găsit identice (ambele metode sînt comparabile imediat după recoltare).

S-a avut grijă ca la recoltare să se evite arborii cu semințele atacate de ciuperca *Sclerotinia betulae* (Waron), ce formează pe semințe niște perinițe negre de forma unor potcoave. După recoltare amenții s-au așezat în straturi subțiri de 2 cm, și s-au răvășit pentru a se usca și desface solzii și semințele.

Puritatea semințelor de mesteacăn nu se poate realiza deoarece mărirea solzilor este la fel cu a semințelor și nu pot fi separate prin ciur, și nici prin vînturare. S-a obținut o puritate de 36—41%, greutatea absolută 0,16—0,20 g, iar numărul de semințe la kg : 5 000 000—8 000 000 buc.

Semănături de mesteacăn s-au efectuat cu semințe recoltate în două perioade, în stadiu de pîrgă și în stadiu de coacere completă, în două condiții climatice diferite : în regiune de dealuri — pepiniera Hămeiuș, Bacău—

și regiunea de munte — pepiniera Valea Putnei (O. S. Pojorâta) și pepiniera Răcădău, Brașov. Solul a fost prelucrat înainte de semănare. Adâncimea semănăturilor a fost în pepiniera Hămeiuș între 1—3 cm, la Valea Putnei și Răcădău 1 cm. Lățimea rigolelor a fost de 4—5 cm. La pepiniera Hămeiuș după efectuarea straturilor și rigolelor solul a fost umezit cu apă, stropirea efectuându-se cu stropitoarea, pentru a se lipi mai bine sămînța de sol. Pentru pepinierele Valea Putnei și Răcădău, această operație nu a fost necesară, deoarece solul s-a menținut umed și după prelucrare. Înainte de semănare, semințele s-au ținut în apă timp de 48 ore la temperatura camerei. Semințele semănate s-au acoperit cu humus ciuruit sau pămînt din compost în grosime de 1—2 mm, iar restul din înălțimea rigolei a rămas liber. Straturile s-au acoperit cu paie, stuf sau iarbă înaltă, în grosime de 8—10 mm, sau cu un singur rînd de cetină de brad, care s-au ridicat la răsărire. Cantitatea de sămînță semănată a fost de 2—5 g/ml.

Instalarea variantelor s-a făcut în funcție de perioada de recoltare și perioada de semănare, arătate mai sus.

Suprafața variantelor a fost de 5—15 m<sup>2</sup>.

S-au instalat următoarele variante :

1. **Semănătură de vară.** a) Cu semințe recoltate din stadiu de pîrgă s-au instalat două variante, recoltîndu-se două loturi : lotul 1 de calitate a III-a ( $GT=32\%$ ), lotul 2 de calitate a II-a ( $GT=41\%$ ). Semințele s-au ținut în apă 48 ore, rigolele s-au acoperit cu humus de pădure în grosime de 1—2 mm straturile s-au acoperit cu paie sau cetină și s-au udat după nevoie.

V1 cu semințe din lotul 1 semănîndu-se 3 g pe ml (1 300 semințe).

V2 cu semințe din lotul 2 semănîndu-se 3 g pe ml (8 760 semințe).

La Hămeiuș s-a folosit sămînță locală ; la Valea Putnei sămînță locală și sămînță de la Bacău ; calitatea acestor semințe după STAS era aceeași la ambele proveniențe.

b) Cu semințe recoltate în stadiu de coacere completă. La această dată s-a recoltat o cantitate mai mare de semințe necesară pentru efectuarea resturilor de variante, ce urmau să se instaleze în număr de 11 în pepinierele Hămeiuș și Valea Putnei.

V3 s-au semănat 50 amenți pe ml (echivalent 40 000 semințe) așezați pe lățimea rigolei, acoperiți cu humus, stratul acoperit cu paie sau cetină și udat după nevoie.

V4 sămînță neumectată, 3 g/ml (6 440 semințe) acoperită cu humus de pădure, strat acoperit cu paie sau cetină și udat după necesitate.

V5 sămînță ținută în apă 48 ore, 3 g/ml (6 440 semințe) în rest ca la V1.

V6 — idem V5 strat neacoperit cu paie sau cetină, dar udat.

V7 — idem V5 strat acoperit cu paie sau cetină dar neudat.

V8 — idem V5 dar cu 2 g semințe pe ml (4 330 semințe).

V9 — idem V5 semințele acoperite cu pămînt.

2. **Semănături de toamnă tîrzie** — înainte de căderea zăpezii, luna octombrie-noiembrie, cu semințe coapte.

V10 — semințe neumectate, 3 g/ml (6 440 semințe) acoperite cu humus, strat acoperit cu stuf și rogoz sau cetină.

**3. Semănături pe zăpadă** — în luna ianuarie — februarie cu semințe coapte.

*VII* — semințe neumectate 3 g/ml (6 440 semințe), semănate pe zăpadă și acoperite cu humus și apoi cu zăpadă. Strat acoperit cu paie sau cetină.

*V12* — idem *VII*, semințele acoperite, în rigole, cu zăpadă.

**4. Semănături de primăvară** — în luna martie-aprilie.

*V13* — sămînță ținută în apă 48 ore, 3 g/ml (6 440 semințe) acoperite cu humus, strat acoperit cu stuf și rogoz sau cetină.

Aceste variante (1—12) au fost instalate în pepiniera Hămeiuș și pepiniera Valea Putnei. La variantele 3—13 s-a folosit sămînță numai de la Bacău recoltată din U. P. Fîntînele și U. P. Racova. La stațiunea Brașov pepiniera Răcădău s-au efectuat semănături de vară numai în anul 1960; din cauza slabei calități a semințelor, aceste semănături nu au reușit.

Semănăturile au fost acoperite cu paie, iarbă înaltă, cetină; după răsărire semănăturile din pepiniera Hămeiuș au fost umbrite, iar la cele de la Valea Putnei nu s-a simțit nevoia umbririi.

Umbrirea semănăturilor s-a făcut cu grătare din lețuri așezate la 30 cm înălțime de la suprafața solului, asigurînd cca. 50% umbră, iar la o parte din semănături umbrirea s-a făcut cu crengi-frunzare, așezate pe suporturi la înălțimea de 60 cm de la suprafața solului. În timpul uscăciunii de vară semănăturile au fost udate cel puțin la 2 zile cu cantitatea de 6—8 l apă la m<sup>2</sup>.

Dată fiind clima mai umedă în pepiniera Valea Putnei și Răcădău udarea semănăturilor nu a fost necesară. În toamna 1960 s-au efectuat semănături de mesteacăn cu o calitate a semințelor foarte slabă, avînd germinația de 4—5%. În această toamnă mesteacănul a avut o fructificație slabă, ce a dus și la o calitate slabă a semințelor. Acest lucru s-a observat în toate regiunile țării.

În acest caz s-a mărit cantitatea de sămînță la ml în toate punctele experimentale. Astfel s-au făcut variante cu 3 g/ml, 4 g/ml și 20 g/ml, respectiv 8 400 semințe, 11 300 semințe și 56 000 semințe/ml.

Semănăturile de mesteacăn au fost inventariate de 3 ori. La semănăturile de vară, a căror răsărire s-a produs imediat, prima inventariere s-a făcut în toamna anului fructificației, a doua inventariere s-a făcut primăvara — vara anului următor și a treia inventariere toamna, după un sezon de vegetație.

### C. SCORUȘUL DE MUNTE

Recoltarea fructelor s-a făcut de pe un grup de arbori în 3 perioade: 1—5 septembrie, 25—30 septembrie și 20—30 octombrie. Întîrzierea recoltării semințelor peste data de 30 octombrie duce la pierderi deoarece fructele sînt mîncate de păsări; pe lîngă aceasta timpul nu mai este favorabil semănăturilor de toamnă.

La recoltarea făcută între 1—5 septembrie fructele erau de culoare verde gălbui spre roșu iar semințele erau de culoare galben deschis. La cele recoltate între 25—30 septembrie fructele erau de culoare roșie și semințele de culoare brună. Fructele recoltate între 20—30 octombrie aveau partea

cărnoasă zbîrcită și semințele de culoare brună închis. Scoaterea semințelor din fructe s-a făcut după o perioadă de 2 săptămîni în care timp ele au stat la putrezit; separarea semințelor de partea cărnoasă s-a făcut prin ciur în apă. Se realizează o puritate de 58—66%, germinația de 88—89%, greutatea absolută 3—4 g, numărul semințelor la kg 230 000—300 000 bucăți.

În funcție de perioada de recoltare s-au stabilit 4 serii de experiențe. Suprafața fiecărei variante a fost de  $3 \times 2$  m<sup>2</sup>.

Experiența I — semănătură de toamnă cu semințe recoltate în pîrgă între 1—5 septembrie, efectuarea semănăturilor la 21 septembrie.

V1 — s-au semănat 200 semințe la ml, la adîncimea de 2 cm, acoperite cu pămînt din compost și stratul neacoperit.

V2 — idem V1, adîncimea de 4 cm.

V3 — idem V1, stratul acoperit cu frunze.

V4 — idem V1, stratul acoperit cu cetină.

V5 — idem V1, semințele acoperite cu humus de pădure și stratul acoperit cu cetină.

Experiența a II-a — semănătură de toamnă efectuată la 22 octombrie, cu sămînță recoltată între 20—25 septembrie.

V6 — idem V1.

V7 — idem V1, însă cu 300 semințe la ml.

Experiența a III-a — semănătură tîrzie, efectuată la 6 noiembrie, cu sămînță recoltată între 20—25 octombrie. La această dată s-a recoltat o cantitate mai mare de semințe, necesară pentru restul experiențelor.

V8 — idem V1.

Experiența a IV-a — semănătură de primăvară.

V9 — sămînță recoltată la 20—25 octombrie și stratificată în nisip reavăn, de la sfîrșitul lunii noiembrie. În rest ca la V1.

V10: fructe recoltate la 20—25 octombrie, ținute la ger tot timpul iernii. Fructele înainte de semănare au fost ținute în apă și strivite, nepunînd fi înlăturată complet partea cărnoasă. În rest ca la V1.

Toate variantele s-au instalat în pepiniera Valea Putnei în 1959. În pepiniera Răcădău s-au făcut semănături în 1960 ale căror rezultate se vor cunoaște mai tîrziu.

## IV. REZULTATELE OBTINUTE ȘI INTERPRETAREA LOR

### A. MESTEACAN

#### 1. REGIUNEA DE DEALURI

La semănăturile efectuate cu sămînță recoltată în stadiu de pîrgă la 17 iulie și semănată la 27 iulie, începutul răsăririi s-a produs la 10 august. La semănăturile efectuate cu sămînță recoltată în stadiu de maturitate la 30 iulie și semănată la 7 august, începutul răsăririi a avut loc la 23 august, iar la restul semănăturilor, începutul răsăririi a avut loc în jurul datei de 9 mai, anul următor.

În primăvară s-au mai produs răsăriri și în variantele instalate cu semănături de vară.

La prima inventariere, toamna, a semănăturilor de vară, cele mai bune rezultate le dau variantele efectuate cu sămînța recoltată în pîrgă, găsindu-se 100—160 puieti la ml, rezultînd un procent de răsărire între 4—10,5%. La semănăturile efectuate cu semințe coapte, atît la variantele semănate cu semințe umectate timp de 48 ore, cît și la acele neumectate s-au obținut în medie 34—35 puieti la ml.

La inventarierea efectuată în primăvara anului următor (1 iulie) s-au găsit foarte mulți puieti lipsă din cei răsăriți toamna. Aceste pierderi se datoresc faptului că acoperirea semănăturilor pentru iarnă s-a făcut tîrziu spre sfîrșitul lunii noiembrie, lucrarea nefiind prevăzută în metodică. Puietii pînă la această dată au fost supuși înghețurilor și dezghețurilor repetate, care i-au distrus prin deșosare. S-au menținut din puieti de toamnă 6—15 puieti pe ml. Se constată, deci, că acoperirea puietilor toamna tîrziu este necesară.

La inventarierea din toamna următoare (septembrie) s-au observat că cei mai mulți puieti au rămas în varianta efectuată cu amenți: 20—30 puieti pe ml. S-au pierdut foarte mulți puieti din cauza uscăciunii din timpul verii, deși au fost umbriți. S-au comportat mai bine puietii de sub umbrarele din grătare. Puietii de mesteacăn răsăriți toamna din variantele cu semințe recoltate în stadiu de pîrgă, după un sezon de vegetație au avut înălțimi între 10 și 50 cm, iar cei răsăriți primăvara tot din variantele efectuate cu sămînță în pîrgă, între 5 și 9 cm. La celelalte variante (V3—V13) puietii au atins înălțimi între 2 și 4 cm. Reiese deci că semănăturile efectuate cu semințe recoltate în stadiu de pîrgă dau rezultate mai bune, atît în ce privește procentul de răsărire cît și creșterea în înălțime. La varianta executată cu amenți se obțin mai mulți puieti la ml, dar aceștia sînt grupați, formînd smocuri, neasigurînd o răsărire uniformă și o dezvoltare bună.

Procentul de răsărire la mesteacăn a fost de 0,3% la varianta efectuată cu amenți, între 0,8 și 3% la variantele efectuate cu semințe recoltate în stadiu de maturitate și între 4,5 și 10,5% la variantele efectuate cu semințe recoltate în stadiu de pîrgă.

La semănăturile efectuate în toamna 1960 cu semințe de calitate slabă ( $GT=4\%$ ) s-au înregistrat 4—10 puieti pe ml, deși s-au semănat cantități mari de semințe pe ml de rigolă. Același lucru s-a petrecut și la pepinierele din regiunea de munte: Valea Putnei și Răcădău. Reiese deci, că semănăturile de mesteacăn trebuie să se facă cu semințele din calități prevăzute în STAS, cu germinația tehnică pînă la 22%. La semințele cu germinația foarte slabă, majorarea cantității de semințe la ml devine inutilă și nerentabilă. Avînd în vedere că mesteacănul fructifică la 2 ani o dată, este necesar a se prinde momentul, cînd este fructificația bună, semințele fiind de calitate mai bună și se poate recolta atunci o cantitate mai mare de semințe pentru efectuarea semănăturilor. Din experiența laboratorului reiese că semințele de mesteacăn se pot păstra foarte bine un an de zile, fără a-și pierde potența germinativă în procent mare. Exemplu: lotul, care avea la 31 iulie 1959  $GT=62,50\%$ , la 25 iulie 1960 avea  $GT$  de 50%.

După un an de vegetație pierderile de puiți la mesteacăn au fost de 75—97% menținându-se 10—22 puiți la ml.

În ce privește tehnica de lucru s-a observat că dau rezultate mai bune rigolele adânci de 3 cm, deoarece se creează un microclimat favorabil, umezeala menținându-se mai mult timp, iar prin udare și la ploile torențiale, semințele și plantulele nu sînt spălate de apă.

## 2. REGIUNEA DE MUNTE

Răsărirea plantulelor de mesteacăn a început la variantele efectuate cu sămînță recoltată în stadiu de pîrgă (27 iulie) la 20 august, la acele semănată la 7 august cu semințe coapte între 1—5 septembrie. Față de pepiniera Hămeiuș începutul răsării a avut loc cu două săptămîni mai tîrziu.

La prima inventariere, făcută toamna la semănăturile de vară, s-au obținut rezultate mai bune la variantele cu semințe recoltate în stadiu de pîrgă și anume la cele efectuate cu semințe din proveniența regiunii Bacău :

140—270 puiți la ml, iar la proveniența locală : 50—70 puiți la ml, deși calitatea semințelor a fost aproximativ aceeași. La variantele efectuate cu semințe coapte s-au obținut 40—70 puiți la ml. Și la Valea Putnei s-au pierdut parte din puiții răsăriți în semănăturile de vară din cauza înghețurilor și dezghețurilor de toamnă și primăvară. La inventarierea din vara următoare cei mai mulți puiți la ml s-au găsit la varianta semănată pe zăpadă și acoperită cu zăpadă, 480 puiți, la cea acoperită cu pămînt din compost 140 puiți pe ml; urmează variantele cu semințe recoltate în pîrgă, cu 80—190 puiți la ml, și cu semințe recoltate în stare coaptă și semă-

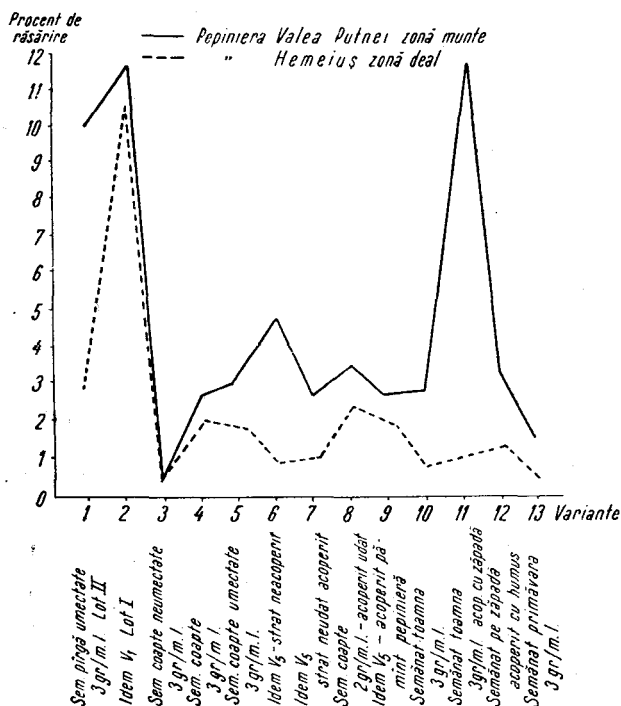


Fig. 1 — Variația procentului de răsărire la mesteacăn

nate vara, 90—120 pe ml. Cele mai slabe rezultate le înregistrează variantele semănată primăvara. Procentul de răsărire variază între 0,3 la varianta efectuată cu amenți și 11,80 la varianta efectuată cu semințe recoltate în pîrgă sau varianta cu semințe acoperite cu zăpadă (fig. 1).



După un an de vegetație pierderile de puieți au fost de 40—93%. S-au menținut 245—283 puieți pe ml la varianta semănată pe zăpadă, 47—62 puieți la variantele semănată cu semințe recoltate în pîrgă (semănături de vară).

### 3. CONCLUZII

1. Pentru o reușită a culturilor, semănăturile de mesteacăn trebuie efectuate cu semințe recoltate în stadiul de pîrgă și semănată imediat. Rezultate bune dau și culturile efectuate cu semințe recoltate în stadiul de coacere completă (înainte de diseminare) și semănată imediat sau pe zăpadă. Recoltarea în pîrgă trebuie făcută în regiunea de dealuri între 14—20 iulie, iar în regiunea de munte între 20 și 25 iulie. Coacerea completă are loc cu două săptămîni mai tîrziu față de datele de mai sus.

2. Mesteacănul poate fi cultivat în pepiniere destul de ușor în regiunea de munte și cu multe greutăți în regiunea de dealuri.

3. Calitatea semințelor să se determine imediat după recoltare prin metoda rapidă pentru a se evita de la început recoltarea de semințe seci. Semănăturile de mesteacăn cu semințe sub calitățile indicate în STAS nu dau rezultate satisfăcătoare.

4. Pentru regiunea de munte adîncimea rigolelor să fie de 1 cm și pentru regiunea de dealuri de 3 cm, iar lățimea la fundul rigolei de 45 cm. Aceasta pentru a se menține un microclimat favorabil plantelor mici de mesteacăn. Norma de semințe este de 2—4 g/ml, în funcție de calitatea semințelor.

5. După semănare, semințele se vor acoperi cu humus sau pămînt cu textură ușoară în grosime de 1—2 mm. Înainte de semănare semințele se vor ține în apă la temperatura de 20—25° timp de 48 ore (aceasta în cazul semănăturilor de vară și primăvară). Înainte și după semănare solul să fie ud. După semănare este necesar ca semănăturile să fie acoperite de preferință cu stuf sau iarbă înaltă; stratul protector să se ridice la producerea răsăririi. După răsărire semănăturile trebuie umbrite cu grătare care să asigure o umbră de peste 50%. În perioada de secetă, culturile să fie ud.

6. Starea timpului în perioada experimentărilor a fost nefavorabilă culturii mesteacănului pentru pepiniera Hămeiuș. Vara în regiunea Bacău este secetoasă cu ploii scurte și torențiale. De asemenea, primăvara în prima parte este secetoasă, ceea ce face ca culturile de mesteacăn să sufere de la început din cauza lipsei umidității atmosferice și a umidității solului.

7. În pepiniera Valea Putnei starea timpului e mai favorabilă culturii mesteacănului, aceasta datorită climei mai umede (umiditatea atmosferică și a solului e ridicată). În asemenea condiții nu este necesar ca semănăturile să fie ud, decît în mod excepțional, în timpul unor perioade de secetă prelungită.

8. În ambele situații culturile în primul an de la răsărire trebuie acoperite toamna pentru a nu fi supuse deșosării, puieții fiind foarte firavi.

9. Puieții devin apți de plantat după doi ani de vegetație.

## B. SCORUȘUL DE MUNTE

### 1. REZULTATUL EXPERIENȚELOR

La toate variantele semănate toamna la diferite epoci de recoltare a semințelor s-au obținut rezultate bune: 55—91 puieti la ml. La variantele semănate în primăvară cu semințe stratificate s-a obținut în medie 21 puieti la ml, iar la varianta la care fructele au fost ținute la ger și semănate primăvara, nu s-a obținut nici un puiet. În varianta la care s-au semănat 300 semințe la ml, s-au obținut în medie 90 puieti. Față de numărul de puieti obținuți în celelalte variante, nu se justifică semănarea unui număr mai mare de 200 semințe la ml, rezultatele fiind aproape aceleași sau chiar mai slabe. Se constată că nu este necesară acoperirea semănăturilor pînă la răsărire, deoarece cîțiva puieti în plus, care se obțin la ml, nu justifică cheltuielile făcute cu această operație.

În ce privește dezvoltarea puietilor, se înregistrează dimensiuni la colet și greutatea mai mari la variantele efectuate cu semințe recoltate între 1—5 septembrie, deși diferențele sînt mici față de restul semănăturilor de toamnă. Acest lucru se poate vedea la variantele 1 și 3 care au puieti cu înălțimi între 5,9—6,1 cm, în timp ce variantele 6 și 8 au puieti cu înălțimi între 3,9—5 cm. Dimensiunile la colet la variantele 1 și 3 sînt de 2,1 cm și 2,7 cm, iar la variantele 6 și 9 sînt de 1,4 cm și 1,2 cm.

La scoruș procentul de răsărire variază între 12% (varianta cu semințe stratificate) și 47—48% varianta 5 cu semințe recoltate între 1 și 5 septembrie și varianta 6 cu semințe recoltate între 25—30 septembrie (fig. 2).

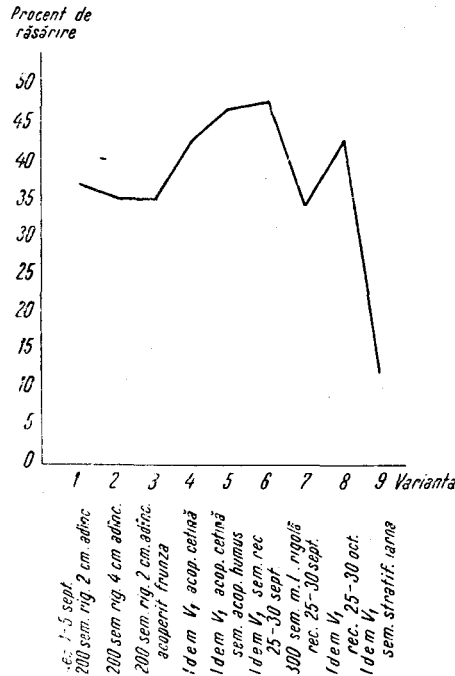


Fig. 2 — Variația procentului de răsărire la scoruș. Pepiniera Valea Putnei

Deși culturile nu au fost umbrite, nici udate, nu s-au produs pierderi mari (2—13%) într-un sezon de vegetație, dovedind că aceste operații nu sînt necesare.

### 2. CONCLUZII

1. Recoltarea fructelor de scoruș se poate face de la 10 septembrie pînă cel mai tîrziu la 30 octombrie. După recoltare e necesară prelucrarea imediată a fructelor.

2. Semănarea semințelor trebuie făcută imediat după recoltarea și prelucrarea fructelor.

3. Semănăturile de primăvară cu semințe stratificate sau nesupuse vreunui tratament nu dau rezultate satisfăcătoare.

4. Norma de semănat este de 150—200 semințe la ml, iar majorarea cantității de semințe peste această limită devine inutilă și nerentabilă.

5. Adâncimea optimă de semănare este de 2 cm, iar acoperirea semințelor trebuie să se facă cu humus de pădure sau pământ din compost.

6. Nu este necesară acoperirea semănăturilor de scoruș iarna, cât și umbrirea vara, în primul an de vegetație.

7. Puietii devin apti de plantat după doi ani de vegetație.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Bradac V. Semănatul semințelor de sorb. Articol din revista Lesnika Prace, nr 10/1957, reproduc în Caiet selectiv, Silvicultura și Exploatarea Lemnului nr. 7/1958.
2. Dumitrescu Scarlat Nicoară. Despre producerea puietilor de scoruș în pepiniară. Rev. Pădurilor, nr. 8/1959.
3. Enescu V. Semințe de arbori și arbuști. București, 1956.
4. Haralamb At. Cultura speciilor lemnoase forestiere. Editura Agro-Silvică, București, 1956.
5. Marian A. Contribuții la cunoașterea metodei de cultură a scorușului. Rev. Pădurilor, nr. 2/1957.
6. Oghievski V. V., Culturi forestiere, București, 1958, Publicație a Institutului de Studii Romino-Sovietic.
7. Rubțov St. Cultura speciilor lemnoase în pepiniere. București, 1958.
8. Tkacenco M. E. Silvicultura generală. Moscova, 1952.
9. Ministerul Silviculturii. Indrumări tehnice în silvicultură, București, 1949.
10. M.A.S. Tehnica culturilor forestiere, București, 1955, vol. II, Pepiniere.

### КУЛЬТИВИРОВАНИЕ В ПИТОМНИКЕ ОБЫКНОВЕННОЙ БЕРЕЗЫ (*BETULA VERRUCOSA* Ehrh) И ОБЫКНОВЕННОЙ РЯБИНЫ (*SORBUS AUCUPARIA* L.)

А. МИХАЛАКЕ

В работе описываются опыты, проведенные в связи с культивированием березы и рябины в питомнике. Анализируется отдельно по каждому виду значение этого культивирования, полученные результаты, а также проводится интерпретация данных, полученных при этом культивировании. Из этого анализа был установлен оптимальный момент сбора семян, метод предпосевной обработки семян березы и рябины, посевная норма, а также метод культивирования в питомнике. В конце делаются выводы отдельно для каждого вида. Опыты с посевом березы проводились параллельно в двух вегетативных зонах — предгорья и горной зоны, а для рябины только в горной зоне.

**Береза.** Для успешного выращивания саженцев необходимо производить посев березы семенами, собранными в стадии неполной зрелости или в стадии полной зрелости с посевом, произведенным прямо в снег. Сбор семян в неполной зрелости рекомендуется проводить в предгорной зоне между 14 и 20 июля, а в горной зоне между 25—30 того же месяца. Полное вызревание достигается на 2 недели позже.

Тотчас же после сбора семян, необходимо установить как можно скорее применением быстрого метода, их качеств (что и достигается выдерживанием пробы семян в течение нескольких минут в кипящей воде, а потом  $4 \times 100$  семян помещаются между двумя стеклянными пла-

стиками. Семена, положенные таким образом, подвергаются сильному спрессовыванию, причем из полных семян выдавливаются семядоли.) ; для избежания сбора недоброкачественных семян. Посевная норма равняется 2—4 грамм на погонный метр в зависимости от процента всхожести. Перед посевом семена выдерживаются 48 часов в воде (в случае весенних и летних посевов). В посевных бороздах семена покрываются лесным гумусом, слоем в 1—2 мм. Как перед, так и после посева необходимо полить почву и покрытый посев, а после всходов необходимо осуществить затенение с использованием специальных установок.

*Рябина.* Период уборки ягод продолжается от 10 сентября до 30 октября. Необходимо не опоздать с уборкой т.к. ягоды служат кормом для птиц, а также вследствие того факта, после сбора ягод. Необходимо производить посев семян осенью сейчас же после сбора и очистки от мякоти, так как весенний посев с предварительным стратифицированием семян не дает положительных результатов. Высева норма равна 150—200 семенам на пог. м. Глубина заделки 2 см, эту заделку необходимо производить лесным гумусом. Не является необходимым мульчирование посевов в летней период, а также их затенение.

## DIE KULTUR DER GEMEINEN BIRKE (*BETULA VERRUCOSA* Ehr.) UND DER EBERESCHE (*SORBUS AUCUPARIA* L.) IN SAATKÄMPEN

A. MIHALACHE

Die Abhandlung beinhaltet die Versuche die in bezug auf die Kultur der Birke und der Eberesche in Saatkämpen durchgeführt wurden. In der Abhandlung werden für jede Holzart gesondert, die forstwirtschaftliche Bedeutung, die erzielten Ergebnisse und die Auslegung der im Gelände gesammelten Daten analysiert. Aus dieser Analyse konnte der günstigste Zeitpunkt für das Ernten und die Methode der Bearbeitung der Birken — und Ebereschensamen, wie auch die Methode der Kultur in Saalkämpen festgesetzt werden.

Nachher werden Schlußfolgerungen für beide Holzarten gezogen. Bezüglich der Birke wurden die Versuche parallel in zwei Vegetationszonen, im Hügel- und im Gebirgs Gelände durchgeführt, wogegen bei der Eberesche nur in der Gebirgszone.

*Birke.* Für den guten Erfolg der Kulturen ist es notwendig die Birken-saat mit in der ersten Reifezeit geernteten Samen oder mit solchen in vollen Reifezustand auszuführen, und zwar sofort oder auf Schnee. Das Ernten in der ersten Zeit der Reife soll in der Hügelzone zwischen 14. und 20. Juli, und in der Gebirgszone zwischen 25. und 30. Juli erfolgen. Die volle Reife erfolgt zwei Wochen später.

Die Qualität der Samen ist unverzüglich nach dem Ernten mittels rascher Methode festzustellen (man hält eine Samenprobe einige Minuten im kochenden Wasser, man legt  $4 \times 100$  Samen zwischen zwei Glasplatten, welche stark einander gepresst werden ; aus den vollen Samen sprossen Keimblätter heraus) um das Ernten von Trockensamen zu vermeiden. Die Saatnorm ist 2—4 g/hm in Abhängigkeit vom Keimpunktisprozent. Vor der Aussaat werden die Samen 48 Stunden im Wasser gehalten (im Falle von Sommer und Frühjahrssaat). Die Samen in Rigolen (Erdrinnen) werden

mit einer 1—2 mm dicken Waldhumusschichte zugedeckt. Vor und nach der Aussaat muß der Saatboden begossen und zugedeckt werden; nach dem erfolgten Auftrieb muß die Deckschichte aufgehoben und sofort Schattennetze angebracht werden.

*Eberesche.* Das Ernten der Früchte kann vom 10. September bis 30. Oktober erfolgen. Es ist wünschenswert, daß man beim Ernten diesen Termin nicht überschreitet, da sonst die Früchte von Vögeln aufgefressen werden; auch soll die Herbstsaat sofort nach dem Ernten einsetzen. Das Aussäen der Samen soll sofort nach dem Ernten und Bearbeitung der Früchte geschehen, da Frühjahrsaussaat mit geschichteten Samen keine zufriedenstellende Ergebnisse bringt. Die Saatnorm ist 150—200 Samen je nach Laufmeter, in 2 cm Tiefe; die Samen müssen mit Waldhumus zugedeckt werden. Das Zudecken und Schattenschutz der Saat ist im Sommer nicht notwendig.

## BIRCH (*BETULA VERRUCOSA* Ehrh.) AND ROWAN (*SORBUS AUCUPARIA* L.) TREE NURSERY CULTURE

A. MIHALACHE

The work reports an experiment pertaining to birch and rowan tree nursery culture and analyses each species' silvicultural importance, the results obtained and field data. The analysis establishes the most favourable moment for seed gathering and processing in these species and sowing and nursery culture methods. Conclusions are drawn separately for each species. Birch tree experiment was parallelly carried out in two vegetative areas, in hilly and mountainous conditions, and in rowan tree, only in the mountainous area.

*Birch tree.* In view of good quality cultures, the sowing should be done immediately or under snow conditions, with seeds gathered during ripeness or full maturity stages. The gathering in the ripeness stage in the hilly area should be done between July 14<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> and in the mountainous area, between July 25<sup>th</sup> and 30<sup>th</sup>. Complete maturity is reached a fortnight later.

In order to avoid utilisation of barren seeds, their quality should be established immediately after gathering by a rapid method (a sample is maintained for a few minutes in boiling water and 4×100 seeds are put between two glass plates and strongly pressed; the cotyledons stick out from the fertile seeds). Depending on the germinative process, the sowing norm is 2—4 g/linear meter. Before sowing, the seeds should be immersed for 48 hours in water (in case of summer or spring sowing). In trenches, the seeds should be covered with forest humus layers, 1—2 cm thick. Before and after sowing, the soil should be watered and covered. At sprouting, the productive layer should be removed and the culture screened with grills.

*Rowan tree.* Fruit gathering may start from September 10<sup>th</sup> to October 30<sup>th</sup>, any further delay occasioning fruit consumption by birds, as well as because sowing must take place in autumn, immediately after the harvesting. Autumn sowing and processing should be done immediately after fruit gathering, as spring sowing with stratified seeds is not satisfactory. The sowing norm is 150—200 grains by linear meter, 2 cm deep, and under a productive forest humus layer. During summer, neither protective nor screening are necessary.