

## RASADNIČKA PROIZVODNJA LESKE

Naše potrebe za lješnikom su u stalnom porastu, pa se, u poslednjih desetak godina, podiže dosta novih nasada leske. Za dalje širenje ove kulture od velike je važnosti da su u svim novim nasadima sadi kvalitetan sadni materijal visoko produktivnih sorti. Međutim, intenzivno širenje nasada leske nismo dočekali dovoljno spremni sa količinom i kvalitetom sadnog materijala.

Imajući gornje u vidu želimo ovim izlaganjem da prikazemo razne načine razmnožavanja leske, kako bi dali određen doprinos unapređenju rasadničke proizvodnje.

Kao što je poznato razmnožavanje leske može biti generativno putem semena i vegetativno-bezpolovo.

### 1. RAZMNOŽAVANJE LESKE PUTEM SEMENA

Razmnožavanje leske putem semena ima značaja samo u selekciji i ukrštanju sa ciljem da se dobiju nove sorte, ili pri stvaranju podloga za kalemljenje.

Setva semena po pravilu treba da se vrši u jesen. Međutim, zbog opasnosti propadanja semena, tokom zime, od glodara, u praksi se redovno primenjuje proljetna setva, kombinovana sa stratificiranjem semena.

Leska, razmnožavana semenom, kasno počinje da plodonosi, tek nakon 6–10 godina, dok leska razmnožavana vegetativnim putem donosi plod u 3–5 godini.

### 2. VEGETATIVNO RAZMNOŽAVANJE LESKE

Svi načini vegetativnog bezpolovog razmnožavanja leske baziraju na dva osnovna principa: a) razmnožavanje sa matičnog korena istog tipa ili sorte leske, b) razmnožavanje putem kalemljenja. Odmah želimo istaći da razmnožavanje sa matičnog – vlastitog korena leske ima veću praktičnu vrednost, jer je jednostavnije, ekonomičnije i uspeva sigurnije od razmnožavanja putem kalemljenja. Razmnožavanje sa matičnog korena sastoji se u ožiljavanju izdanaka, koje leska redovno stvara.

#### 2.1. RAZMNOŽAVANJE IZDANCIMA

Leska spada u grupu biljaka koje iz područja korenovog vrata a nekad i iz samog korena daju veliki broj izdanaka, koji u dorjenu svom delu mogu da obrazuju korenov sistem. Ukorenjeni izdanci, posle odvajanja sa matičnog stabla, mogu da se razviju samostalno kao posebna biljka. Razmnožavanje se vrši na četiri načina: odvajanje ožiljenih izdanaka sa rodnihi grmova, nagrtanje matičnih grmova, prstenovanje izdanaka matičnih grmova i razmnožavanje položenicama.

##### 2.1.1. Odvajanje izdanaka sa rodnihi grmova

\*Dr Boris Manušev, Džemala Bijedića 82, Sarajevo

Odvajanje izdanaka sa rodnihi grmova smanjuje rodnost te nije za preporuku u plantažnoj intenzivnoj proizvodnji. Zato ovaj način razmnožavanja izdancima ne bi detaljno razrađivali. Ovaj način proizvodnje sadnica mogao bi naći delimičnu primenu u malim nasadima kod individualnih proizvođača, ali sa napomenom da treba u svakom slučaju izbegavati nagrtanje rodnihi grmova.

#### 2.1.2. Nagrtanje matičnih grmova

Proizvodnja sadnica leske treba da se vrši u , specijalno posadenom, matičnom nasadu. Izbor terena za matični nasad vršimo sa velikom pažnjom. Treba birati duboka, rastresita, propusna za vodu zemljišta bogata hranjivim sastojcima. Površina predviđena za matičnjak treba da omogućava mehanizovanju obradu i obavezno navodnjavanje.

Razmak sadnje u matičnom nasadu treba da omogući normalnu obradu, optimalno korišćenje površine i dovoljno rahle zemlje za nagrtanje. U praksi se primenjuju razmaci 2x2,2x3, do 3x4 m. Smatramo da razmak od 2,5 x 3 m zadovoljava sve potrebe matičnog nasada leske.

Nakon sadnje matičnog nasada leske zahvati uzgoja do šeste godine – obrada, đubrenje, navodnjavanje i zaštita, vrše se na isti način kao i kod rodnog nasada. Potpuno izostaje samo uklanjanje izdanaka, odnosno izdanci se slobodno razvijaju zajedno sa osnovnim rodnihi granama.

U periodu, do postizanja potrebne starosti matičnog grma, može se koristiti rod u četvrtoj i petoj vegetaciji. Da bi ovaj rod bio veći pored redovne agrotehnike potrebno je da se rezidbom redovno uklanjaju dva puta godišnje ( u III i V mj.) sa osnovnih grana i izdanaka svi pupoljci i bočne grane do 70 cm visine.

Nakon pete vegetacije grmovi dovoljno ojačaju, pa se može pristupiti rezidbi za dobivanje novih izdanaka, koji se nagrtanjem ožiljavaju. Da bi se dobio što veći broj novih izdanaka, obavlja se rezidba grma, kasno u jesen ili rano u proljeće. Rezidba grma vrši se nisko, na oko 5 cm od nivoa zemlje, uklanjajući sve izdanke i rodne osnove grane. Da bi se obezbedila potrebna asimilaciona površina lista, kod svakog grma se ostavlja po jedna mlada rodna osnovna grana, kod koje se redovno, dva puta godišnje (u III. i V. mj.), uklanjaju bočne grane i pupoljci do visine od 110 cm. Sačuvana rodna osnovna grana služi istovremeno za kontrolu autentičnosti sorte.

Prilikom prve rezidbe osnovnih grana i izdanaka, radi brojnijeg izbivanja novih izdanaka, obavezno se uklanja deblo, odnosno osnovna grana, nastala od posađene sadnice, a ostavi se mlađa trogodišnja osnovna grana. Ona ostaje do svoje osme godine starosti, kada se uklanja, a umesto nje se ostavi trogodišnji izdanak, koji već rađa. Ovaj se posao u matičnom nasadu naizmenično nastavlja svake pete godine.

Tokom proljeća, iz korenovog vrata osnovnih grana, iz kratkih čepova izdanaka i iz samog korena, izbiće mnoštvo novih izdanaka. Kada izdanci dostignu visinu od oko 30 cm, u drugoj polovici maja ili početkom juna meseca, nagrću se sipkom vlažnom zemljom do 2/3 njihove visine, tj. do visine od 15 do 20 cm. Posle 3-4 nedelje zagrtanje se obavlja i povisuje do 30 cm visine. Prebujni izdanci skraćuju se na 50-60 cm visine. Za vreme čitave vegetacije vrši se često obilno navodnjavanje, posebno u zdelama oko grma kako bi napravljeni humak dobro upio vodu.

Do kraja jeseni ožiljavanje treba da bude završeno. Ukorenjeni izdanci odvajaju se od matičnog grma, makazama, u svojoj osnovi. Stručnim klasiranjem odvajaju se sadnice I klase, a sav ostali, slabije ožiljeni materijal, ide u rastilo gde ostaje na dookorenjavanju 1 do 2 godine.

Razmak sadnje u rastilu treba da bude 100 x 20 cm, a dubina sadnje 10-20 cm u zavisnosti od rasporeda korena.

Ožiljeni izdanci, koji dolaze na doožiljavanje obavezno se u martu skraćuju na 3-5 dobro razvijena pupoljka, ili visinski od 20 do 50 cm.

U junu mesecu suvi delovi izdanaka uklanjaju se makazama, a svi drugi poslovi – obrada, đubrenje, zalivanje (čemu treba posvetiti posebnu pažnju) vrši se na isti način kao i za druge voćne vrste.

U narednoj tabeli 1 donosimo dvogodišnje rezultate oglelnog ožiljavanja izdanaka običnim nagrtanjem kod 5 sorti, svake godine po 3 grma. Iz priložene tabele se vidi da je procenat ožiljavanja I klase nedovoljan i u proseku iznosi samo 9,44%. Nešto je bolja situacija sa drugom klasom gdje je procenat ožiljavanja 50,42%, ali je, isto tako, visok procenat i neožiljenih izdanaka 40,12%.

Tabela 1. - Dvogodišnji rezultati ožiljavanja izdanaka običnim nagrtanjem (1974. i 1975.) - Zavod za voćarstvo, Sarajevo

| SORTA              | BR. GRMOV<br>U OGLEDU | UKUPAN BR.<br>IZDANAKA<br>U OGLEDU | REZULTATI OŽILJAVANJA |       |          |       |                       |       |                    |       |
|--------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|-------|----------|-------|-----------------------|-------|--------------------|-------|
|                    |                       |                                    | I KLASA               |       | II KLASA |       | NEOŽILJENI<br>IZDANCI |       | UKUPNO<br>OŽILJENO |       |
|                    |                       |                                    | BROJ                  | %     | BROJ     | %     | BROJ                  | %     | BROJ               | %     |
| 1. TREBIZONDE      | 6                     | 195                                | -                     | -     | 91       | 46,66 | 104                   | 53,33 | 91                 | 46,66 |
| 2. BOHL            | 6                     | 270                                | 10                    | 3,70  | 167      | 61,85 | 93                    | 34,44 | 177                | 65,55 |
| 3. HALLE           | 6                     | 236                                | 32                    | 13,55 | 131      | 55,50 | 73                    | 30,93 | 163                | 69,06 |
| 4. NORTHAMPTHON    | 6                     | 440                                | 44                    | 10,00 | 201      | 45,68 | 195                   | 44,31 | 245                | 55,68 |
| 5. W.A. BOLLWEILER | 6                     | 277                                | 48                    | 17,32 | 125      | 45,12 | 104                   | 37,54 | 173                | 62,45 |
|                    | 30                    | 1418                               | 134                   | 9,44  | 715      | 50,42 | 569                   | 40,12 | 849                | 59,87 |

Posle vađenja ukorenjenih izdanaka matični gmovi se očiste od preostalih slabih izdanaka i letorasta, uklone se pregusti i previsoki čepovi, a zatim se gm prektije slojem rahle zemlje od 5-6 cm, kako ne bi došlo dosušavanja i izmrzavanja preseka.

Idućeg proljeća iz matičnog grma ponovo izbiju izdanci pa se ceo proces ponavlja.

### 2.1.3. Prstenovanje izdanaka matičnih gmova

Tretiranje matičnog nasada do porasta izdanaka u šestoj vegetaciji je isto kao i kod običnog nagrtanja matičnih gmova, opisanog u prethodnom poglavlju.

Kada u proljeće, koncem maja ili početkom juna, izdanci dostignu visinu od cca 30 cm i debljinu od cca 7 mm vrši se prstenovanje tankom i mekom žicom. Žica se postavlja na izdanku što

niže, ako izdanak izlazi iz čepa prošlogodišnjeg izdanka onda u samoj osnovi, a ako izdanak izlazi iz zemlje onda na nivou zemlje ili 2 cm ispod nivoa zemlje.

Žica za prstenovanje treba da bude meka, paljena, debljine 0,5 ili 0,7 mm i dužine 7 cm. Ona se obavije dva puta oko izdanka i umereno pritegne da se dobro priljubi uz koru. Labavo postavljena žica ne daje željene rezultate, a previše stegnuta žica može da izazove prevremeno lomljenje izdanaka. U vreme postavljanja žice, na matičnom gmju (naročito u unutrašnjosti grma) ima i slabijih izdanaka. Oni se makazama uklone, jer se od njih ne može dobiti dobar sadni materijal. Norma za prstenovanje žicom je 450 izdanaka za 8 sati.

Posle postavljanja žice izdanci se odmah nagrću sa rahlom umereno vlažnom zemljom, koja pokrije 2/3 izdanaka, tj. oko 20 cm. Posle 15-20 dana, za koje vreme izdanak postigne veću visinu, zagrtanje se obnavlja i povećava do 30 odnosno 50 cm. U toku vegetacije vrši se razbijanje korova, đubrenje KANom i redovno zalivanje. Zalivanju treba posvetiti posebnu pažnju, ali polovinom septembra treba prestati sa zalivanjem, kako bi do kraja vegetacije novostvoreni korenov sistem na izdanku što bolje sazreo, odnosno on nesme ostati sočan.

Na mestu prstenovanja usled kasnijeg debljanja izdanka, žica ozleđuje koru, tu se razvije kalus iz kojeg kasnije izbiju korenčići, tj. iznad žice razvije se gust, dug i radijalno raspoređen korenov sistem. Mladi izdanak, tako, dok je još vezan sa majkom, ima svoj vlastiti koren. Zona formiranja korena je koncentrisana u malom razmaku 2-5 cm od osnove izdanka. Prema tvrđenju Kavardžikova (1976), zbog ovakve koncentracije korenovog sistema, sadnice leske, proizvedena putem prstenovanja, daju u nasadu manje izdanaka.

Vađenje ožiljenih izdanaka putem prstenovanja je vrlo lako i izvodi se bez upotrebe makaza. Krajem vegetacije, obično u drugoj polovici novembra, humak se otvori, a ožiljeni izdanci lako odčepe od matičnog grma, jer je mesto vezivanja žice ostalo tanje i osetljivo na lom.

Posle vađenja ukorenjenih izdanaka vrši se njihovo klasiranje, a zatim svi izdanci idu u rastilo na dookorenjavanje još jednu ili dve godine.

Ukoliko smo prstenovanje otpočeli posle pete vegetacije matičnog grma može se računati da će se sa jednog grma dobiti 35 ukorenjenih izdanaka. Naša trogodišnja osmatranja kod 12 sorti leske pokazala su da se prosečan godišnji broj izdanaka po gmju kreće od 40,12 do 43,75 komada. Ako je razmak matičnog nasada 2,5 x 3 m (1330 biljaka na 1 ha) sa 1 ha može se dobiti 46.550 ukorenjenih izdanaka, odnosno posle sedme godine starosti redovno se može dobiti po 40.000 dvogodišnjih sadnica leske I klase.

Osim toga, kod matičnog nasada sađenog u razmaku 2,5 x 3 m može se računati i na rod od ostavljene jedne rodne grane, od cca 600 kg po 1 hektaru.

Vek eksploatacije matičnog nasada je 40 i više godina.

Primenjujući metod prstenovanja izdanaka kod proizvodnje sadnica leske u rasadniku Zavoda za voćarstvo – Sarajevo, postizali smo odlične rezultate. Procenat oživljavanja iznosio je 95 do 98 %, od čega 40 do 50 % I klase, koja je išla u prodaju za sađenje na stalno mesto. Preostali materijal, kao II klasa, išao je u rastilo na doživljavanje, još godinu dana. Visok procenat II klase uslovljen

je sarajevskom hladnom klimom (objekat na 620 m.n.v. ), vegetacioni period je nešto kraći, te korenov sistem nije dobro sazreo, odnosno sastojao se velikim procentom od sočnih žila.

Da bi se dobile sadnice sa jačim nadzemnim delom, mogu se prstenovati i izdanci u drugoj godini. Za ovaj način ožiljavanja izdanci u prvoj godini slobodno rastu, bez ikakvih dopunskih zahvata rezidbe ili nagrtanja. Početkom druge vegetacije vrši se prstenovanje i nagrtanje kao u prvom slučaju. Krajem druge vegetacije izdanci su ukorenjeni, ali je njihovo ukorenjivanje slabije nego u prvom slučaju. Dobivene sadnice, na ovaj način, imaju bolje deblo, veće stablo, formiranu krunu, pa su pogodnije za nasade sa stablastim uzgojem. Međutim, gledano sa strane rentabiliteta, prstenovanje zelenih izdanaka ima znatnu prednost, pa u rasadničkoj proizvodnji leske treba da nađe najširu primenu.

Poboljšan način prstenovanja, koji se primenjuje u Mađarskoj (Sadovodstvo Moldavie 6/78) sastoji se u sledećem. Posle rezidbe osnovnih grana grma, površina oko grma se nagne slojem od 2 cm fine rahle zemlje bogate humusom. Na tu površinu se postavi metalna mreža sa otvorima od 7 x 7 mm, pa se ponovo prekrije slojem od 2 cm zemlje. Novi izdanci izlaze kroz otvore mreže. Kada izdanci dostignu odgovarajuću debljinu mreža njih prstenuje. Dopunsko nagrtanje je potrebno, jer se korenov sistem razvija iznad mreže. Tokom jeseni vađenje ožiljenih izdanaka vrlo je jednostavno, jer se vrši običnim lomljenjem u mestu prstenovanja. Naredne godine ciklus se obnavlja.

#### 2.1.4. Razmnožavanje položenicama

Razmnožavanje položenicama se vrši isto u specijalnim matičnim nasadima, a zasniva se na ožiljavanju jednogodišnjih izdanaka, koji se ne odvajaju od matične vočke, već se polože u plitak jarak i pokriju zemljom.

Kod razmnožavanja položenicama matični nasad se sadi u razmaku 1 x 2,5 do 4 x 4 m. Smatramo da bi razmak od 3 x 3 m bio optimalan za racionalno korišćenje matične površine.

Proizvodnja ukorenjenih izdanaka treba da otpočne posle pete godine od sadnje. Za ovu svrhu grm leske se reže na oko 5 cm visine. I ovde se, radi obezbeđenja odvoljne asimilacione površine, kod svakog grma ostavlja po jedna osnovna rodna grana. Rezidba grma vrši se kasno u jesen ili rano u proljeće. Izdanci koji su izbili slobodno se razvijaju do kraja vegetacije. Potrebna je redovna obrada, đubrenje i zalivanje. Ukoliko se na izdancima pojave bočne grane treba ih uklanjati, jer se one razvijaju na štetu dužine izdanaka.

Iduće godine vrši se polaganje izdanaka. Optimalno vreme, za to, je sredina aprila, kada počinje listanje, jer je u tom periodu drvesina izdanaka dovoljno elastična i lako se savija. Međutim, u praksi se to obično radi u novembru iste godine ili u martu pre kretanja sledeće vegetacije.

U neposrednoj blizini grma iskopa se šanac u krug oko celog grma, širine 20-30 cm. Unutrašnja strana šanca, prema grmu, ima blagu kosinu, a vanjska strana je sasvim vertikalna. Izdanak se savija u vidu luka i polaže u šanac. Ukoliko je zemljište lakog sastava, povaljeni deo se učvršćuje na dnu, drvenim rakljama, a kod težih zemljišta dovoljno je i samo pokrivanje zemljom. Ukoliko izdanak nije savitljiv, na delu gde će, u dnu

jarka, da bude pričvršćen drvenom raskljom, pravi se nožem kosi rez dubine oko 2/5 od debljine izdanka. Da bi se olakšalo ukorenjavanje izdanaka dobro jedu se kod svih izdanaka izvrši nožem slabo naranjavanje i to na lokaciji koja će biti najdublje u jarku. Ovo naranjavanje izaziva formiranje kalusa, koji u toku leta formira mnogo korenčića. Izdanci, položeni u jarku, pokrivaju se zemljom tako da im vrhovi izlaze na površinu. Vrhovi izdanaka na površini zemlje, nagru se slojem zemlje visokom 8-10 cm. Nakon toga se uklanjaju svi pupoljci, osim poslednja tri na vrhu izdanka. Izdanak iznad zemlje, ako je dug, skraćuje se na oko 20-60 cm. Mi smo postigli najbolje rezultate skraćivanjem na 40 cm visine iznad zemlje. U toku vegetacije, razvit će se nekoliko letorasta od pupoljaka ispod reza, od kojih treba ostaviti samo tri za formiranje krune.

U toku vegetacije potrebne su mere nege od kojih obrada, uklanjanje korova i navodnjavanje imaju najveću važnost.

Do jeseni ukorenjavanje se završava. Jarak se otvara i ukorenjeni izdanci se režu u obliku sadnice. Obično su to dobro izrasle biljke sa dobro razvijenim korenovim sistemom. Slabije ukorenjeni izdanci vraćaju se u rastilo na dookorenjavanje.

U godini polaganje izdanaka matični grm dao je oko sebe nove izdanke. Njima se poklanja odgovarajuća nega, kako bi postigli dovoljnu visinu (1,2 – 1,5 m), da se u idućoj sezoni na njima izvrši poleganje i tako se ciklus nastavlja. Dobro negovan matični grm može svake godine da da oko 40 dobro ukorenjenih izdanaka, ili na 1 ha 35-40.000 ukorenjenih izdanaka.

Smatra se, da grm ili stablo, uzgojen od sadnice proizvedene na gornji način, ima smanjenu aktivnost za izbijanje izdanaka, jer je korenov sistem skoncentrisan u zoni savijanja izdanaka.

U Zavodu za voćarstvo – Sarajevo radili smo na položenicama, tako da smo polaganje izdanaka vršili u drugoj polovini novembra meseca. Položeni izdanak skraćivali smo na 40 cm iznad zemlje koncem marta. Na razvijenom izdanku u junu mesecu vršili smo izbor grana za formiranje krune.

U tabeli 2 i 3 dajemo rezultate rada sa položenicama po sortama i godinama.

**Tabela 2. – Procenat oživljavanja položenica po godinama i klasama**

| SORTA              | PROCENAT OŽIVLJAVANJA |             |                 |            |             |                 |            |             |                 |
|--------------------|-----------------------|-------------|-----------------|------------|-------------|-----------------|------------|-------------|-----------------|
|                    | 1973.                 |             |                 | 1974.      |             |                 | 1975.      |             |                 |
|                    | I<br>KLASA            | II<br>KLASA | NEOŽ.<br>IZDAN. | I<br>KLASA | II<br>KLASA | NEOŽ.<br>IZDAN. | I<br>KLASA | II<br>KLASA | NEOŽ.<br>IZDAN. |
| 1. TREBIZONDE      | 55,45                 | 34,54       | 10,00           | 48,87      | 34,26       | 16,85           | 63,15      | 34,86       | 1,97            |
| 2. BOHL            | 78,87                 | 13,14       | 7,98            | 71,42      | 14,28       | 14,28           | 87,12      | 11,88       | 0,99            |
| 3. HALLE           | 43,35                 | 34,37       | 22,26           | 31,94      | 29,86       | 38,19           | 58,03      | 40,17       | 1,78            |
| 4. NORTHAMPTHON    | 25,64                 | 57,43       | 16,92           | 10,71      | 67,85       | 21,42           | 45,78      | 43,37       | 10,84           |
| 5. W.A. BOLLWEILER | 63,67                 | 22,42       | 13,90           | 45,83      | 29,16       | 25,00           | 84,46      | 14,56       | 0,97            |

Tabela 3. – Zbirni procenat oživljavanja položenica za sve tri godine

| SORTA              | I KLASA | II KLASA | UKUPNI % OŽIVLJAVANJA |
|--------------------|---------|----------|-----------------------|
| 1. TREBIZONDE      | 55,82   | 34,55    | 90,37                 |
| 2. BOHL            | 79,13   | 13,10    | 92,23                 |
| 3. HALLE           | 44,44   | 34,80    | 79,24                 |
| 4. NORTHAMPTHON    | 23,37   | 56,21    | 83,58                 |
| 5. W.A. BOLLWEILER | 64,65   | 22,04    | 86,69                 |
|                    | 54,28   | 32,14    | 86,42                 |

Kako se iz tabele 2 i 3 vidi najbolji procenat oživljavanja dala je sorta Bohl (92,23 %), a najslabiji sorta Halle (79,24 %). Ukupni procenat oživljavanja bio je 86,42 %, od čega je 54,28 % sadnica I klase. Ako ove procenat izrazimo količinski, po broju sadnica na hektar, utvrdit ćemo da se, pri gustini sadnje matičnih grmova od 3 x 3 m, može dobiti 23.760 sadnica I klase i 14.080 sadnica II klase po hektaru.



Postavljene položenice



Sadnica I klase dobivena položenicom



Sadnica II klase dobivena položenicom

/Foto Manušev/

**H o r i z o n t a l n e** položenice – Položenice mogu biti i sa potpuno horizontalno postavljenim izdancima. Matični grmovi, u ovom slučaju, sade se 2-2,5 m između redova i 4 m u rednom prostoru. Dugački letorasti polažu se na dnu plitke brazde po dužini reda, ali se ne zatrpavaju odmah zemljom. Iz pupoljka izbiju letorasti, a iz kolenca lastara obrazuju se adventivne žile. Kada letorasti dostignu visinu 30-40 cm vrši se obično zagrtanje zemljom, ali je bolje da se prvo izvrši prstenovanje, a zatim zagrtanje sipkom i vlažnom zemljom.

Putem horizontalnih položenica dobija se najveći broj ožiljenih izdanaka, ali su oni, uglavnom, slabi i treba da provedu 1-2 godine, u rastilu, radi dooživljavanja.

Zadnja dva načina razmnožavanja leske, kao perspektivnija, upoređujemo međusobno i zaključujemo sledeće: iako nagrtanje položenica daje vrlo dobre rezultate, prstenovanje izdanaka matičnih grmova je rentabilniji način proizvodnje. Merenje učinka u radu pokazalo je da tri radnika za isto vreme (8<sup>h</sup>) obave sve nužne poslove za 130 izdanaka pri nagrtanju položenica, a za 450 izdanaka pri prstenovanju.

## 2.2. RAZMNOŽAVANJE KALEMLJENJEM

Kalemenje leske retko se primenjuje, jer je to spor i skup posao, te ima ograničen praktični značaj. Nalazi primenu u retkim slučajevima radi dobivanja sadnica sa visokim stablom, kod razmnožavanja nekih ukrasnih ili retkih sorti od kojih imamo ograničen broj kalemgrančica, ili kada se žele iskoristiti podloge semenjaka, koji potiču od *Corylus colurne*, jer ista ne daje izdanke. U naučnim ustanovama kalemljenje leske se primenjuje kod razmnožavanja elitnih sorti, dobivenih iz hibridnog semena, u cilju skraćivanja početka rodnosti.

Kao podloge za kalemenje služe semenjaci-sejanci ili vegetativne podloge dobivene na jedan od napred opisanih načina.

Kalemenje leske se vrši na spavajući pupoljak u avgustu i septembru, ili u proljeće na početku vegetacije. Obično okuliranje na podlozi *Corylus colurne* teško se izvodi zbog specifične izbrazdanosti kore. Osim toga debela i meka kora ne odvađa se lako.

Institut u Plovdivu (Bugarska) radio je na kalemljenju leske po metodi F o r k e r t (4) – metod koji se primenjuje kod kalemljenja kaučukovog drveta.

Prema navodima Schneidersa (1951), Zahova (1949.) i Nedeva (1976.) leska se može uspešno kalemiti u korenovom vratu Geisenheimskom metodom na spavajući pupoljak.

U Plovdivu se radilo i na zimskom kalemljenju leske u staklenicima na način kao što se kalemi orah.

U literaturi, posebno italijanskoj, spominju se mnogi radovi i metode kalemljenja leske, ali do sada nema ohrabrujućih rezultata, te kalemljenje leske nije postalo praksa u rasadničkoj proizvodnji (Mercuri – 1940. – kalemljenje na prsten; De Rosa – 1961. – kalemljenje na budni i spavajući pupoljak; Paglietta – 1966. – radi sa 4 metode kalemljenja u različitim pedoklimatskim uslovima i različitim datumima; Fregoni i Zioni – 1964. – rade sa različitim načinima kalemljenja i dobijaju različite procenete primanja prema lokalitetu).



### 2.3. RAZMNOŽAVANJE REZNICAMA

Leska se može razmnožavati i ukorenjavanjem reznica u određenim uslovima. Najbolji period za sakupljanje reznica je kraj juna i početak jula, pre formiranja terminalnog pupoljka, tj. kada je reznica u poludrvenastom stanju.

Radi bržeg ukorenjavanja, reznice leske se tretiraju stimulatorima rasta. Najčešće se koristi indolilmaslenakiselina, heteroauksin ili indol-buterna kiselina.

Ožiljavanje se vrši u oranžerijama kod temperature 25-27°C. Pavlenko (1969.) je radio i u lejama sa hladnom zemljom, gde je uspeh ukorenjavanja zelenih reznica bio vrlo varijabilan od 13 – 90%.

U institutu za ovoštarstvo Skopje (mr Dimitar Georgiev i Dr Petko Kolekevski) radi se na vegetativnom razmnožavanju leske zrelih i zelenim reznicama primenom stimulatora rasta IBA (indol buterna kiselina) u različitim koncentracijama od 1000 do 4000 ppm. Za rad se koriste reznice sorte Istarski dugi i Ludolf. Dosadašnja dvogodišnja istraživanja dala su ohrabrujuće rezultate, te se nastavljaju i dalje.

Osnovni problem kod ovakvog načina razmnožavanja je propadanje ukorenjenih reznica pri iznošenju iz oranžerije, odnosno pri sadnji na otvorenom prostoru.

### 3. ZAKLJUČCI

Dugogodišnja istraživanja kulture leske i stečeno praktično iskustvo omogućavaju donošenje izvesnih zaključaka o mogućnostima rasadničke proizvodnje ove kulture.

1. Razmnožavanje putem semena za sada nema veliku praktičnu vrednost u rasadničkoj proizvodnji pa taj način rada treba prepustiti samo naučnim ustanovama.
2. Odvajanje i ožiljavanje izdanaka sa rodnihi grmova nanosi štetu rodnosti pa se u praksi ne treba primenjivati.
3. Obično nagrtanje matičnih grmova daje dobre rezultate u rasadničkoj proizvodnji leske, ali se prednost daje rentabilnijoj proizvodnji – prstenovanje i položnice.
4. Prstenovanje izdanaka matičnih grmova leske daje za sada najbolje rezultate, te ovaj način možemo preporučiti u široj rasadničkoj proizvodnji ove kulture.
5. Razmnožavanje leske položnicama daje vrlo dobre rezultate, ali u odnosu na rentabilitet zaostaje za prstenovanjem izdanaka matičnih grmova.
6. Razmnožavanje leske kalemljenjem reznicama još uvek nema širu primenu. Potrebno je da naučne ustanove nastave s tim istraživanjima, te da razrade i preporuče brz i rentabilan metod, prihvatljiv za rasadničku proizvodnju u praksi.
7. Pri podizanju nasada leske treba da se prekine u buduće sa praksom sadnje jednogodišnjih sadnica, te da se, isključivo, sade samo dvogodišnje sadnice I klase.

#### L I T E R A T U R A

- Bugarčić, V. Staničević, A. (1975.): Orah, leska i badem, Beograd.
- De Rosa, M. (1961): La "Riccia di Talanico", nocciuolo di elevata resa, Giornale di Agricoltura, N° 10, Roma.
- Fregoni, M., Zioni, E. (1964): Scheda pomologica di alcuni cultivar di nocciuolo dell'Italia settentrionale, Annali della Facolta di agraria, Anno IV-Fasa II, Milano.

- Kavardžikov, Lj. (1976.):** Efektivni način za proizvodstvo na vkoreneni lešnikovi izdanki v matočnik, *Ovoštarstvo*, 4, Sofija.
- Lagerstedt, B. (1967.):** Plans for Research with Nut crops, Corvallis, Oregon, USA.
- Mercuri, S. (1940.):** Nocciuolo., Roma.
- Nedev, N., Vasilev, V. Kavardžikov, Lj., Zdravkov, K. (1976):** Orehoplodni kulturi, Plovidiv.
- Paglietta, R. (1966.):** Il coltivatore e giornale vinicolo italiani, 10.
- Paglietta, R. (1965.):** Sulla opportunità di istituire vivai di nocciuolo adottando il metodo della propaggine, *Ortoflorofrutticoltura*, 49, Roma.
- Paglietta, R. (1966.):** Risultati di alcuni tipi di innesto eseguiti sul nocciuolo in epoche differite, *Il coltivatore e Giornale vinicolo italiano*, 10-11, Milano.
- Pavlenko, F. (1957.):** Razmnoženie funduka zelenimi čerenkami, *Sad i ogorod*, 6, Moskva.
- Pavlenko, F. i dr. (1969.):** Orehoplodovie drevesnie porodi, Moskva.
- Popov, P. (1940.):** Lešnik't i negovata kultura, Trgovište.
- Schneiders, E. (1951.):** Erfolgreicher Haselnussbau, *Grund and Forst in Garten and Weinbau*. Ver. Elmer-Ulmer, Stuttgart.
- Zahov, T. (1949.):** Lešnici, Sofija.

Boris Manušev

\*Dr Boris Manušev, Džemala Bijedića 82, Sarajevo