



CULTURA MURULUI

Ion CARAMAN, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, Chișinău, Ion NANI, fermier, s. Ulmu, rn. Ialoveni

Murul și zmeurul sunt arbuști fructiferi înrudiți. Importanța murului este condiționată de o serie de avantaje ale lui față de alte culturi pomicele. Unul din aceste avantaje este faptul că murul se înmulțește ușor și repede. El intră pe rod timpuriu și dă recolte destul de mari. Recolte bogate se obțin la mur începând cu anii 3-4 după plantare. Dat fiind că înflorește mai târziu, florile murului nu sunt atacate de îngheturile de primăvară.

Fructele de mur conțin zaharuri (5-6%), proteine, acizi organici, grăsimi, substanțe minerale (Ca, K, Na), vitamine (C, A) etc. Murele sunt fructe perisabile, slab rezistente la manipulare și transportare, din această cauză consumul în stare proaspătă este limitat. Cea mai mare parte a producției este destinată industriei alimentare, din care se prepară sucuri, sirop, gem, peltea, dulceață, lichior și alte diferite băuturi alcoolice.

Murul prezintă importanță și ca plantă medicinală. Frunzele tinere, pentru efectul lor astringent și tonic, sunt recomandate pentru gargare în inflamațiile gingiilor, cavitații bucale și ale gâtului. Foarte benefic pentru organismul uman este sucul de mure. El contribuie la protecția vaselor capilare, scăderea febrei, având și efect calmant. Cu infuzie din frunze se fac gargare în cazuri de stomatită și faringită.

Potențialul de productivitate, în funcție de soi, constituie 18-22 t/ha. Durata de exploatare este de 12-15 ani. Pondereea cea mai mare de cultivare a murului revine amatorilor particulari, însă în ultimii ani se observă tendința de cultivare a murului în plantații industriale.

Murul face parte din familia rozaceelor (*Rosaceae*), genul *Rubus*, subgenul *Eubatus*. Ca și zmeurul, acesta este un semiarbut cu tulpina subterană formată din tulpini anuale și bianuale. Anual, de la baza plantei cresc lăstari viguroși, care se ramifică și formează muguri de rod. În vegetația următoare tulpinile bienale fructifică, apoi se usucă și se elimină din plantație.

Sistemul radicular este bine dezvoltat și extins. Majoritatea rădăcinilor sunt situate în stratul de sol de 0-40 cm.

Murul preferă solurile semigrele, nisipo-argiloase, moderat fertile, slab acide (pH=5,5-6,5) și neutre, suficient umede. Reacționează bine la irigare.

Murul este mai puțin rezistent decât zmeurul la temperaturile scăzute. De aceea la plantare se aleg zone mai calde (centru, sud), pante cu expoziții S, SV, iar în grădinile de pe lângă case – locurile mai adăpostite de vânturile reci.

Sortimentul cultivat la mur (atât soiurile cu ghimpi, cât și cele fără este format în totalitate din soiuri de proveniență americană. Pentru înmulțire sunt recomandate soiurile de mur fără ghimpi, cu o productivitate înaltă – Thornfree, Smoothstem, Loganberry, Tornless, Evergreen, Cacanska Besterna. Dintre soiurile cu ghimpi se remarcă: Darrow, Wilsan's Early, Comanche. Soiurile de mur sunt autofertile. După modul de creștere a tufei, murul se împarte în două grupe mari: 1) murul propriu-zis cu tulpini erecte; 2) soiuri târătoare.

SOIURI FĂRĂ GHIMPI

Thornfree, originar din America. Este un soi viguros rustic, intră pe rod la al 2-3-lea an după plantare. E foarte productiv, rezistent la ger. Tulpinile sunt lungi și foarte lungi, cu grosime medie și foarte mare (10-30 mm). Frunzele au 3-5 foliole, mai rar câte 7. Inflorescențele sunt lungi, cu un număr mare de flori, fructul atinge greutatea de 7,9-8,0 g. Forma sferică, alungită spre conică, culoarea neagră, lucioasă. Pulpa succulentă cu gust plăcut. Maturarea fructelor începe în luna august.

Evergreen, soi de origine americană. Este mai sensibil la ger decât soiul Thornfree, de asemenea și la atacul de rugină. Tulpinile sunt lungi (3-6 m), uniforme ca grosime. Mugurii sunt foarte mari, lungi, depărtați de tulpină. Frunzele – palmafe, compuse (caracteristice soiului), penta- și septafoliate, pețiolul frunzei este lung (6-9 cm). Inflorescențele sunt de mărime mijlocie, răsfricate, cu 12-32 flori. Fructul de mărime mijlocie, cu greutatea de 3,6 g. Pulpa este succulentă, dulce, puțin acidulată, gustoasă la maturare. Maturarea fructelor are loc în lunile august-septembrie. Este un soi productiv – 12-14 t/ha. Nu se înmulțește prin butași de rădăcină, deoarece plantele obținute au ghimpi.

Loganberry, soi de origine americană. Reprezintă un hibrid între soiul de zmeur Red Antwerp și murul târător Auginbough. Este un soi viguros, sensibil la ger și foarte rezistent la boli. Tulpinile sunt lungi (4-5 m), de culoare verde-violacee, foarte uniforme ca grosime, fragile. Mugurii sunt mici, apropiați de tulpină, deschiși la culoare. Frunzele – trifoliate, de culoare verde-roșatică pe partea superioară și verde-deschis spre argintiu pe cea inferioară, cu suprafața limbului ușor gofrată. Inflorescențele sunt răsfricate, cu un număr mic de flori (8-12). Fructul – mare, cu greutatea de 6,5 g, de culoare roșie și roșie spre purpuriu. La maturitatea deplină, de formă ușor conică aproape cilindrică, cu drupele potrivit de mari, strânse între ele și lipite de receptacul. Pulpa este succulentă, acrișoară. Maturarea fructelor începe în prima decadă a lunii iulie. Soiul se caracterizează prin productivitate scăzută (8-10 t/ha), perisabilitate accentuată a fructelor. Se valorifică numai pentru consum în stare proaspătă. Nu drăjonează și nu se pretează la marcotaj. Se înmulțește mai ușor prin butași.

Smoothstem, de proveniență americană. Este un soi viguros, tardiv, rezistent la ger și foarte sensibil la *Botrytis cinerea* (putregai). Tufa este înaltă, cu tulpini lungi (3,5-5,0 m), potrivit de groase (5-8 mm). Se aseamănă cu soiul Thornfree. Are o capacitate redusă de a forma creșteri laterale. Mugurii sunt mari, dezvoltati, depărtați de tulpină. Frunzele sunt pentafoolate, cu foliola terminală mai mare. Inflorescența puțin răsfrată, cu 8-12 flori albe, cu stamina în poziție superioară. Fructul de mărime mijlocie (5,2 g), de culoare neagră, cu un număr mic de drupeole, bine sudate între ele și receptacul. Pulpa este succulentă, suficient de gustoasă, ușor acidulată. Se înmulțește prin marcote, butași de tulpină sau de rădăcină.

Cacanska Besterna, provine din Serbia. Este un soi nou, viguros, produce 4-5 tulpini fără spini, cu întrenoduri scurte. Creșterile laterale sunt repartizate pe lungimea lăstarilor. Florile autofertile, concentrate în așa mod că facilitează culesul fructelor. Ramurile anuale sunt rezistente la temperaturile joase din timpul iernii. Perioada de înflorire – mai, iunie, iulie. Fructele sunt strălucitoare, lungi și



cilindrice, cântăresc peste 10 g fiecare, pot fi utilizate în stare proaspătă, congelate și procesate. Sunt rezistente la transportare. Recolta atinge peste 20 t/ha.

SOIURI CU GHIMPI

Darrow, provine din SUA. Soiul crește moderat de viguros, formează tulpini erecte cu numeroși ghimpi. Este productiv, rezistent la ger.

Fructul este cilindro-sferic de mărime submijlocie, negru și lucios. Are pulpa acidulată, gustoasă și moderat zemoasă. În condiții pedoclimatice și tehnologice bune greutatea fructului ajunge la 8 g.

Wilsan's Early a fost selectat din flora spontană din SUA. Crește moderat de viguros, formează tulpini erecte cu tendința de ramificare și cu vârful slab arcuit. Are ghimpi scurți și tari. Organele vegetative suportă bine gerurile. Este destul de productiv. În zone aride sau condiții secetoase frunzele rămân mărunte și frade.

Agavam, provine din SUA. Este unul dintre cele mai rezistente soiuri de mur. Rezistă la temperaturi de până la -40 °C, mugurii de rod pot fi afectați la -30 °C. Plantele formează tulpini erecte, puternice. Lăstarii sunt înalți, încovoiați, cu mulți ghimpi. Fructele au greutatea de 3 g, de culoare neagră, pulpa este acrișoară-dulce, de utilizare universală, productivitatea soiului – 4 kg de la o tufă.

ÎNMULȚIREA PLANTELOR

Murul se înmulțește ușor – prin drojoni, marcotaj, butași de rădăcină, butași de tulpină, dar și prin culturi de țesuturi.

Înmulțirea prin drojoni. Spre deosebire de zmeur, murul are o capacitate de drojonare redusă. Numărul soiurilor care drojonează este mic. Drojoni se recoltează din plantațiile specializate toamna sau primăvara foarte timpuriu. Materialul obținut se fasonază și se stratifică în nisip umed, în pachete a câte 10-20 de plante.

Înmulțirea prin marcotaj este caracteristică mai multor specii de mur. Vârful tulpinilor, venind în contact cu solul, se înrădăcinează și dau naștere la o altă plantă (fig.1–12). În cultură se recurge la acest procedeu mai ales la soiurile târâtoare. Marcotajul orizontal constă în aplicarea tulpinilor în direcția rândului și acoperirea cu un strat de 5–6 cm de sol, cu excepția vârfului, care se dirijează în poziție verticală. Pentru marcotaj (fig.13) se folosesc tulpinile de un an, perfect sănătoase, de 1,5–1,7 m lungime, potrivit de groase (d-8–12mm), cu țesuturile semilemnificate și cu vârful în plină creștere. Pentru asigurarea unor condiții optime de înrădăcinare, solul se mărunțește bine și se fertilizează cu mranită (5 kg/m.p.). Operația se execută la sfârșitul verii (august). Toamna sau primăvara, tulpinile se dezgroapă atent și prin tăieri se segmentează în funcție de câte creșteri sunt. Marcotele se sortează și se plantează sau se stratifică.

Înmulțirea prin butași de rădăcină se folosește pentru obținerea materialului săditor la soiurile de mur care nu drajonează sau drajonează foarte puțin, precum și la soiurile care nu se înmulțesc prin marcotaj. Rădăcinile pentru obținerea butașilor se scot toamna cu cazmaua la 60–50 cm de la axul plantei sau cu plugul la distanța de 70 cm de rând. În urma plugului se taie toate rădăcinile ce au fost descoperite și se colectează în saci. Cele mai groa-

se de 4 mm se fasonază în formă de butași lungi de 7–10 cm, se leagă în pachete, se stratifică în nisip umed. Butașii se plantează primăvara în spații protejate, în ghivece sau lădițe într-un amestec de turbă și nisip, în proporții egale, sau direct în câmp. Pentru plantare în câmp sunt preferate solurile calde, luto-nisipoase, pregătite din toamnă. Se fac rigole de 6–8 cm adâncime, la un interval de 60–80 cm între ele, în care se așază butașii de rădăcină în poziție oblică, câte 10-12 /m.l. Peste ei se pune un strat subțire de mranită, după care se acoperă cu pământ. Se recomandă ca rândurile cu butași să fie mulcite, pentru a preveni formarea crustei și a păstra umezeala în sol. După 20-25 de zile de la plantare încep să apară primii lăstari. În cursul vegetației se fac lucrări obișnuite de întreținere.

Înmulțirea prin butași verzi (de vară) se efectuează începând cu a doua jumătate a lunii iunie în solarii sau sere prevăzute cu instalații de pulverizare a apei în formă de ceață artificială în regim automat de funcționare. Prima serie de butași se obține din vârful de creștere ale tulpinilor. După recoltarea acestora se stimulează creșterile laterale, din care se vor recolta alte serii de butași, astfel încât într-un sezon (20 iunie–25 iulie) de la o plantă se pot recolta până la 3 serii de butași verzi.

Butașii se fasonază în lungimi de 7–10 cm cu păstrarea a 1-2 frunze pe partea apicolă. Partea bazală a butașilor se introduce într-o pulbere de Radistim, pentru stimularea înrădăcinării, apoi se plantează în substratul de înrădăcinare la 8–10 cm între rânduri și 5–6 cm între butași pe rând, revenind cca 250-300 butași/m.p. Substratul de înrădăcinare este format dintr-un amestec egal de turbă și perlit. În locul perlitului se poate folosi și nisip de râu spălat. Pe măsură ce butașii sunt plantați, se va asigura o umiditate atmosferică ridicată (95–98%) cu ajutorul ceții artificiale sau al altui procedeu (durata unei pulverizări e de 25–30 secunde). După ce apar rădăcinile la baza butașilor, la aproximativ 2-3 săptămâni de la plantare, intervalul dintre două udări este de 1-2 ore cu durata pulverizării de 2-5 minute. Când încep să crească lăstarii pe butași, se udă doar în caz de necesitate și se aplică fertilizări extraradiculare cu îngrășămintă foliare, la un interval de 10-15 zile, cca 3-4 fertilizări. La începutul lunii septembrie plantele se supun unui proces de călire timp de 2-3 săptămâni, apoi se scot din solarii și se stratifică până la momentul livrării. Dacă plantatul butașilor s-a efectuat în containere sau lăzi umplute cu substratul de pământ respectiv, după scoaterea din solarii plantele vegetează în continuare în spațiu liber până la livrare. În cazul când au mai rămas plante nevalorificate, acestea se scot din lăzi și se stratifică în teren nisipos pentru păstrarea în timpul iernii:

Înmulțirea prin butași lemnificați (butași de iarnă) include trei faze de lucru:

1) recoltarea tulpinilor (20 octombrie–15 noiembrie), fasonarea lor la 50–70 cm, legarea în pachete a câte 25 de bucăți și stratificarea lor în nisip reavăn sau păstrarea lor în pungi duble de polietilenă în spații frigorifice la temperatura de 1–2 °C;

2) pregătirea butașilor din tulpinile respective cu o lungime de 1-2 muguri, legarea lor în pachete a câte 25 de bucăți, stratificarea lor în nisip sau păstrarea în pungi în spații frigorifice până la momentul plantării;

3) plantarea primăvara în solarii sau sere, în lădițe, într-un amestec de pământ format din turbă și nisip, în părți egale.



Plantatul în lădițe de plastic de 60/40/10 cm are un avantaj, deoarece după înrădăcinarea butașilor acestea pot fi scoase afară, iar spațiul din solarii sau sere poate fi folosit pentru butașierea de vară. După parcurgerea procesului de călire, plantele înrădăcinate și crescute se detașează de lăzi cu amestecul respectiv și se așază pe un strat de sol fertilizat cu mranită. Între pachetele cu plante și pe marginea stratului se pune pământ mărunțit, pentru a proteja plantele de uscăciune. În aceste condiții plantele cresc până toamna, apoi se scot și se comercializează. În

acest interval de timp se execută lucrările de îngrijire: plivitul de buruieni, udări repetate, fertilizări cu îngrășăminte foliare, tratamente contra bolilor și dăunătorilor.

Înmulțirea prin cultură de meristeme. Această metodă se practică în unitățile dotate cu utilaj adecvat. Metoda este avantajoasă, fiindcă dintr-un număr mic de plante într-un interval scurt de timp se obțin mai multe plante. Comparativ cu zmeurul, murul poate fi înmulțit cu un randament sporit prin aceeași metodă datorită unei rate înalte de multiplicare.

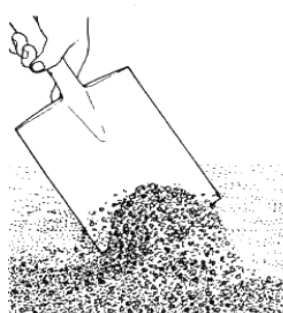
SCHEMA ÎNMULȚIRII MURULUI PRIN MARCOTE DE VÂRF



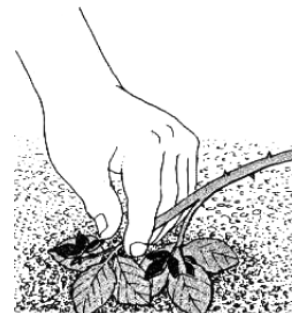
1. Vârful lăstarului tânăr de 40-45 cm la baza tufei se ciupește.



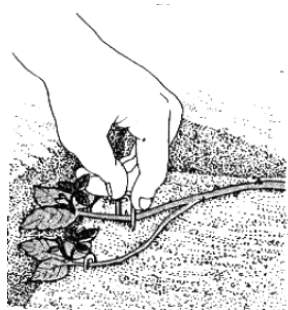
2. Ciușitul lăstarilor laterali se face până vor fi 6-8.



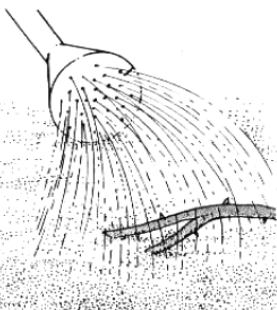
3. Solul se afânează minuțios la adâncimea de 15 cm, introduc turbă și nisip.



4. Lăstarul se apleacă cu vârful în șanțuleț la o adâncime de 10 cm.



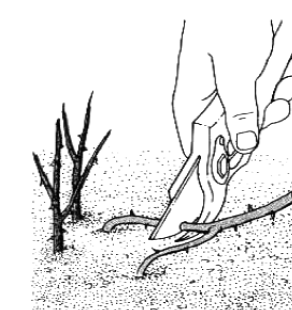
5. Vârful lăstarului se fixează cu scoabe în partea cea mai adâncă a șanțului.



6. Gropița se astupă cu sol, se presează ușor și se udă.



7. În septembrie lăstarul pe care se formează marcotele se secționează de la baza tufei.



8. Partea lăstarului rămasă se segmentează după căderea frunzelor la marcote.



9. Vârful marcotelor se taie.



10. Marcotele se scot atent, fără a vătăma rădăcinile.



11. Marcotele se plantează imediat la locul pregătit.



12. Marcotele care nu au fost plantate se țin în saci de polietilenă.



13. Înmulțirea murului la soiurile târâtoare (a, b, c, d – lăstari de creștere)