

HORTICULTURĂ, VITICULTURĂ, SILVICULTURĂ ȘI PROTECȚIA PLANTELOR

CZU 634.25:631.5

CREȘTEREA ȘI FRUCTIFICAREA POMILOR DE PIERSIC ÎN FUNCȚIE DE SISTEMUL DE PREGĂTIRE A SOLULUI ÎN VEDEREA PLANTĂRII

V. BALAN,

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The processes of growth and fructification of peach trees, especially of the variety Moldavski joltii grafted on *Persica vulgaris* L. depending on soil tillage before planting the orchard have been studied.

Both trees growth and fructification depended on orchard preparation and soil tillage before planting the trees.

Key words: Growth, Fructification, Peach tree, Rootstock, Tillage, Variety.

INTRODUCERE

Condiții favorabile pentru dezvoltarea și activitatea sistemului radicular al pomilor se creează, începând cu arătura adâncă înainte de plantare la 35 – 40 cm, completată cu scarificarea pînă la 50-60 cm. Pregătirea terenului pentru plantarea pomilor se diferențiază în funcție de condițiile ecopedologice (V. Tanasiev, 1984; N. Voiculescu et al., 2001; V. Ungurean, 2005), sistemul de cultură (V. Babuc, 1994; Gh. Cimpoieș, 2002) sortiment și tehnologie (M. Barbaroș, 1982; C. Dadu, 2004; V. Balan, 2005). Aceste prescripții tehnologice servesc la elaborarea tehnologiilor de înființare și exploatare diferențiate și fundamentate ecopedologic pentru menținerea și creșterea productivității ecosistemului pomicol.

Întrucît plantațiile pomicole se înființează pe soluri diferite ca tip și textură și în condiții diferite de climă, problema stabilirii metodelor adecvate de pregătire a terenului în vederea plantării pomilor, a constituit un obiectiv de cercetare a proceselor de creștere și fructificare la soiul de piersic Moldavski joltii.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat în perioada 2002 - 2005 la S.D.E. „Petricani” într-o plantație de piersic, înființată în primăvara anului 2002, cu pomi în vîrstă de un an din soiul Moldavski joltii altoit pe portaltoiul Piersicul franc (*Persica vulgaris* L.). Distanța de plantare este de 6x4 m. Pomii sunt conduși după coroana vasului ameliorat cu 3-4 șarpante, cu distanța dintre ele de 15-20 cm.

Terenul ales pentru experiență a fost uniformizat timp de 2 ani printr-o cultură de grîu. Aratul solului s-a efectuat toamna pe toată suprafața la adîncimea de 25-30 cm. Terenul are o pantă de 2-3°, solul - cernoziom carbonatic, profund, luto-argilos și pH neutru. Conținutul în humus în orizontul superior, la organizarea experienței, a fost de 2- 2,5%.

Pentru stabilirea sistemului de pregătire a solului în vederea plantării, variantele aplicate au fost următoarele:

V₁ - mărimea gropilor de 60 x 60 x 60 cm (martor)

V₂ - mărimea gropilor de 80 x 80 x 60 cm

V₃ - mărimea gropilor de 100 x 100 x 60 cm

V₄ - mărimea gropilor de 120 x 120 x 60 cm

V₅ - mărimea gropilor de 140 x 140 x 60 cm

Experiența este organizată în blocuri randomizat, fiecare variantă include trei repetiții a cîte cinci pomi. Anual, la sfîrșitul perioadei de vegetație, s-a determinat la trei pomi tipici lungimea medie și însumată a ramurilor anticipate și anuale.

Rădăcina a fost studiată în 2002 și 2005 sub aspectul răspîndirii acesteia în straturile solului în sens orizontal și pe verticală după metoda „monolitului liber” și metoda „profilului” descrise de V. Kolesnikov (1962). Dezgroparea pomilor s-a făcut pe zone circulare și liniare succesive, de la trunchi spre periferie,

la $\frac{1}{4}$ din suprafața de plantare. Pe orizontală zonele aveau lățimea de 25 cm, iar în adâncime 20 cm. Toate rădăcinile găsite în sol odată cu dislocarea zonelor concentrice și liniare au fost adunate și clasate în două categorii: pînă la 3 mm și peste 3 mm, apoi cîntărite și măsurate în funcție de grosimea lor (V. Moiseicenko et al., 1994).

S-a înregistrat producția de fructe pe pom și s-a raportat la hectar. Greutatea medie a fructelor s-a determinat prin cîntărirea a 30 fructe din fiecare repetiție și variantă.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Dezvoltarea și activitatea sistemului radicular în condiții identice de cultură a pomilor este influențată de sistemul de pregătire a solului în vederea plantării (P. Șumilo, 1980; D. Davidescu, V. Davidescu, 1992). În rezultatul înregistrărilor făcute s-a constatat, că după primul an de vegetație a pomilor, rădăcinile pe orizontală au depășit limita gropilor de plantare. Astfel, rădăcinile au crescut cu 50 – 75 cm, depășindu-se de la trunchi cu 75 – 125 cm, iar în adâncime au pătruns la 75 – 80 cm.

În anul patru după plantare (tab. 1), se constată, că la pomii plantați în gropi de 60 x 60 x 60 cm (V_1), lungimea rădăcinilor a fost de 20306 cm/pom și puțin diferă de celelalte variante de pregătire a solului. Pomii de piersic în vîrstă de 4 ani formează 61,4 – 75,7% rădăcini cu diametrul de pînă la 3 mm și 24,3 – 38,6% - cu diametru peste 3 mm.

Tabelul 1

Dezvoltarea sistemului radicular la soiul de piersic Moldavski joltii, altoit pe Piersic franc, în funcție de sistemul de pregătire a solului. S.D.E. „Petricani”, 2005

Sistema de pregătire a solului	Lungimea rădăcinilor, cm/pom			Masa rădăcinilor, g/pom		
	sub 3 mm	peste 3 mm	suma	sub 3 mm	peste 3 mm	suma
V_1 martor	12914	7392	20306	415	1392	1807
V_2	12311	6568	18879	464	1355	1819
V_3	13555	4352	17907	507	1144	1651
V_4	12068	7588	19656	513	1779	2292
V_5	14725	8387	23112	668	1591	2259

Masa rădăcinilor, de asemenea se schimbă în funcție de sistema de pregătire a solului. Cea mai mare masă rădăcinilor a fost înregistrată la pomii plantați în gropi de 120x120x60cm (V_4) și constituie 2292 g/pom. Sporirea masei sistemului radicular are loc pe baza rădăcinilor cu diametrul de peste 3 mm. Din valorile prezentate reiese, că 69,3-77,6% alcătuiesc rădăcinile cu diametrul de peste 3 mm și 22,4-30,7% - cu diametrul sub 3 mm din masa totală.

Analizând repartizarea în adâncime a sistemului radicular, se poate de menționat că majoritatea rădăcinilor, indiferent de sistema de pregătire a solului, atît după lungime, cît și după masă, se găsesc în stratul de sol de 0-60 cm. Astfel, la pomii în vîrstă de 4 ani, în acest strat de sol se amplasează 70,5-86,9% din rădăcini după lungime și 80,8-94,6% după masă. Cea mai mare densitate a rădăcinilor fibroase, de schelet și semishelet, s-a înregistrat în stratul de sol de 20-60 cm. În stratul superficial de 0-20 cm și la adâncimea de 80-100 cm se amplasează o cantitate neînsemnată de rădăcini. De exemplu, la varianta martor (V_1) lungimea totală a rădăcinilor în adâncime se amplasează în felul următor: 0-20 cm – 9,2%; 20-40 cm – 30,6%; 40 -60 cm – 31,6%; 60-80 cm – 14,4%; 80 -100 cm – 6,0%. Masa în adâncime a rădăcinilor se schimbă analogic lungimii. Se constată că influența modului diferit de pregătire a solului nu s-a resimțit asupra repartizării în adâncime a rădăcinilor.

S-a înregistrat că la pomii în vîrstă de 4 ani, în stratul 0-20 cm se amplasează o cantitate neînsemnată de rădăcini cu diametrul pînă la 3 mm și practic lipsesc rădăcinile cu diametrul peste 3 mm. Aceste constatări denotă, că lucrările solului în livadă, în perioada de creștere, trebuie făcute superficial pînă la adâncimea de 15-20 cm.

Sistemul radicular la pomii în vîrstă de 4 ani, practic a ocupat toată suprafața de nutriție destinată lor. Majoritatea rădăcinilor, atît după lungime, cît și după masă, se găsesc la distanța de 0-50 cm de la trunchi. În această zonă în varianta 2, unde pomii s-au plantat în gropi de 80 x 80 x 60 cm, se amplasează 77,2% din masa și 51,2 % din lungimea rădăcinilor. Extinderea în plan orizontal a rădăcinilor la pomii în vîrstă de 4 ani nu este influențată de sistema de pregătire a solului în vederea plantării.

Din datele înregistrate asupra parametrilor fitometrici ai coroanei (tab.2), nu s-au putut trage concluzii

decisive, deoarece diferența între variante nu a fost sesizabilă. Analizând creșterea ramurilor anuale la pomi (tab.3), se constată că în anul plantării pomilor (2002) lungimea medie a ramurilor anticipate este de 11,1-14,1 cm, iar a ramurilor anuale 35,0 – 46,7 cm. Lungimea însumată a ramurilor anticipate (103- 241 cm) și anuale (496 – 651 cm) este de asemenea relativ mică, datorită capacității funcționale reduse a pomului, traumatizat în momentul plantării și slab dezvoltat. Aceasta arată că modul diferit de pregătire a solului n-a influențat asupra prinderii și creșterii pomilor în primul an după plantare.

În anul 2 după plantare lungimea medie a ramurilor anticipate constituie 21,1 – 24,8 cm, iar lungimea însumată 289 - 363 cm. Lungimea medie a ramurilor anuale crește în comparație cu pomii din anul precedent și constituie de la 48,2 cm până la 52,4 cm. Lungimea însumată a ramurilor anuale, pe variante de pregătire a solului, a fost cuprinsă între 828 - 1138 cm/pom.

Tabelul 2

Parametrii fitometrici ai coroanei la soiul de piersic Moldavski joltii, altoit pe Piersic franc, în funcție de sistemul de pregătire a solului. S.D.E. „Petricani”, 2003 - 2005

Sistema de plantare a solului	Înălțimea pomilor, cm			Diametrul coroanei, cm		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005
V ₁ (martor)	125	173	195	134	183	264
V ₂	130	160	210	142	190	270
V ₃	130	180	190	130	213	233
V ₄	132	166	230	141	196	240
V ₅	120	196	240	137	205	250

Tabelul 3

Creșterea ramurilor la soiul de piersic Moldavski joltii, altoit de Piersic franc, în funcție de sistemul de pregătire a solului. S.D.E. „Petricani”, 2002 - 2005

Sistema de pregătire a solului	Ramuri anticipate				Ramuri anuale			
	2002	2003	2004	2005	1 2002	2003	2004	2005
Lungimea medie, cm								
V ₁ (martor)	13,4	24,8	32,4	22,4	40,6	50,3	52,0	55,7
V ₂	14,1	22,9	27,3	27,4	46,7	52,4	62,7	66,0
V ₃	11,6	21,1	22,6	25,5	35,0	48,2	50,5	74,7
V ₄	11,1	22,1	29,0	28,2	42,7	50,1	52,3	77,7
V ₅	11,4	24,8	33,2	31,6	44,4	52,3	51,3	76,5
Lungimea însumată, cm/pom								
V ₁ (martor)	134	363	1159	2953	496	828	1612	2013
V ₂	241	342	1195	2925	514	1000	1507	2026
V ₃	158	389	1150	2944	651	1138	1474	2682
V ₄	200	397	1335	3049	598	974	1365	2015
V ₅	103	289	1350	3177	511	908	1579	2698

În anul 3 după plantare (2004) lungimea medie a ramurilor anticipate (22,6 – 33,2 cm) și anuale (50,5 – 62,7 cm) diferă puțin de anul precedent, iar lungimea însumată a ramurilor anticipate constituie 1150 - 1350 cm și a celor anuale 1365 -1612 cm. Deci, la finele perioadei de creștere a pomilor, lungimea ramurilor la pomii tineri este în medie de 51-63 cm, dar poate depăși 100 cm. Lungimea însumată a creșterii anuale, în perioada de creștere a părților vegetative, nu depinde de sistemul de pregătire a solului.

În perioada de creștere a pomilor, potențialul de creștere treptat se mărește. Astfel, în 2005 creșterea medie a ramurilor anticipate, conform sistemului de pregătire a solului, a constituit de la 22,4 cm până la 31,6 cm, iar a ramurilor anuale 55,7 – 76,5 cm. Lungimea însumată a ramurilor anticipate s-a mărit cu 130 – 145% și a ramurilor anuale cu 25 -82%, comparativ cu 2004. Astfel, cea mai mare lungime a ramurilor anticipate (3177 cm) și anuale (2698 cm) a fost înregistrată în V₅ unde pomii s-au plantat în gropi de 140x140x60 cm.

Tabelul 4

Producția de fructe la soiul de piersic Moldavski joltii, altoit pe Piersic franc, în funcție de sistemul de pregătire a solului. S.D.E. „Petricani”, 2005

Sistema de pregătire a solului	Masa medie a unui fruct, g	Roadă medie		%
		Kg/pom	Kg/ha	
V ₁ (martor)	123,3	11,3	4701	100
V ₂	125,0	11,8	4909	104,4
V ₃	113,5	12,2	5075	107,9
V ₄	126,5	11,9	4950	105,3
V ₅	118,5	12,5	5200	110,6

Examinând valorile privind creșterea ramurilor, se poate de menționat că potențialul de creștere treptat se dezvoltă și nu depinde de modul de pregătire a solului în vederea plantării. Piersicul a început să rodească în al patrulea an de la plantare (tab. 4). Se observă o influență pozitivă în cadrul variantei a 5-ea, unde pomii s-au plantat în gropi de 140x140x60 cm, producția fiind de 5200 kg/ha față de martor, care a înregistrat 4701 kg/ha.

Analizând producția de fructe obținută pe variante, se constată că greutatea medie a unui fruct și calitatea comercială a fructelor s-a încadrat în calitatea superioară și calitatea 1 și a 2 conform SM 60.

CONCLUZII

La piersic, altoit pe portaltol *Piersic franc*, rădăcinile înaintază de la trunchi radial, uniform în toate direcțiile și depășesc în primul an de vegetație cu 10-25 cm limita gropilor de plantare. Lungimea rădăcinilor este determinată de rădăcinile fibroase (61,4-75,7%), iar masa – de rădăcinile de schelet (69,3-77,6%). Cea mai mare cantitate de rădăcini fibroase și de schelet se găsește la 0-50 cm de la trunchiul pomului (62,7-77,2%), iar în adâncime în stratul de 20-60 cm (49,3-51,2%).

Creșterea pomilor, caracterizată prin creșterea în lungime a ramurilor anuale și anticipate, a înălțimii și a diametrului coroanei pomilor, nu este constantă în ciclul ontogenetic și este puțin condiționată de gradul de favorabilitate a condițiilor ecopedologice de pregătire a solului în vederea plantării pomilor.

Pe solurile luto-argiloase cu orizontul fertil profund, aratul terenului la adâncimea de 25-30 cm, influențează pozitiv creșterea și dezvoltarea pomilor. Plantarea în gropi cu dimensiunile 60x60x60 cm asigură afinarea și fertilizarea locală a solului în zona rădăcinilor, înrădăcinarea și creșterea inițială bună a pomilor. Această metodă de pregătire a solului necesită și cele mai mici cheltuieli.

BIBLIOGRAFIE

1. Babuc, V. Bilanțul elementelor nutriției minerale și principiile fertilizării în plantațiile intensive de măr. Lucrările sesiunii științifice „Prezent și perspectivă în horticultură”. Cluj-Napoca, 1994, p. 321-328.
2. Balan, V. Contribuții la stabilirea necesarului de substanțe nutritive în plantații. Lucrări științifice. Horticultură, viticultură, silvicultură și protecția plantelor. Chișinău, 2005, vol. 14, p. 70-77.
3. Balan, V. Apple trees plantation structure. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici. Cluj-Napoca, vol. XXXIII, 2005, p. 64-70.
4. Barbaroș, M. Vliânie sorta, podvoâ i predplantajnyh udobrenij na rost i productivnosti nasagdenij âbloni. Avtoreferat kandidatskoj dissertacii. Moskva, 1982, 16 c.
5. Cimpoeș, Gh. Pomicultură specială. Chișinău, 2002, 371p.
6. Dadu, C. Renovarea plantațiilor pomicole. Chișinău, 2004, 256p.
7. Davidescu, D., Davidescu, V. Agrochimie horticolă. București, 1992, 546p.
8. Șumilo, P. E. Productivnost' černožemnyh i pojmenno lugovyh počv central'noj Moldavii v intensivnyh nasajdeniâh âbloni. Avtoref. kandidatskoj dissertacii. Har'kov, 1980, 18 c.
9. Tanasiev, V. K. Osnovy uveliçeniâ productivnosti âblonevyh sadov v usloviâh Moldavii. Avtoref. doctorskoj dissertacii. Erevan, 1984, 33 c.
10. Ungurean, V. Durabilitatea ecologică a utilizării solurilor și terenurilor agricole. Știința agricolă Nr. 1, Chișinău, 2005, p. 3-6.

Data prezentării articolului – 03.04.2006