

CERCETĂRI PRIVIND SISTEMUL DE PREGĂTIRE A SOLULUI ÎN VEDEREA PLANTĂRII PIERSICULUI

RESEARCHES REGARDING SOIL PREPARATION FOR PEACHE PLANTATION

BALAN VALERIAN

Universitatea Agrară de Stat din Republica Moldova

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

Both trees vigor and fructification depended on training of orchard and tillage of soil before trees planting.

Pregătirea terenului pentru plantarea pomilor se diferențiază în funcție de condițiile ecopedologice (B. Танасъев, 1984; N. Voiculescu și a. 2001; V. Ungurean, 2005), sistemul de cultură (V. Babuc, 1994; Gh. Cimpoieș, 2002) sortimentul și tehnologia (M. Barbaroș, 1982; C. Dadu, 2004; V. Balan, 2005). Aceste prescripții tehnologice servesc la elaborarea de tehnologii de înființare și exploatare diferențiate și fundamentate ecopedologic pentru menținerea și creșterea productivității ecosistemului pomicol.

Întrucât plantațiile pomicole se înființează pe solurile diferite ca tip și textură și în condiții diferite de climă, problema stabilirii metodelor de pregătire a terenului în vederea plantării pomilor, adecvată atât criteriilor de sol, de plantă la nivel de specie și portaltol cât și tehnologic a constituit un obiectiv de cercetare la S.D.E. Petricani în anii 2002-2005.

MATERIAL ȘI METODĂ

Livada de piersic a fost înființată în primăvara anului 2002 în S.D.E. Petricani cu pomi în vârstă de un an din soiul Moldavschii joltii altoit pe portaltolul piersicul franc (*Persica vulgaris L.*). Distanța de plantare a fost de 6x4 m. Pomii au fost 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 grâu. Aratul solului s-a efectuat toamna, pe toată suprafața, la adâncimea de 25-30 cm. Terenul are o pantă de 2-3 °, iar solul este un cernoziom carbonatic, profund, luto-argilos și cu pH neutru. Conținutul în humus al orizontului superior a fost la organizarea experienței de 2- 2,5 %.

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

- V₁ - mărimea gropilor este de 60 x 60 x 60 cm (martor)
- V₂ - mărimea gropilor este de 80 x 80 x 60 cm
- V₃ - mărimea gropilor este de 100 x 100 x 60 cm
- V₄ - mărimea gropilor este de 120 x 120 x 60 cm
- V₅ - mărimea gropilor este de 140 x 140 x 60 cm

Experiența a fost organizată în blocuri randomizate, fiecare variantă incluzând trei repetiții, a câte cinci pomi. Anual, la sfârșitul perioadei de vegetație, s-a determinat la trei pomi tipici, lungimea medie și însumată a ramurilor anuale.

Rădăcina a fost studiată în anul 2002 și 2005 sub aspectul răspândirii sale în straturile solului în sens orizontal și pe verticală după metoda „monolitului liber” și metoda „profilului” descrise de B. Колесников (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: sub 3 mm și peste 3 mm și apoi cântărite și măsurate în funcție de grosimea lor (B. Ф. Мойсейченко și a. 1999).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Caracterul creșterii sistemului radicular la pomi în condiții identice de cultură a pomilor este influențat de sistemul de pregătire a solului în vederea plantării (П. Шумило, 1980; D. Davidescu, V. Davidescu, 1992).

În urma înregistrărilor făcute s-a constatat că după primul an de vegetație al pomilor rădăcinile au depășit pe orizontală, limita gropilor de plantare. Astfel, rădăcinile au crescut 50 – 75 cm, depărtându-se de la trunchi cu 75 – 125 cm. În adâncime rădăcina a pătruns la 75 – 80 cm.

În anul patru după plantare (tab.1), se constată că pomii de piersic ai soiului Moldavschii joltii, 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 vârstă de 4 ani formează 61,4 – 75,7 % rădăcini cu diametru sub 3 mm și 24,3 – 38,6 % - cu diametru peste 3 mm.

De asemenea, masa rădăcinilor se schimbă în funcție de sistemul de pregătire a solului. Cea mai mare masă de rădăcini a fost înregistrată unde pomii s-au plantat în gropi de 120 x 120 x 60 cm (V_4) și constituie 2292 g/pom. Mărirea masei rădăcinilor are loc pe baza rădăcinilor cu diametrul peste 3 mm. Din valorile prezentate reiese că 69,3 – 77,6 % alcătuiesc rădăcinile cu diametrul peste 3 mm și 22,4 – 30,7 % - cu diametrul sub 3mm din masa totală.

Tabelul 1.

Influența sistemii de pregătire a solului asupra dezvoltării sistemului radicular la soiul de piersic Moldavschii joltii altoit pe piersic franc.

Plantarea pomilor în anul 2002, distanța de plantare 6x4 m, S.D.E. Petricani, 2005

Sistemul 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
Media	12315	7657	19972	616	1452	2068

Analizând repartizarea în adâncime a rădăcinilor se poate afirma că majoritatea rădăcinilor, indiferent de sistema de pregătire a solului, atât după lungime cât și după masă, se găsesc în stratul de sol 0 – 60 cm.

Astfel, la pomii de piersic în vârstă de 4 ani se amplasează 70,5 – 86,9 % 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 20-60 cm. În stratul superficial 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%; 20-40cm – 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 rădăcinilor la pomii de piersic.

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

Sistemul radicular la pomii de piersic în vârstă de 4 ani practic a ocupat toată suprafața de nutriție destinată lor. Majoritatea rădăcinilor, atât după lungime, cât 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 masă și 51,2 % din lungimea rădăcinilor. Extinderea în plan orizontal a rădăcinilor la soiul Moldavschii joltfii în vârstă 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.

Tabelul 2.

Influența sistemului de pregătire a solului asupra parametrilor fitometrici la soiul de piersic Moldavschii joltfii altoit pe piersic franc.

Plantarea pomilor în anul 2002, distanța de plantare 6x4 m, S.D.E. Petricani, 2003 - 2005

Sistema de plantare a solului	Înălțimea pomilor, cm			Diametrul coroanei, cm		
	Anul 2003	Anul 2004	Anul 2005	Anul 2003	Anul 2004	Anul 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

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 a constituit 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 asupra prinderii și creșterii pomilor nu s-a resimțit în primul an de la 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.

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 față de anul precedent, iar lungimea însumată a ramurilor constituie de la 1150 -1350 cm (anticipați) până la 1365 -1612 cm (ramuri anuale). Deci, la sfârșitul perioadei de creștere a pomilor lungimea ramurilor la pomii tineri este mare, în medie 51-63 cm, dar pot depăși 100 cm. Lungimea însumată a creșterii anuale în perioada de creștere a părților vegetative nu depinde de sistema de pregătire a solului.

Tabelul 3.

Influența sistemii de pregătire a solului asupra creșterii ramurilor la soiul de piersic Moldavschii joltii altoit de piersic franc.

Plantarea pomilor în anul 2002, distanța de plantare 6x4 m, S.D.E. Petricani, 2002 - 2005

Sistema de pregătire a solului	Ramuri anticipate				Ramuri anuale			
	Anul 2002	Anul 2003	Anul 2004	Anul 2005	Anul 2002	Anul 2003	Anul 2004	Anul 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

Potențialul de creștere a pomilor cu vârsta se mărește și concomitent și intensitatea creșterii. Astfel, în anul 2005 creșterea medie a ramurilor anticipate, conform sistemii de pregătire a solului, a constituit de la 22,4 cm până la 31,6 cm, iar a ramurilor anuale a fost de 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 anul 2004. Astfel, cea mai mare lungime a ramurilor anticipate (3177 cm) și anuale (2698 cm) a fost înregistrată în V₅, unde s-au plantat în gropi de 140 x 140 x 60 cm.

Examinând valorile privind creșterea ramurilor, se poate menționa 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 V₅, unde pomii s-au plantat în gropi de 140 x 140 x 60 cm, producția fiind de 5200 kg/ha față de martor, unde s-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, calitatea 1 și 2 conform SM 60.

Din cele relatate, rezultatele obținute privind creșterea pomilor n-au demonstrat influențe semnificative între metodele de pregătire a solului.

Tabelul 4.

Influența sistemii de pregătire a solului asupra productivității la soiul de piersic Moldavschii joltii altoit pe piersic franc.

Plantarea pomilor în anul 2002, distanța de plantare 6x4 m, S.D.E. Petricani, 2005

Sistemele de pregătire a solului	Masa medie a unui fruct, g	Roadă medie		%
		Kg/pom	t/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

CONCLUZII

Rădăcinile de piersic altoit pe portaltol piersic franc înaintează 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 a rădăcinilor fibroase și de schelet se găsește la 0 – 50 cm de la trunchiul pomului (62,7 – 77,2 %), iar în adâncime în stratul 20 – 60 cm (49,3 – 51,2 %).

Rata anuală de creștere a ramurilor, 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 cernoziomice 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 60 x 60 x 60 cm asigură afânarea și fertilizarea locală a solului în zona rădăcinilor, înrădăcinirea și creșterea inițială bună a pomilor. Această metodă de pregătire a solului necesită și cele mai mici cheltuieli.

BIBLIOGRAFIE

1. **Balan V., 2005** - *Contribuții la stabilirea necesarului de substanțe nutritive în plantații*. Lucrări științifice. Horticultură, viticultură, silvicultură și protecția plantelor. Vol. 14, Chișinău, p 70-77
2. **Balan V., 2005** - *Apple trees plantation structure*. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca. Vol. XXXIII, p 64-70.
3. **Babuc V., 1994** - *Bilanțul elementelor nutriției minerale și principiile fertilizării în plantațiile intensive de măr*. Lucrările sesiunii științifice „Prezent și perspectivă în horticultură”. Cluj-Napoca, p 321-328.
4. **Cimpoieș Gh., 2002** - *Pomicultură specială*. Chișinău, 371 p.
5. **Dadu C., 2004** – *Renovarea plantațiilor pomicole*. Chișinău, 256 p.
6. **Ungurean V., 2005** - *Durabilitatea ecologică a utilizării solurilor și terenurilor agricole*. Știința agricolă, nr. 1. Chișinău, p 3-6.
7. **Davidescu D., Davidescu V., 1992** - *Agrochimie horticolă*. București, 546 p.
8. **Voiculescu N, Cepoiu N, Leca M., 2001** - *Bazele ecopedologice ale nutriției speciilor pomicole*. Constanța, 296 p.
9. **Барбарош М., 1982** - *Влияние сорта, подвоя и предплантажных удобрений на рост и продуктивность насаждений яблони*. Автореферат кандидатской диссертации. Москва, 16 с.
10. **Мойсейченко, В.Ф., Заверюха, А. Х., Трифанов, М. Ф., 1994** - *Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве*. Москва, Колос, 365 с.
11. **Танасьев В., 1984** - *Основы увеличения продуктивности интенсивности яблоневых садов в условиях Молдавии*. Автореферат докторской диссертации. Ереван, 33 с.
12. **Шумило П., 1980** - *Продуктивность черноземных и пойменно луговых почв центральной Молдавии в интенсивных насаждениях яблони*. Автореферат кандидатской диссертации. Харьков, 18 с.