

Influența sistemelor de întreținere a solului pe rândul de pomi asupra proprietăților chimice ale solului la specia măr în zona colinară din sudul României

Aurelian - Florin Plăiașu, Iulia Adriana Grafu, Emil Chițu, Mihai Chivu, Mirela Florina Călinescu, Lavinia Mihaela Udrea (Iliescu)
 Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești - Mărăcineni
 contact: florinplaiasu@yahoo.ro

1. Obiective

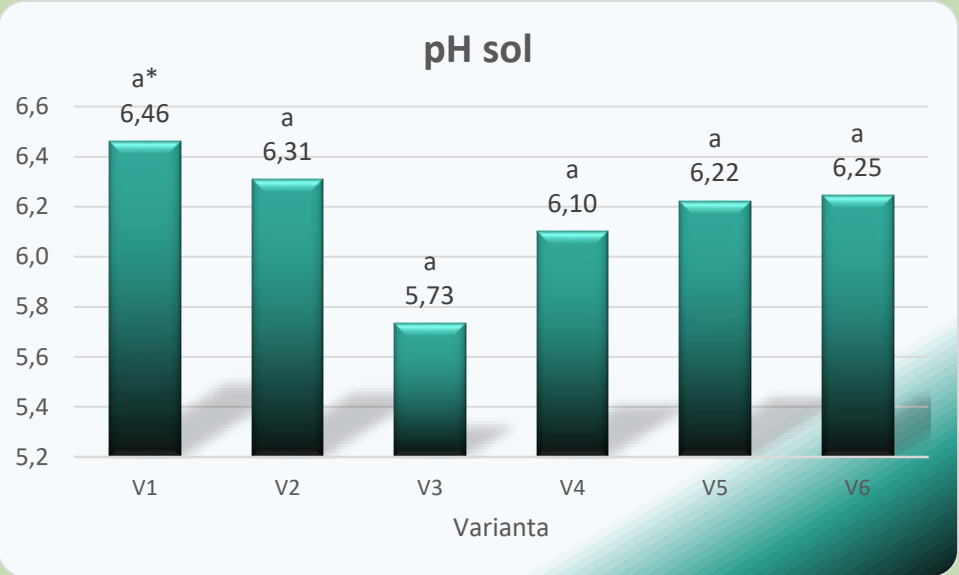
Determinarea modificărilor proprietăților chimice ale solului în fiecare dintre cele 6 variante după trei ani de aplicare a sistemelor de întreținere a solului pe rândul de pomi, într-o plantație de măr de mare densitate (2500 pomi/ha) cu pomi tineri (anul 2 de la plantare) altoiți pe portaltoiul de vigoare mică M9.



2. Material și metode

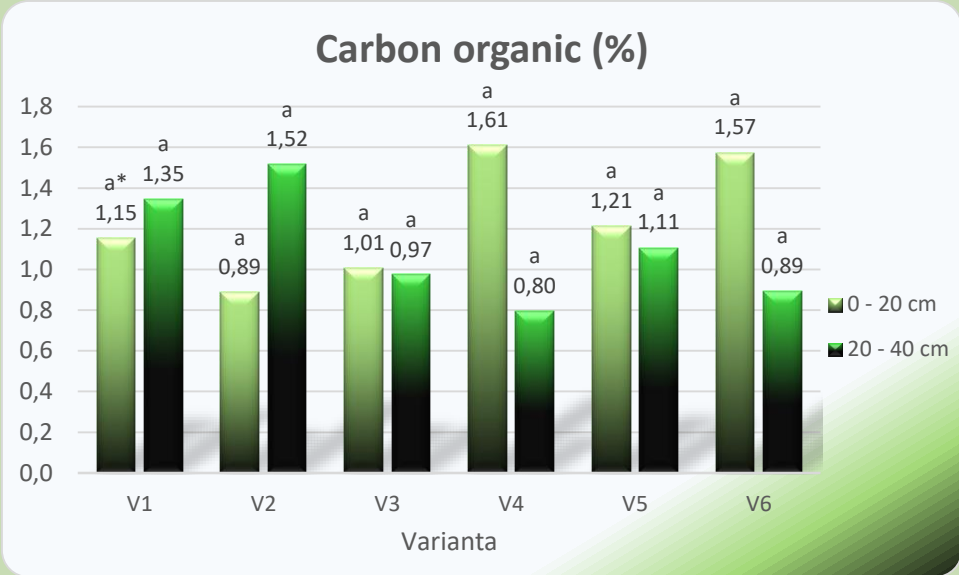
- ❑ Experiența din care au fost prelevate probele de sol a fost organizată în cadrul Institutului de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești – Mărăcineni. Variantele de întreținere a solului au fost următoarele: V1 – „ogor negru” (lucrat manual cu sapa); V2 – erbicidare (martor); V3 – mulcire cu agrotextil; V4 – mulcire cu iarbă, vegetație tocată, fân și paie; V5 – mulcire cu iarbă, vegetație tocată, fân și paie (lucrat manual înainte de prima aplicare a mulciului); V6 – înierbare naturală.
- ❑ Probele de sol au fost prelevate în martie 2026, la un an și jumătate după ce s-au făcut ultimele lucrări de întreținere în variante. S-a prelevat câte o probă medie (din trei locuri) din fiecare repetiție a fiecărei variante de la adâncimile de 0 - 20 de cm și 20 - 40 cm. Acestea au fost uscate la aer la temperatura camerei, apoi mărunțite și cernute prin plase de 2 mm și 0,2 mm înainte de depozitare și analiză.
- ❑ pH-ul a fost măsurat folosind metoda potențiometrică (1:2,5 g/v, sol:apă). Conținutul de carbon organic a fost determinat pe probe de sol măcinate cu granulația de 0,2 mm, utilizând oxidarea cu dicromat de potasiu urmată de titrare cu sulfat feros de amoniu (Walkley și Black, 1934) și spectrofotocolorimetria cu fosfor mobil prin metoda Egner-Riehm-Domingo (1960). Fosforul și potasiul disponibile în sol au fost extrase cu acetat-lactat de amoniu (extractibil în aluminiu) la pH 3,75 (standardul românesc STAS 7184/19-82 bazat pe metoda Egner–Riehm-Domingo, Egner et al., 1960) și analizate prin flamfotometrie (pentru conținutul de potasiu) și spectrometrie UV/Vis (pentru conținutul de fosfor).

3. Rezultate și discuții



*Literale diferite indică o diferență semnificativă între variante conform testului Tukey, la nivelul de semnificație $P \leq 5\%$.

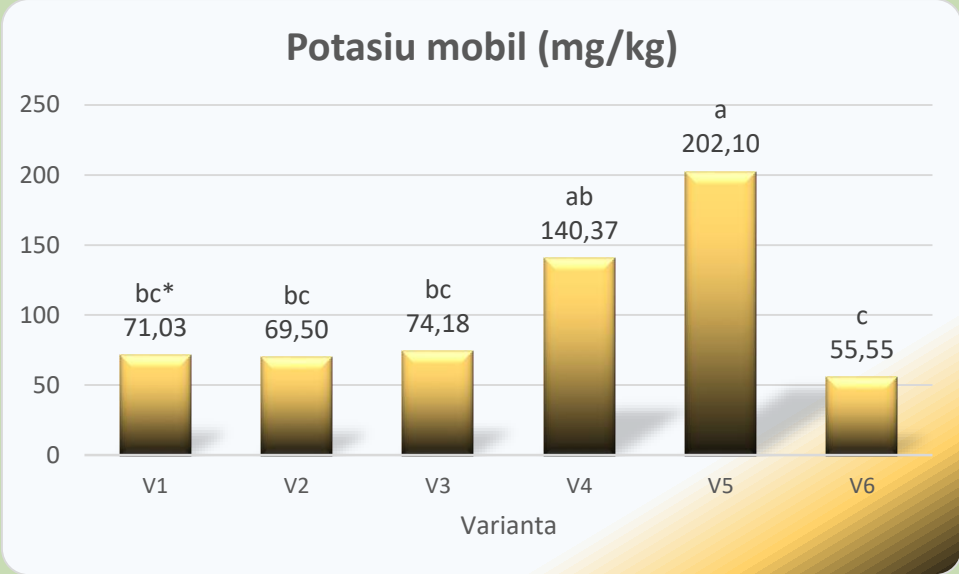
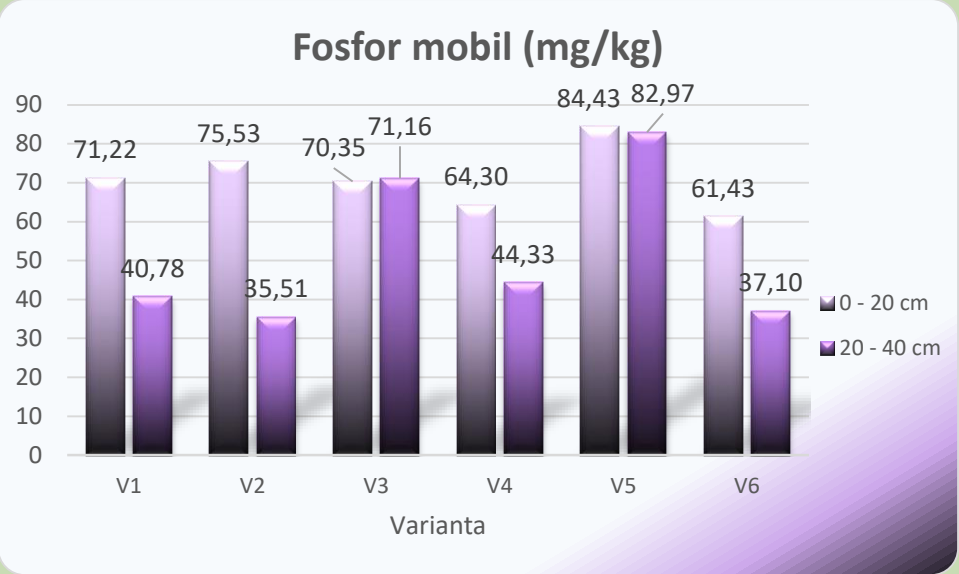
- Valorile medii arată o reacție a solului moderat acidă în varianta mulcită cu agrotextil (V3) și slab acidă în celelalte variante.
- Nu au existat diferențe semnificative între variante conform testului Tukey.
- Testul ANOVA a arătat că interacțiunea Variantă x Adâncime nu este semnificativă așa că valorile au fost reprezentate fără a ține cont de adâncimea de prelevare a probelor.



*Literale diferite indică o diferență semnificativă între variante conform testului Tukey, la nivelul de semnificație $P \leq 5\%$.

- Valorile medii arată un conținut scăzut de carbon organic, apropiat de mediu în variantele 2, 4 și 6. Varianta mulcită cu agrotextil (V3) a avut un conținut scăzut de carbon organic, aproximativ egal la ambele adâncimi de prelevare.
- Nu au existat diferențe semnificative între variante conform testului Tukey.
- Testul ANOVA a arătat că interacțiunea Variantă x Adâncime este semnificativă așa că valorile au fost reprezentate ținând cont de adâncimea de prelevare a probelor.

3. Rezultate și discuții



*Literale diferite indică o diferență semnificativă între variante conform testului Tukey, la nivelul de semnificație $P \leq 5\%$.

- Valorile medii arată un conținut de fosfor mobil mic spre mediu la adâncimea de 20 – 40 cm cu excepția variantelor 3 și 5, și un conținut mediu spre mare la adâncimea de 0 – 20 cm. Varianta mulcită cu materiale organice și lucrată manual înainte de aplicarea mulciului (V5) a avut un conținut mare de fosfor mobil la ambele adâncimi de prelevare a probelor iar cea mulcită cu agrotexil (V3) un conținut relativ mare la ambele adâncimi.
- Testul ANOVA a arătat că nu sunt diferențe semnificative între variante, doar efectul adâncimii fiind asigurat statistic.

- Valorile medii arată un conținut mare de potasiu mobil în varianta mulcită cu materiale organice și lucrată manual înainte de aplicarea mulciului (V5), un conținut mediu în varianta mulcită cu materiale organice (V4), unul foarte mic în varianta înierbată natural (V6) și un conținut mic în celelalte.
- Testul Tukey a încadrat valorile medii în trei clase de semnificație.
- Testul ANOVA a arătat că interacțiunea Variantă x Adâncime nu este semnificativă, așa că valorile au fost reprezentate fără a ține cont de adâncimea de prelevare a probelor.

4. Concluzii și perspective

- Sistemul de întreținere prin lucrarea solului înainte de prima aplicare a mulciului urmată de completarea constantă cu materiale organice verzi sau uscate provenite din tocarea vegetație dintre rânduri, din cosirea și plivirea ierburilor și a buruienilor și din adăugarea de paie de grâu (V5) s-a dovedit a fi cel mai eficient pentru creșterea conținutului de elemente mobile din sol precum potasiul și fosforul. Această variantă a avut cea mai mare valoare medie a conținutului de fosfor mobil, semnificativ mai mare în comparație cu toate celelalte variantei cu excepția variantei asemănătoare (V4), și cele mai mari valori medii ale conținutului de potasiu mobil pentru ambele adâncimi de prelevare a probelor dar în acest caz fără asigurare statistică.
- Conținutul de carbon organic nu a avut cele mai mari valori în această variantă, valorile medii fiind apropiate pentru cele două adâncimi analizate. Varianta lucrată manual (V1) și varianta întreținută prin erbicidare (V2) au avut valori mai mari ale conținutului de carbon organic în stratul de sol de adâncime (20 - 40 cm) decât în cel de suprafață (0 - 20 cm), invers față de celelalte variante.
- pH-ul a avut valori medii apropiate în toate variantele cu excepția celei mulcite cu agrotexil (V3) unde diferența a fost puțin mai mare, însă diferențele nu sunt semnificative din punct de vedere statistic. În comparație cu analizele de sol de acum 10 ani pH-ul a crescut, în cazul variantei mulcite cu agrotexil creșterea fiind foarte mică.