

# IMPACTUL ACIDIFIERII ASUPRA MOBILITĂȚII ALUMINIULUI DIN SOLUL FERTILIZAT CU COMPOST OBȚINUT DIN NĂMOL ORĂȘENESC, LA AFIN

Claudia Nicola, Mihaela Paraschiv

Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești Mărăcineni

**Cuvinte cheie:** aluminiu mobil, compost, dezechilibre nutriție

## INTRODUCERE

Diferite sisteme de fertilizare provoacă modificări ale conținutului formelor mobile de Al (aluminiu) în sol, ca urmare a modificărilor de pH. Toxicitatea aluminiului (Al) este una dintre limitările majore care inhibă creșterea și dezvoltarea plantelor în solurile acide. În soluri acide (pH < 5,5), aluminiul fitotoxic ( $Al^{3+}$ ) inhibă rapid creșterea rădăcinilor și, ulterior, afectează absorbția apei și a elementelor nutritive de către plante. Au fost evaluate experimente de fertilizare staționare cu compost obținut din nămol provenit de la epurarea a apelor menajere, la cultura afinului. Experiența cu doze crescătoare de compost 0,20,40,60,80 t compost/ha a fost amplasată în vase de vegetație, în condiții controlate, în primăvara anului 2020.

## MATERIAL ȘI METODĂ

În cadrul experienței organizate în vase de vegetație, plantate cu afin și fertilizate cu compost obținut din nămol orășenesc provenit de la Stația de Epurare a apelor menajere Mioveni a fost indus un pH puternic acid (pH=4,2) în sol, folosind o soluție de acid azotic, timp de o săptămână, în luna iunie. După această perioadă au fost recoltate probe de sol și de material vegetal și au fost efectuate analizele chimice de determinare a elementelor de aciditate și de fertilitate din sol și a fost realizată diagnoza foliară, la toate variantele experimentale, la care a fost indusă o reacție puternic acidă, aceeași în toate vasele. Rezultatele analizelor chimice au fost comparate cu setul de rezultate chimice obținute anterior acidifierii solului.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Correlations				
		Al mobil (mg/kg sol)	Humus (%)	P-P2O5 (mg/kg sol)
Al mobil (mg/kg sol)	Pearson Correlation	1	0,514(*)	-0,109
	Sig. (2-tailed)		0,050	0,698
	N	15	15	15
Humus (%)	Pearson Correlation	0,514(*)	1	-0,302
	Sig. (2-tailed)	0,050		0,275
	N	15	15	15
P-P2O5 (mg/kg sol)	Pearson Correlation	-0,109	-0,302	1
	Sig. (2-tailed)	0,698	0,275	
	N	15	15	15

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

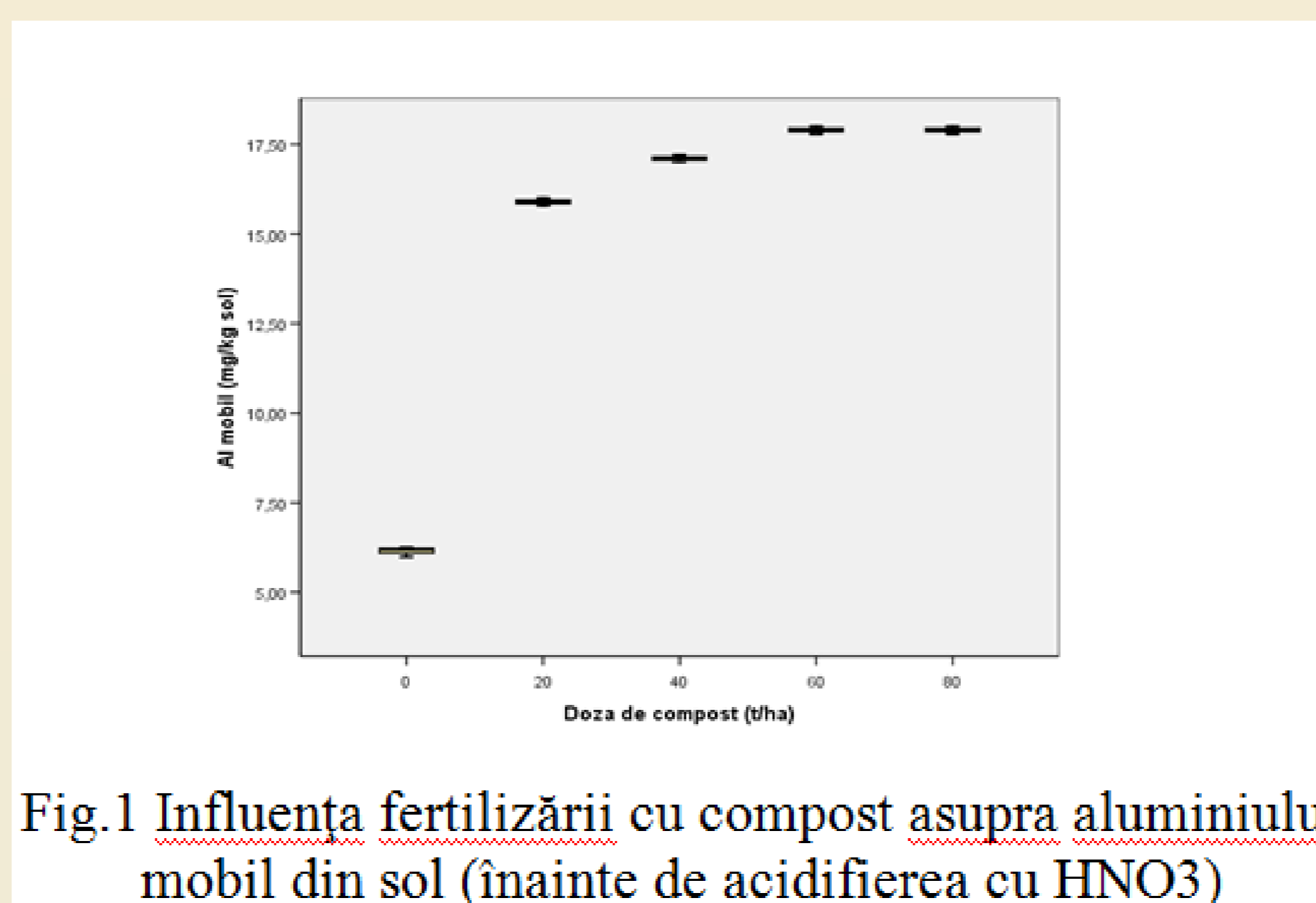


Fig.1 Influența fertilizării cu compost asupra aluminiului mobil din sol (înainte de acidifierea cu HNO<sub>3</sub>)

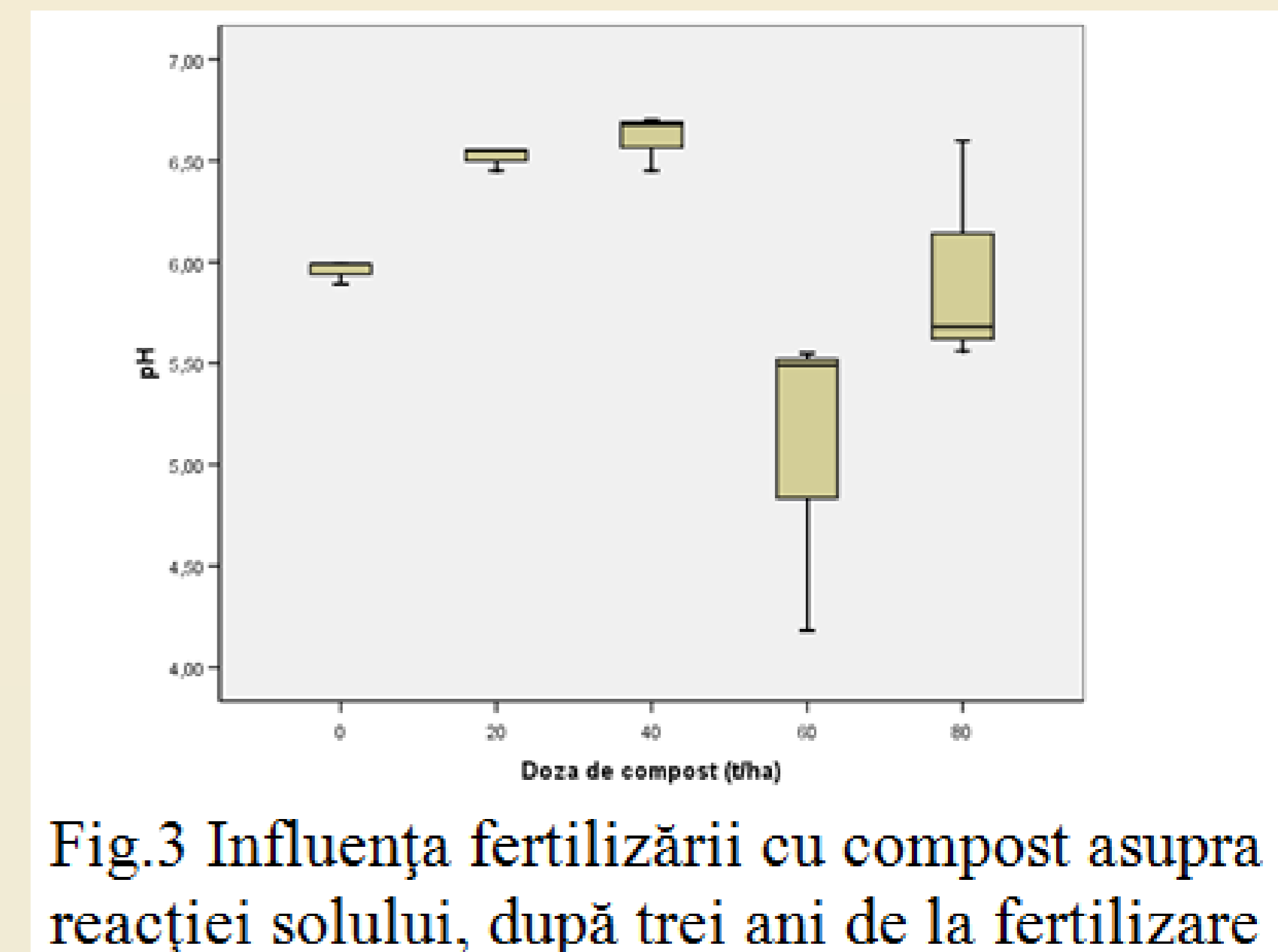


Fig.3 Influența fertilizării cu compost asupra reacției solului, după trei ani de la fertilizare

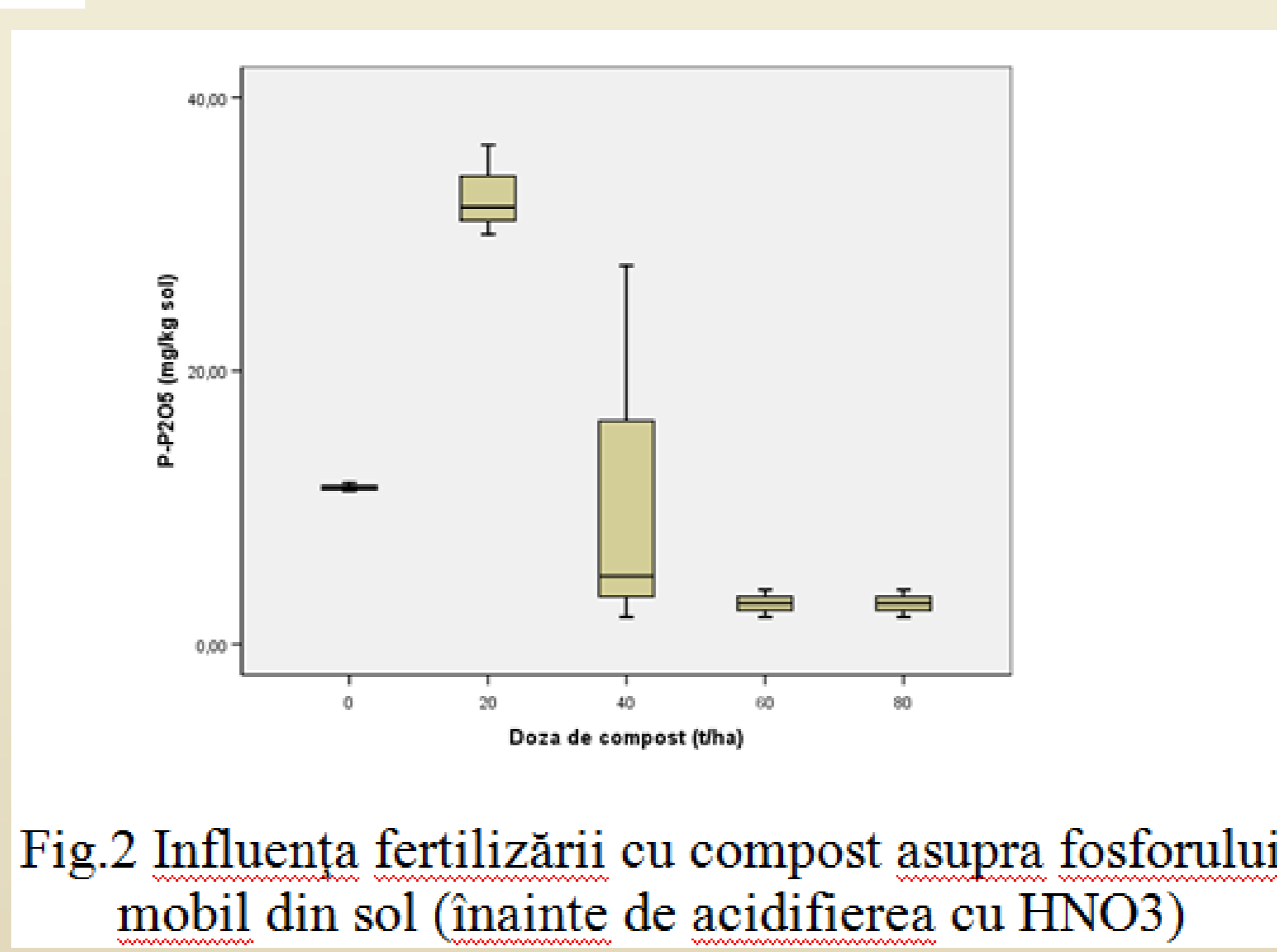
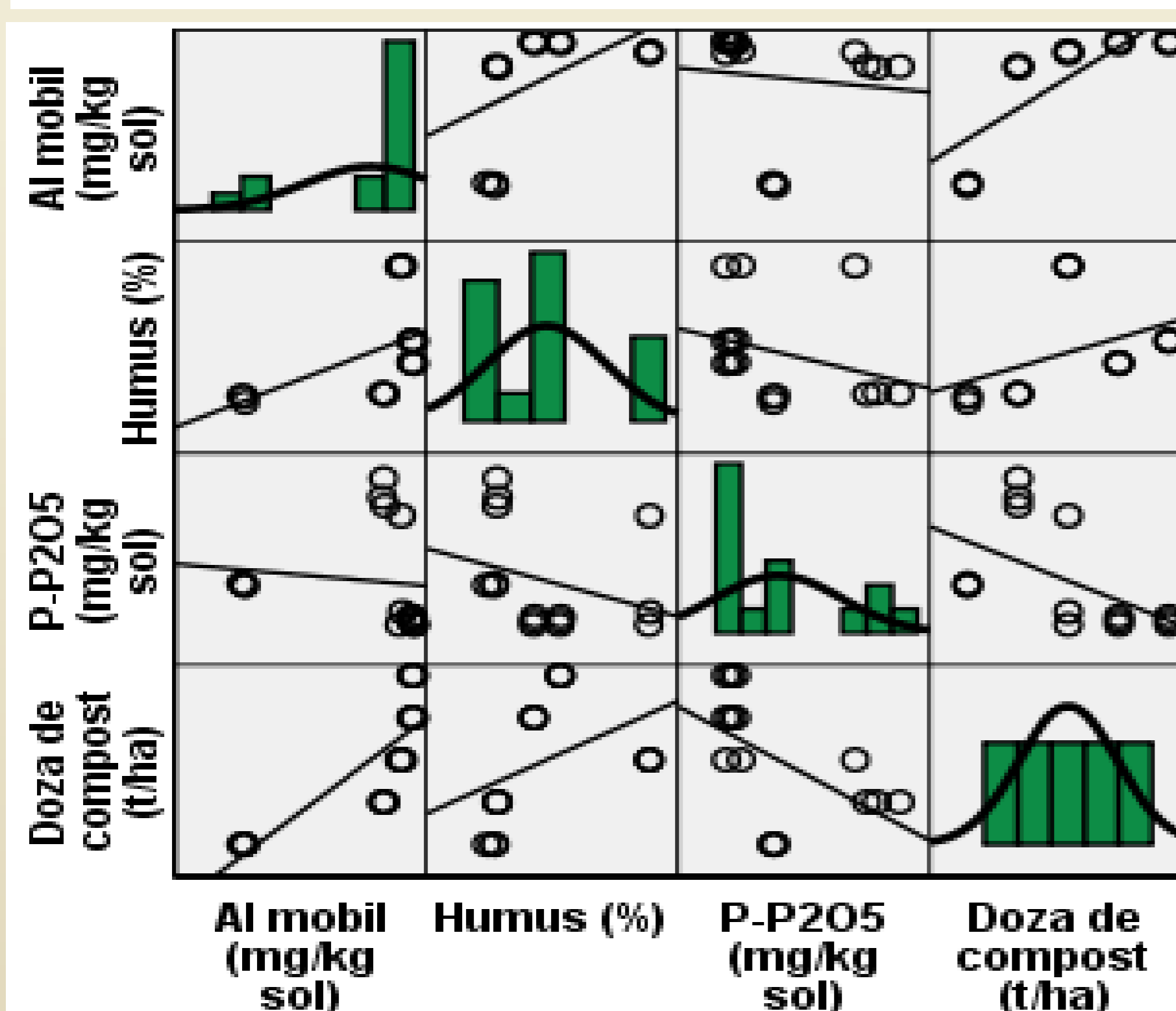
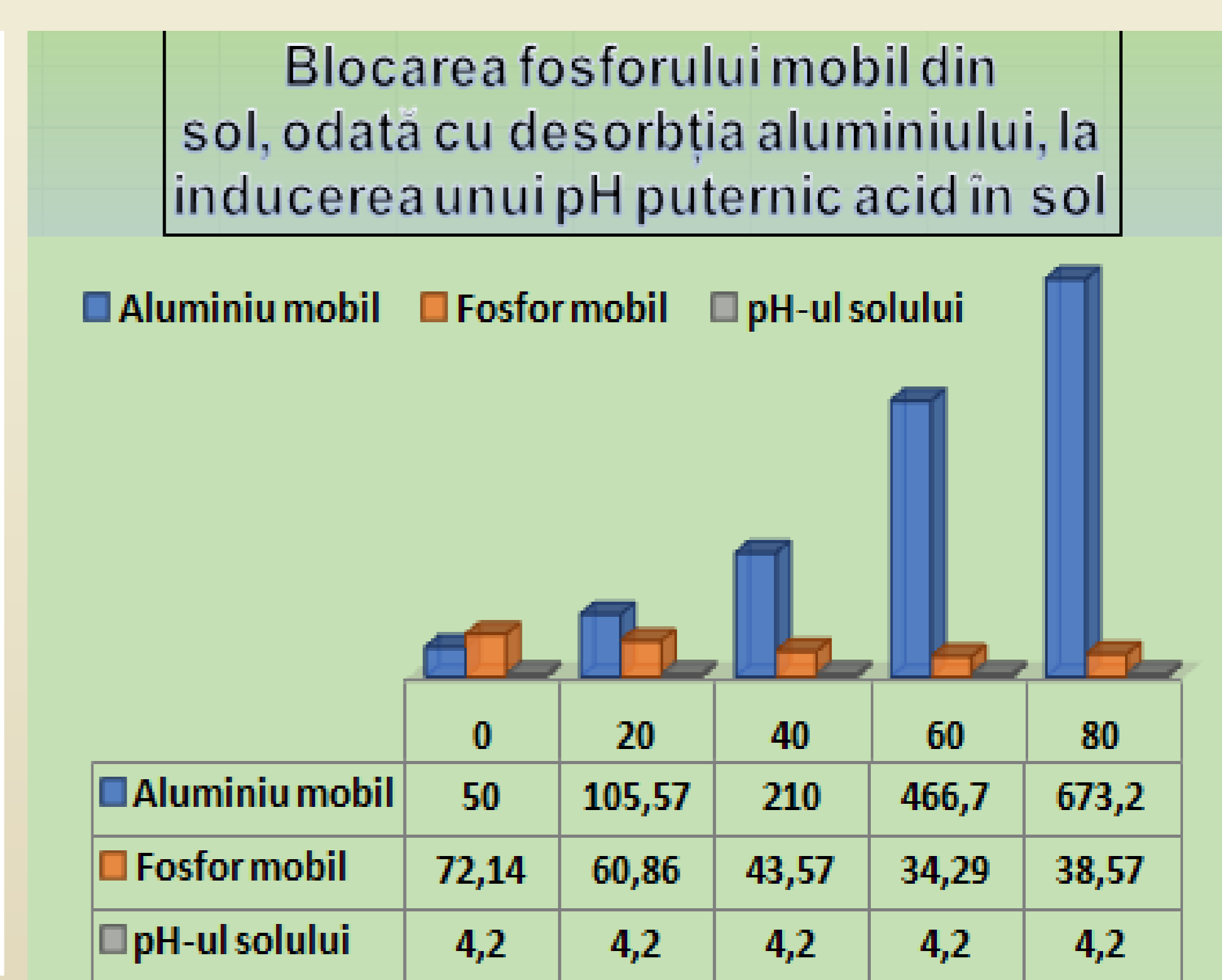


Fig.2 Influența fertilizării cu compost asupra fosforului mobil din sol (înainte de acidifierea cu HNO<sub>3</sub>)



## CONCLUZII

- După trei ani de la aplicarea compostului, la afinul plantat în vasele de vegetație, se constată o scădere a fosforului mobil odată cu creșterea dozelor de compost.
- Conținutul de aluminiu mobil din sol a crescut odată cu creșterea dozelor de compost, deși cantitățile de aluminiu mobil decelate nu depășesc 20 ppm la doza maximă de fertilizare.
- Fertilizarea cu doze crescătoare de compost a condus la ameliorarea acidității solului până la doza de 40 t compost/ha, urmată de o acidifiere la dozele de 60 și 80 t compost/ha.
- După acidifierea uniformă solului din toate vasele de vegetație la pH=4,2, cu acid azotic, analiza chimică a solului a arătat valori ale conținutului de aluminiu mobil de 30 de ori mai mari la doza maximă de fertilizare, față de aceeași variantă din condițiile anterioare acidifierii. Acest lucru explică blocarea fosforului din sol de către aluminiul conținut în compost, în cantități tot mai mari, odată cu creșterea dozelor de compost.
- Deși nu sunt detectabile la pH peste 5,5, cantitățile de aluminiu mobil din solul fertilizat cu compost, pot fi mobilizate oricând la scăderea pH-ului solului, provocând grave efecte fitotoxice. Fenomenul este foarte cunoscut în literatura de specialitate.