

Articol original

# Studiul Interacțiunii dintre Factorii ce Afectează Gradul de Atac al Moniliozei asupra Culturilor de Prun din zona Călacea, județul Sălaj

STANA Marius\*, **Viorel FLORIAN**, Ioan GheorgheOROIAN

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj – Napoca, Facultatea de Agricultură, Str. Mănăștur nr. 3 – 5,  
400372 Cluj – Napoca, Romania

Primit în data de 9 mai 2011; primit în forma finală după recenzie în 20 mai 2011; acceptat în 28 mai 2011  
Disponibil online din 1 iunie 2011

## Rezumat

Monilioza reprezintă una dintre cele mai importante maladii manifeste la cultura prunului. Datorită acestui fapt, în studiul de față s-a urmărit abordarea ei din prisma interacțiunii mai multor factori (fertilizare - soi - grad de atac) la fructele de prun, prin aplicarea analizei de regresie multiplă. Experimentul s-a realizat pe parcursul a trei ani: 2007, 2008 și 2009, utilizându-se soiurile:, în condițiile aplicării a trei îngrășăminte foliare și a tratamentului cu 10 fungicide. S-au obținut corelații multiple foarte puternice (0,999 – 0,893) pozitive, între soiurile analizate, fertilizare și tratament în toți anii experimentali. Conform dreptilor de regresie, aplicarea fungicidelor are drept consecință, în toate cazurile, reducerea gradului de atac. La toate soiurile studiate s-a obținut o corelare moderată a acestora în condiții de fertilizare - tratament cu cele înregistrate în condiții de fertilizare în lipsa tratamentelor, dar cu grade de dispersie diferite.

*Keywordse:* maladie, *Monilinia spp.*, fertilizare, tratamente, analiza de regresie multiplă

## 1. Introducere

Așa cum s-a constatat din studiile bibliografice, pentru zona Transilvania, prunul reprezintă o specie pomicolă foarte importantă care este afectată de diferiți agenți fitopatogeni. Dintre aceștia cel mai important este atacul moniliozei (*Monilinia spp.*), care se manifestă inițial asupra lăstarilor, care se constituie apoi în surse de diseminare a acesteia atât la flori, cât și la fructe [1, 3]. Problematika reducerii impactului negativ al moniliozei asupra acestei culturi fiind una complexă, se impune abordarea ei din prisma interacțiunii mai multor factori. [5].

În studiul de față s-a urmărit interacțiunea fertilizare - soi - grad de atac la fructele de prun, prin aplicarea analizei de regresie multiplă [2, 4, 6, 7], în vederea identificării corelațiilor ce se pot stabili între acești factori și a posibilității de predicție a gradului de atac în diferite condiții de fertilizare și tratament, prin calculul dreptei de regresie (Y).

## 2. Material și Metodă

Experimentul s-a realizat în câmpul experimental Călacea, într-o livadă cu suprafața de 30 de hectare, situată în vestul județului Sălaj, în regiunea pomicolă a Podișului Someșan, pe parcursul a trei ani experimentali: 2007, 2008 și 2009. Densitatea plantației a fost de 500 pomi pe hectar. Au fost utilizate soiurile: Stanley, Tuleu timpuriu, Anna Spath și Gras ameliorat.

\* Autorul căruia i se va adresa corespondența.  
Tel.: 0040 264 596384; Fax: 0040 264 593792  
e-mail: stana.marius@yahoo.com

S-au utilizat trei îngrășăminte foliare și culturile au fost tratate cu 10 fungicide. În analiză s-a luat în considerare efectul global atât al fungicidelor cu care s-a realizat tratamentul, cât și al

fertilizanților. Rezultatele au fost comparate cu un martor - cultură netratată și nefertilizată.

Prelucrările statistice s-au realizat cu programul STATISTICA v. 7.0.

### 3.Rezultate și Discuții

Pentru toate soiurile analizate, în toate variantele și în toți anii experimentali, au fost înregistrați coeficienți de corelație multiplă între gradul de atac al Moniliozei asupra fructelor de prun, foarte puternici (0,999 – 0,893), pozitivi, majoritatea la praguri de semnificație  $p > 0,05$ , dacă se consideră gradul de atac al Moniliozei în condiții de nefertilizare, ca variabilă dependentă. (tabelul 1).

Dreapta de regresie ne permite predicția gradului de atac global în diverse condiții de

tratament și fertilizare, dacă se cunosc valorile medii înregistrate în condiții de fertilizare în lipsa și prezența tratamentelor cu cele 10 fungicide luate în studiu. Se poate aprecia influența aplicării fungicidelor ce are drept consecință, în toate cazurile, reducerea gradului de atac. Aceasta reiese din analiza dreptei de regresie, în care coeficientul numeric al termenului  $X_2$  corespunzător influenței tratamentelor înregistrează numai valori negative (0,031 ÷ 5,626).

Tabelul 1. Analiza de regresie multiplă a gradului de atac a moniliozei asupra fructelor de prun aparținând soiurilor Anna Spath, Gras ameliorat, Stanley și Tuleu timpuriu în anii 2007, 2008 și 2009, în diferite condiții de fertilizare și tratament

Specificare	Anul	n	Coeficientul de corelație multiplă, r	Dreapta de regresie	p
<b>Soiul Anna Spath</b>					
1 – 2 – 3	2007	3	0.995	$Y = 11.662 + 0.834X_1 - 0.170X_2$	0.062
4 – 5 – 6	2008	3	0.999	$Y = 22.635 + 1.693X_1 - 0.054X_2$	0.006
7 – 8 – 9	2009	3	0.999	$Y = 14.537 + 0.696X_1 - 0.027X_2$	0.014
<b>Soiul Gras ameliorat</b>					
10 – 11 – 12	2007	3	0.999	$Y = 13.204 + 0.824X_1 - 0.031X_2$	0.007
13 – 14 – 15	2008	3	0.982	$Y = 12.641 + 0.790X_1 - 0.231X_2$	0.120
16 – 17 – 18	2009	3	0.955	$Y = 24.728 + 1.347X_1 - 0.274X_2$	0.191
<b>Soiul Stanley</b>					
19 – 20 – 21	2007	3	0.998	$Y = 23.216 + 2.166X_1 - 0.333X_2$	0.033
22 – 23 – 24	2008	3	0.893	$Y = 77.178 - 4.913X_1 - 5.626X_2$	0.296
25 – 26 – 27	2009	3	0.929	$Y = 2.036 + 2.305X_1 - 2.310X_2$	0.240
<b>Soiul Tuleu timpuriu</b>					
28 – 29 – 30	2007	3	0.998	$Y = 11.734 + 0.910X_1 - 0.155X_2$	0.036
31 – 32 – 33	2008	3	0.972	$Y = 6.800 + 1.168X_1 + 0.972X_2$	0.149
34 – 35 – 36	2009	3	0.999	$Y = 13.874 + 0.781X_1 - 0.271X_2$	0.023

**Soiul Anna Spath:** 1 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2007; 2 – GA pentru fertilizat – netrat, 2007; 3 – GA pentru fertilizat – tratat, 2007; 4 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2008; 5 – GA pentru fertilizat – netrat, 2008; 6 – GA pentru fertilizat – tratat, 2008; 7 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2009; 8 – GA pentru fertilizat – netrat, 2009; 9 – GA pentru fertilizat – tratat, 2009; **Soiul Gras ameliorat:** 10 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2007; 11 – GA pentru fertilizat – netrat, 2007; 12 – GA pentru fertilizat – tratat, 2007; 13 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2008; 14 – GA pentru fertilizat – netrat, 2008; 15 – GA pentru fertilizat – tratat, 2008; 16 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2009; 17 – GA pentru fertilizat – netrat, 2009; 18 – GA pentru fertilizat – tratat, 2009; **Soiul Stanley:** 19 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2007; 20 – GA pentru fertilizat – netrat, 2007; 21 – GA pentru fertilizat – tratat, 2007; 22 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2008; 23 – GA pentru fertilizat – netrat, 2008; 24 – GA pentru fertilizat – tratat, 2008; 25 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2009; 26 – GA pentru fertilizat – netrat, 2009; 27 – GA pentru fertilizat – tratat, 2009; **Soiul Tuleu timpuriu:** 28 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2007; 29 – GA pentru fertilizat – netrat, 2007; 30 – GA pentru fertilizat – tratat, 2007; 31 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2008; 32 – GA pentru fertilizat – netrat, 2008; 33 – GA pentru fertilizat – tratat, 2008; 34 – GA pentru nefertilizat, netratat, 2009; 35 – GA pentru fertilizat – netrat, 2009; 36 – GA pentru fertilizat – tratat, 2009

Similar celor obținute pentru soiul Anna Spath pentru valorile GA, la soiul Gras ameliorat se poate evidenția o corelare moderată a acestora în condiții de fertilizare - tratament cu cele înregistrate în condiții de fertilizare în lipsa tratamentelor, dar cu un grad de dispersie mult mai mare (fig. 2).

Deși se înregistrează valori mari ale GA în condiții de fertilizare și lipsă a tratamentelor și în

condiții de nefertilizare în lipsa tratamentelor, nu se poate stabili nicio dependență între acestea. Pentru soiul Stanley, se poate evidenția o corelare moderată a valorilor GA în condiții de fertilizare - tratament cu cele înregistrate în condiții de fertilizare în lipsa tratamentelor, dar cu un grad de dispersie mare (fig. 3).

Valori moderate au fost obținute pentru GA în condiții de nefertilizare, însă nicio dependență între acestea și celelalte condiții luate în studiu.

La prunii din soiul Tuleu timpuriu se poate

evidenția o corelare moderată a valorilor GA în condiții de fertilizare - tratament cu cele înregistrate în condiții de fertilizare în lipsa tratamentelor, dar și cu cele în condiții de nefertilizare (fig. 4).

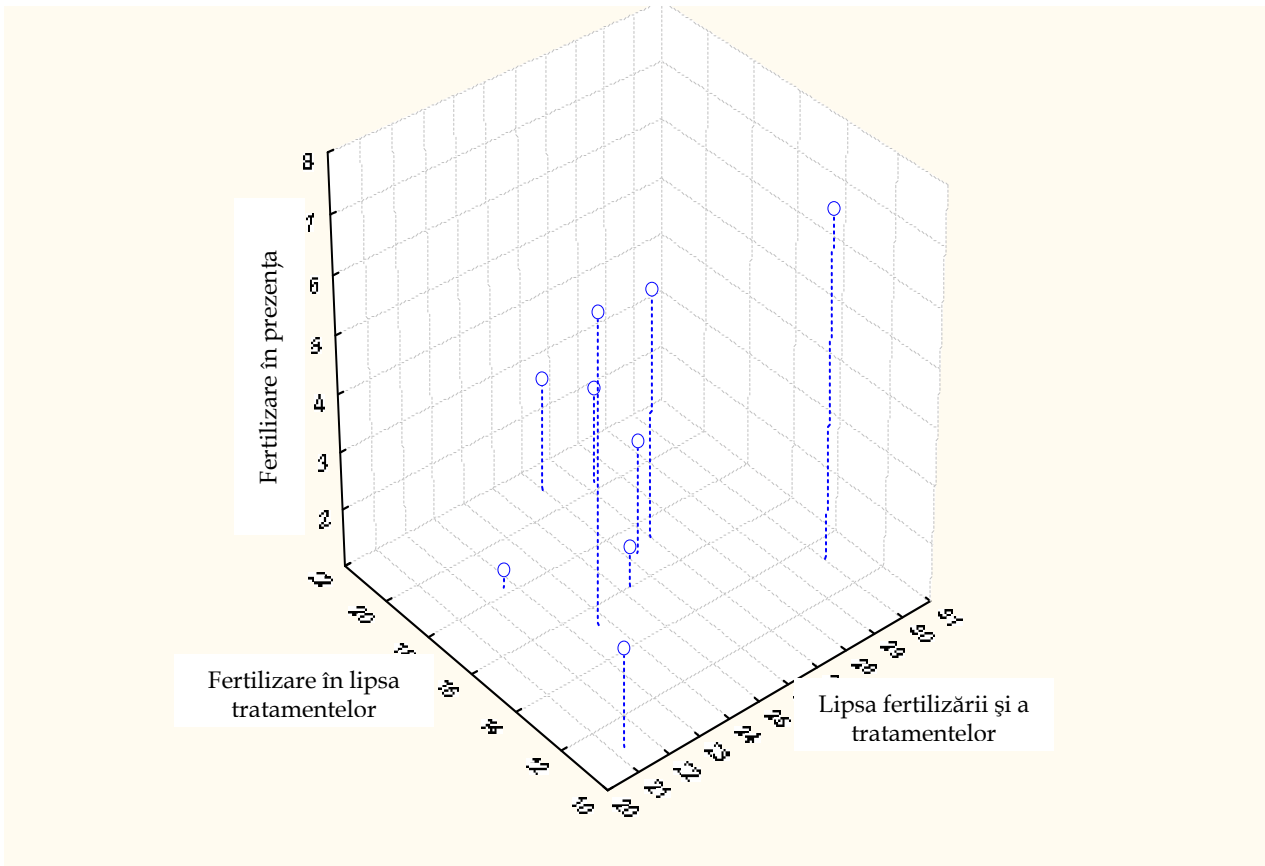


Figura 1. Interacțiunea dintre gradul de atac înregistrat la fructe în condiții de nefertilizare – netratat, fertilizare - netratat și fertilizare - tratament la soiul Anna Spath

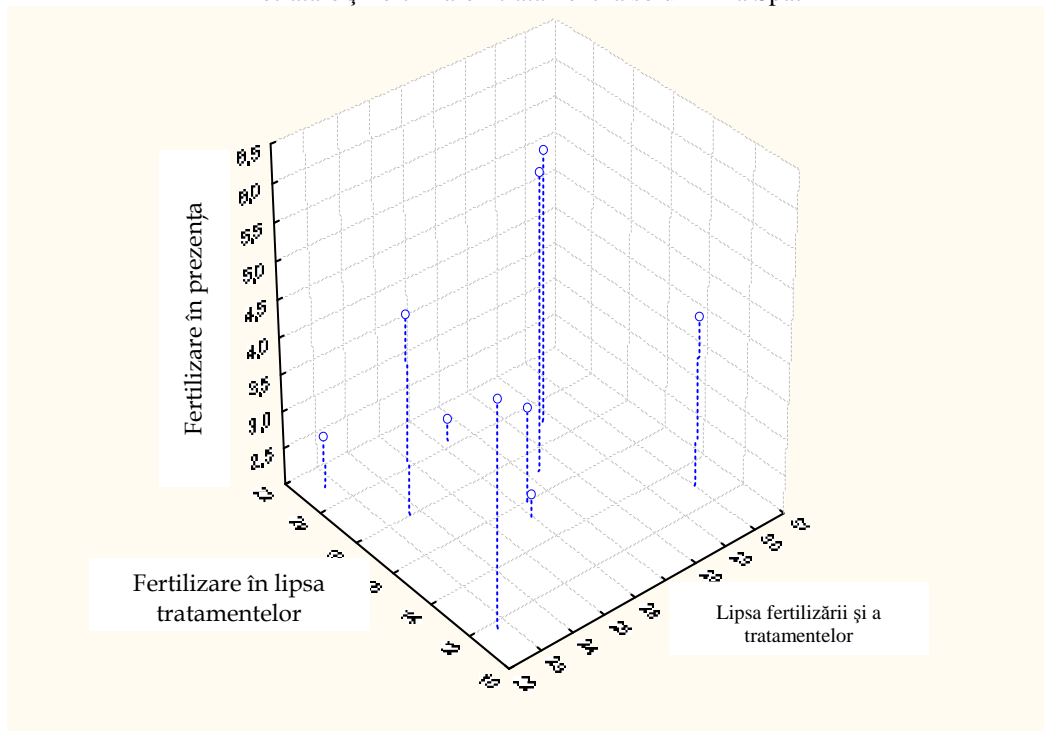


Figura 2. Interacțiunea dintre gradul de atac înregistrat la fructe în condiții de nefertilizare – netratat, fertilizare - netratat și fertilizare - tratament la soiul Gras ameliorat

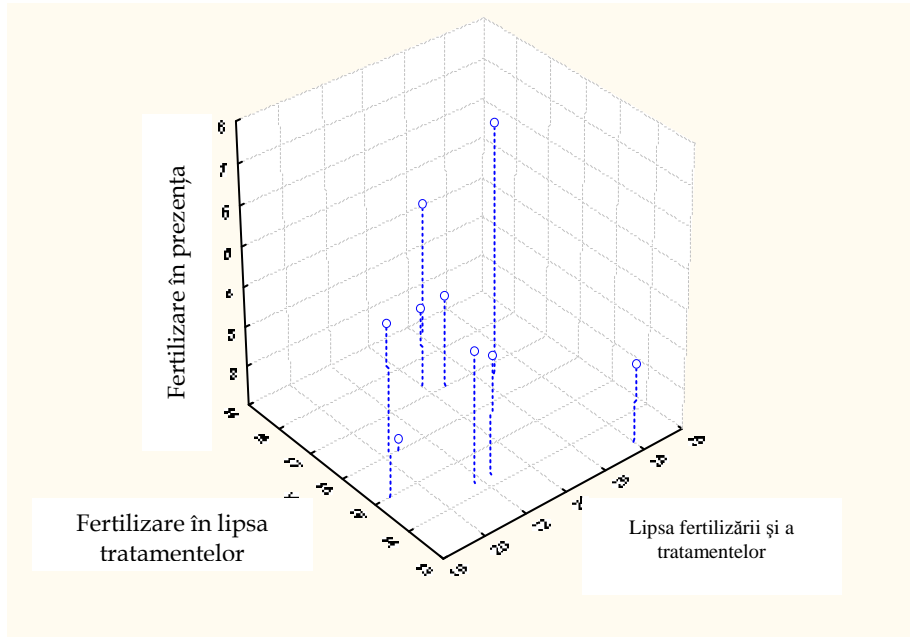


Figura 3. Interacțiunea dintre gradul de atac înregistrat la fructe în condiții de nefertilizare – netratare, fertilizare - netratare și fertilizare - tratament la soiul Stanley

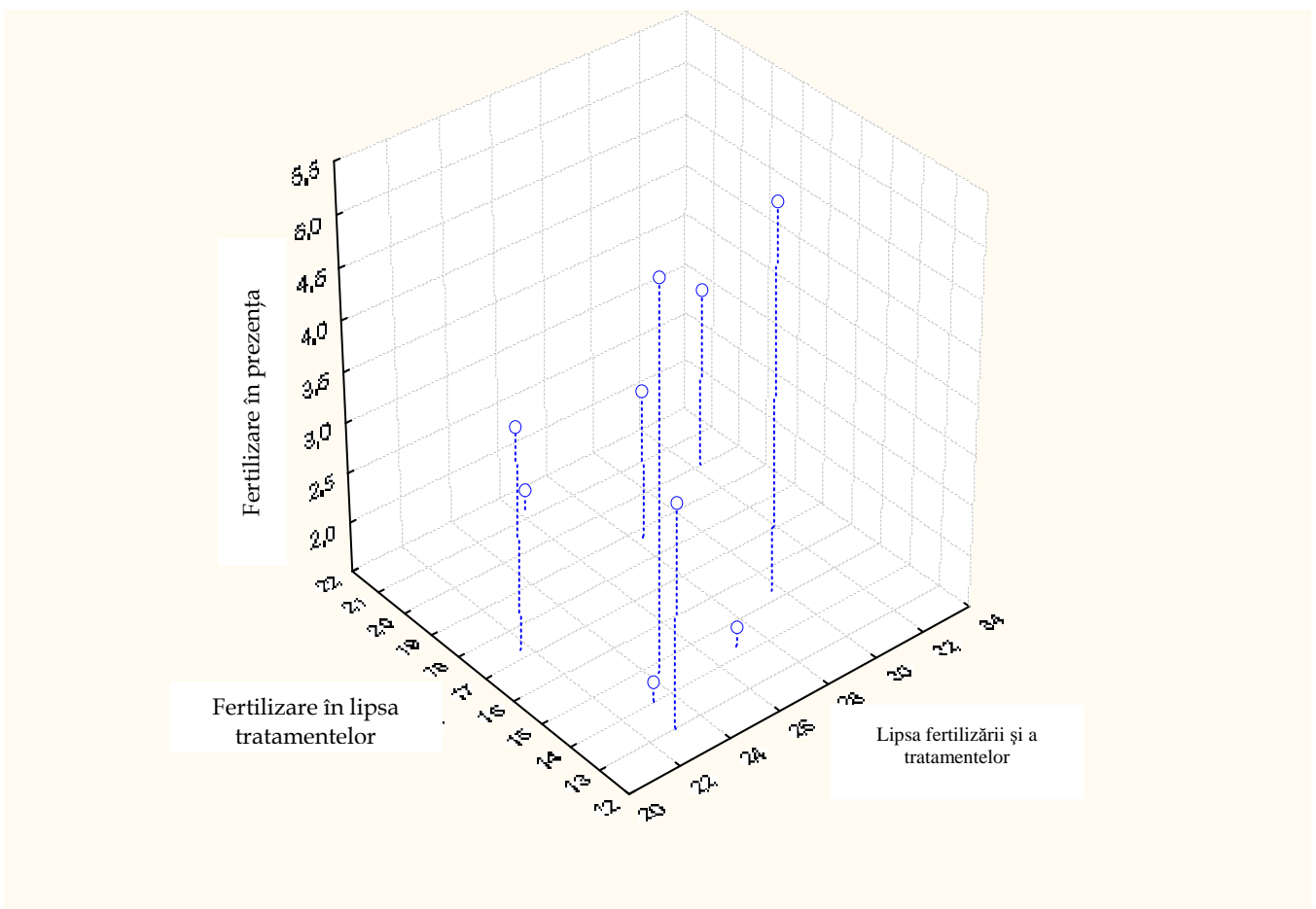


Figura 4. Interacțiunea dintre gradul de atac înregistrat la fructe în condiții de nefertilizare – netratare, fertilizare - netratare și fertilizare - tratament la soiul Tuleu timpuriu

#### 4. Conclusions

Corelația dintre soiurile analizate, fertilizare și tratament în toți anii experimentali a fost una foarte puternică, fapt demonstrat de valoarea coeficienților de corelație multiplă (0,999 – 0,893), pozitivi, majoritatea la praguri de semnificație  $p > 0,05$ , dacă se consideră gradul de atac al moniliozei în condiții de nefertilizare, ca variabilă dependentă.

Conform dreptilor de regresie calculat, în care coeficientul numeric al termenului  $X_2$  corespunzător influenței tratamentelor înregistrează numai valori negative (0,031 ÷ 5,626), aplicarea fungicidelor are drept consecință, în toate cazurile, reducerea gradului de atac.

Pentru toate soiurile studiate (Anna Spath, Gras ameliorat, Stanley și Tuleu timpuriu) se poate evidenția o corelare moderată a acestora în condiții de fertilizare - tratament cu cele înregistrate în condiții de fertilizare în lipsa tratamentelor, dar cu grade de dispersie diferite.

#### Bibliografie

- [1] Ardelean M., 2005, Principii ale metodologiei cercetării agronomice și medical veterinare. Editura AcademicPres, Cluj – Napoca
- [2] Florian V., 2001, Fitopatologie generală. Editura Poliam, Cluj-Napoca
- [3] Florian V., I. Oroian, 2002, Diagnoza bolilor infecțioase la plantele de cultură. Editura Poliam, Cluj – Napoca
- [4] Puia Carmen, V. Florian, I. Oroian, 2003, Fitopatologie. Ghid practic., Editura Digital Data, Cluj-Napoca
- [5] Puia Carmen, 2005, Fitopatologie, Patografie, Etiologie. Editura Risoprint, Cluj-Napoca
- [6] Oroian I., V. Florian, L. Holonec, 2006, Atlas de fitopatologie. Editura Academiei Române, București
- [7] Pârvu M.. 2000, Ghid practic de Fitopatologie. Editura Presa Universitară Clujană. Cluj – Napoca