

STUDIUL CORELAȚIEI DINTRE MANIFESTAREA FĂINĂRII ÎN CÂMP ȘI DIFERITE CONȚINUTURI ÎN BOABELE DE GRÂU

STUDY OF THE CORELATION BETWEEN MILDEW MANIFESTATION IN FILLD AND DIFFERENT CONTENTS IN WHEAT GRAINS

Ioan Oroian*

*Summary: The experimental results presented in this scientific paper are the fruit of interdisciplinary research of the chairs in Phytopathology and Agrochemistry and presents data concerning the interactions of certain intrinsic factors of production achievement involved in the evolution and manifestation of foliar disease on wheat. It is obvious the effect of the interrelations between the gradual level of fertilization of the soil, between the fertilization using foliarly applied fertilizers(Urea, Folifag), phytosanitary treatments(clorotalonil and propiconazol) and the degree of attack of the *Blumeria graminis* fungus as well as the multiple interaction of the named factors. In addition was studied the correlations between the experimental factors and the content of macro and microelements in the wheat grains.*

Cuvinte cheie: fâinare (*Blumeria graminis*), corelații, macro și microelemente

Keywords: mildew, corelations, micro and macroelements

INTRODUCERE

Cercetări efectuate în diferite regiuni din țară au arătat că, în funcție de soi, zonă de cultură, condiții climatice și tehnologia de cultură aplicată, complexul de boli care afectează aparatul foliar al plantelor de grâu determină pierderi semnificative de recoltă.

În condițiile climatice ale anilor experimentali, boala cea mai frecvent semnalată la nivelul frunzelor plantelor și care a provocat diminuări semnificative a producției de boabe a fost fâinarea produsă de ciuperca *Blumeria graminis*. Diverse teorii susțin faptul că în apariția, evoluția și manifestarea bolilor la plantele de cultură un rol esențial îl deține echilibrul nutrițional proteosinteză – proteoliza (Teoria trofobiozei) fapt ce ne-a determinat să urmărim în cadrul experiențelor efectuate corelațiile dintre prezența fâinării în câmp și conținutul boabelor de grâu în macro- și microelemente, producție și proteină brută.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat în condițiile pedoclimatice de la Turda, în zona de silvostepă a Transilvaniei, pe un sol cernoziom argiloiluvial vertic (cu $pH_{H_2O}=7,0$; humus=4,80% ; P – AL=10,5 ppm ; K – AL=102ppm) pe durata anului 1997 – 2000.

Experiențele au fost amplasate după metoda parcelor subdivizate, randomizate pentru experiențe polifactoriale în 21 de variante (fiecare variantă subdivizată în trei pentru tratamente fitosanitare) a câte patru repetiții fiecare.

Factorii sunt :

- factorul a – fertilizare la sol : 0 ; $N_{60} P_{60} K_0$; $N_{120} P_{120} K_0$

$N_{120} P_{120} K_0 + Mo + Cu$;

$N_{60} P_{60} K_{60}$; $N_{120} P_{120} K_{120}$

$N_{120} P_{120} K_{120} + Mo + Cu$

- factorul b – fertilizare foliară (cu 2 tratamente) : 0 ; Folifag 1% ; Uree 6%

- factorul c – tratament chimic fitosanitar : 0 ; fungicid de contact ; fungicid

sistemic;

Variantele de tratament cu fungicide au cuprins o variantă netratată, o variantă tratată cu un fungicid de contact (BRAVO 75 WP – 0,2% sau 2Kg/ha) și o variantă tratată cu fungicid sistemic (TILT 250 EC-0,02% sau 0,5 l/ha).

Din experiența amplasată, periodic și la recoltare, s-au prelevat probe de sol și plantă care s-au analizat în laborator după metodologia ICPA pentru cercetări și studii agrochimice, s-a înregistrat producția de boabe și paie și s-au efectuat observații asupra frecvenței, intensității și gradului de atac al ciupercii *Blumeria graminis* f. sp. *tritici* (sin. *Erysiphe graminis*) MARCH. cu f.c. *Oidium monilioides* LINK, înainte de aplicarea fungicidelor și la două săptămâni după tratamente.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Din calculul corelațiilor simple a macro- și microelementelor din boabe cu gradul atacului de făinare din variantele experimentate se constată că legăturile de cauzalitate sunt în general neelocvente, deși aleator se înregistrează corelații între parametri studiați dar neconfirmate statistic prin valoarea coeficientului de corelație. Prezentăm în figurile 1-10, graficele de corelație și coeficienții calculați pentru fiecare în parte.

Figura 1.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și conținutul boabelor de grâu în azot total (%)

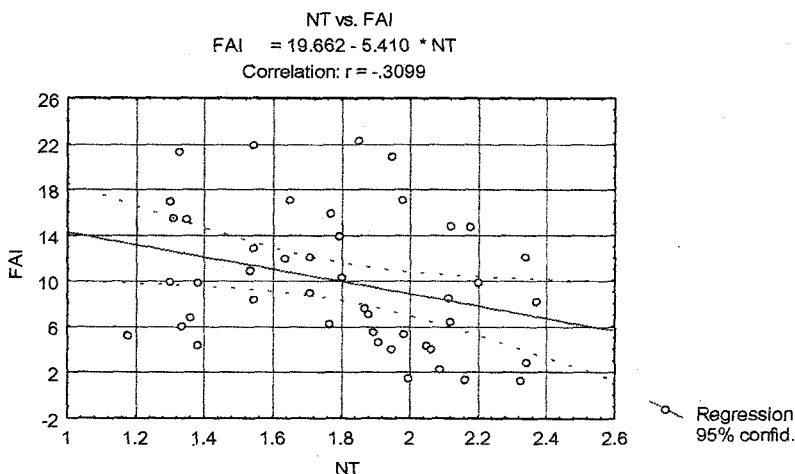


Figura 2.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și conținutul boabelor de grâu în fosfor (ppm)

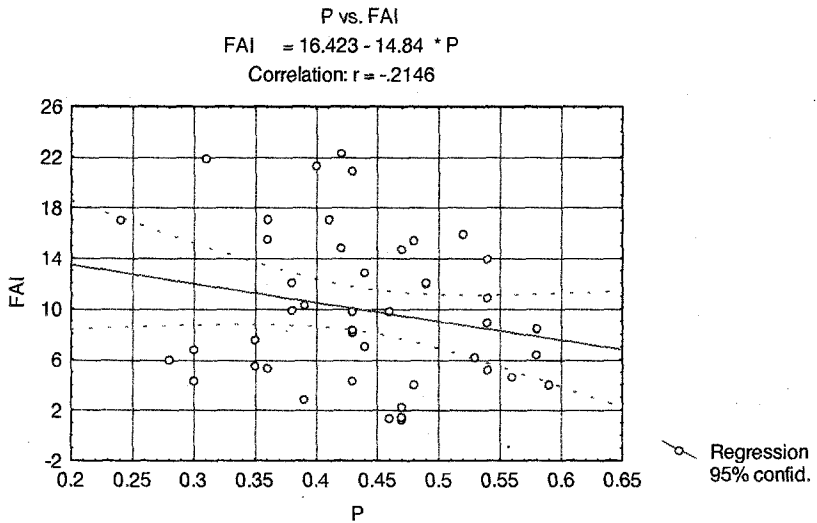


Figura 3.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și conținutul boabelor de grâu în potasiu (ppm)

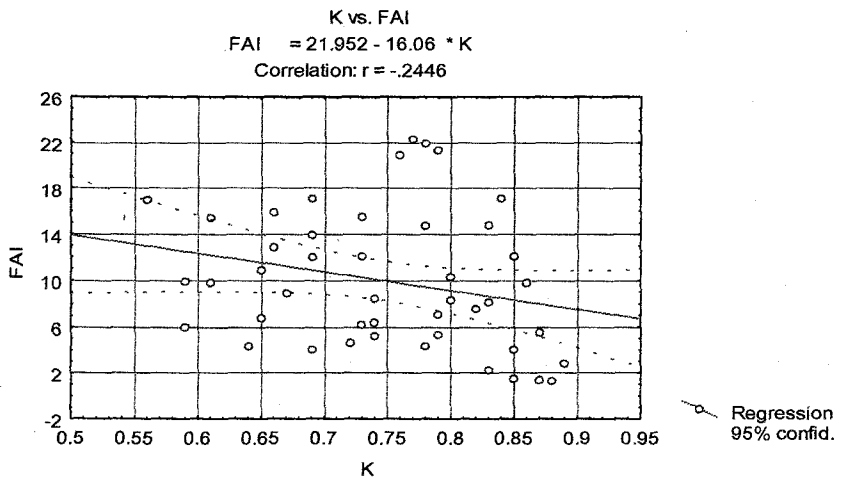


Figura 4.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinărilor și conținutul boabelor de grâu în molibden (ppm)

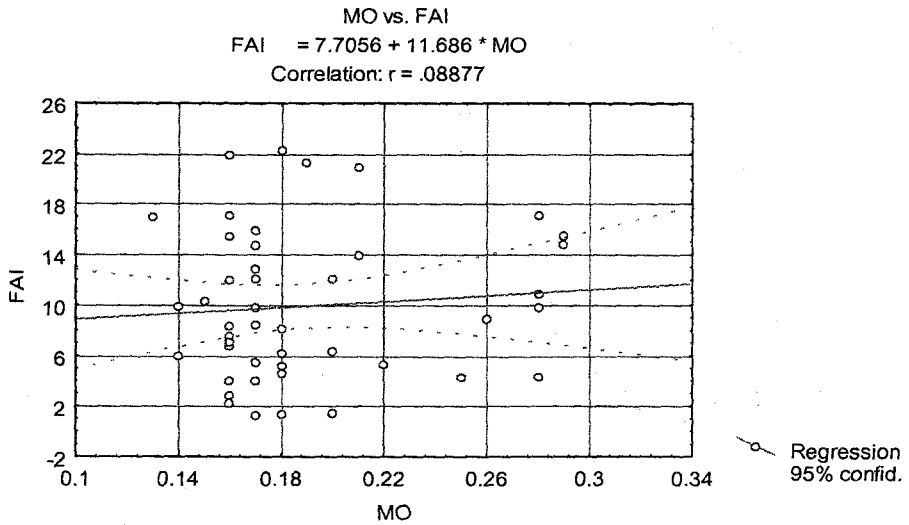


Figura 5.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinărilor și conținutul boabelor de grâu în cupru (ppm)

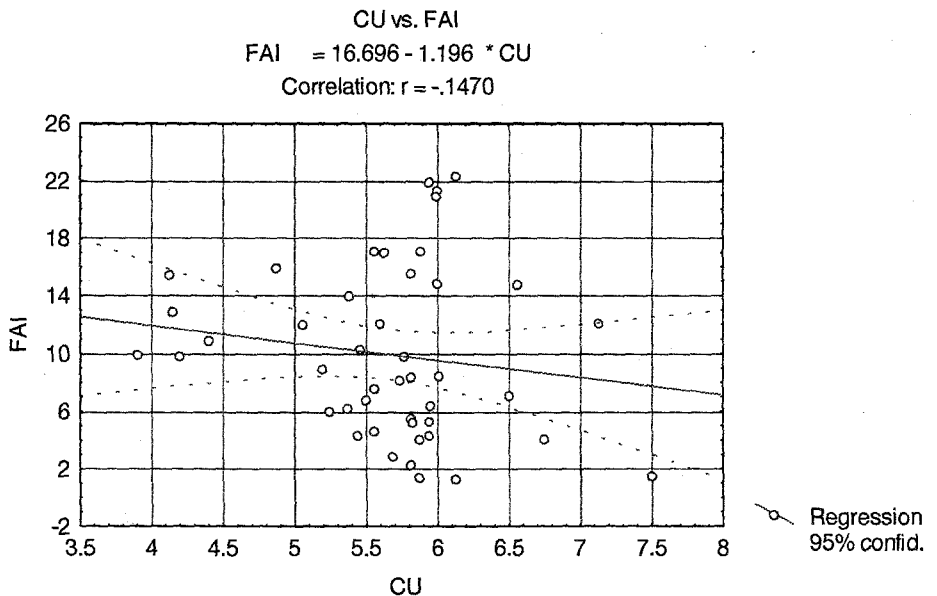


Figura 6.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și conținutul boabelor de grâu în fier (ppm)

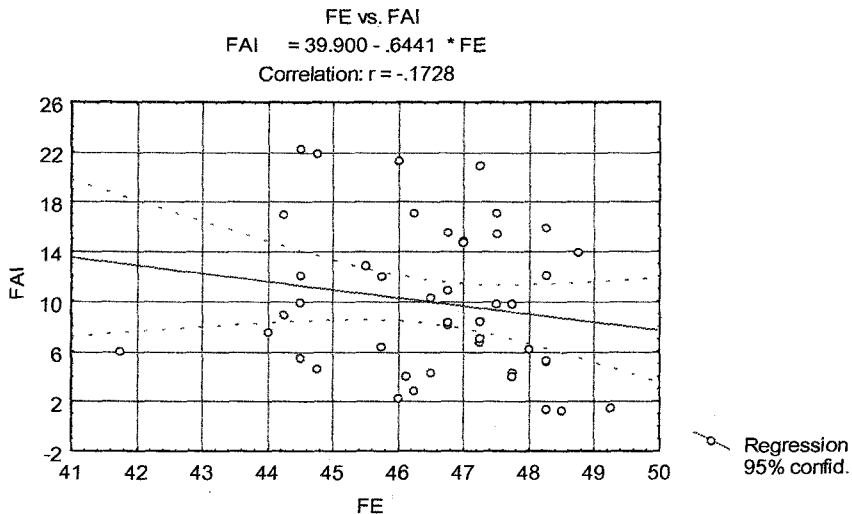


Figura 7.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și conținutul boabelor de grâu în zinc (ppm)

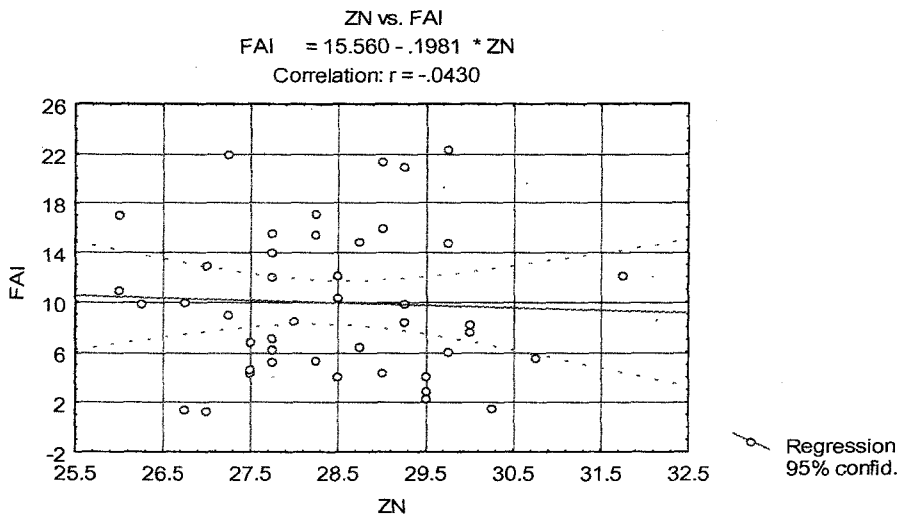


Figura 8.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și conținutul boabelor de grâu în mangan (ppm)

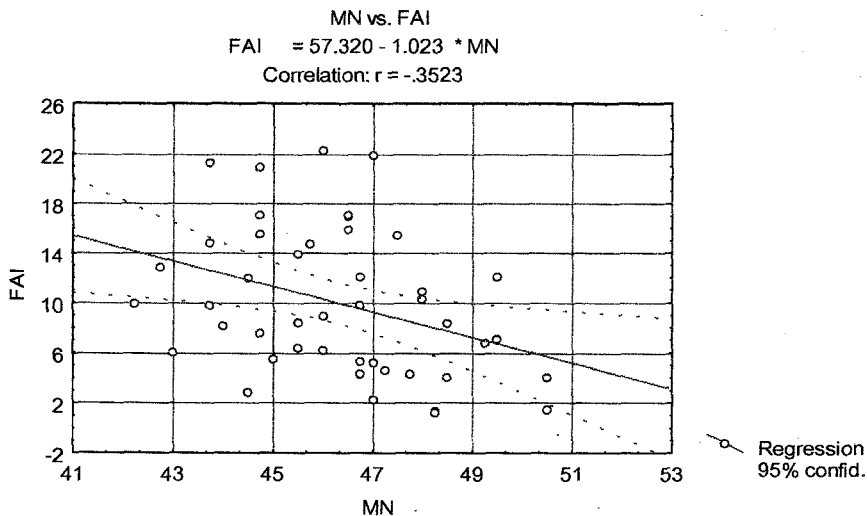
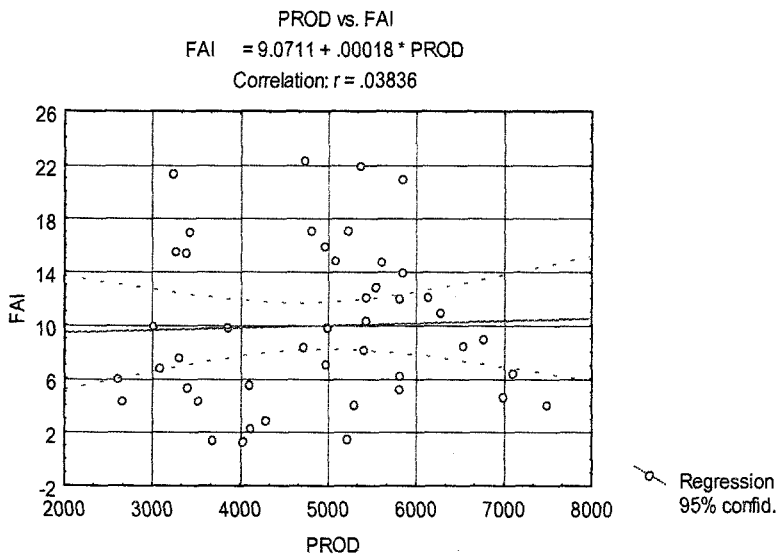
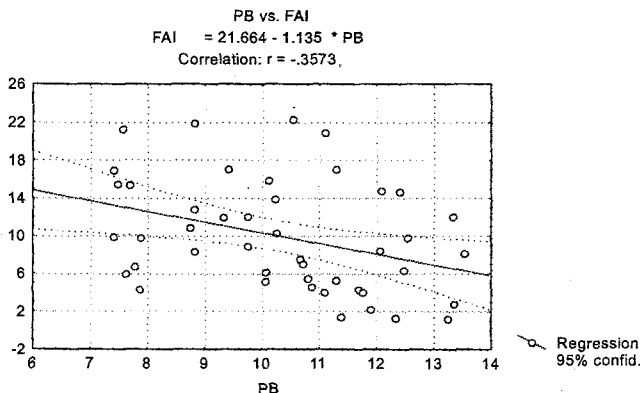


Figura 9.

Corelația dintre gradul de atac (%) al făinării și producție (kg/ha)



Corelația dintre gradul de atac (%) al fainării și conținutul boabelor de grâu în proteină brută (ppm)



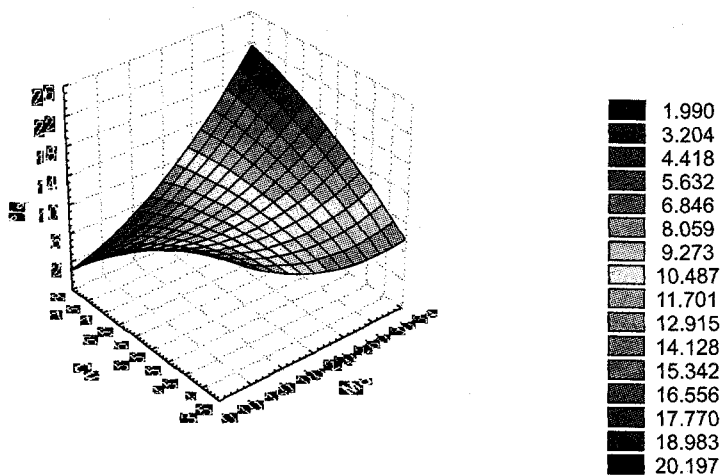
Analizând relația dintre atacul de fainare în câmp și valorile molibdenului și cuprului determinate în boabe la recoltare, prin metoda suprafețelor de răspuns (figura 11), constatăm că boabele provenite din parcele cu grad de atac mai mic de fainare au un conținut de molibden și cupru mai ridicat. Conținutul de azot total și mangan din boabe ca valori minime și maxime se înregistrează la un atac scăzut de fainare, în timp ce valori medii ale manganului și azotului total provin din parcele cu atac mai mare de fainare (figura 12).

Figura 11.

Corelația dintre gradul de atac (%) al fainării și conținutul boabelor de grâu în cupru și molibden (ppm)

Suprafata de raspuns privind variatia fainarii functie de Mo si Cu (ppm)

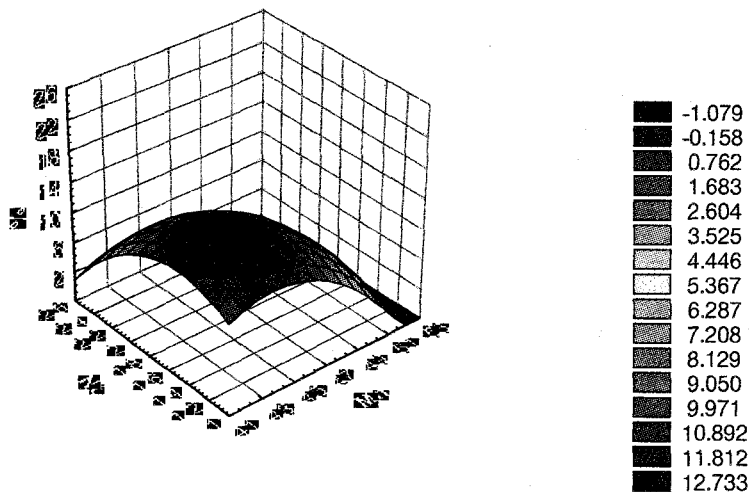
$$Fainare = 42.444 - 243.656 * x - 2.528 * y + 240.731 * x * x + 27.964 * x * y - 0.342 * y * y$$



Corelația dintre gradul de atac (%) al fainării și conținutul boabelor de grâu în azot total și mangan (ppm)

Suprafata de raspuns privind variatia fainarii functie de Mn (ppm) si Nt (%)

$$\text{Fainare} = -379.706 + 17.204 * x + 21.89 * y - 0.198 * x * x + 0.118 * x * y - 9.027 * y * y$$



CONCLUZII

- ▶ Asupra modului de manifestare a boli cea mai mare influență o are fungicidul sistemic, urmat de echilibrul nutrițional asigurat de fertilizarea la sol și aplicarea foliarului Folifag, iar cea mai mare sensibilitate se constată sub influența ureei și evident a unui conținut suplimentar, unilateral de azot care apare în bilanțul trofic.
- ▶ Între atacul de fainare și conținutul boabelor în micro-, macroelemente și proteină brută rezultatele sunt neconcludente, în limitele erorilor experimentale.

BIBLIOGRAFIE

1. BAICU. T, 1996 – *Principles of integrated pest and disease management* , Ed. Ceres, București.
2. BORLAN Z. și colab.- 1996 – *Îngrășăminte foliare cu efect de protecție a plantelor împotriva bolilor produse de ciuperci microscopice (FFFP)*, Buletin ASAS, București.
3. CHABOUSSOU, F. C, 1998 – *La fertilisation et la santé, Nature et progres*; Château de Chamarande, p. 82-96.
4. OROIAN I. GH., 2002 – Teză de doctorat - *Influența fertilizării și a tratamentelor chimice fitosanitare asupra producției și complexului de boli la grâu*, Cluj-Napoca.
5. RUSU M. și colab., 1997,1998 – Rapoarte de cercetare privind efectul îngrășămintelor foliare la culturile agricole , *Arhiva ICPA, București*.