MODIFICAREA UNOR INDICI CALITATIVI AI PRODUCŢIEI DE BOABE LA GRÂU SUB INFLUENŢA FERTILIZĂRILOR DIFERENŢIATE

ALTERATION OF SOME QUALITATIVE INDICES OF WHEAT GRAINS PRODUCTION INFLUENCED BY DIFFERENTIATED FERTILIZATION

Mărghitaş Marilena[1]

Rezumat.*Fertilizarea minerală complexă are valori esenţiale şi determinante în realizarea cantităţii şi calităţii producţiei agricole. Cercetările ale căror rezultate se prezintă în lucrare evidenţiază interancţiunea pozitivă a fertilizărilor la sol cu macro- şi microelemente cu cea foliară, metode ce asigură o utilizare mai productivă a nutrienţilor din sol şi producţii superioare din punct de vedere cantitativ şi calitativ. Modificările esenţiale provin mai ales din efectele acestor intervenţii asupra metabolizării azotului şi randamentului hidraţilor de carbon.*

Cuvinte cheie: **fertilizare sol, foliară, macro-, microelemente.**

INTRODUCERE.

Fertilizarea echilibrată cu macro- şi microelemente constituie o metodă tehnologică esenţială în obţinerea unor rezultate semnificative asupra producţiei şi calităţii grâului de toamnă (1), (2), (3), (4). Efectele pozitive legate de influenţa interacţiunii macroelementelor primare, în primul rând NP şi NPK se confirmă chiar şi în cazul unor soluri iniţial mai fertile cu care prin potenţialul nativ susţinut de metode diferenţiate de fertilizare determină randamente importante ale producţiilor agricole.

Lucrarea de faţă prezintă efectele fertilizărilor complexe, la sol şi foliare, asupra producţiei de grâu şi a unor indici calitativi ai boabelor (proteină şi amidon) determinate de aplicarea diferenţiată a unor îngrăşăminte.

MATERIAL ŞI METODĂ.

Pe un sol cernoziom argiloiluvial vertic de la SCA Turda s-a amplasat la grâu – soiul Transilvania o experienţă bifactorială cu următorii factori:

a. Fertilizare la sol, cu următoarele sortimente şi doze:

1. Martor nefertilizat;
2. $N_{60}P_{60}K_0$;
3. $N_{120}P_{120}K_0$;
4. $N_{120}P_{120}K_0$ + Mo + Cu;
5. $N_{60}P_{60}K_{60}$;
6. $N_{120}P_{120}K_{120}$;
7. $N_{120}P_{120}K_{120}$ + Mo + Cu.

b. Fertilizare foliară, cu următoarele graduări:

1. Nefertilizat foliar;
2. Folifag 1 %;
3. Uree 6 %;

U.S.A.M.V. Cluj-Napoca

Probele de sol şi plantă s-au analizat după metodologia specifică laboratoarelor de agrochimie (5).

REZULTATE ŞI DISCUŢII.

Fertilizarea complexă la sol şi foliară a determinat sporuri semnificative asupra producţiei de grâu şi o dependenţă asigurată statistic între nivelele de fertilizare şi producţia obţinută dovedindu-se că prin fertilizare, un sol ca cernoziomul argiloiluvial vertic, relativ fertil, are resurse de a realiza producţii de boabe la grâu, de 5,5 – 6,5 t/ha (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Specificare	Ecuaţia dependenţei producţiei (y) – nivele de fertilizare (x)	Coeficient de corelaţie
1. Fertilizare la sol (7 variante)	2. Fertilizare foliară	
	$y_{nefertilizat\ foliar} = -90{,}524x^2 + 1054{,}4x + 2108{,}9$	$0{,}96^{***)}$
	$y_{Folifag} = -59{,}143x^2 + 866{,}07x + 2316{,}4$	$0{,}92^{***)}$
	$y_{uree} = -63{,}833x^2 + 983{,}95x + 2386{,}3$	$0{,}98^{***)}$

Rezultatele dovedesc efectul semnificativ al variantelor de fertilizare aplicate solului, ce conţin interacţiuni NP, NPK şi ale acestor combinaţii cu microelemente, dovedindu-se că fertilizarea foliară, în primul rând cu uree, ridică gradul de productivitate şi efect al fertilizării aplicată solului. Cele mai mari producţii de grâu se obţin la realizarea interacţiunii NPK şi NPK cu microelemente, producţia maximă experimentală, de 6332 kg/ha, realizându-se cu combinaţia fertilizantă $N_{120}P_{120}K_{120}$ + Mo + Cu pe fondul căreia s-a aplicat soluţia foliară de uree 6 %, concomitent cu erbicidatul.

Factorii fertilizanţi modifică semnificativ, cu limite suficient de largi, conţinutul unor indici calitativi ai producţiei de boabe (proteină, amidon) la unitatea de suprafaţă (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Nr. crt.	Fertilizare sol	Fără tratament foliar		Media tratamentelor (Folifag + Uree)	
		Proteină % s.u.	Amidon % s.u.	Proteină % s.u.	Amidon % s.u.
1	Martor nefertilizat	11,26	61,12	12,24	64,10
2	$N_{60}P_{60}K_0$	11,44	61,75	12,87	63,84
3	$N_{120}P_{120}K_0$	12,11	61,22	13,60	63,24
4	$N_{120}P_{120}K_0$ + Mo + Cu	12,51	60,63	14,18	62,29
5	$N_{60}P_{60}K_{60}$	12,37	62,20	13,92	64,92
6	$N_{120}P_{120}K_{120}$	12,65	62,14	14,16	64,75
7	$N_{120}P_{120}K_{120}$ + Mo + Cu	12,98	62,11	14,40	64,69

Este evident efectul mai ales al sporirii aplicării azotului sub diverse forme la sol (de la martor la N_{60} la N_{120} în diverse combinaţii cu fosforul şi potasiul) sau foliar

asupra conținutului de proteină. Varianta producției maxime – combinația NPK + microelemente cu și fără foliare – determină cele mai mari valori ale conținutului de proteină la care contribuie evident atât macro- cât și microelementele aplicate solului și foliar. Se poate sugera și ideea că în acest context al fertilizării la sol și foliare în interacțiune, fertilizarea foliară are caracter fertilizant în primul rând prin intervenția în regimul și modificarea azotului din sol.

De mare importanță este și efectul aplicării potasiului care pe fond de NP determină o creștere a producției de proteină și amidon. În mod cert reiese că potasiul aplicat solului favorizează acumularea și metabolismul glucidelor, iar lipsa acestuia, dezechilibrul NPK, reduce conținutul de amidon din boabe chiar în prezența îngrășămintelor foliare.

Se poate conchide că îngrășămintele cu azot au rol decisiv asupra metabolizării azotului și acumulării proteinelor în boabe, iar cele cu potasiu influențează pozitiv metabolismul glucidic și acumularea amidonului în boabele de grâu.

CONCLUZII.

1. Producția de grâu pe solul cernoziom argiloiluvial vertic este dependentă semnificativ de sortimentele și nivelele fertilizării.

2. Fertilizarea complexă cu NPK și cu microelemente (Mo + Cu) pe fondul cărora se aplică foliar la erbicidare Uree 6 %, susține la soiul Transilvania producții de boabe de 6 – 6,5 t/ha.

3. Sistemele de fertilizare aplicate sunt determinante și asupra calității boabelor – azotul din îngrășăminte susține eficient metabolismul azotului și acumularea proteinelor, iar potasiul este hotărâtor în metabolismul glucidelor și acumularea amidonului.

BIBLIOGRAFIE.

1. Borlan Z., Cr. Hera, 1994, Fertilitatea și fertilizarea solurilor – Compendiu de Agrochimie. Editura Ceres, București.
2. Davidescu D., Velicica Davidescu, 1981, Agrochimia modernă. Editura Academiei Române, București.
3. Davidescu Velicica, D. Davidescu, 1999, Compendiu agrochimic. Editura Academiei Române, București.
4. Dumitru M., 2001, Mineral fertilizers and sustainable crop production in Romania, Lucrările Simp. CIEC, Suceava, p. 63 – 75.
5. ICPA, 1981, Metode de analize la sol, Editura ASAS.