



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA

SCȘS 20

Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești
"Edmond Nicolau" ediția XXVII 4-5 Iunie 2020



STUDII PRIVIND IMPACTUL FERTILIZĂRII FOLIARE ASUPRA PRODUCȚIEI DE GRÂU

Autori: Dan CONCIU¹, Anul IV AGRO

Îndrumători științifici: Sl. dr. ing. Gabriela Alina CIOROMELE², Sl. dr. ing. Nicoleta AXINTI³
Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, Universitatea „Dunărea de Jos din Galați”

¹conciu dan@yahoo.com, ²acioromele@ugal.ro, ³naxinti@ugal.ro

Rezumat: *Lucrarea prezintă importanța fertilizării foliare asupra producției de grâu în condițiile pedoclimatice ale zonei Siliștea, județul Brăila, în anul agricol 2019-2020. Datorită condițiilor climatice, atipice, fertilizarea foliară a avut un rol esențial în producția de grâu obținută, aceasta fiind cu aproximativ 1,5 t / ha mai mare în variantele fertilizate.*

Cuvinte cheie: grâu, înfrățire, fertilizare, producție

1. INTRODUCERE

Grâul reprezintă una dintre cele mai importante cereale cultivate la nivel Mondial deoarece prezintă o importanță alimentară deosebită.

Alegerea temei pentru studiu a avut la bază faptul că în cadrul fermei cultura grâului este înființată în fiecare an, aceasta fiind o plantă importantă în asolamentele efectuate.

Astfel, alegerea unui soi de grâu autohton care să asigure o cât mai bună concordanță între resursele pedoclimatice ale zonei și particularitățile biologice ale soiului este o condiție esențială pentru obținerea unei producții mari, stabile și implicit o eficiență economică (3).

Cultura grâului de toamnă a trecut prin schimbări radicale în ultimii ani. Au fost introduse în cultură soiuri intensive, rezistente la cădere, foarte productive: se aplică îngrășăminte chimice în special îngrășămintele pe bază de azot, în cantități mult mărite față de anii precedenți; s-a îmbunătățit simțitor baza tehnică materială utilizată în lucrările de pregătire a terenului, semănat și recoltat iar în numeroase ferme agricole se aplică irigațiile(1).

Marea importanță a grâului se datorește în primul rând faptului că poate fi transformat relativ ușor într-o hrană foarte gustoasă, afânată și ușor digestibilă pentru oameni, pâinea care este nelipsită de pe masa zilnică a peste jumătate din populația globului (4).

Grâul a devenit principala cereală alimentară a omenirii pentru că are un conținut bogat în cele mai de seamă substanțe nutritive și anume: în proteine, de la 12,2% până la 25%, în substanțe extractive neazotate, 70%, în grăsimi, 2,0%, precum și în vitaminele B și E (2).

2. MATERIAL ȘI METODĂ

Materialul biologic utilizat în experiență a fost reprezentat de soiul de grâu: Glosa care se caracterizează prin: tufă semierectă în faza de înfrățire, înălțimea medie a plantei 85-95 cm. Boabe de mărime mijlocie: MMB = 42-43 g, MHL = 76-79 kg. Este soi precoce, cu rezistență bună la cădere, rezistent la iernare, secetă și arșiță, cu rezistență bună la incolțirea în spic, rezistență mijlocie la rugina brună, rezistent la făinare și la rasele actuale de rugină galbenă. Soiul s-a extins rapid în cultură, fiind recomandat cu precădere pentru zonele de sud, de vest și de est ale țării.

Materialul biologic utilizat în experiență a fost reprezentat de soiul de grâu: Glosa care se caracterizează prin: tufă semierectă în faza de înfrățire, înălțimea medie a plantei 85-95 cm. Boabe de mărime mijlocie: MMB = 42-43 g, MHL = 76-79 kg.

Este soi precoce, cu rezistență bună la cădere, rezistent la iernare, secetă și arșiță, cu rezistență bună la incolțirea în spic, rezistență mijlocie la rugina brună, rezistent la făinare și la rasele actuale de rugină galbenă. Soiul s-a extins rapid în cultură, fiind recomandat cu precădere pentru zonele de sud, de vest și de est ale țării.

Fertilizantul utilizat în studiul nostru este reprezentat de YaraVita Gramitrel care este un fertilizant foliar cu conținut de magneziu, cupru, mangan, zinc și este specific cerealelor. Acesta este indicat a fi aplicat înainte de intrarea în repausul de iarnă deoarece asigură nutrienți timp de 2-3 luni.

Experiența a fost amplasată în anul agricol 2019 – 2020 pe o suprafață de 3 ha, timp în care s-a urmărit influența fertilizării foliare asupra producției grâului de toamnă. Suprafața fiecărei variante a fost de 0,5 ha, astfel că experiența a fost amplasată pe o suprafață totală de 1,5 ha.

În producția agricolă, atât factorii naturali (lumina, căldura, apa, substanțele nutritive), cât și factorii prin care intervine omul (lucrări agrotehnice, îngrășăminte etc.), nu acționează în mod izolat asupra plantelor, ci concomitent.

Experiența desfășurată în cadrul zonei Siliștea, județul Brăila a cuprins următorii factori:

Factorul a, soiul cultivat, cu o singură

graduare: a_0 – Glosa

Factorul b, fertilizantul, cu trei graduări:

b_0 – nefertilizat;

b_1 – fertilizat cu 3 l/ha YaraVita Gramitrel în faza de 3

internodii; b_2 – fertilizat cu 4 l/ha YaraVita Gramitrel în faza de 3 internodii.

Modul de organizare al experienței este redat în figura 1

GLOSA		
NEFERTILIZAT (V1)	3 L / HA (V2)	4 L / HA (V3)

Figura 1 Designul experimental

În timpul perioadei de vegetație s-au efectuat o serie de observații în câmp, la fiecare variantă, în aceeași fază de vegetație, iar la recoltare s-au efectuat măsurători biometrice în laborator.

Astfel, în câmp, în timpul perioadei de vegetație, s-au făcut observații și determinări cu privire la următoarele aspecte:

- numărul de plante semănate/m²;
- numărul de plante răsărite/m²;
- numărul de plante la intrarea în iarnă/m²;
- numărul de plante la ieșirea din iarnă (rezistența la ger)/m²;
- înălțimea plantelor – media a 10 plante din trei puncte de recoltare;
- numărul de spice/m².

În laborator s-au determinat:

- numărul de boabe în spic determinate la probe de 10 spice;
- masa a 1000 de boabe – determinată prin cântărirea unei probe luată din sămânța recoltată de pe parcele din fiecare punct de recoltare;
- producția pentru fiecare variantă.

3. REZULTATE ȘI DISCUȚII

Înainte de semănat au fost prelevate probe de sol pe adâncimea de profil 0 – 40 cm, pentru a determina indicii fizico-chimici ai solului din parcela experimentală și s-au obținut rezultatele înscrise în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1 Indicii fizici ai cernoziomului tipic din parcela experimentală

Specificare / Orizont	Ap	Ah	Am
Adâncimi (cm)	0-15	15-25	25-40
Textura	A	A	A
Umiditatea (%)	11,24	11,98	13,02
Rezerva de apă din sol (m ³ /ha)	297,7	283,2	313,5
Densitatea aparentă (DA g/ cm ³)	1,22	1,28	1,35
Porozitatea totală (PT%)	56	50	49

Astfel, solul analizat este de tip cernoziom, cu fertilitate crescută, cu textură argiloasă pe tot profilul iar densitatea aparentă este cuprinsă între 1,22 și 1,35 g/cm³.

Tabelul 2 Indicii chimici ai cernoziomului tipic din parcela experimentală

Specificare / Orizont	Ap	Ah	Am
Adâncimi (cm)	0-15	15-25	25-40
pH în apă	8,14	7,78	7,82
Humus (%)	2,34	2,29	2,13
Indice de azot	2,29	2,25	2,15
Azot total (%)	1,539	1,524	1,612
Carbonați (CaCO ₃ %)	1,23	1,29	1,28
P-AL (ppm)	134	127	141
P –AL/pH (ppm)	63	58	50
K-AL (ppm)	373	387	361

La amplasarea experienței din analizele efectuate solul s-a caracterizat printr-un pH alcalin, conținut de humus slab, cantități mari de P și K și cantități mici de azot și carbonați.

Determinarea gradului de răsărire s-a efectuat pentru fiecare variantă în parte pe o suprafață de 1 mp, în trei repetiții, rezultatele obținute fiind redată în tabelul 3.

Tabelul 3 – Gradul de răsărire al plantelor de grâu din lotul experimental

Variantă	Boabe semănate	Plante răsărite	% plante răsărite
V1	500	349	69,8
V2		332	66,4
V3		358	71,6
Media		346,3	69,26

Se poate observa că gradul de răsărire al plantelor a fost mic, datorită condițiilor climatice din perioada de germinație, acestea fiind reprezentate de lipsa precipitațiilor. În medie gradul de răsărire a fost de 69,26%. La intrarea în iarnă numărul plantelor a fost același cu numărul plantelor răsărite.

În primăvară s-au efectuat măsurătorile în fiecare punct în care s-au măsurat și la intrarea în iarnă, măsurătorile efectuându-se pe suprafața de 1m² cu ajutorul ramei metrice, constatându-se că numărul plantelor pierite în timpul iernii a fost în medie de 10 plante/m² (tab. 4).

Tabelul.4. – Starea de vegetație la ieșirea din iarnă a soiului Glosa

Varianta	Număr de plante	
	La intrarea în iarnă	La ieșirea din iarnă
V1	349	341
V2	332	319
V3	358	349
Medie	346,3	336,3

Înălțimea plantelor s-a realizat, prin măsurarea de la sol până la vârful plantei, în 3 etape:

- Prima etapă – înainte de aplicarea fertilizării, în data de 28.11.2019, când plantele se aflau în faza de înfrățire; Etapa a doua – în faza de burduf, la data de 30.04.2020 iar ultimamăsurătoare s-a realizat înainte de recoltare la maturitate deplină a plantelor.

La maturitate deplină talia a oscilat între 120 și 156 cm, cea mai mare talie fiind înregistrată în V3.

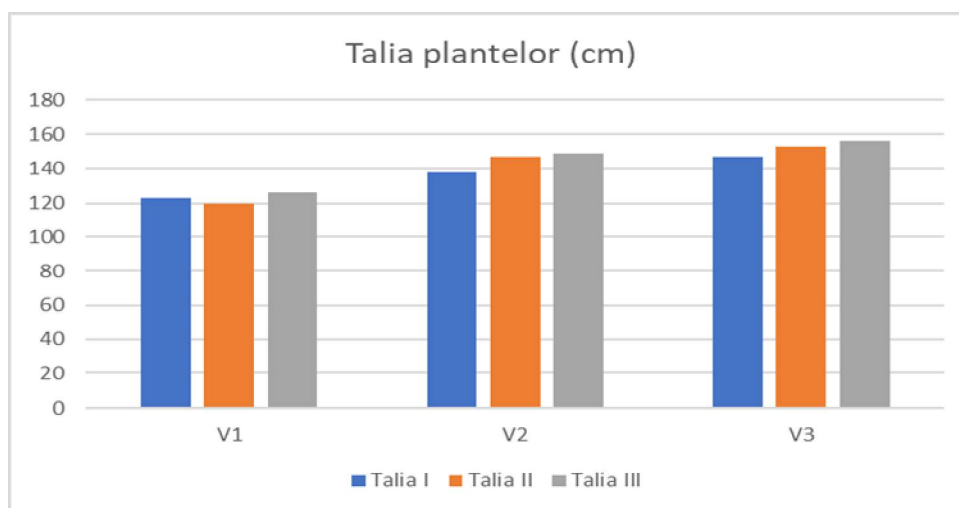


Figura 2. Talia plantelor

Efectul aplicării îngrășământului foliar a fost vizibil la plantele din V2, acestea înregistrând ritmul de creștere cel mai mare.

Numărul mediu de spice/m² s-a determinat prin numărarea din 3 puncte, din fiecare repetiție a variantelor, a tuturor spicelor găsite în interiorul unei rame metrice cu latura de 1 m, suma lor împărțindu-se la numărul de puncte în care s-a lucrat.

Acesta a oscilat între 207 și 321 spice/mp, numărul cel mai mic de spice fiind înregistrat la varianta nefertilizată (V1).



Figura 2. Numărul spicelor/mp

Urmărind dinamica numărului de boabe în spic s-a obținut o medie cuprinsă între 24 și 28boabe/spic, valoarea medie a boabelor fiind egală la V1 și V2.

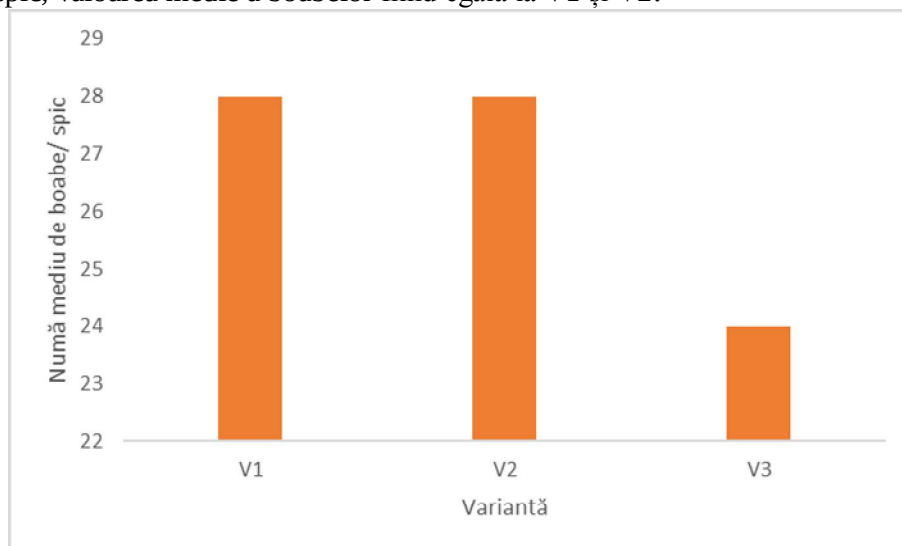


Figura 3. Numărul boabelor/spic

Numărul minim de boabe în spic a fost înregistrat la V3.

MMB-ul a variat între 31 și 35 g, variantele fertilizate cu YaraVita Gramitrel înregistrând aceeași valoare (fig. 4).

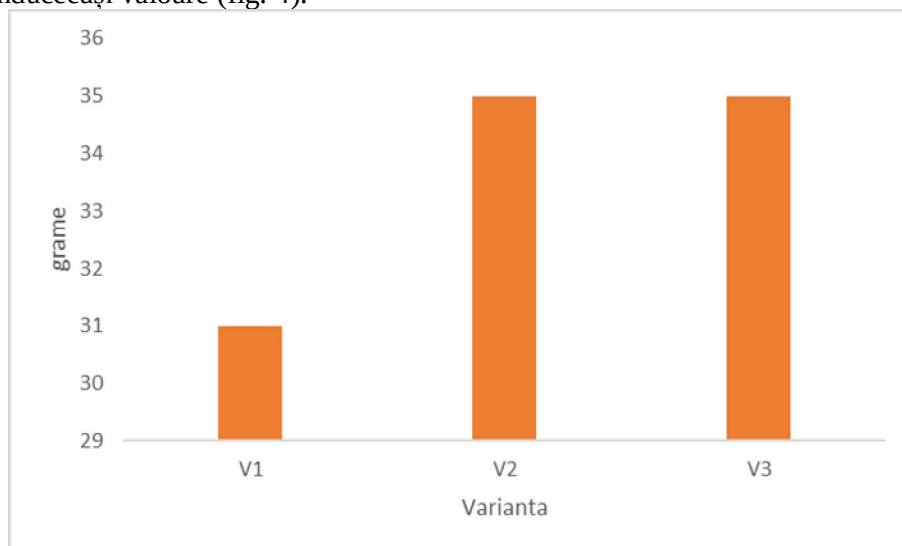


Figura 4. Masa a 1000 de boabe

Recoltarea s-a realizat manual pe o suprafață de 1m², la sfârșitul maturității în pârgă la umiditatea de 14%.

Producțiile obținute au oscilat între 1797 și 3258 kg/ha, varianta nefertilizată înregistrând cea mai slabă producție.

Din datele redată în figura nr. 5 se poate observa că producția maximă înregistrată în anul agricol 2019-2020, în condițiile agropedologice ale fermei, s-a înregistrat la varianta fertilizată cu 3l/ha YaraVita Gramitrel, aceasta fiind aproape dublă față de varianta nefertilizată.

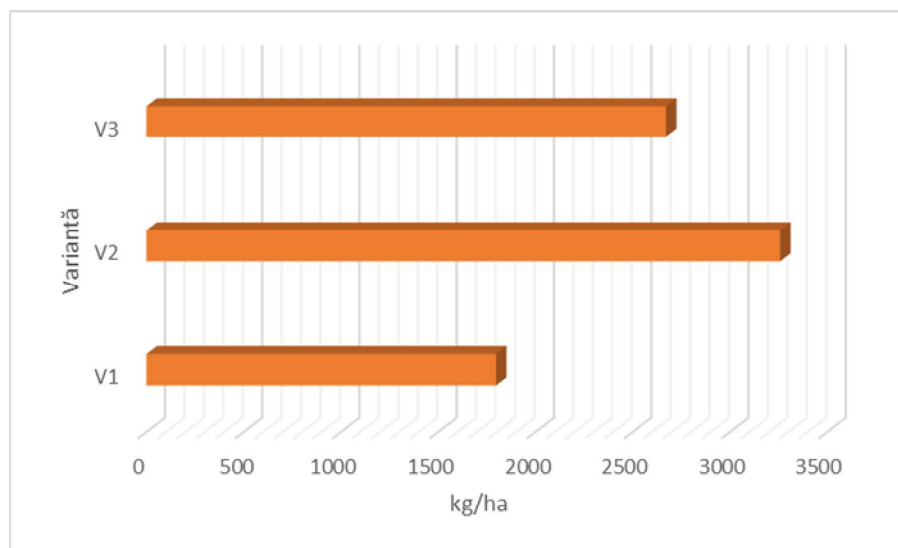


Figura 5. Producția obținută/variantă (kg/ha)

4. CONCLUZII

- ❖ Gradul de răsărire al plantelor de grâu în cadrul experienței amplasate, a variat între 66,4% și 71,6%, procentul cel mai mare obținându-se la V3.
- ❖ Gradul de rezistență a plantelor la iernare a fost bun, existând o pierdere medie de maxim 10 plante/mp;
- ❖ La maturitate deplină, talia plantelor a fost direct proporțională cu doza de fertilizare aplicată, V3 înregistrând valorile cele mai mari;
- ❖ Numărul spicelor/mp a oscilat între 207 și 321/mp, cel mai mare număr înregistrându-se la V2;
- ❖ Numărul boabelor în spic a fost mai mic la varianta fertilizată cu doza maximă de fertilizant foliar;
- ❖ Producția cea mai bună a fost înregistrată la V2, unde doza de fertilizare a fost de 3/ha.
- ❖ Pentru condițiile agropedologice ale fermei, randamentul cel mai bun în anul agricol 2019-2020 la fertilizarea foliară a grâului, a fost înregistrat la aplicarea unei doze de 3l/ha de YaraVita Gramitrel.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Axinte M., Gh.V. Roman, I. Borcean, L.S. Muntean, - *Fitotehnie*, Editura „Ion Ionescu de la Brad” Iași, 2006
- [2] Contoman M. – *Bazele ecotehnologice ale culturilor agricole – vol II – Tehnologia culturilor agricole*, Ed. Fundației universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2006
- [3] Oancea I. - *Tratat de agricultură*, Editura Ceres București, 1996
- [4] Roman Gh.V., V. Ion, Lenuța Iuliana Epure - “ *Fitotehnie – Cereale și leguminoase pentru boabe* ”, Editura Ceres, București, 2006