

INFLUENȚA EPOCII DE SEMĂNAT ȘI A FERTILIZĂRII ASUPRA CALITĂȚII BOABELOR DE GRÂU DE TOAMNĂ (TRITICUM AESTIVUM)

Elena PÎNTEA

Societatea Agricolă Moldova Țigănași

telefon: 0746693696

Within an experience organized during the 2005-2006 agricultural year, into the Pruteț vegetal farm, belonging to the Moldova-Țigănași A.S., we could observe that the highest hectolitic weight was obtained by the Rapid variety, seeded in the 1st epoch (7th October), with 74.9 Kg on the N₅₄P₅₄ agrofund and by the Rapid variety, seeded in the 2nd epoch (21st October), with 74.4 Kg.

The highest gluten content, of 32.8%, was obtained by Flamura 85 variety, seeded in the 2nd epoch, on the N₁₆₂P₅₄ agrofund.

Keywords: autumn wheat, seeding epoch, agrofund, gluten, hectolitic weight.

Alături de realizarea unor producții sporite la unitatea de suprafață, pretutindeni, există preocuparea pentru obținerea unor produse agroalimentare corespunzătoare calitativ pentru hrana umană și animale.

Cercetările întreprinse în diferite țări cu privire la eficacitatea îngrășămintelor minerale la grâu au arătat o influență puternică a acestora și asupra calității producției.

Aplicarea cantităților optime de elemente nutritive contribuie la menținerea sau sporirea fertilității solului la creșterea potențialului fotosintetic al plantelor, în limitele posibilităților lor de sintetizare a compușilor organici, preîntâmpinând fenomenele de dezechilibru nutritiv sau de creștere a conținutului de nitriți în plantă, în cazul folosirii unor supradoze sau o calitate slabă în cazul neadministrării îngrășămintelor.

În sistemul sol-plantă-îngrășământ are loc un circuit permanent al elementelor nutritive. Plantele de grâu extrag din sol cantități diferite de N, P și K, atât prin organele active, cât și prin boabe, iar la recoltare rădăcinile și o parte din masa plantei rămân pe sol și în sol.

Conținutul bobului de grâu în elemente nutritive diferă în funcție de planta cultivată, de soi și sol, de aprovizionarea cu apă a solului, epoca și doza de aplicare a îngrășămintelor.

În cadrul cercetărilor efectuate la grâul de toamnă în anul agricol 2005-2006 la Societatea Agricolă MOLDOVA ȚIGĂNAȘI, ferma Pruteț, s-a urmărit influența epocii de semănat și a fertilizării asupra calității boabelor de grâu de toamnă.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate la FERMA PRUTEȚ, din cadrul SOCIETĂȚII AGRICOLE MOLDOVA – ȚIGĂNAȘI, județul Iași, pe teren neirigat, într-o experiență polifactorială dispusă în parcele subdivizate, cu 4 variante și 4 repetiții.

Solul a fost un aluvisol slab gleizat, cu un conținut de humus de 1,87-2,62; pH=7,4; $N_{total} = 1,69$.

Condițiile climatice au fost favorabile pentru cerealele de toamnă.

Planta premergătoare a fost soia. Fertilizarea s-a făcut cu îngrășăminte chimice, fracționat în funcție de nivelul de fertilizare al fiecărei variante.

Producțiile de boabe s-au exprimat în Kg/ha cu 14% umiditate.

Calculul statistic și interpretarea rezultatelor s-au făcut prin metoda analizei varianței, pentru stabilirea semnificației diferenței dintre variante (soiuri, agrofonduri, epoci de semănat), calculându-se diferențele limită pentru probabilitățile de transgresiune de 5%, 1% și 0,1%.

Factorii studiați pentru cereale de toamnă

Factorul A: Epoca de semănat	Factorul B: Fertilizare	Factorul C: Soiul
a_1 – 7 octombrie	b_1 – $N_0P_0K_0$	c_1 – ELIANA
a_2 – 21 octombrie	b_2 – $N_{54}P_{54}K_0$	c_2 – ARIEȘAN
	b_3 – $N_{100}P_{54}K_0$	c_3 – DROPIA
	b_4 – $N_{162}P_{54}K_0$	c_4 – RAPID
		c_5 – FLAMURA 85

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Comparând criteriile de apreciere a calității grâului de panificație cu valorile MH obținute în urma experimentărilor la grâul de toamnă în anul agricol 2005-2006, constatăm că acestea au fost satisfăcătoare în ambele epoci de semănat (*tab. 1*).

Valoarea masei hectolitrice a fost cuprinsă între 71,4-74,9 în epoca optimă și 72,2-74,4 în epoca a II-a.

În epoca de semănat optimă soiul Rapid a realizat cea mai mare valoare a masei hectolitrice, de 74,9 pe agrofondul $N_{54}P_{54}K_0$ iar cea mai mică valoare soiul Arieșan, pe agrofondurile $N_{108}P_{54}K_0$ și $N_{162}P_{54}K_0$, cu valoare de 71,4.

Mărirea boabelor, exprimată prin masa a 1000 de boabe, reprezintă una dintre componentele acela mai importante și mai stabile ale producției de grâu, un indicator sintetic al adaptabilității generale la condițiile climatice locale și un factor determinant al randamentului de făină.

În urma analizei indicatorilor fizici de calitate au rezultat valori ale MMB cuprinse între 49-58g în epoca optimă de semănat și 48-52 g în epoca de semănat întârziată (*tab. 2*).

Tabelul 1

**Masa hectolitrică (Kg/hl) la soiurile de grâu de toamnă, diferit fertilizate
în anul agricol 2005-2006**

Epoca de semănat	Soiul	Agrofondul	MH
I	ELIANA	N ₀ P ₀ K ₀	71,7
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	71,7
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	71,4
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	70,7
	ARIEȘAN	N ₀ P ₀ K ₀	71,7
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	71,8
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	71,4
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	71,4
	DROPIA	N ₀ P ₀ K ₀	73,2
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	74,4
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	74,2
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	74,0
	RAPID	N ₀ P ₀ K ₀	72,2
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	74,9
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	74,2
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	72,7
	FLAMURA 85	N ₀ P ₀ K ₀	74,7
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	74,2
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	74,4
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	73,2
II	ELIANA	N ₀ P ₀ K ₀	72,4
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	72,2
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	72,2
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	72,2
	ARIEȘAN	N ₀ P ₀ K ₀	71,7
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	71,4
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	71,6
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	71,4
	DROPIA	N ₀ P ₀ K ₀	72,4
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	72,7
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	72,7
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	73,2
	RAPID	N ₀ P ₀ K ₀	72,2
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	72,2
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	74,4
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	74,2
	FLAMURA 85	N ₀ P ₀ K ₀	72,2
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	72,5
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	74,4
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	74,2

Tabelul 2

**Masa a 1000 boabe (g) la soiurile de grâu de toamnă, diferit fertilizate
în anul agricol 2005-2006**

Epoca de semănat	Soiul	Agrofondul	MMB
I	ELIANA	N ₀ P ₀ K ₀	47
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	56
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	49
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	51
	ARIEȘAN	N ₀ P ₀ K ₀	50
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	50
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	52
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	52
	DROPIA	N ₀ P ₀ K ₀	51
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	50
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	51
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	50
	RAPID	N ₀ P ₀ K ₀	58
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	49
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	50
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	50
	FLAMURA 85	N ₀ P ₀ K ₀	52
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	51
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	52
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	51
II	ELIANA	N ₀ P ₀ K ₀	50
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	50
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	52
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	50
	ARIEȘAN	N ₀ P ₀ K ₀	52
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	50
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	51
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	50
	DROPIA	N ₀ P ₀ K ₀	50
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	51
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	50
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	50
	RAPID	N ₀ P ₀ K ₀	48
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	48
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	48
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	48
	FLAMURA 85	N ₀ P ₀ K ₀	50
		N ₅₄ P ₅₄ K ₀	48
		N ₁₀₈ P ₅₄ K ₀	51
		N ₁₆₂ P ₅₄ K ₀	51

Soiul Rapid a realizat cea mai mare valoare a MMB, de 58 g, în epoca optimă de semănat, pe agrofondul N₀P₀K₀.

Din studiul influenței factorilor biologici și tehnologici asupra unor analize de calitate a boabelor de grâu, în condițiile anului agricol 2005-2006, rezultă că în

epoca de semănat întârziată au fost înregistrate cele mai mari valori ale glutenului, pe agrofondul $N_{162}P_{54}K_0$.

Cel mai mare conținut de gluten a fost de 32,8, la soiul Flamura 85, pe agrofondul $N_{162}P_{54}K_0$, epoca de semănat întârziată (tab. 3).

Tabelul 3

Influența epocii de semănat, a soiului și a agrofondului asupra unor indicatori chimici de calitate grâul de toamnă, în anul agricol 2005-2006

Epoca de semănat	Soiul	Agrofondul	Gluten umed	Deformare	Indicele de cădere
I	ELIANA	$N_0P_0K_0$	28,0	12	297
		$N_{54}P_{54}K_0$	28,6	16	248
		$N_{108}P_{54}K_0$	30,0	16	319
		$N_{162}P_{54}K_0$	27,6	9	308
	ARIEȘAN	$N_0P_0K_0$	32,8	12	296
		$N_{54}P_{54}K_0$	30,2	10	210
		$N_{108}P_{54}K_0$	28,0	11	269
		$N_{162}P_{54}K_0$	29,6	17	269
	DROPIA	$N_0P_0K_0$	25,2	11	315
		$N_{54}P_{54}K_0$	31,4	10	214
		$N_{108}P_{54}K_0$	32,2	9	298
		$N_{162}P_{54}K_0$	31,2	12	230
	RAPID	$N_0P_0K_0$	27,2	12	276
		$N_{54}P_{54}K_0$	29,2	8	230
		$N_{108}P_{54}K_0$	31,2	13	229
		$N_{162}P_{54}K_0$	27,2	10	291
	FLAMURA 85	$N_0P_0K_0$	29,2	6	288
		$N_{54}P_{54}K_0$	28,8	7	218
		$N_{108}P_{54}K_0$	29,6	7	220
		$N_{162}P_{54}K_0$	30,8	10	214
II	ELIANA	$N_0P_0K_0$	27,2	11	270
		$N_{54}P_{54}K_0$	29,6	17	251
		$N_{108}P_{54}K_0$	29,0	14	308
		$N_{162}P_{54}K_0$	32,0	11	319
	ARIEȘAN	$N_0P_0K_0$	29,6	6	301
		$N_{54}P_{54}K_0$	29,0	16	234
		$N_{108}P_{54}K_0$	28,0	11	254
		$N_{162}P_{54}K_0$	28,4	8	214
	DROPIA	$N_0P_0K_0$	25,2	11	315
		$N_{54}P_{54}K_0$	30,8	8	187
		$N_{108}P_{54}K_0$	28,4	6	304
		$N_{162}P_{54}K_0$	28,0	7	287
	RAPID	$N_0P_0K_0$	26,0	7	229
		$N_{54}P_{54}K_0$	28,6	15	346
		$N_{108}P_{54}K_0$	28,8	8	302
		$N_{162}P_{54}K_0$	30,4	9	298
	FLAMURA 85	$N_0P_0K_0$	28,2	7	208
		$N_{54}P_{54}K_0$	32,0	8	264
		$N_{108}P_{54}K_0$	28,0	11	260
		$N_{162}P_{54}K_0$	32,8	19	319

Valorile glutenului au fost foarte bune la toate soiurile, având valori mai mari de 26, excepție făcând soiul Dropia, pe agrofondul $N_0P_0K_0$, epoca a II-a de semănat, la care valoarea glutenului a fost apreciată ca fiind bună, având valoarea de 25,2.

Indicele de deformare a avut valori foarte bune în majoritatea cazurilor, excepție făcând soiurile Eliana pe agrofondul $N_{108}P_{54}K_0$, Arieșan pe agrofondul $N_{162}P_{54}K_0$, Rapid pe agrofondul $N_{108}P_{54}K_0$, în epoca optimă de semănat.

În epoca întârziată de semănat, valori bune ale indicelui de deformare au fost obținute la soiul Eliana pe agrofondul $N_{54}P_{54}K_0$ și valori satisfăcătoare la soiurile Rapid, pe agrofondul $N_{54}P_{54}K_0$ și Flamura 85 pe agrofondul $N_{162}P_{54}K_0$.

Indicele de cădere (Falling Number) a avut valori bune pe toate agrofondurile, la toate soiurile, excepție făcând soiul Flamura 85 de pe agrofondul $N_{108}P_{54}K_0$ din epoca optimă de semănat, la care valoare a fost apreciată ca fiind foarte bună (tab. 3).

CONCLUZII

1. Comparând criteriile de apreciere a calității grâului cu valorile masei hectolitrice, acestea au fost satisfăcătoare în ambele epoci de semănat.

2. Analizând masa a 1000 de boabe, a rezultat că soiul RAPID a atins cea mai mare valoare, de 58 g, în epoca I, pe agrofondul $N_0P_0K_0$.

3. Între agrofonduri, cel mai mare conținut de gluten s-a înregistrat în epoca de semănat întârziată, agrofondul $N_{162}P_{54}K_0$, soiul FLAMURA 85.

4. Indicele de deformare a avut valori foarte bune în majoritatea cazurilor.

5. Indicele de cădere (Falling Number) a avut valoarea foarte bună, de 220 la soiul FLAMURA 85, agrofondul $N_{108}P_{54}K_0$.

BIBLIOGRAFIE

1. Axinte M., Vasilică C., Mogârzan Aglaia, Brătuleanu C., 1989 – *Efectul îngrășămintelor cu azot aplicate grâului de toamnă și a paielor tocate la plante premergătoare, asupra producției și calității, într-o experiență de lungă durată*, Lucr. șt., Inst. Agron. Iași, vol. 32, Seria Agronomie, p. 36-41.
2. Boieriu I., Eustațiu N., 1973 – *Cultura grâului*, Editura Ceres, București.
3. Caramete C., 1990 – *Efectul fertilizării cu azot și fosfor asupra cantității și calității producției de grâu, porumb, soia*, Lucr. șt., seria Agronomie, vol. 33, U.S.A.M.V. București.
4. Săulescu A. N., Săulescu N. N., 1967 – *Câmpul de experiențe*, ediția a II-a, Editura Agro-Silvică, București.
5. Ștefănescu Maria, 1996 – *Posibilități de sporire a producției și calității grâului prin fertilizare*, Cereale și plante tehnice, nr. 12, p. 1-4.
6. Ungureanu O., Axinte M., Mogârzan Aglaia, 1997 – *Cercetări privind comportarea unor soiuri de grâu și triticale de primăvară în condițiile climatice ale anului 1997*, Lucr. șt., seria Agronomie, vol. 40, U.S.A.M.V. Iași.
7. Vasilică C., Axinte M., Mogârzan Aglaia, Chetrone M., 1993 – *Efectul diferitelor doze de azot asupra producției și bilanșul elementelor nutritive NPK la grâu de toamnă în anii 1980-1988*, Lucr. șt., vol. 36, seria Agronomie.