

CERCETĂRI PRIVIND EFECTUL TRATAMENTELOR CU FUNGICIDE PE VEGETAȚIE ASUPRA PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII LA GRÂU

THE RESEARCHES CONCERNING THE EFFECT OF FUNGICIDE TREATMENTS IN VEGETATION ON THE WHEAT YIELD AND QUALITY

Elena Nagy, Rozalia Kadar, V. Moldovan
Stațiunea de Cercetări Agricole Turda

Summary

The paper presents the results concerning the relationship between the number of fungicide treatments with reaction type to foliar and ear diseases of 5 wheat cultivars. The experiments carried out during 2001-2003 years at Turda Agricultural Research and Development Station. The number of applied of fungicide treatments is determined by infection pressure with different pathogens, by the favorably degree of weather conditions and by the reaction type of wheat cultivars. Applying one treatment with **Tango Super** (1,0 l/ha) containing fenpropimorph + epoxiconazole at in the end of flowering assured semnificative yield increases averaging 4-9%, and the wet glutinous in average with 5%. By applying two treatments at flag leaf emergence and in the end of flowering the savaged yield between 9-12% and the wet glutinous content in average with 10% were obtained. For **Transylvania** and **Turda 2000** cultivars the highest yield gains up to 12% and for **Arieșan** cultivar the wet glutinous increased the most with 17%, respectively for **Apulum** cultivar dry glutinous content with 10%, were determined. For realising the high and qualitative wheat yield, foliar fungicide treatments against leaf and ear diseases are recomandable.

Culturile de grâu sunt atacate de numeroase boli care cauzează pierderi de producție de natură cantitativă dar mai ales calitative în condițiile din Transilvania (NAGY și colab., 2002; NAGY și KADAR, 2004). Complexul de boli foliare: făinarea (*Blumeria graminis f.sp. tritici*), septoriozele (*Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*), rugina brună (*Puccinia recondita f. sp. tritici*), rugina galbenă (*Puccinia striiformis f. sp. tritici*), rugina neagră (*Puccinia graminis f. sp. tritici*) și helminthosporioza (*Pyrenophora tritici repentis*), precum și bolile spicului: fuzarioza (*Fusarium spp.*) și înnegrirea spicelor (*Alternaria* și *Cladosporium*) sunt cele mai frecvente în culturile de grâu (SHANER și BUECHLEY, 1999; GOODING și colab.2002).

Pierderile de producție ajung până la 30% din valoarea recoltei, în funcție de condițiile climatice și soiul cultivat. Lucrarea prezintă rezultatele obținute privind protecția culturilor de grâu împotriva bolilor foliare și ale spicului la S.C.D.A. Turda în perioada 2001-2003.

MATERIAL ȘI METODĂ

Efectul tratamentelor foliare cu fungicide în relație cu tipul de reacție a soiului cultivat a fost studiat la S.C.D.A. Turda, în perioada 2001-2003. A fost organizată o experiență bifactorială cu trei variante de tratamente: netratat (T_0), 1 tratament (T_1), aplicat la sfârșitul înfloritului, 2 tratamente (T_2) primul aplicat la apariția frunzei stindard, iar al doilea la sfârșitul înfloritului. Soiurile de grâu testate au fost: Transilvania, Arieșan, Apullum, Turda 95, Turda 2000.

Fungicidul folosit conține două substanțe active: fenpropimorf 250 g/l și epoxiconazol 84g/l în doză 1,0 l/ha. În câmp s-au efectuat următoarele observații: gradul de atac pentru principalele boli (%) și capacitatea de producție (q/ha), iar în laborator conținutul în gluten umed și în gluten uscat. Datele obținute au fost calculate statistic folosindu-se analiza varianței și calculul corelațiilor și a regresiilor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Condițiile climatice din lunile aprilie, mai și iunie, din cei trei ani de experimentare sunt caracterizate prin temperaturi ridicate asociate cu un fond hidric deficitar fiind mai puțin favorabile apariției și manifestării bolilor foliare și ale spicului. Bolile foliare prezente în culturile de grâu au fost făinarea, rugina brună, septorioza, iar dintre bolile spicului, doar înnegrirea acestora. Gradul de atac al bolilor foliare în relație cu numărul de tratamente aplicate este prezentat în figura 1. Suprafața necrozată a fost în medie, în cei trei ani de experimentare de 29,1% din care făinarea a fost dominantă cu 14,6% urmată de rugina brună 11,8% și septorioza frunzelor cu 2,7%. Dintre soiuri cele mai sensibile s-au dovedit a fi Turda 2000 și Apullum cu 37,3% suprafață foliară afectată, respectiv cu 34,2%, iar mai tolerante soiurile Turda 95 și Arieșan cu 19,5%, respectiv 23,1%.

Prin aplicarea unui singur tratament, suprafața foliară afectată a fost semnificativ redusă în medie cu 50% și chiar mai mult la soiurile Transilvania și Apullum. Aplicarea a două tratamente cu fungicide a redus substanțial suprafața foliară bolnavă în medie la 5,8%, cu efecte pozitive asupra capacității de producție a genotipurilor experimentate.

Prin aplicarea unui singur tratament foliar producția a crescut în medie cu 5,6%, iar la două tratamente cu 10,5%. Pentru soiul Turda 2000 s-a înregistrat cea mai ridicată creștere de producție de la 49,9 la 55,7 q/ha, valori medii pe cei trei ani (figura 2).

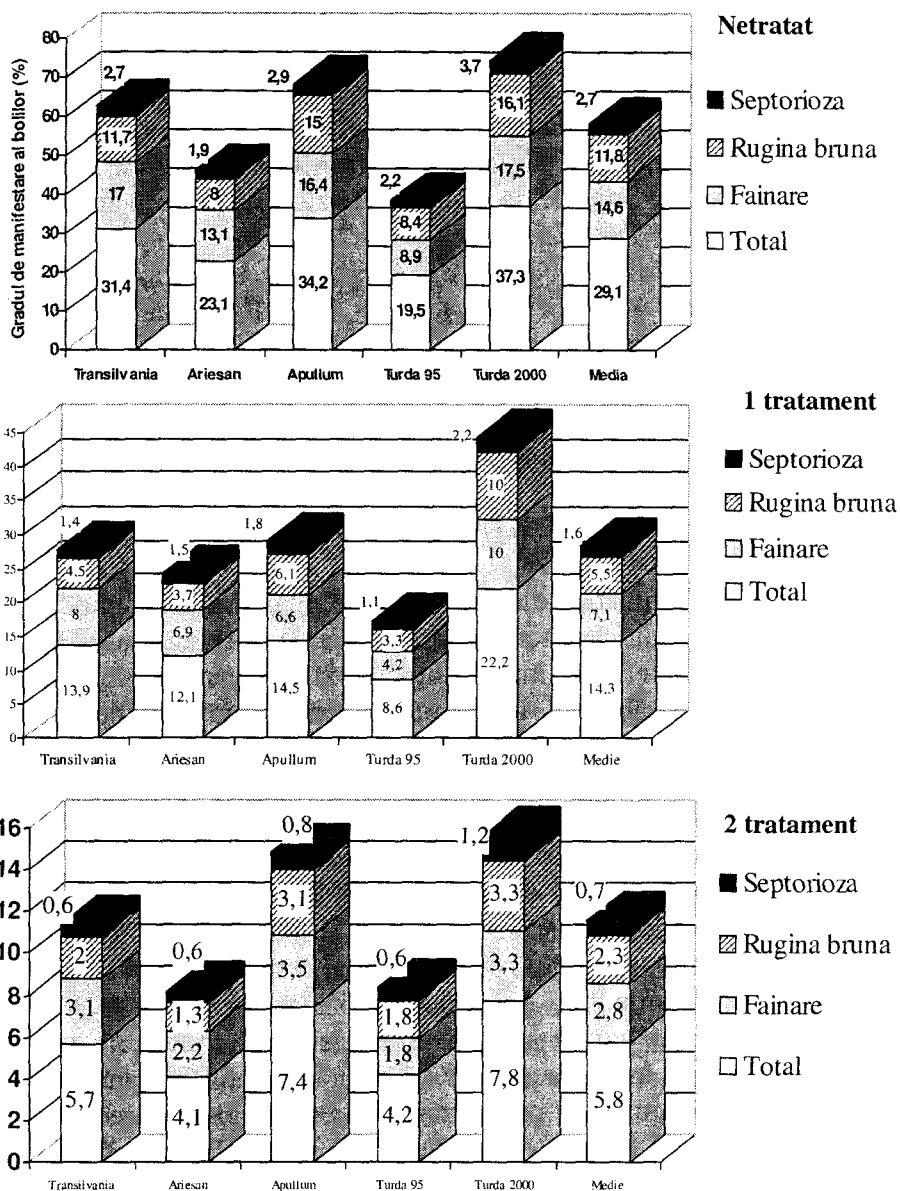


Fig. 1 Gradul de atac al bolilor foliare în relație cu numărul de tratamente
(The attack degree of foliar diseases in relationship with treatments number
(Turda, 2001-2003))

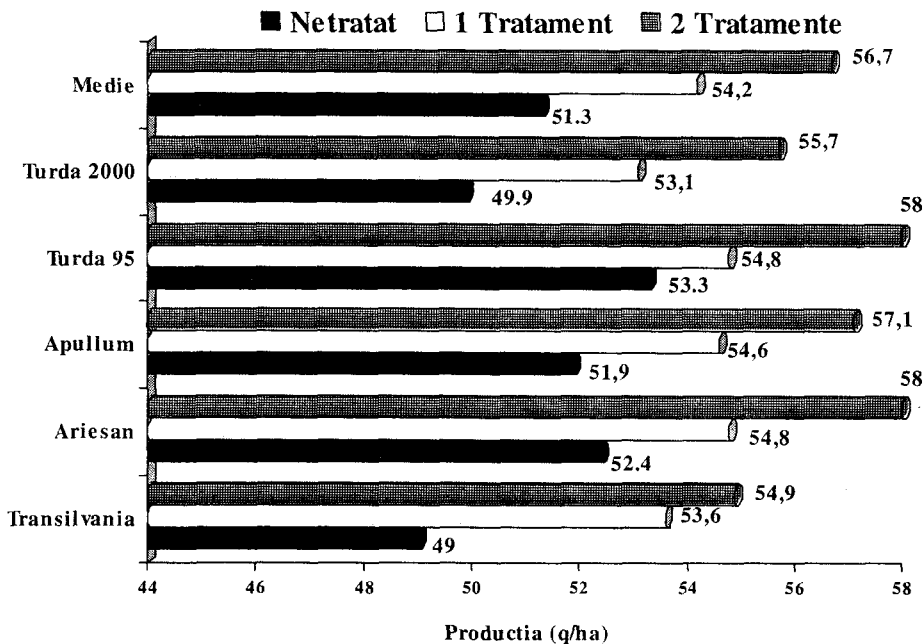


Fig. 2 Influența fungicidelor foliare asupra producției la 5 soiuri de grâu
The influence of foliar fungicides on the yield at 5 wheat cultivars
(Turda, 2001-2003)

Influența tratamentelor cu fungicide asupra înnegririi spicelor (*Alternaria*, *Cladosporium*) și producției la cele cinci soiuri de grâu este redată în tabelul 1. Două tratamente foliare aplicate cu fungicidul Tango Super (1,0 l/ha) au diminuat semnificativ procesul de înnegrire a spicelor în medie acesta fiind de 5% în cei trei ani de experimentare. Sporul de producție a fost cuprins între 3-8% pentru un tratament, iar pentru două tratamente între 8-16%. Pentru soiurile Turda 95, Turda 2000 și Arieșan s-au înregistrat cele mai ridicate producții cuprinse între 72,6-74,7 q/ha, anul 2002, foarte favorabil pentru grâu, în zona de influență a S.C.D.A. Turda.

Pe lângă aceste sporuri substanțiale de recoltă s-a obținut și o îmbunătățire semnificativă a principalilor parametri calitativi conținutul în gluten umed și uscat. Aplicarea a două tratamente cu fungicide a determinat o creștere evidentă a conținutului în gluten umed, în medie cu 10% (tabelul 2), iar a conținutului în gluten uscat cu 6,0% (tabelul 3), comparativ cu varianta netratată.

Tratamentele cu fungicide foliare trebuie incluse în strategia de combatere a bolilor grâului în zonele umede și semiumedede care sunt favorabile apariției manifestării și evoluției bolilor în vederea obținerii unor producții performante și de calitate.

CONCLUZII

1. Tratamentele cu fungicide foliare asigură exprimarea potențialului de producție al soiurilor cultivate și creșterea semnificativă a calității.

2. Aplicarea unui tratament foliar la sfârșitul înfloritului a determinat o creștere a producției cuprinsă între 3 și 8%. Aplicarea a două tratamente, primul la apariția frunzei stindard, iar al doilea la sfârșitul înfloritului au condus la creșteri de producție cuprinse între 8-16%, valori medii pe cei trei ani de experimentare.

3. Conținutul în gluten umed și uscat a fost influențat pozitiv de tratamentele aplicate. Conținutul în gluten umed a crescut în medie cu 5-10%, iar conținutul în gluten uscat cu 2-6%, în funcție de numărul tratamentelor cu fungicide.

4. Pentru soiurile Transilvania și Turda 2000 au fost înregistrate cele mai ridicate sporuri de producție de până la 12% în medie pe cei trei ani, iar pentru soiul Arieșan cel mai ridicat conținut în gluten umed de 29,2%.

Tabelul 1

Influența tratamentelor cu fungicide asupra înnegririi spicelor și producție la 5 soiuri de grâu
The influence of fungicides treatments on the ears blackening and yield at 5 wheat cultivars
(Turda, 2001-2003)

Anii (Years)	Soiuri (Cultivars)	Netratat (Untreated)		1 tratament (1 treatment)		2 tratamente (2 treatments)	
		Spice bolnave (Diseased spikes (%))	Producția (Yield (q/ha))	Spice bolnave (Diseased spikes(%))	Producția (Yield (q/ha))	Spice bolnave (Diseased spikes(%))	Producția (Yield (q/ha))
2001	Transilvania	15,3	50,3	7,7	52,5	2,0	55,4
	Arieșan	13,3	52,5	7,0	53,1	1,3	56,8
	Apullum	18,7	55,9	9,0	57,9	3,7	59,5
	Turda 95	7,7	58,4	4,0	59,2	1,0	61,2
	Turda 2000	26,0	48,4	11,0	51,7	4,3	55,1
	Media	15,3	53,1	7,7	54,9	2,5	57,6
2002	Transilvania	12,0	64,8	7,0	70,6	3,0	71,2
	Arieșan	9,0	69,9	5,0	73,1	2,0	74,7
	Apullum	18,0	62,6	8,0	65,7	4,0	68,3
	Turda 95	10,0	66,1	6,0	68,4	3,0	72,6
	Turda 2000	20,0	67,4	10,0	72,6	5,0	74,5
	Media	13,8	66,2	7,2	70,1	3,4	72,2
2003	Transilvania	15,7	31,9	6,3	37,6	4,3	38,1
	Arieșan	9,3	34,8	4,7	38,1	2,3	42,4
	Apullum	9,7	37,3	6,3	40,1	3,3	43,6
	Turda 95	9,3	35,4	6,7	36,9	4,0	40,2
	Turda 2000	11,7	34,0	8,3	34,9	4,3	37,4
	Media	11,1	34,6	6,4	37,5	3,6	40,3

DL 5%	Ani x tratamente	1,8	1,2
	Ani x tratamente x soiuri	2,2	3,1

Tabelul 2

Efectul tratamentelor cu fungicide asupra conținutului în gluten umed la 5 soiuri de grâu
Effect of fungicides treatments on the wet glutinous content at 5 wheat cultivars
(Turda, 2001-2003)

Factori (Factors)	Gluten umed (Wet glutinous)			
	abs.	rel.	d.	s.
A. Ani				
2001	24,9	100	0,0	mt.
2002	22,0	88,0	-2,9	ooo
2003	31,4	128,0	6,5	***
DL 5%				0,3
B. Tratamente				
Netratat	24,9	100	0,0	mt.
1 Tratament	26,2	105	1,3	***
2 Tratamente	27,3	110	2,4	***
DL 5%				0,2
C. Soiuri				
Denumirea soiului	Netratat	1 Tratament	2 Tratamente	
Transilvania	24,2 – mt.	23,9	25,5***	
Arieșan	25,0 – mt.	27,0 ***	29,2***	
Apullum	24,8 – mt.	27,1***	26,6***	
Turda 95	24,6 – mt.	25,6***	26,9***	
Turda 2000	26,0 – ct.	27,1***	28,4***	

DL 5% = 0,5;

DL 1% = 0,6;

DL 0,1% = 0,8

Tabelul 3

Influența tratamentelor cu fungicide asupra conținutului în gluten uscat la 5 soiuri de grâu
The influence of fungicides treatments on the dry glutinous content at 5 wheat cultivars
(Turda, 2001-2002)

Factori (Factors)	Gluten uscat (Dry glutinous)			
	abs.	rel.	d.	s.
A. Ani				
2001	8,0	100	0,0	mt.
2002	8,6	107	0,6	-
DL 5%				1,6
B. Tratamente				
Netratat	8,1	100	0,0	mt.
1 Tratament	8,3	102	0,2	-
2 Tratamente	8,5	106	0,5	**
DL 5%				0,3
C. Soiuri				
Denumirea soiului	Netratat	1 Tratament	2 Tratamente	
Transilvania	7,8 – mt.	7,7	8,1	
Arieșan	8,6 – mt.	8,6	9,0**	
Apullum	7,6 – mt.	8,4***	7,9*	
Turda 95	8,0 – mt.	8,1	8,7***	
Turda 2000	8,5 – mt.	8,6	9,0***	

DL5% = 0,3

DL 1% = 0,4

DL 0,1% = 0,6

BIBLIOGRAFIE

1. GOODING, M.J., DIMMOCK, J. P.R.E., PEPLER, S., FORD, K.E., GREGORY, P.J., 2002 – The effect of fungicides on the yield and quality of wheat grain. VII Congress of the European Society for Agronomy, Cordoba, Spain, 15-18, July, 2000, Book of Proceedings. p.441-442.
2. NAGY, Elena, MOLDOVAN, V., KADAR, Rozalia, 2002 – Protection of wheat crops against foliar and ear diseases. Rev. Protecția Plantelor, Nr. 47-48, p. 22-28, ISSN 1453-2271.
3. NAGY, Elena, KADAR, Rozalia , 2004 – Protecția culturilor de grâu împotriva principalelor boli în condițiile din Transilvania. Protecția Plantelor, Nr. 53, p.9-14, ISSN 1453-2271.
4. SHANER, G., BUECHLEY, G., 1999 – Control of wheat diseases with foliar fungicides, 1998, Fungicide and Nematicide Tests 54:337-338.