

SELECTIVITATEA ȘI EFICACITATEA UNOR ERBICIDE APLICATE TOAMNA ÎN COMBATEREA BURUIENILOR ANUALE DIN CULTURA GRÂULUI

SELECTIVITY AND EFFICIENCY OF HERBICIDES APPLIED IN AUTUMN TO CONTROL ANNUAL WEEDS IN WINTER WHEAT

GHEORGHE MĂTURARU¹, MIHAELA ȘERBAN¹, ELENA PARTAL¹

Abstract

Wheat is one of the most important cereals that occupy the world's largest areas.

The paper present the results obtained at National Agricultural Research and Development Institute Fundulea, during 2017-2018, according to the Bizon (100 g/l diflufenican + 3,75 g/l florasulam + 15 g/l penoxsulam), Battle Delta (400 g/l flufenacet + 200 g/l diflufenican) and Glean (75% clorsulfuron) herbicide treatments, postemergently applied, in annual weeds controlling from the wheat crop.

The use of herbicide treatments is an important method for eliminating the competition between mono- and dicots weeds and wheat crop.

Cuvinte cheie: erbicide, infestare, epoca de aplicare, buruieni anuale.

Keywords: herbicides, infestation, time of application, anual weeds.

INTRODUCERE

Prezența buruienilor în cultura de grâu reprezintă o realitate, predominanța acestora fiind influențată de arealul de cultură, verigile tehnologice, planta premergătoare și de condițiile pedoclimatice locale.

Pagubele produse de buruieni pot fi diverse și conduc, de multe ori, la scăderea producțiilor, creșterea costurilor, deprecierea calității produselor, buruienile fiind gazde ideale pentru agenții patogeni și dăunători.

Combaterea buruienilor reprezintă principala lucrare de îngrijire la cultura grâului, fiind necesară pentru eliminarea concurenței speciilor de buruieni prezente încă din primele stadii de apariție și dezvoltare ale plantelor.

Principalul obiectiv în combaterea concurenței buruienilor pe toată perioada de vegetație a fost, în permanență, eliminarea, prin reducerea infestărilor sub nivelul pragului de dăunare, a consumului de apă și de elemente nutritive de către buruieni, contribuind în final

¹ I.N.C.D.A. Fundulea. E-mail: erbicide@yahoo.com

la obținerea de producții mari și de calitate, corespunzătoare nivelului potențialului biologic al soiurilor de grâu (B e r c a , 2004; B â r l e a și S e g ă r c e a n u , 1985; G u ș și colab., 2004; Ș a r p e , 1987).

În aceste cercetări au fost studiate selectivitatea și eficacitatea erbicidelor cu aplicarea postemergentă în toamnă pentru eliminarea concurenței speciilor de buruieni anuale din cultura grâului.

MATERIAL ȘI METODE

Cercetările s-au desfășurat în perioada 2017-2018, la I.N.C.D.A. Fundulea, într-o experiență cu noi tratamente cu erbicide aplicate la cultura de grâu, soiul FDL Miranda, amplasată pe un sol de tip cernoziom cambic (3,2% materie organică, 37% argilă, 6,5 pH).

Experiența a fost organizată după metoda blocurilor randomizate, cu suprafața parcelei de 25 m² și patru repetiții.

În această experiență, s-a studiat gradul de selectivitate și eficacitatea în combaterea speciilor de buruieni anuale dicotiledonate din cultura de grâu prin aplicarea erbicidelor: Bizon (100 g/l diflufenican + 3,75 g/l florasulam + 15 g/l penoxsulam), Battle Delta (400 g/l flufenacet + 200 g/l diflufenican), Glean (75% clorsulfuron), în cantități corespunzătoare dozelor menționate în tabelul 1, și o cantitate de 300 l apă/ha. Acestea au fost aplicate în epoca postemergent (stadiul de dezvoltare al culturii de grâu: 2-4 frunze și stadiul de dezvoltare al buruienilor dicotiledonate: 1-3 frunzulițe sau înainte de înfrățire).

După aplicarea tratamentelor cu erbicide s-au efectuat observații privind gradul de selectivitate (%) la intervale de 7-14-21 zile de la tratament și gradul de combatere (%) al buruienilor la intervalul de 21 zile de la tratament. În primăvară s-au continuat observațiile la pornirea în vegetație a plantei și la stadiul de apariție a spiculețelor (BBCH 49-51).

Tabelul 1

Variantele experimentale
(Experimental variants)

Nr. var.	Tratamente cu erbicide	Conținut de substanță activă	Doza/ha	Epoca de aplicare
1	Martor netratat	-	-	-
2	Bizon	100 g/l diflufenican + 3,75 g/l florasulam + 15 g/l penoxsulam	1,0 l	Postemergent: Grâu: BBCH 12-14
3	Battle Delta	400 g/l flufenacet + 200g/l diflufenican	0,425 l	
4	Glean	75% clorsulfuron	15 g	

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Atât în toamnă, cât și în primăvară, cultura de grâu a prezentat un grad de infestare cu buruieni dicotiledonate anuale și perene diversificat, în funcție de condițiile pedoclimatice.

Cele mai reprezentative specii de buruieni apărute în toamna anului 2017 au fost buruienile dicotiledonate anuale: *Anthemis arvensis*, *Veronica hederifolia*, *Brassica* sp., *Matricaria inodora* (tabelul 2). În primăvară, spectrul speciilor de buruieni prezente în

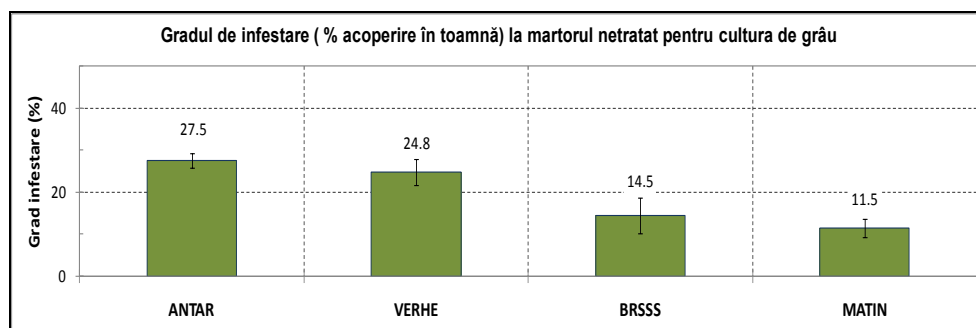
cultura de grâu a fost mai diversificat: *Anthemis arvensis* (ANTAR), *Veronica hederifolia* (VERHE), *Brassica* sp. (BRSSS), *Matricaria inodora* (MATIN), *Galium aparine* (GALAP), *Papaver rhose* (PAPRH), *Cirsium arvense* (CIRAR).

Tabelul 2

Specii de buruieni prezente în cultura de grâu în perioada 2017-2018
(The weed species scored in wheat crops during 2017-2018)

Toamna - 2017	Primăvara - 2018	
Dicotiledonate anuale	Dicotiledonate anuale	Dicotiledonate perene
<i>Anthemis arvensis</i> (ANTAR)	<i>Anthemis arvensis</i> (ANTAR)	<i>Cirsium arvense</i> (CIRAR)
<i>Veronica hederifolia</i> (VERHE)	<i>Veronica hederifolia</i> (VERHE)	-
<i>Brassica</i> sp. (BRSSS)	<i>Brassica</i> sp. (BRSSS)	-
<i>Matricaria inodora</i> (MATIN)	<i>Matricaria inodora</i> (MATIN)	-
-	<i>Galium aparine</i> (GALAP)	-
-	<i>Papaver rhose</i> (PAPRH)	-

În toamna anului 2017, în experiența de grâu, gradul de infestare cu buruieni a fost de circa 80%, spectrul și dominanța buruienilor prezente în cultură sunt prezentate în graficul 3. Au predominat: *Anthemis arvensis*, *Veronica hederifolia* și *Brassica* sp.

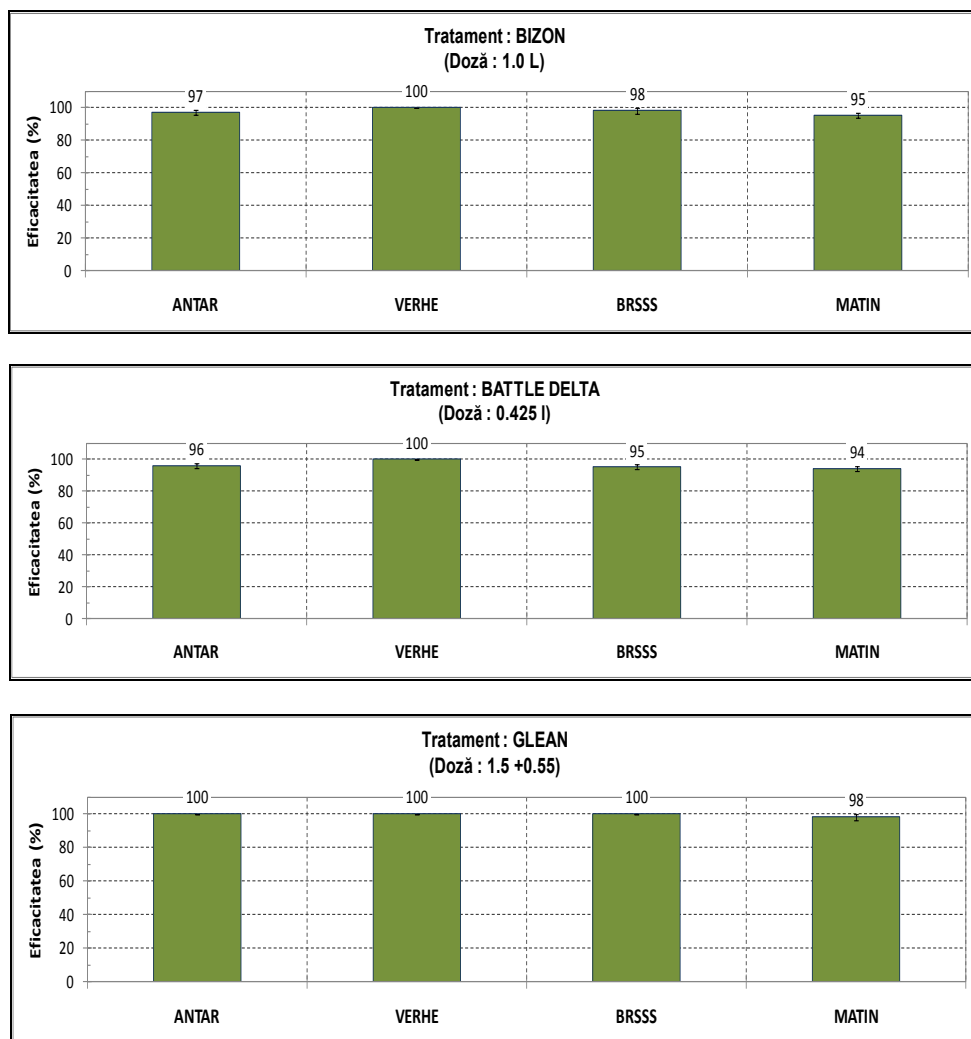


Graficul 1 – Gradul de infestare (% acoperire) în toamnă la matorul netratat pentru cultura de grâu
[The infestation degree (% cover in autumn) in untreated plot at the wheat crop]

În condițiile de infestare menționate și de umiditate optimă după tratament, la aplicarea erbicidelor s-au obținut rezultate semnificative în ce privește gradul de combatere al buruienilor, acesta fiind corelat cu spectrul și dominanța speciilor prezente în cultura de grâu și, nu în ultimul rând, cu condițiile climatice (precipitațiile) înregistrate înainte și după tratament.

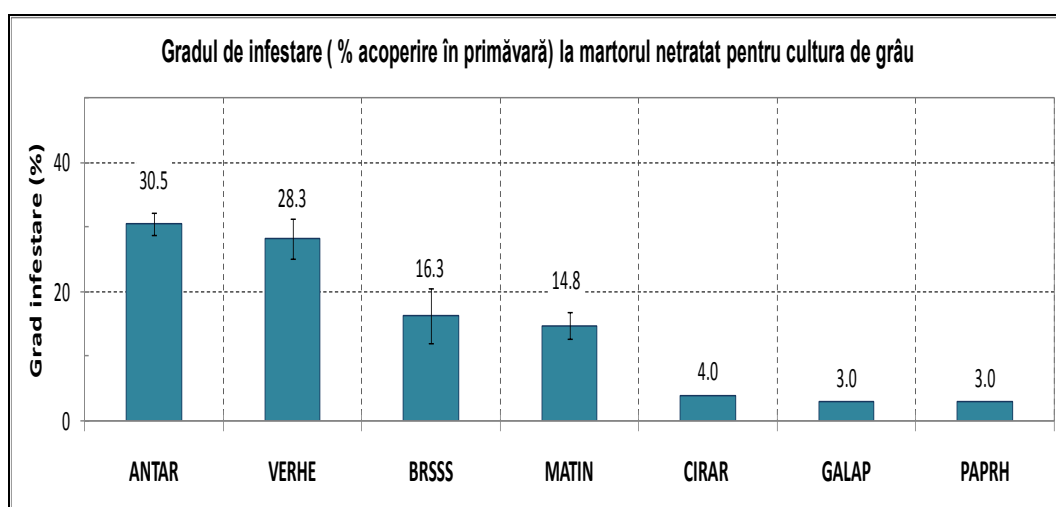
În perioada de experimentare, aplicarea tratamentelor cu erbicide pune în evidență o combatere semnificativă a speciilor de buruieni anuale, în concordanță cu produsele utilizate, comparativ cu matorul netratat.

În toamna anului 2017, la aplicarea postmergentă (graficul 2) a tratamentelor cu erbicidele testate la cultura grâului, rezultatele medii obținute la 21 de zile după tratament arată o eficacitate superioară (94-100%) a acestor erbicide pentru buruienile dicotiledonate anuale (*Anthemis arvensis*, *Veronica hederifolia*, *Brassica* sp., *Matricaria inodora*), variabilă în funcție de acțiunea specifică a erbicidului aplicat asupra speciilor de buruieni prezente în cultură.



Graficul 2 – Eficacitatea erbicidelor aplicate postmergent în combaterea buruienilor anuale din cultura grâului la 21 zile după tratament
[Efficacy (%) of herbicides applied postmergently in annual weeds controlling at wheat crop (21 days after treatment)]

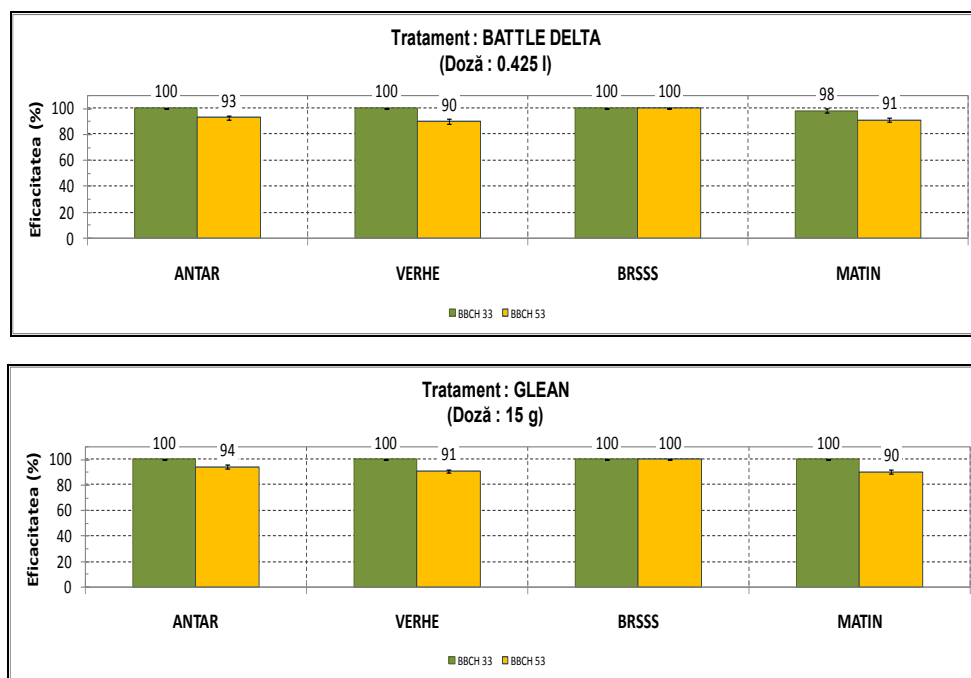
În primăvara anului 2018, în experiența de grâu, gradul de infestare a fost de 95-100%, spectrul și dominanța buruienilor prezente în cultură, comparativ cu toamna anului 2017, s-a mai diversificat (graficul 3). În experiența de grâu, în primăvară au mai apărut și alte specii de buruieni care au avut un grad de infestare redus, sub 10% (*Cirsium arvense* – 4%; *Galium aparine* – 3%; *Papaver rhose* – 3%) și nu au prezentat o concurență semnificativă pentru planta de cultură.



Graficul 3 – Gradul de infestare (% acoperire în primăvară) la matorul netratat pentru cultura de grâu
[The infestation degree (% cover in spring) in untreated plot at the wheat crop]

În primăvara anului 2018 (graficul 4), rezultatele medii de eficacitate obținute au evidențiat faptul că gradul de combatere al buruienilor dicotiledonatelor anuale s-a menținut la un nivel bun în cele două tipuri de observații: la pornirea în vegetație și la apariția reinfestărilor și regenerărilor.

Eficacitatea s-a menținut la un nivel bun de combatere, de 90-96% și s-a datorat influenței erbicidelor și condițiilor climatice înregistrate, care nu au favorizat apariția reinfestărilor și regenerărilor.



Graficul 4 – Eficacitatea (%) erbicidelor aplicate postemergent în combaterea buruienilor anuale din cultura grâului [Efficacy (%) of herbicides applied postemergently in annual weeds controlling at wheat crop]

În general, gradul de combatere al erbicidelor aplicate la această epocă (postemergent, grâu 2-4 frunze) a depins de respectarea fazei optime a speciilor de buruieni în momentul efectuării tratamentelor, de dominanța și spectul speciilor de buruieni (dicotiledonate anuale) și de condițiile climatice.

În experiența organizată la Fundulea, la aplicarea postemergentă a noilor erbicide, la soiul FDL Miranda nu s-au înregistrat fenomene fitotoxice (scara EWRS = 0), în condițiile respectării fazei optime, în special pentru tratamentele aplicate în vegetație – postemergent (grâu, în stadiul de 2-4 frunze dezvoltate).

CONCLUZII

➤ Culturile de grâu sunt infestate cu buruieni dicotiledonate care răsar atât în toamnă, cât și în primăvară. Datorită condițiilor climatice prielnice (ierni blânde), multe specii de buruieni (*Veronica hederifolia*, *Anthemis arvensis*, *Matricaria inodora*, *Brassica* sp.) s-au dezvoltat și au devenit o problemă pentru cultură.

➤ La cultura de grâu, erbicidarea reprezintă o verigă tehnologică importantă, deoarece controlează apariția și evoluția buruienilor pe o perioadă îndelungată de timp, de la stadiul BBCH 13 până la BBCH 53.

- Aplicarea erbicidelor postemergent – toamna, cu Bizon, Battle Delta și Glean, la cultura de grâu a fost corelată cu gradul de infestare, dominanța buruienilor și condițiile climatice ale anului de cultură.
- Cele mai bune rezultate s-au înregistrat la tratamentele cu erbicide: Bizon (1,0 l/ha) și Glean (15 g) unde s-a observat o eficacitate superioară (98%) pentru buruienile anuale: *Anthemis arvensis*, *Veronica hederifolia* și *Brassica* sp.
- Varianta în care erbicidul Battle Delta (0,425 l/ha) a fost aplicat postemergent toamna a înregistrat un efect bun de combatere (96%) al buruienilor prezente în cultură.
- În primăvară, eficacitatea medie a aplicării erbicidelor Bizon (1,0 l/ha) și Glean (15 g), apreciată la cele două tipuri de observație (la pornirea în vegetație și la apariția spiculețelor) a avut un nivel ridicat (peste 97%), datorită condițiilor climatice care au influențat apariția reinfestărilor și regenerărilor.
- Tratamentele cu erbicide aplicate la cultura de grâu (stadiul BBCH 12-14) nu au înregistrat simptome fitotoxice (scara EWRS = 0).

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BÎLTEANU, GH., 1998 – *Fitotehnie*. Editura Ceres, București.
- BERCA, M., 2004 – *Managementul integrat al buruienilor*. Editura Ceres, București.
- BÂRLEA, V., SEGĂRCEANU, O., 1987 – *Cercetări privind eficacitatea erbicidelor în combaterea buruienilor din cultura de porumb și sfeclă de zahăr*. Centrul de material didactic și propagandă agricolă, București.
- GUȘ, P., BOGDAN, I., RUSU, T., DROCAȘ, I., 2004 – *Combaterea buruienilor și folosirea corectă a erbicidelor*. Editura Risoprint, Cluj-Napoca.
- ȘARPE, N., 1987 – *Combaterea integrată a buruienilor din culturile agricole*. Editura Ceres, București.

Prezentată Comitetului de redacție la 3 iunie 2019