

SOME ASPECTS REGARDING THE COMBAT THROUGH CHEMOTHERAPY OF THE FUNGUS *ERYSIYPHE GRAMINIS* f. sp. THE HORDES

BIVOL ALEXEI, BĂDĂRĂU SERGIU
Universitatea Tehnică a Moldovei

Keywords: Disease; Fungus; Dose; Efficiency; Barley.

Abstract. The article presents the results of state testing of the biological effectiveness of the chemical products Sulfex Gold, WG (sulfur, 800 g/kg) and Camporo 25 EC (prothioconazole, 125 g/l + tebuconazole, 125 g/l) against the fungus *Blumeria graminis* (DC.) f. sp. *hordei* Speer, which causes milling of barley. The experimental data obtained show that the biological efficiency of the treatments with Sulfex Gold, WG and Camporo 25 EC in the second dose was at the level of the standard variants, and the products can be recommended for inclusion in the State Register of phytosanitary products and fertilizers and in the integrated winter barley protection system as fungicides against powdery mildew.

Făinarea este cea mai periculoasă boală a plantelor din genul **Hordeum** atât la orzul de toamnă, cât și la cel de primăvară, care reduce rezistența la ger și înfrățirea plantelor, suprafața fotosintetică, calitatea și cantitatea recoltei de boabe. Făinarea este cauzată de ciuperca **Blumeria graminis** (DC.) Speer f. sp. **hordei** March = **Erysiphe graminis** DC. F. sp. **hordei** March cu anamorfa **Oidium monilioides** (Nees.) Link.

Necesitatea reducerii pierderilor de recoltă pune la ordinea zilei problema elaborării unor măsuri eficiente de protecție, care ar diminua intensitatea dezvoltării făinării și nocivitatea ei cu un număr minim de tratamente chimice. De aceea, reușita combaterii chimice a făinării în cadrul tehnologiilor intensive de cultivare a orzului reclamă determinarea corectă a termenelor de efectuare a tratamentelor, utilizarea fungicidelor cu eficacitate înaltă, lărgirea sortimentului de preparate chimice omologate. Testarea eficacității biologice a unor noi produse de uz fitosanitar cu acțiune fungicidă împotriva ciupercii **Erysiphe graminis** f. sp. **hordei** a constituit scopul și obiectivul investigațiilor efectuate, iar în acest context a fost studiată dinamica dezvoltării făinării orzului, s-a făcut analiza comparativă a frecvenței și intensității atacului în aspectul variantelor experienței, a fost calculată eficacitatea biologică a tratamentelor cu preparatele **Sulfex Gold, WG** (firma **Proto Protect**, Marea Britanie) și **Camporo 25 EC** (firma **Campo Alboran S.L.**, Spania) împotriva ciupercii **Erysiphe graminis** f. sp. **hordei** în comparație cu martorul netratat și variantele etalon.

Investigațiile în cadrul încercărilor de stat a preparatelor **Sulfex Gold, WG** și **Camporo 25 EC** în calitate de fungicide la orzul de toamnă împotriva ciupercii *Erysiphe graminis f. sp. hordei*, s-au efectuat în C.A.P. "Vatra-Răzăsească", raionul Ialoveni, în perioada de vegetație a anului 2022, la soiul **Speranța**. Înainte de semănat materialul semincer a fost tratat cu **Vitavax 200 FF** – 3,0 l/t, pentru combaterea infecției micotice. Montarea experienței s-a făcut prin metoda dreptunghiului latin. Fiecare variantă includea patru repetiții. Dimensiunile parcelelor pentru fiecare repetiție au constituit 2,0 x 25 m (50 m²). Parcelele experimentale erau separate între ele prin cărări de 0,4 m lățime pentru evitarea suprapunerii soluției de lucru de la o variantă la alta. Numerele variantelor și repetițiilor erau indicate pe planșe instalate în fața fiecărei parcele. Pe sectorul experimental au fost efectuate două tratamente (05.05.22; 30.05.22). Tratarea plantelor s-a făcut cu stropitoarea portabilă în orele fără vânt de dimineață.

Observările fenologice și sondajele de evidență s-au făcut periodic conform cerințelor, "Îndrumări metodice pentru testarea produselor chimice și biologice de protecție a plantelor de dăunători, boli și buruieni în Republica Moldova" (Chișinău, 2002). Condițiile cilmaterice în toamna anului 2021 și în perioada de vegetație a anului 2022 au fost relativ favorabile pentru realizarea infecției primare și dezvoltarea făinării orzului de toamnă în zona de centru a Republicii Moldova. Din literatura științifică de specialitate se cunoaște că temperaturile de 16–19°C, umiditatea relativă e aerului cât mai ridicată, ploile, ceața, roua, semănăturile prea dese, cu aerisire slabă, administrarea unor doze mari de azot și soiurile sensibile, sunt factori care favorizează apariția și evoluția epidemiilor de făinare la orz.

Rezultatele experimentale obținute sunt prezentate în tabelul 1. De menționat, că în condiții relativ favorabile pentru dezvoltarea făinării, cu excepția temperaturilor în mai-iunie mai joase pentru ciuperca *Erysiphe graminis*, boala a avut o dezvoltare moderată, spre deosebire de celelalte boli ale orzului. Astfel, în varianta martor netratat frecvența atacului de făinare a ajuns la 21,2% în ultima evidență, la o intensitate a atacului egală cu 13,3%. În variantele tratate frecvența bolii a constituit 2,8% în etalon (**Unical, SC** – 0,75 l/ha), 5,1% în varianta **Sulfex Gold, WG** – 1,5 kg/ha și 3,4% în varianta **Sulfex Gold, WG** – 2,0 kg/ha.

Tabelul 1. Eficacitatea biologică a unor noi produse de uz fitosanitar în calitate de fungicide pentru combaterea făinării orzului de toamnă. C.A.P. "Vatra-Răzăsească", raionul Ialoveni, anul 2022

Nr. d/o	Variantele experienței	Frecvența atacului, %	Intensitatea atacului, %	Eficacitatea biologică, %
1.	Martor netratat	21,2	13,3	0,0
2.	Etalon Unical, SC – 0,75 l/ha	2,8	1,2	91,0
3.	Sulfex Gold, WG – 1,5 kg/ha	5,1	2,0	84,9
4.	Sulfex Gold, WG – 2,0 kg/ha	3,4	1,6	87,9
	DL 0,95			3,15
1.	Martor netratat	20,5	12,8	0,0
2.	Etalon Sizaro, EC – 1,0 l/ha	3,4	1,3	90,6
3.	Camporo 25 EC – 0,8 l/ha	4,6	1,7	86,7
4.	Camporo 25 EC – 1,0 l/ha	3,1	1,2	92,7
	DL 0,95			2,52

Tratamentele cu **Sulfex Gold, WG** au determinat reducerea intensității atacului de făinare de la 13,3% în varianta martor netratat, până la 1,2% în etalon (**Unical, SC** – 0,75 l/ha), 2,0% în varianta **Sulfex Gold, WG** – 1,5 kg/ha și 1,6% în varianta **Sulfex Gold, WG** – 2,0 kg/ha. Eficacitatea biologică a utilizării fungicidului **Sulfex Gold, WG** împotriva ciupercii *Erysiphe graminis f. sp. tritici* a constituit 84,9% în prima doză și 87,9% în doza a doua, față de 91,0% în varianta etalon. Prelucrarea statistică a rezultatelor obținute arată că eficiența biologică a tratamentelor cu **Sulfex Gold, WG** împotriva făinării orzului de toamnă, a fost sub nivelul variantei etalon în doza de 1,5 kg/ha și la nivelul etalonului în doza de 2,0 kg/ha.

În experiența a doua, în varianta martor fără tratări chimice împotriva făinării, frecvența atacului a constituit 20,5%, la o intensitate de 12,8%. În variantele tratate frecvența atacului de *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* a constituit 3,4% în etalon (Sizaro, EC – 1,0 l/ha), 4,6% în varianta Camporo 25 EC – 0,8 l/ha și 3,1% în varianta Camporo 25 EC – 1,0 l/ha. Intensitatea dezvoltării făinării orzului a constituit 1,7% în varianta Camporo 25 EC – 0,8 l/ha și 1,2% în varianta Camporo 25 EC – 1,0 l/ha, față de 1,3% în varianta etalon (Sizaro, EC – 1,0 l/ha). Eficacitatea biologică a tratamentelor împotriva ciupercii *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* a constituit 90,6% în varianta etalon, 86,7% în varianta Camporo 25 EC – 0,8 l/ha și 92,7% în varianta Camporo 25 EC – 1,0 l/ha. Datele prelucrării statistice a rezultatelor obținute arată, că eficacitatea biologică a fungicidului Camporo 25 EC în calitate de fungicid împotriva făinării orzului a fost sub nivelul variantei etalon în prima doză și la nivelul etalonului în doza a doua.

CONCLUZII

Rezultatele experimentale obținute au făcut posibilă recomandarea preparatelor **Sulfex Gold**, **WG** și **Camporo 25 EC** pentru includere în sistemul integrat de protecție a culturilor de orz de toamnă și în Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, în calitate de fungicide pentru combaterea ciupercii *Erysiphe graminis* f. sp. *tritici* la orz.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Îndrumări metodice pentru testarea produselor cimice și biologice de protecție a **plantelor** de dăunători, boli și buruieni în Republica Moldova. Chișinău, 2002, 286 p.
2. Микроорганизмы – возбудители болезней растений. *Справочник*. Под ред. Билай В. И. Киев: Наукова Думка, 1988, 550 с.