

## APLICAREA CHIMITERAPIEI CA METODĂ DE COMBATERE A BOLILOR VIȚEI-DE-VIE

Nicolae POPESCU

Departamentul Horticultură și Silvicultură, grupa PP-44, Facultatea Științe Agricole, Silvice și ale Mediului, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Nicolae Popescu, [popescunicolae919@gmail.com](mailto:popescunicolae919@gmail.com)

Coordonator științific: Alexei BIVOL, dr., conf. univ., FȘASM, UTM

**Rezumat.** Răspândirea în masă a organismelor nocive reprezintă una din cele mai mari probleme în dezvoltarea viticulturii în țara noastră, care depind de condițiile de mediu, precum și de eficiența metodelor utilizate. Astfel că atacul organismelor nocive poate contribui la distrugerea de la 10% până la 100% din recoltă, iar combaterea agenților patogeni reprezintă o direcție cu importanță vastă în cadrul creșterii culturilor agricole, printre care se numără și vița-de-vie. Metoda cu cel mai înalt grad de eficiență este chimioterapia, iar cercetarea nivelului de eficiență biologică a produselor de uz fitosanitar este absolut necesară pentru efectuarea tratamentelor și combaterea agenților patogeni. În acest sens este necesar să se țină cont de particularitățile condițiilor de mediu, a reliefului, soiului, precum și etiografia agentului patogen, precum și selectarea unui preparat eficient în perioada optimă de aplicare pentru a asigura un nivel maxim de eficacitate.

**Cuvinte cheie:** agenți patogeni, eficiență biologică, investigații, vița-de-vie.

### Introducere

Pe teritoriul țării noastre suprafața medie a plantațiilor viticole constituie circa 130 mii hectare, dintre care: soiurilor tehnice le revine o suprafață de aproximativ 116 mii ha, iar celor de masă le revine respectiv o suprafață de 14 mii ha. Recolta medie de struguri obținută în Republica Moldova este de 53 chintale/ha pentru soiurile tehnice și 67 chintale/ha pentru soiurile de masă.

Utilizarea metodelor de prevenire și combatere a bolilor reprezintă un factor cheie, astfel că vița-de-vie este atacată de numeroși agenți patogeni, iar din acest motiv, acțiunile de protecție întreprinse și aplicate dețin un loc aparte în tehnologia de cultură. Concomitent cu măsurile de prevenire, profilaxie, cum sunt: igiena culturală, executarea lucrărilor asupra solului, aplicarea lucrărilor optime de întreținere, așa cum sunt: copilitul, desfrunzitul, cârnitul, utilizarea rațională a fertilizanților, recoltarea în termeni potriviți, astfel că utilizarea chimioterapiei reprezintă cea mai eficientă metodă de combatere.

### Descrierea principalelor boli la cultura viței-de-vie

Mana viței-de-vie reprezintă una dintre cele mai des întâlnite și păgubitoare semnalată pe teritoriul țării noastre, *Plasmopara viticola* poate fi semnalată pe absolut toate organele aeriene ale plantei, acestea fiind: frunze, lăstarii ierbacei, cărcei, florile, ciorchini și boboțe. În cazul atacului de pe frunze, acesta are loc după ce frunzele au o suprafață de circa 10–25 cm<sup>2</sup>, după caz și anume când osteolul stomatelor este deschis și până încep a îmbătrâni, iar în acest mod se prezintă un nivel relativ înalt de rezistență la această boală. Petele provocate de mană și apărute pe suprafața frunzelor au aspect divers, deoarece depinde de perioada realizării infecției. Astfel că în anotimpul de primăvară, petele au nuanță galben-untdelemn, dar cu un contur difuz, având dimensiuni ce poate fi e doar câțiva mm și chiar până la câțiva cm

Fomopsisul afectează practic toate organele aeriene ale plantelor de viță-de-vie, astfel că pe frunze apar pete de mărime mică, care au un aspect punctiform, de nuanță brun-închisă, ce sunt înconjurată de o aureolă de culoare galben-verzuie. În cazul condițiilor de mediu secetoase țesutul atacat începe a se usca, se rupe și în unele cazuri chiar cade, perforând limbul frunzei. Lăstarii ierbacei sunt atacați de la faza de 4–5 frunze și pe suprafața acestora are loc formarea petelor de formă circulară sau ovală, care sunt de dimensiuni mici și de nuanță brună. Ulterior petele capătă o formă

alungită și devin translucide, iar după care țesăturile afectate se înnegresc, se suberifică, se usucă și după în final crapă. Menționăm că pe lăstarii lignificați miceliul ciupercii distruge pigmentul de nuanță cafenie existent în scoarță, cauzând decolorarea și înălbirea acestora.

### Material și metode

Totalitatea investigațiilor au fost realizate în cadrul GȚ „Robu Rodica Mihai”, raionul Nisporeni, zona centru a Republicii Moldova. În cadrul prezentei lucrări au fost utilizate pentru realizarea cercetărilor material biologic și chimic. Astfel că materialul biologic utilizat este soiul *Chardonnay*, cultivat pe întreg sectorul experimental, iar cel chimic este fungicidul Cuprex 350 SC, tab.1.

Tabelul 1

### Schema experienței pentru testarea eficienței biologice a fungicidului Cuprex 350 SC în combaterea manei și fomopsisului viței-de-vie

№.	Variantele experienței	Ingredientul activ	Obiectul nociv	Metoda de utilizare
1.	Martor netratat	stropire cu apă	Plasmopara viticola Phomopsis viticola	Stropire în timpul vegetației
2.	Etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha	oxiclorură de cupru, 870 g/kg		
3.	Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha	oxiclorură de cupru, 350 g/l		
4.	Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha			

Menționăm că în cazul testării preparatului Cuprex 350 SC au fost realizate trei sondaje de evidență pentru stabilirea gradului de atac al strugurilor și frunzelor cu ciuperca *Plasmopara viticola* și *Phomopsis viticola*, deoarece preparatul a fost testat în combaterea a doi agenți patogeni.

Datele experimentale obținute, referitoare la calculul eficienței biologice fungicidului Cuprex 350 SC testat în combaterea ciupercii *Plasmopara viticola* sunt prezentate în tabelul 2. După cum este prezentat în tabel, constatăm că frecvența atacului de mană a constituit 7,53% la frunze și 5,45% la struguri, iar intensitatea dezvoltării bolii după cum urmează 3,80% la frunze și 3,02% la struguri. Tratamentele aplicate în decursul perioadei de vegetație au condus la diminuarea gradului de atac cu mană la soiul *Chardonnay* pe sectorul experimental.

### Rezultate și discuții

În urma investigațiile realizate, atestăm că în variantele supuse testării, la primul indicator și anume frecvența atacului cu ciuperca *Plasmopara viticola* a constituit în varianta etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha, 1,15% la frunze și 1,02% la struguri, respectiv în varianta Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha 1,32% la frunze și 1,15% la struguri, iar în varianta Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha 0,83% la frunze și 0,74% la struguri.

În baza cercetărilor realizate s-a constatat că intensitatea atacului de mană a fost de 0,51% la frunze și 0,41% la struguri în varianta Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha și respectiv 0,38% la frunze și 0,32% la struguri în varianta Cuptex 350 SC – 3,5 l/ha, comparativ cu 0,47% la frunze și 0,39% la struguri în varianta etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha.

Tabelul 2

### Eficiența biologică a preparatului Cuprex 350 SC împotriva manei viței-de-vie. Soiul *Chardonnay*, GȚ “Robu Rodica Mihai”, raionul Nisporeni, 2022

Nr. d/o	Variantele experienței	Frecvența atacului, %		Intensitatea atacului, %		Eficiența biologică, %	
		frunze	struguri	frunze	struguri	frunze	struguri
1.	Martor netratat	7,53	5,45	3,80	3,02	0,0	0,0
2.	Etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha	1,15	1,02	0,47	0,39	87,6	87,1
3.	Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha	1,32	1,15	0,51	0,41	86,6	86,4
4.	Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha	0,83	0,74	0,38	0,32	90,0	89,4
DL 095				2,27		2,15	

Eficiența biologică a preparatului Cuprex 350 SC în combaterea manei viței-de-vie a constituit 86,6% la frunze și 86,4% la struguri în doza Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha și 90,0% la frunze și 89,4% la struguri în doza Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha, în raport cu 87,6% la frunze și 87,1% la struguri în varianta etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha.

Analizând rezultatele obținute, constatăm că eficiența biologică a produsului de uz fitosanitar Cuprex 350 SC cu acțiune fungicidă în combaterea manei viței-de-vie a fost la nivelul etalonului în doza Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha și a depășit nivelul standardului în doza de 3,5 l/ha, atât la frunze cât și la struguri.

Rezultatele experimentale privind eficacitatea biologică a fungicidului Cuprex 350 SC la cultura viței-de-vie în combaterea fomopsisului, provocat de ciuperca *Phomopsis viticola* sunt reflectate în tabelul 3.

Datele prezentate, denotă că în varianta martor netratat, frecvența atacului de fomopsis a fost de 9,96% la frunze și respective 6,15% la struguri, la o intensitate a dezvoltării bolii de 3,34% la frunze și corespunzător 2,97% la struguri.

Tabelul 3

**Eficiența biologică a preparatului Cuprex 350 SC împotriva ciupercii *Phomopsis viticola*. GȚ „Robu Rodica Mihai”, soiul Chardonnay, anul 2022**

№	Variantele experienței	Frecvența atacului, %		Intensitatea dezvoltării bolii, %		Eficacitatea biologică, %	
		la frunze	la struguri	la frunze	la struguri	la frunze	la struguri
1.	Martor netratat	9,96	6,15	3,34	2,97	0,0	0,0
2.	Etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha	1,32	1,19	0,45	0,39	86,4	86,8
3.	Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha	1,45	1,13	0,47	0,43	85,9	85,5
4.	Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha	1,07	0,84	0,35	0,30	89,5	89,9
	DL 0,95			2,12		2,36	

În variantele supuse testării frecvența atacului de fomopsis a constituit în prima variantă Cuprex 350 SC – 3,0 l/ha 1,45% la frunze și 1,13% la struguri și în cea de a doua variantă Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha 1,07% la frunze și 0,84% la struguri, comparativ cu 1,32% la frunze și 1,19% la struguri în varianta etalon Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha.

Intensitatea dezvoltării fomopsisului viței-de-vie pe sectorul experimental din GȚ „Robu Rodica Mihai” a înregistrat în varianta Cuprex 350 – 3,0 l/ha 0,47% la frunze și 0,43% la struguri, totodată în varianta Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha 0,35% la frunze și 0,30% la struguri, în raport cu 0,45% la frunze și 0,39% la struguri în varianta standard Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha.

Nivelul eficienței biologice a tratamentelor cu preparatul Cuprex 350 SC împotriva ciupercii *Phomopsis viticola* a înregistrat 85,9% la frunze și 85,5% la struguri în prima doză Cuprex 350 – 3,0 l/ha, respectiv 89,5% la frunze și 89,9% la struguri în doza a doua Cuprex 350 SC – 3,5 l/ha, comparativ cu varianta standard Miedzian 50 WP – 3,0 kg/ha, unde a fost înregistrată o eficiență de 86,4% la frunze și 86,8% la struguri, Fig. 1.

Rezultatelor obținute denotă că, eficiența biologică a tratamentelor cu fungicidul Cuprex 350 SC în combaterea agentului patogen *Phomopsis viticola* a fost la nivelul variantei etalon în doza Cuprex 350 SC 3,0 l/ha și a depășit nivelul variantei etalon în doza Cuprex 350 SC 3,5 l/ha atât la frunze, cât și la struguri.



**Figura 1. Evidențe experimentale privind atacul fomopsisului în urma aplicării preparatului Cuprex 350 SC, GȚ „Robu Rodica Mihai”, anul 2022**

### **Concluzii**

Fungicidul Cuprex 350 SC a fost testat împotriva manei viței-de-vie și fomopsisului, astfel că eficiența biologică a preparatului împotriva agentului patogen *Plasmopara viticola*, în doza de 3,0 l/ha a fost la nivelul variantei etalon, iar în doza de 3,5 l/ha peste nivelul etalonului atât la frunze, cât și la struguri. Eficiența biologică a tratamentelor cu preparatul Cuprex 350 SC împotriva ciupercii *Phomopsis viticola* a fost la nivelul etalonului în doza de 3,0 l/ha și peste nivelul variantei etalon în doza de 3,5 l/ha atât la frunze, cât și la struguri.

Iar în cazul fungicidului Cuprex 350 SC, acesta poate fi inclus în sistemul de protecție a viței-de-vie în calitate de fungicid pentru combaterea ciupercilor *Plasmopara viticola* și *Phomopsis viticola* în doza de 3,0–3,5 l/ha, 2–3 tratamente într-o perioadă de vegetație.

### **Referințe**

1. BĂDĂRĂU, S., BIVOL, A. *Fitopatologia agricolă*. Chișinău: Centrul editorial al UASM, 2007.
2. GRECU, Virgil. Criterii de recunoaștere a atacului de mană în vii. *In: Sănătatea plantelor nr. 153 2, 2011*. București: Editura SC CONPHYS SRL, 2011, p. 42 – 45.
3. PUIA, Carmen. *Fitopatologie, Patografie, Etiologie*. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2010, 215 p.
4. *REGISTRUL de Stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, premise pentru utilizare în Republica Moldova*. Chișinău, Print-Caro, 2016, 424 p.