UDC: 632. 6:632.936.1:634.22 https://doi.org/10.53040/gppb8.2024.114

EVALUAREA COMPONENTULUI MINOR ASUPRA ATRACTIVITĂȚII FEROMONULUI SEXUAL AL VIERMELUI PRUNELOR

Musleh Mohammed *, *https://orcid.org/0009-0005-1696-9398*
Odobescu Vasilisa, *https://orcid.org/0009-0006-6827-9126*
Erhan Tatiana, *https://orcid.org/0009-0008-2538-0368*
Jalbă Svetlana, *https://orcid.org/0009-0007-9756-2059*
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, Republica Moldova
**e-mail: mohammed.musleh@sti.usm.md*

Summary. In this work, the effect of adding the minor component to the basic components of the sex pheromone of the plum fruit moth was evaluated in field trials in plum orchard. The addition of 75% of the minor component to the pheromonal composition increases the male capture of the plum fruit moth *Grapholita funebrana* Tr. by up to 25.8%, a result comparable to the one obtained the previously.

Keywords: minor component, plum orchard, plum fruit moth (*Grapholita funebrana* Tr.*)*, sex pheromone.

Introducere

Prunul constituie una din culturile pomicole de bază a Republicii Moldova. Condiţiile climatice sunt prielnice pentru dezvoltarea culturii prunului, dar şi pentru dezvoltarea în sânul ei a dăunătorilor, printre cei mai periculoşi este și viermele prunelor, *Grapholitha funebrana* Această specie atacă fructele prunului, dar și fructele de cireş, vişin, cais, piersic, corcoduş, producînd daune cantitative şi calitative [1].

Acest dăunător iernează ca larva într-un cocon mătăsos, în crăpăturile scoarței tulpinilor, sub scoarță sau în resturile vegetale. Primăvara, în martie-aprilie, larvele se transformă în pupă. Primii adulți apar pe parcursul lunii mai și devin activi la temperaturi medii de peste 10°C. Împerecherea are loc imediat, cu depunerea pontei imediat. În cele 5-7 săptămâni, în care își realizează adulții zborul, femelele depun în decurs de o lună aprox. 40-80 de ouă. Ouăle sunt depuse pe frunze, pe partea inferioară a lor și deasemena și pe fructele tinere. Incubarea durează între 6 și 8 zile. Viermele prunelor are de obicei 2 generații pe an. Larvele generației a-II-a aduc distrugeri masive producției de prune deoarece pătrund în fructele coapte şi rod pulpa. Fructele atacate, rămîn mici, cad timpuriu. Utilizarea preparatelor chimice în combaterea acestuia a dus la apariția rezistenței dăunătorilor. Cu scopul reducerii tratamentelor chimice se utilizează cu succes metode ecologic inofensive cu capcane feromonale care permit monitorizarea apariției dăunătorilor cât și aprecierea densității populației. Această metodă este folosită des de către agricultori pentru aprecierea timpului pentru începerea tratamentelor, permițând utilizarea rațională a produselor de uz fitosanitar. În această metodă se utilizează capcane de tip Delta, dispensere impregnate cu feromon sexual și placă cu clei entomologic. Componenții activi ai feromonului sexual al viermelui prunului: acetat de Z-8-dodecenil și acetat de E-8-dodecenil. Pe lângă componenții de bază, feromonului sexual natural sitetizat de către femele, mai conține și alți componenți minori. În anul 2022 a fost efectuat studiul compozițiilor cu adaos de component minor de +25%,+50%,+75% la componenții de bază. Aceasta a arătat o creștere a atractivității masculilor în capcana feromonală ce conținea un adoas de+75%. În anul 2023 a fost demarat experimentul pentru a evalua capacitatea de atracție a variantei cu adoas de+75% față de feromonului sexual standart al viermelui prunelor.

Materiale și metode

Cercetările au fost efectuate în livada de prun a Institutului Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare „Codru” pe soiul de prune Stanley. La monitorizarea

dezvoltării dăunătorilor s-au folosit capcane feromonale de tip Delta, dotate cu dispensere ce conțin componenții activi ai feromonului sexual sintetic al viermelui prunului: acetat de Z-8-dodecenil și acetat de E-8-dodecenil, cât și cu adaos de component minor, care au fost sintetizați în cadrul Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Substanțele au fost impregnate, pe dopuri de cauciuc, în raport de 96:4, la care a fost adăugat un component minor +75%. A fost aplicată următoarea schemă a experiențelor:

1. V1-Martor-F.S. standart
2. V2-F.S. comercial
3. V3 -Componenții de bază + 75% comp. minor

Capcanele au fost amplasate la fiecare 6 rânduri, la o înălțime de 1-1,5 m de la sol în fiecare al 7-lea pom. Evidența capturărilor masculilor s-a efectuat la fiecare a-7-10-a zi. Dispenserii cu feromon sexual au fost schimbați la fiecare 30 de zile, plăcile adezive au fost schimbate la fiecare 15-a zi. Evidențele capturărilor pe variante au fost efectuate după metode general acceptate. Prelucrarea matematică a datelor obținute a fost efectuată după metoda lui B.A. Dospehov (2005).

Rezultate și discuții

In anul 2023, a fost efectuată evaluarea dezvoltării pomilor fructiferi de prun prin observarea evoluției fazelor fenologice în livada experimentală de prune al Institutului Ştiinţifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare „Codru” (tab. 1). Faza fenologică - umflarea mugurilor s-a început la data de 05.04.23, mai devreme comparativ cu anul 2022[1], deoarece temperatura medie a aerului în timpul primăverii a constituit +9,7..+11,2ºC, iar luna martie a fost mai caldă ca de obicei, când temperatura medie lunară a aerului a fost cu respectiv 2,5-3,5ºC, mai ridicată față de normă, iar luna aprilie și mai s-a menținut această tendință[3].

Tabelul 1

Dinamica evoluării fazelor de dezvoltare a pomilor fructiferi de prun, soiul *Stanley*, mun. Chișinău (or. Codru), Republica Moldova

Data	Faza de dezvoltare	Temperatura, grade Celsius
05.04.2023	Umflarea mugurilor	4
15.04.2023	Butonul alb	18
24.04.2023	Începutul înfloririi	17
06.05.2023	Sfârșitul înfloririi	22
10.05.2023	Căderea petalelor	17
28.05.2023	Formarea fructelor	25
27.07.2023	Coacerea fructelor	19
10.09.2023	Recoltarea	15

În urma efectuării evidențelor regulate a capcanelor feromonale instalate, s-a constatat că zborul fluturilor masculi ai viermelui prunelor în livada de prune s-a început pe data de 05.05.23, pe când în anul 2022 zborul a început pe data de 10.05.22 [1]. Perioada de zbor activ a masculilor viermelui prunelor pe parcursul perioadei de vegetație a pomilor de prun a fost din mai pînă în septembrie. Zborul primei generații s-a observat în luna mai-iunie, iar zborul celei dea doua generații în luna iulie-august. Vara anului 2023 a fost caniculară şi cu deficit de precipitaţii ce a dus la creșterea densității populației și respectiv la mărirea numărului de capturări în capcanele feromonale. Evidența numărului de masculi capturați în capcane pe varianteeste dată în tabelul 2. În capcanele feromonale au fost capturați în V1- 368 masculi, în V2-393 masculi, în V3- 463 masculi în mediu pe 3 capcane.

În figura 1, este dată dinamica capturării fluturilor masculi ai viermelui prunelor în mediu de pe 3 capcane/per variantă.

Tabelul 2

Evidența numărului de masculi capturați în capcane pe variante

Data evidenței	V1- FS st	V2- FS comercial	V3- FS+c.m.75%
05.05.23	4	5	8
10.05.23	12	13	17
16.05.23	18	23	25
24.05.23	24	25	27
30.05.23	21	28	23
06.06.23	31	30	35
14.06.23	24	18	33
22.06.23	19	19	28
27.06.23	26	21	25
05.07.23	28	25	31
13.07.23	30	24	24
18.07.23	18	25	25
27.07.23	19	26	34
03.08.23	25	32	33
08.08.23	29	30	31
16.08.23	17	21	29
22.08.23	10	15	13
29.08.23	11	9	15
06.09.23	2	3	5
12.09.23	0	1	2
Suma	368	393	463

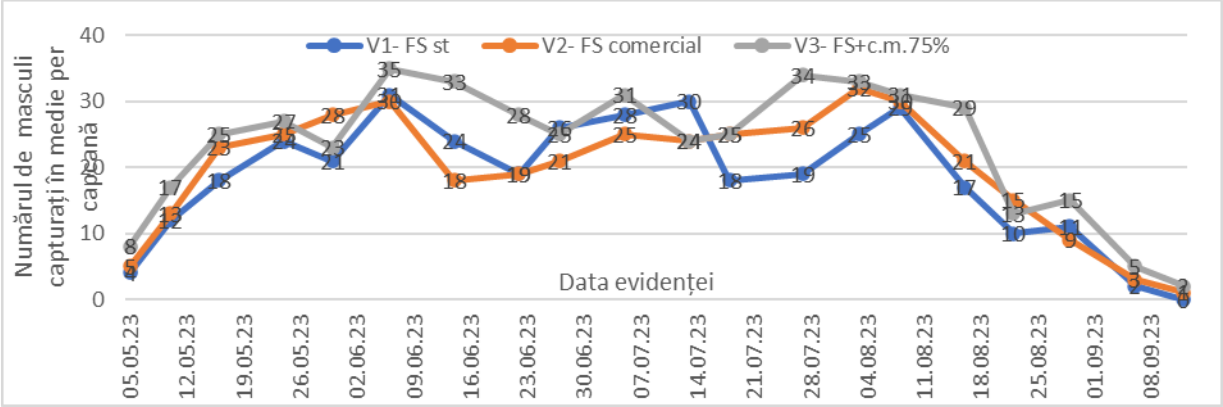


Figura 1. Dinamica capturării fluturilor masculi ai viermelui prunelor în livada experimentală de prun ISPHTA, Zonă Centrală a Republicii Moldova

Rezultatele analizei statistice a datelor obținute a fost redată în tabelul 3.

Tabelul 3

Analiza statistică a rezultatelor obținute în urma evidențelor

Nr d/r	Variante	Repetări			Suma	Medie	m-M
		1	2	3			
1	V1-Martor-F.S. standart	423	390	291	1104	368	-----
2	V2-F.S. comercial	437	403	339	1179	393	25
3	V3 -Componenții de bază + 75% comp. minor	428	487	473	1388	463	95
$DEM_{0.95}$					107,5		

Conform rezultatelor obținute, atractivitatea capcanelor feromonale din Varianta V3 cu adaos de component minor de + 75%, a crescut în comparație cu cele a variantei standard și a variantei comercial și a dus la creșterea numărului de masculi capturați în mediu cu 123 masculi.

Rezultatele sunt validate de analiza statistică.Analiza datelor obținute a permis evaluarea eficacității biologice care este redată în tabelul 4.

Tabelul 4

Evaluarea eficacității biologice a variantei cu adaos de component minor *al Grapholitei funebrana* Tr.

Nr d/r	Variante	Medie/capcana	Diferența	Eficacitatea biologică, %.
1	V1-Martor-F.S. standart	368	----------	----------
2	V2-F.S. comercial	393	25	6,3
3	V3 -Componenții de bază + 75% comp. minor	463	95	25,8

Eficacitatea biologică a compoziției cu adaos de 75% de component minor al feromonului viermelui prunului (*Grapholita funebrana* Tr.) s-a dovedit a fi cu 25,8% mai mare decât a variantei martor ce conținea F.S. standart.

Concluzii

În anul 2023, evoluarea fazelor fenologice a dezvoltării pomilor de prun în zona Centrală a Moldovei a început mai devreme decât în anii precedenți, la 05.05.23.

Viermele prunului (*Grapholita funebrana* Tr.) în anul 2023 în zona Centrală a Republicii Moldova s-a dezvoltat în două generații, prima apariție a dăunătorului fiind datată din 05.05.23.

Adaosul de 75% a componentului minor la compoziția feromonală mărește capturarea fluturilor masculi ai viermelui prunelor *Grapholita funebrana* Tr. cu până la 25,8%, rezultat comparabil cu cel primit anul precedent.

Referințe bibliografice

1. Jalba, S., Odobescu, V., Erhan, T., Musleh, M., Voineac, V. Analiza fizico-chimică și activitatea biologică a z- și e-8-dodecen-1-il acetat, componenți principali a feromonului sexual al viermelui prunului. In: *Ştiinţa în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*, Ed. 7, 19-20 mai 2023, Bălți, Republic of Moldova: Bons Offices, 2023, Ediția 7, pp. 639-643.ISBN 978-9975-81-128-6.
2. Iordosopol, E., Maevscaia, V., Feodor, G. Dinamica moliei orientale, moliei prunului și diagnoza speciilor capturate la capcana cu feromon.. In: *Horticultură, Viticultură şi vinificaţie, Silvicultură şi grădini publice, Protecţia plantelor*: Simpozionului Ştiinţific Internaţional „Horticultura modernă – realizări şi perspective”, 1-2 octombrie 2018, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2018, Vol. 47, pp. 605-609. ISBN 978-9975-64-296-5.
3. Serviciul hidromoteorologic de Stat. Caracterizarea condiţiilor meteorologice şi agrometeorologice din anul 2023.. http://www.meteo.md/images/uploads/clima/anul_2023.pdf