

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**Eficiența biologică a unor insecticide cu conținut
de acetamiprid, în combaterea dăunătorilor
grâului**

Student

Brațișevschi Anatolie

Conducător

Nichita Croitoru

Conferențiar universitar

doctor

Chișinău, 2022

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL
REPUBLICII MOLDOVA**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

DEPARTAMENTUL HORTICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ

Admis la susținere Șef departament:

” ”_____20

**Eficiența biologică a unor insecticide cu conținut
de acetamiprid, în combaterea dăunătorilor
grâului**

teză de master

Student:

Brațișevschi Anatolie

Conducător

Nichita Croitoru

Conferențiar universitar

Iurcu-Străistaru Elena,

Conferențiară universitară

Doctor

Recenzent:

Panuță Sergiu

Conferențiar universitar

doctor

Chișinău, 2022

Adnotare

Eficiența biologică a unor insecte cu conținut de acetomiprid, în combaterea dăunătorilor grâului.

Curinde: introducere, sumarul literaturii, materiale și metode, rezultatele cercetărilor, concluzii și recomandări 73 pageni, tabele.7., 22 imagini color, bibliografia 72 surse.

Cuvinte cheie: acetamiprid, Orfeu Power, CS, insecticide, dăunători.

Scopul și obiectivele cercetărilor

Conform informației prezentată în Registrul de Stat pentru combaterea dăunătorilor grâului de toamnă sunt omologate mai mult de 65 produse de uz fitosanitar în baza a diverse substanțe active, forme preparative și mecanisme de acțiune. Însă pentru combaterea muștelor cerealelor gama de insecticide este foarte redusă (15,35).

În acest context scopul actualei cercetări a fost de a studia componența de specii a insectelor dăunătoare și eficacitatea unor insecticide în combaterea lor.

Pentru realizarea acestui scop s-au marcat de a fi studiate următoarele subiecte:

1. Determinarea stării fitosanitare a culturilor de cereale spicoase;
2. Aprecierea rolului entomofagilor în limitarea populațiilor dăunătoare;
3. Montarea lotului experimental pentru testarea insecticidului Orfeu Power, CS, ca preparat pentru tratarea semințelor, în scopul combaterii dăunătorilor cerealelor;
4. Evidența dăunătorilor în lotul experimental;
5. Efectuarea tratamentului chimic a materialului semincer;
6. Determinarea eficienței biologice a preparatului Orfeu Power, CS ca insecticid pentru tratarea semințelor, în scopul combaterii dăunătorilor cerealelor.

În prezenta lucrare au fost realizate cercetări științifice referitoare la studierea eficienței biologice a preparatului Orfeu Power, CS, produs pe baza substanței active acetamiprid, ca insecticid pentru tratarea semințelor de grâu, în scopul combaterii dăunătorilor acestei culturi.

În experiență au fost incluse cinci variante, dintre care trei norme de consum (0,4 L/t; 0,5 L/t și 0,6 L/t semințe) a preparatului Orfeu Power, CS, martor și etalon-produsul Force 20 CS, în doză de 1,0 L/t semințe.

În rezultatul cercetărilor s-a constatat că, tratarea semințelor de grâu, înainte de semănat, cu preparatul Orfeu Power, CS, cu norma de consum 0,6 L/t semințe, asigură o reducere esențială a larvelor muștelor cerealelor, gândacului ghebos al cerealelor, sârmarilor adevărați și falși, precum și a plantelor atacate de către acești dăunători. Același preparat în doză de 0,5 L/t semințe, a demonstrat o eficiență biologică destul de înaltă, aflându-se la nivelul etalonului. Preparatul Orfeu Power, CS, cu norma de consum 0,4 L/t a arătat o reducere scăzută a dăunătorilor accentuați, care cedează esențial atât etalonului, cât și variantei a 4 și a 5-a.

În baza cercetărilor efectuate și a rezultatelor obținute preparatul Orfeu Power, CS, este recomandat de a fi omologat ca insecticid pentru tratarea semințelor de grâu, înainte de semănat, cu norme de consum 0,5 și 0,6 L/t semințe, pentru combaterea muștelor cerealelor, gândacului ghebos al cerealelor, sârmalesor și alți dăunători ai cerealelor spicoase.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	4
I.SUMARUL LITERATURII. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRIILOR.....	5
1.1. Morfologia, biologia și ecologia gândacilor pocnitori	5
1.2. Particularitățile morfologice și biologice a gândacilor negri.....	13
1.3. Morfologia, biologia și ecologia gândacilor lucioși.....	16
1.4. Particularitățile morfologice și biologice a buhelor.....	18
1.5. Morfologia, biologia, ecologia și specializarea de nutriție a cicorițelo.....	20
1.6. Scopul și obiectivele cercetărilor.....	25
II.MATERIALE, METODEDE ȘI LOCUL ÎNDEPLINIRII CERCETĂRIILOR.....	25
1.5. Locul îndeplinirii cercetărilor.	25
1.6. Metodele de evidență a gândacului ghebos al cerealelor	29
III. REZULTATELE CERCETĂRIILOR.....	30
a. Etapele și rezultatele evidențelor stadiului dăunător al muștelor plantelor de cereale spicoase . .	30
b. Eficiența biologică a preparatului Orfeu Power, CS, în combaterea larvelor muștelor cerealelor..	33
3.3. Rezultatele evidenței plantelor atacate de către muștele cerealelor, în lotul experimental pentru testarea insecticidului Orfeu Power, CS..	35
3.4.Eficiența biologică a preparatului Orfeu Power, CS, în baza evidenței plantulelor atacate de către muștele cerealelor.	39
3.5. Eficienta biologică a insecticidului Orfeu Power, CS, ca preparat pentru tratarea semințelor, în combaterea gândacului ghebos al cerealelor și a gândacilor pocnitori (în baza evidenței larvelor).	41
3.6. Eficienta biologică a tratării semințelor de grâu, cu insecticidul Orfeu Power, CS, în combaterea gândacului ghebos al cerealelor și sârmărilor, în baza evidenței plantulelor atacate.	46
IV. CONCLUZII ȘI PROPUNERI.....	50
BIBLIOGRAFIE.....	51
ANEXE.....	52

INTRODUCERE

Producerea unor recolte înalte de cereale și de calitate superioară are ca scop asigurarea populației cu produse alimentare și a industriei alimentare cu materie primă pe parcursul întregului an(6).

Paralel cu introducerea noilor tehnologii de cultivare a culturilor agricole o însemnătate practică deosebită și un rol primordial îi revine protecției plantelor de boli dăunători și buruiene, care asigură recolte înalte și calitative, practic la toate plantele cultivate.

Sarcina principală a protecției plantelor este direcționată spre reducerea pierderilor influențate de diverse organisme dăunătoare. Este bine știut faptul că pierderile de recoltă sunt influențate nu numai de nivelul de specializare de nutriție a dăunătorului dar și de capacitatea plantei de a reacționa adecvat și a opune rezistență, în funcție de capacitățile și particularitățile fiecărui sort în parte, igiena culturală, tehnologia de cultivare, respectarea asolamentului și de alți factori, inclusiv și cei meteorologici(20).

Grâul este planta principală care asigură necesitatea agroalimentară atât în țara noastră, cât și în majoritatea țărilor din Uniunea Europeană. Însă pentru a obține recolte satisfăcătoare și stabile a acestei plante este strict necesar de a utiliza un sistem integrat de protecție a plantelor (3).

În acest context este oportun de menționat că culturile de cereale în Republica Moldova ocupă suprafețe de mii de hectare, care constituie totodată un loc de hrană pentru o gamă largă de microorganisme fitopatogene și o mulțime de dăunători cu o diversă specializare de nutriție(3; 17; 31).

Din familia Pentatomidae în culturile de cereale spicoase pot fi depistate o gamă foarte largă de specii de ploșnițe și anume: *Aielia acuminata*, *Aielia rostrata*, *Dolycoris baccarum*, *Pentatoma rufipes*, *Masocerus marginatus*, *Carpocoris fuscispinus*, *Palomena viridissima*. Mai frecvent sunt răspândite speciile din genurile *Eurigaster* și *Aelia*, mai des provocând daune culturilor de grâu și plantelor de poacee furagere, destinate pentru producerea materialului semincer (2,5).

În afară de ploșnițe în câmpurile de cereale spicoase pot fi întâlniți și alți dăunători, cu aparatul bucal pentru înțepat și supt, spre exemplu păduchii de frunze și îndeosebi păduchele verde comun al cerealelor-*Schzaphis graminum*, păduchele mare al ovăzului- *Macrosifum avenae*. Din ordinul gândacilor Coleoptera plantele de cereale spicoase deseori sunt atacate de cărăbușii cerealelor-*Anisoplia sp.*, gândacul ovăzului- *Oulema melanopus* și alți dăunători destul de periculoși ().

Sistemul de protecție integrată a plantelor de grâu de dăunătorii accentuați include în sine o gamă de metode bine apreciate, ce asigură reducerea populațiilor mai jos de pragul economic de dăunare.

BIBLIOGRAFIE

1. ALEXANDRESCU S., Protecția integrată a plantelor; București, Editura Ceres; 1998, pag. 124-132.
2. BATCO M., FURNIC A., IACHIMCIUC ALA. Eficacitatea pesticidelor combinate în combaterea dăunătorilor și a patogenilor transmisibili prin sămânță la cerealele de toamnă. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag. 354-356.
3. BĂDĂRĂU S., NICOLAESCU OLGA, POHILĂ A. Combaterea bolilor foliare ale grâului de toamnă prin utilizarea unor preparate cu acțiune complexă, produse de firma „Makhteshim Agan Marom”, România. Materialele Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – Realizări și Perspective”, v. 36. (partea II). Chișinău: Centrul Editorial UASM, 2013. p. 266-269. – ISBN 978-9975-64-125-8.
4. BĂRBULESCU A., POPOV C., Institutul de cercetare-dezvoltare agricolă Fundulea (ICDA), Efectul secetei asupra atacului dăunătorilor la unele culturi de câmp, rev., Sănătatea plantelor din 01.2003, pag. 8.
5. BUSUIOC M., Entomologia agricolă, Chișinău, 2006, pag. 124-145.
6. CROITORU N. și colab. Rezultatele testării unui nou produs pentru combaterea gândacului ghebos al cerealelor. Lucrările simpozionului științific internațional „Agricultura modernă – realizări și perspective”, v. 16, Chișinău, 2008. p. 383-386.
7. CROITORU N. Activitatea științifică a catedrei Protecția plantelor, în perioada anilor 2008-2012. Materialele Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – Realizări și Perspective”, v. 36. (partea II). Chișinău: Centrul Editorial UASM, 2013. p. 266-269. – ISBN 978-9975-64-125-8.
8. CROITORU N., Metode biologice în protecția plantelor, (curs de prelegeri pentru masteranzii de la specializarea 61.MP.15 – Protecția integrată a plantelor), Chișinău, 2021, 99 p.
9. CROITORU N., Morfologia și biologia insectelor, (curs de prelegeri pentru masteranzii de la specializarea 61.MP.15 – Protecția integrată a plantelor), Chișinău 2021, 93 p.
10. CROITORU N., PANUȚA S., MAGHER M., Metode biologice în protecția plantelor, (indicații metodice la lucrări de laborator, pentru masteranzii de la specializarea 61.MP.15 – Protecția integrată a plantelor), Chișinău 2021, 50 p.
11. CROITORU N., PANUȚA S., MAGHER M., Morfologia și biologia insectelor, (indicații metodice la lucrări de laborator, pentru masteranzii de la specializarea 61.MP.15 – Protecția integrată a plantelor), Chișinău 2021, 49 p.
12. GULII V., PAMUJAC N., Protecția integrată a plantelor, Chișinău –Universitas, 1994, pag. 160.
13. IONESCU C., Opere agricole: vol. II, București, editura Ceres, 1980, pag. 45.
14. ITTU Gh., Protecția integrată a plantelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 2000, pag. 78.
15. “Îndrumări metodice” pentru testarea produselor chimice și biologice de protecție a plantelor de dăunători, boli și buruieni în Republica Moldova; Chișinău, 2002, pag. 31-32.

16. LAZĂR I., Entomologie agricolă, curs vol. I, Iași, 1990, pag. 36-40.
17. MANOLACHE C., Afidele cerealelor, curs Iași, 1980, pag. 54.
18. MELSCHI D., Dăunători ai grâului, rev. Sănătatea plantelor, "vol. VII", 2002, pag. 14.
19. PAULIAN FL., Protecția plantelor, București, Editura Agrosilvică, 1980, pag. 216.
20. PERJU T., Entomologii și utilizarea lor în protecția integrată a ecosistemelor horticole, București, Editura Ceres, 1989, pag. 37-40.
21. PERJU T., Entomologie agricolă componentă a protecției integrate a agroecosistemelor, vol. II, București, Editura Ceres, 1995, pag. 18-25.
22. PERJU T., Dăunătorii din principalele agroecosisteme și combaterea lor integrată, Cluj-Napoca, vol. I, Editura Academic Pers, 2003, pag. 73-79.
23. PERJU T., Dăunătorii din principalele agroecosisteme și combaterea lor integrată, vol. II, Editura Academic Pers, Cluj-Napoca, 2004, pag. 48-50.
24. POPOV C., Protecția integrată a plantelor, rev. Sănătatea plantelor "vol. III", 1999, pag. 6-7.
25. POPOV C., Combaterea afidelor cerealelor, rev. Sănătatea plantelor, "vol. IV", 2011, pag. 17.
26. Popov C., Atenție la combaterea dăunătorilor cerealelor păioase, rev. Sănătatea plantelor, "Vol. V", 2003, pag. 25.
27. POPOV C., ICDA Fundulea, Ploșnița cerealelor – prevenirea atacului adulților hibernanți, rev. Sănătatea plantelor, „Vol. V”, 2006, pag. 13.
28. POPOV C., Combaterea ploșniței cerealelor, o lucrare de strictă necesitate, rev. Sănătatea plantelor, „Vol. VI”, 2007, pag. 8-9.
29. POPOV C., avertizarea corectă a tratamentelor de combatere a ploșniței cerealelor, rev. Sănătatea plantelor, „vol. V”, 2009, pag. 2.
30. Pronosticul răspândirii dăunătorilor principali și bolilor plantelor agricole pe anii 2005-2010.
31. SĂVESCU, Îndrumător de protecția plantelor, București, Editura Agrosilvică, 1982, pag. 186.
32. Sima E., Îngrășăminte chimice și efectul lor asupra productivității agricole, rev. Sănătatea plantelor, „vol. X”, 2003, pag. 10.
33. TODIRAȘ V., TRETIAKOVA TATIANA. Preparate noi bioraționale pentru combaterea bolilor și dăunătorilor la culturile agricole. Materialele Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – Realizări și Perspective”, v. 36. (partea II). Chișinău: Centrul Editorial UASM, 2013. p. 276-279. – ISBN 978-9975-64-125-8.
34. VOINEAC V., Mijloace biologice în protecția integrată a plantelor, 2003, Chișinău, pag. 3-5.
35. Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, permise pentru utilizare în Republica Moldova, 2017, Chișinău.
36. АГАСЬЕВА И.С., ФЕДОРЕНКО Е.В., МИРЗОЕВА Р.К. Использование энтомоакарифагов в защите сельскохозяйственных культур от вредителей. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag. 63-64.
37. БАБЕНКО А.С., ШТЕРНШИС М.В., АНДРЕЕВА И.В., ТОМИЛОВА О.Ш., КОРОБОВ В.А. Энтомофаги в защите растений, Новосибирск. 2001, стр. 25-32. (la grâu)
38. БОКИНА И.Г. Полезная фауна агроценозов зерновых и прилегающих к ним лесополос, мероприятия по повышению ее численности. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag. 68-71.

39. ВИЛКОВА Н.А., СУХОРУЧЕНКО Г.И., ФАСУЛАТИ С.Р., НЕФЕДОВА Л.И.

Фенохимическая структура популяций черепашки в ареале вида и особенности ее адаптивной изменчивости под влиянием антропогенных факторов. Материалы международной научно-практической конференции «Химический метод защиты растений. Состояние и перспектива повышения экологической безопасности», 2004, стр. 45-48.

40. ВРОНСКИХ М.Д., Защита полевых культур от вредителей и болезней, Кишинев: Изд-во Картя молдовеняскэ, 1988, 296 стр.

41. ВРОНСКИХ М.Д., Технология возделывания полевых культур и развитие вредителей и болезней, Кишинев: Pontos, 2005.

42. ВРОНСКИХ М.Д., Изменение климата и прогноз фитосанитарной ситуации в агроценозах зерновых культур. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag.45-56.

43. ЗАЗИМКО М.И. и др. Фитосанитарные проблемы озимого поля, Защита растений, 2011, № 5, стр. 22-24.

44. КРОИТОРУ Н., ПАНУЦА С. Сравнительная биологическая эффективность препарата Connect 112, 5 SC, в борьбе с комплексом вредителей пшеницы. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag. 354-356.

45. ПАТЫКА В.Ф., ПАСИЧНИК А.А., БУЦЕНКО А.Н., Бактериальные болезни зерновых культур. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag. 18-21.

46. ТРЕПАШКО Л.И., БОЙКО С.В., СЛАБОЖАНКИНА О.Ф., Видовое разнообразие энтомофагов вредителей зерновых культур в Белоруссии. Simpozionul internațional „Protecția plantelor – probleme și perspective”. Chișinău, 2012, pag. 32-36.

47. ТРОПОЦЕЛ Дина, КРОИТОРУ Н. Об эффективности инсектицидов на основе alfa-cipermetrin в борьбе с комплексом вредителей пшеницы. Materialele Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – Realizări și Perspective”, v. 36. (partea II). Chișinău: Centrul Editorial UASM, 2013. p. 328-332. – ISBN 978-9975-64-125-8

<https://agroex.ru/upload/iblock/8bc/8bc638a841b17d627ac1f30f19bce1fd.png>

https://coleop123.narod.ru/coleoptera/Carabidae/Zabrus_tenebrioides1_big.jpg

<https://i.pinimg.com/originals/3f/d5/f2/3fd5f21582f0a9b7dea64f272cbef40e.jpg>

https://www.sciencesource.com/Doc/TR1_WATERMARKED/7/a/8/b/SS21928093.jpg?d63689465033

https://lh3.googleusercontent.com/proxy/SO-_4Wiccr02s46PzpWe4DJG3w6wuDSxosAQbHbq-j_l0er0x5tO6t4EEJdBt9FzppjhGvsRkUXr_17w1G1iegZ_UVg773dLdXaPk6v3snPuw0uRj8OCXiyvpBzoAmI7pSYjExDaxbY

<https://images.fineartamerica.com/images-medium-large-5/cockchafer-larva-melolontha-melolontha-dr-jeremy-burgessscience-photo-library.jpg>

https://3.bp.blogspot.com/-Gzp7vv0PPYc/VAikOKM_-

[YI/AAAAAAAAANA0/886060HxrwQ/s1600/hortet%2B30%2Bd%27agost%2B076.JPG](https://www.flickr.com/photos/886060HxrwQ/s1600/hortet%2B30%2Bd%27agost%2B076.JPG)