

**Eficiență biologică a noi preparate a companiei «Pilarquim»  
în combaterea dăunătorilor mărului**

**Masterand**

**Ghiderman Eugen**

**Coordonator**

**Nichita Croitoru  
Conferențiar universitar,  
doctor**

**Chișinău, 2025**

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

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**DEPARTAMENTUL HORTICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ**

Admis la susținere

Șeful departamentului Horticultură și Silvicultură:

Ion Rîbintev, doctor conf. universitar

” ”\_\_\_\_\_2025

**Eficiență biologică a noi preparate a companiei  
«Pilarquim» în combaterea dăunătorilor mărului  
teză de master**

**Masterand:**

**Ghiderman Eugen**

**Coordonator:**

**Nichita Croitoru**

**Conferențiar universitar, doctor**

**Chișinău, 2025**

## ADNOTARE

Ghiderman Eugen

### **Eficiența biologică a noilor preparate ale companiei „Pilarquim” în combaterea dăunătorilor mărilor**

**Structura lucrării:** teza de master este constituită din: introducere, 3 capitole, capitolul 1 – „Biologia și ecologia principalilor dăunători ai mărilor”, capitolul 2 – „Aspecte metodologice privind cercetarea și testarea produselor fitosanitare”, capitolul 3 – „Rezultatele cercetărilor privind eficiența insecticidelor”, concluzii și recomandări, precum și bibliografia.

**Scopul lucrării:** studierea morfologiei, biologiei și ecologiei dăunătorilor mărilor, precum și evaluarea eficienței biologice a unor produse de uz fitosanitar în combaterea acestora.

#### **Obiective generale:**

- Identificarea principalilor dăunători ai culturii mărilor.
- Monitorizarea populațiilor de dăunători și a gradului de atac.
- Analiza cauzelor producerii pagubelor.
- Testarea produselor de uz fitosanitar și aplicarea tratamentelor.
- Determinarea eficienței biologice a insecticidelor și prelucrarea statistică a rezultatelor.

Prezenta teză de master a fost realizată în baza cercetărilor efectuate în plantații de măr din diferite gospodării, unde densitatea dăunătorilor a depășit pragul economic de dăunare. În cadrul experimentelor au fost testate trei insecticide ale companiei „Pilarquim”, prin montarea loturilor demonstrative și efectuarea tratamentelor în perioada de vegetație.

Rezultatele au evidențiat că insecticidul Pilarvictor, CS în doză de 0,5 l/ha a asigurat o eficiență ridicată în combaterea păduchelui verde al mărilor (până la 97,83%), precum și a moliilor tortricide și a viermelui merelor, în timp ce doza de 0,3 l/ha a avut eficiență redusă. În combaterea moliilor tortricide și a viermelui merelor, eficiența maximă a fost obținută tot la doza superioară. Insecticidul Pilareg, SC a demonstrat eficiență ridicată la doza de 0,6 l/ha în combaterea moliilor tortricide și eficiență bună la ambele doze în combaterea viermelui merelor. Preparatul Pilaraff, SG a înregistrat rezultate satisfăcătoare doar la doza maximă de 0,5 kg/ha.

Determinarea momentelor optime de aplicare a tratamentelor a fost realizată cu ajutorul capcanelor feromonale, ceea ce a permis sincronizarea intervențiilor cu biologia dăunătorilor și creșterea eficienței tratamentelor. Lucrarea evidențiază importanța utilizării insecticidelor în cadrul sistemelor integrate de protecție și rolul monitorizării în reducerea pierderilor de producție.

**Cuvinte-cheie:** dăunători, produse de uz fitosanitar, insecticide, moliile tortricide, viermele merelor

# ANNOTATION

Ghiderman Eugen

## Biological efficiency of new products of the “Pilarquim” company in controlling apple pests

**Structure of the thesis:** the master’s thesis consists of: introduction, 3 chapters, Chapter 1 – “Biology and ecology of the main apple pests”, Chapter 2 – “Methodological aspects of research and testing of plant protection products”, Chapter 3 – “Research results on insecticide efficiency”, conclusions and recommendations, as well as the bibliography.

**Keywords:** pests, plant protection products, insecticides, tortricid moths, codling moth.

**Aim of the thesis:** to study the morphology, biology and ecology of apple pests and to evaluate the biological efficiency of plant protection products used in their control.

**General objectives:**

- Identification of the main pests of apple crops.
  - Monitoring pest populations and damage levels.
  - Analysis of the causes of crop losses.
  - Testing plant protection products and applying treatments.
- Determination of insecticide efficiency and statistical processing of results.

This master’s thesis is based on research conducted in apple orchards from different farms, where pest density exceeded the economic threshold. Within the experiments, three insecticides of the “Pilarquim” company were tested using demonstration plots and treatments applied during the vegetation period.

The results showed that the insecticide Pilarvictor, CS at a dose of 0.5 l/ha provided high efficiency in controlling green apple aphid (up to 97.83%), as well as tortricid moths and codling moth, while the lower dose (0.3 l/ha) was less effective. Maximum efficiency against tortricid moths and codling moth was also achieved at the higher dose.

The insecticide Pilareg, SC showed high efficiency at 0.6 l/ha against tortricid moths and good efficiency at both doses against codling moth. The product Pilaraff, SG provided satisfactory results only at the maximum dose of 0.5 kg/ha.

The optimal timing of treatments was determined using pheromone traps, allowing synchronization with pest biology and increasing treatment efficiency. The study highlights the importance of insecticide use within integrated pest management systems and the role of monitoring in reducing yield losses.

## CUPRINS

<b>Introducere.....</b>	<b>8</b>
<b>I. REVISTA LITERATURĂ. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRII.....</b>	<b>10</b>
1.1. Particularitățile morfologice și biologice a moliilor tortricide. ....	10
1.2. Morfologia și biologia gărgăriței bobocilor de măr.....	15
1.3. Caracteristica morfologică și biologică a gărgăriței mugurilor. ....	16
1.4. Caracteristica morfologică și biologică a gândacului păros al florilor. ....	18
1.5. Viermele merelor: morfologie, biologie și modul de atac.....	19
1.6. Morfologia și biologia păduchelui verde al mărul.....	20
1.7. Caracteristicile morfologice și biologice a viespei merelor. ....	21
1.8. Acarienii dăunători ai pomilor fructiferi .....	23
1.8.1. Caracteristica morfologică și biologică a acarienului brun al pomilor.....	23
1.8.2. Acarienul roșu al pomilor: morfologia, biologia și modul de atac.....	24
1.8.3. Morfologia și biologia acarianului roșu al mărului. ....	25
1.9. Scopul și obiectivele studiului.....	27
<b>II. MATERIALE, METODEDE ȘI LOCALITATEA DE CERCETARE.....</b>	<b>28</b>
<b>III. REZULTATELE CERCETĂRIILOR.....</b>	<b>32</b>
3.1. Condițiile meteorologice din perioada cercetării și impactul acestora asupra dezvoltării dăunătorilor plantațiilor de măr .....	32
3.2. Eficacitatea biologică a insecticidului Pilarvictor, CS, împotriva Păduchelui verde al mărului .....	35
3.3. Eficacitatea biologică a insecticidului Pilarvictor, CS, împotriva moliei cojii fructelor.....	38
3.4. Caracteristicile dezvoltării viermelui merelor în 2024 și justificarea tratamentelor chimice.....	40
3.5. Eficacitatea biologică a insecticidului Pilarvictor, CS, împotriva vermelui merelor .....	42
3.6. Eficacitatea biologică a insecticidului Pilareg, SC, împotriva moliei coji fructelor. ....	45
3.7. Eficacitatea biologică a insecticidului Pilareg, SC, în lupta împotriva vermelui merelor.....	47
3.8. Eficacitatea biologică a insecticidului Pilaraff, SG, împotriva viermelui merelor.....	50
<b>IV. CONCLUZII ȘI PROPUNERI .....</b>	<b>54</b>
<b>V. RECOMANDĂRI.....</b>	<b>54</b>
<b>Bibliografie.....</b>	<b>55</b>

## BIBLIOGRAFIE

1. ALEXANDRI, Al. Produsele chimice folosite în protecția plantelor și aplicarea lor / Al. V. Alexandri. - București: Ed. Agrosilvică, 1955. - 119 p.
2. ARION, George. Entomologia agricolă / George Arion. - București: Ed. Agrosilvică, 1958. - 777 p.
3. BABUC, V. Pomicultura. Univ. Agrară de Stat din Moldova, Inst. Șt. Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare. – Chișinău: s.n., 2012 (Î.S.F.E. – P Tipografia Centrală). – 664 p. ISBN 978-99-75-53-067-5.
4. BĂDĂRĂU, S., Fitopatologie generală (curs de prelegeri) / UASM; - Ch., 2010. - 100 p.
5. BĂDĂRĂU, S.; BIVOL A.; IURCU-STRAISTARU E.; MOCREAC N., NOVAC T. Fitopatologie: Compendiu. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Științe Agronomice, Silvice și ale Mediului, Departamentul Horticultură și Silvicultură. Chișinău: Tehnica-UTM, 2025, 168 P. ISBN 978-9975-64-588-1 b <https://repository.utm.md/handle/5014/34001>
6. BĂDEANU, Marinela. Zoologie agricolă / Marinela Bădeanu. - Iași: Tehnopress, 2005. 214 p.: il. - ISBN 973-702-268-8:
7. BAICU, T.; SĂVESCU, Sisteme de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor pe culturi. București: Ed Ceres, 1986-264p.
8. BALAN, V.; CIMPOIEȘ, Gh.; BARBAROȘIE, M. Pomicultura. Chișinău, 2001, 451 p. ISBN 9975-906-39-7.
9. BOGULEANU, GH; BOBÎRNAC, C. Și colaboratorii săi. Entomologia agricolă, București. Ed. Did. și Pedag, 1980- 480p.
10. BUSUIOC, Mihai. Dăunătorii produselor agricole depozitate și combaterea integrată a lor (curs) / Mihai Busuioc; Univ. Agrară de Stat din Moldova. – Ch., 2002. – 213 p.: il., tab. – ISBN 9975-946-34-8.
11. BUSUIOC, Mihai. Entomologie agricolă / manual pentru instituțiile de învățământ superior agronomic / Mihai Busuioc; Univ. Agrară de Stat din Moldova. – Ch., 2006. – 639 p.: - ISBN 978-9975-64-020-6.
12. CIMPOIEȘ, Gh. Povîšenje produktivnosti intensivnih nasaždenij iablони raționalinîm razmeščeniem, formirovaniem i obrezkoj derevîeiv: 06.01.07 – Plodovodstvo: dis. d-ra s.-h. nauk. Chișinău, 1992. 453 p.
13. CIOCHINA, V. Combaterea biologică a dăunătorilor - verigă esențială a protecției agroecosistemelor. Brașov, 1986. (pag. 76.).
14. CROITORU N. Eficacitatea unor produse cu conținut de lambda-cihalotrin, in combaterea viermelui merelor. Materialele Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă –

- Realizări și Perspective”, v. 36. (partea II). Chișinău: Centrul Editorial UASM, 2013. p. 298-301.
15. Croitoru N., Panuța S., Magher Maria. Metode biologice în protecția plantelor. Indicații metodice la lucrări de laborator (pentru masteranzii de la specialitatea 081.MP – Protecția integrată a plantelor, 202, p. 50
  16. Croitoru N., Panuța S., Magher Maria. Morfologia și biologia insectelor. Indicații metodice la lucrări de laborator (pentru masteranzii de la specialitatea 081.MP – Protecția integrată a plantelor, 202, p. 49
  17. CROITORU N., TROPOȚEL Dina., GORDILA N. Insecticidul Kolaps 480 SC și eficiența lui în combaterea dăunătorilor culturii mărului. În: Lucrări științifice, UASM. Chișinău, 2015, Vol. 42, Materialele Simpozionului Științific Internațional „Horticultură modernă – realizări și perspective”, dedicat aniversării a 75 de ani de la fondare Facultății de Horticultură a Universității Agrare de Stat din Moldova, p. 311-318.
  18. CROITORU, N. Morfologia și biologia insectelor. Curs de prelegeri pentru masteranzii de la specializarea 081. MP – Protecția integrată a plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2021, 93 p.
  19. CROITORU, N. Metode biologice în protecția plantelor. Curs de prelegeri pentru masteranzii de la specializarea 61. MP.15 – Protecția integrată a plantelor. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2021, 99 p.
  20. CROITORU, N., MAGHER, M., PANUȚA, S., PEȘTEANU, A. Metodologia și etica cercetării în protecția plantelor. Îndrumări metodice la lucrările de laborator pentru studenții de la ciclul II, specializările MS.15 – Protecția integrată a agroecosistemelor și MP.16 – Protecția integrată a plantelor. UASM, Chișinău: Centrul editorial al UASM, 2022, 54 p., 2,73 c.a. ISBN 978-9975-164-40-5.
  21. CROITORU, N., PANUȚA, S., MAGHER, M. Noi contribuții în sistemul integrat de protecție a plantațiilor de măr. În: Lucrări științifice, UASM, Chișinău 2022, Vol. 56. Materialele Simpozionului Științific Internațional: "Sectorul agroalimentar – realizări și perspective", pp. 242-247, 0,35 c.a. ISBN 978-9975-64-271-2.
  22. DERJANSCHI, V., BABAN, E., TIMUȘ, A., ANDREEV, A., GAIBU, Z., STAHI, N., CALESTRU, L., GALUPA, D., USPENSKAIA, I. Atlasul speciilor de nevertebrate terestre (incluse în Cadastrul regnului animal al Republicii Moldova). Tipografia 'Elena-V.I.', 2012. 116 p. ISBN 978-9975-4432-4-1 [https://zoology.usm.md/sites/default/files/2022-08/Derjanschi%20et%20al\\_Catalogue%20N.Zubowsky\\_2016\\_DOI.pdf](https://zoology.usm.md/sites/default/files/2022-08/Derjanschi%20et%20al_Catalogue%20N.Zubowsky_2016_DOI.pdf)
  23. FILIPESCU, C., PATRAȘCANU, A., GEORGESCU, T. Entomologia agricolă: Partea specială. Iași, 1989. pag. 264.

24. GEORGESCU T. Curs de Entomologie horticolă Vol. 2 partea specială. Iași 1990- 233p.
25. GHIZDAVU, I. Entomologie agricolă specială. Manual pentru studenți / Iustin Ghizdavu; Univ. de Șt. Agricole și Med. Veterinară Cluj-Napoca. - Cluj-Napoca: AcademicPres, 2004. 51 p.
26. Guidelines on good practice for aerial application of pesticides / [prepar. by: A. Lavers]. - Rome: FAO, 2001. 36 p. - ISBN 92-5-104717-0.
27. Guidelines on organization of schemes for testing and certification of agricultural pesticide sprayers in use / [prepared by T. L. Wiles, D. G. Sharp]. - Rome: FAO, 2001. 19 p. - ISBN 92-5-104721-9.
28. GULII, V., PAMUJAC, N. Protecția integrată a plantelor Chișinău: Universitas, 1994. 528 p.
29. IACOB, N. Combaterea biologică a dăunătorilor. Ed. Științifică: București, 1975. 238 p.
30. IONESCU, M., și LĂCĂTUȘU, L. Entomologie, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1971. 416p.
31. LĂCĂTUȘU MATILDA și PISICA, C. Biologia dăunătorilor animalii, Ed. Didactica și Pedagogică: București, 1980. 385p.
32. LAZĂR, Al. Protecția plantelor. Ed. Didactică și Pedagogicp: București, 1980. 354p
33. LAZĂR, I. BUSUIOC, M. Dăunătorii principali ai culturilor agricole în Republica Moldova. Chișinău: Tipografia Centrală, 2002- 336p.
34. MANOLACHE, C. BOGULEANU Gh. (red.). Tratat de zoologie agricolă, Vol I. Dăunătorii plantelor cultivate. București: Ed. Academiei Române 1978- 442p.
35. MIHAILOV I., BACAL S., ELISOVEȚCAIA D., ȚUGULEA C., ȘULEȘCO T., NECULISEANU Z., MOCREAC N., BUȘMACHIU G., CALESTRU L., BABAN E. Registrul național al celor mai periculoase specii de insecte din fauna Republicii Moldova. În: *Buletinul AȘM. Științele vieții*, 2019, Nr. 3 (339), pp. 25–46. ISSN 1857-064X. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/05\\_Articole%20de%20fond%20-%20Mihailov%20Irina%2C%20Bacal%20Svetlana.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/05_Articole%20de%20fond%20-%20Mihailov%20Irina%2C%20Bacal%20Svetlana.pdf)
36. MÎRZA, Sergiu, Rodica BURBULEA. Агрoмaркeтинг. Учебное пособие. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Economică și Business, Departamentul Teoria Economică și Marketing. Chișinău: Tehnica-UTM, 2025, 287 p. ISBN 978-9975-64-576-8. <https://repository.utm.md/handle/5014/34192>
37. MITREA, I. Entomologie agricolă, Ed. Universitară: Craiova, 2005. 384p.
38. MITREA, I. Entomologie generală. Editura Reprograf: Craiova, 2010. 314p.
39. OLTEAN I. Entomologie generală. Editura Digital Data, 2004. 430p
40. PERJU T. BOBÎRNAC, B. Și colab. Entomologia agricolă București: Ed. Did. și Pedag. 1983-492p.

41. PERJU T. Dăunătorii organelor de fructificare și măsurile de combatere integrată Vol. I. Plante ierboase. București. Ed. Ceres 1999- 551p.; vol. II. Plante lemnoase Cluj-Napoca Ed. Academic Pres 2002 316p.
42. PERJU T. Entomologia agricolă componentă a protecției integrate a agroecosistemelor. București. Ed. Ceres 1995, V. I 310p.; Vol. II 299p.
43. PERJU T. GHIZDAVU I. (red.). Tratat de zoologie agricolă Vol. V. Dăunătorii plantelor cultivate București: Ed. Academiei Române, 2001- 540p.
44. POPA S., CUMPANICI A., BRAGHIȘ A., ZBANCĂ A., RÎBINȚEV I. Producerea prunelor. Manual tehnologic, Editura Print-caro, Chișinău 2019, 244 p., ISBN 978-9975-56-707-7.
45. POPA S., MANZIUC V., BRAGHIȘ A., CUMPANICI, A. Producerea piersicilor. Manual Tehnologic, Editura Bons Offices, Chișinău 2016, 216 p., 15,4 c.a., ISBN 978-9975-87-067-2
46. Popa S., RÎBINȚEV I. Producerea materialului săditor pomicol: Indicații metodice, Universitatea Tehnică a Moldovei, 2023.
47. Popa, Sergiu; Manziuc, Valerii; Rîbințev, Ion; Fructificarea și eficiența economică a mărului în plantațiile intensive cu coronamentul în două planuri oblice în funcție de soi și forma coroanei În: *Lucrări științifice volumul 42 (1)*. Chișinău 2015 (Horticultură, viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor). Pag. 66-73., 0,6 c.a., ISBN 978-9975-64-272-9
48. Popa, Sergiu; Rîbințev, Ion; ,Growth and fruiting of sea buckthorn varieties as a function of planting distance and orchard structure. In: *Modern Trends in the Agricultural Higher Education: dedicated to the 90th anniversary of the founding of higher agricultural education in the Republic of Moldova*, 5-6 octombrie 2023, Chișinău. Chișinău: „Tehnica-UTM”, 2023, p. 46.
49. Rîbințev, Alexandr; Popa, Sergiu; Rîbințev, Ion; Agrobiological evaluation of introduced varieties of seed crops in the conditions of the Volgograd region, In: *Modern Trends in the Agricultural Higher Education: dedicated to the 90th anniversary of the founding of higher agricultural education in the Republic of Moldova*, 5-6 octombrie 2023, Chișinău. Chișinău: „Tehnica-UTM”, 2023, pp. 47.
50. Rîbințev, Ion, Productivitatea speciilor drupacee in funcție de soi si forma de coroana, 2012, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Chișinău, 2012.
51. WILLIAMS J., ANGELIDOU I., CHOLVI SIMÓ M., KADRIAJ P., MARTINOU A., **MOCREAC N.**, ONG S.-Q., SADAK F., SKUHROVEC J., VELO E., HACKENBERGER B. Ethical and Equitable Approaches in AI for Vector-Borne Disease Management. În: *AI Ethics*, 2025. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00933-z>. Disponibil:

[https://www.researchgate.net/publication/398521048\\_Ethical\\_and\\_Equitable\\_Approaches\\_in\\_AI\\_for\\_Vector-Borne\\_Disease\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/398521048_Ethical_and_Equitable_Approaches_in_AI_for_Vector-Borne_Disease_Management)

52. АНИКИНА З.Л., ВОЙНЯК В. И. Использование феромонов для вылова и стерилизации самцов яблонной плодожорки//Феромоны листоверток сельского и лесного хозяйства. – 1986.-ч.2.-с. 114-119.
53. БОИЧАН Б. П. Экологическое земледелие в Республике Молдова. Chişinău, Ştiinţa, 1999, 269 с.
54. БОНДАРЕНКО Н. В. Биологическая защита растений. М.: Агропромиздат, 1986. – 272 с.
55. БОНДАРЕНКО Н. В., ГЛУЩЕНКО А. Ф. Практикум по общей энтомологии. Ленинград, Издательство Колос, 1972, -336 с.
56. БОНДАРЕНКО Н. В., ПОСПЕЛОВ С. М., ПЕРСОВ М. П. Общая и сельскохозяйственная энтомология. Ленинград ВО Агропромиздат, 1991, 430с.
57. БУРОВ В. Н., САЗОНОВ А. П. Биологически активные вещества в защите растений. «Колос», М.: 1990. – 213.
58. ВЕРДЕРЕВКИИ Д. Д. Справочник агронома по защите растений. Кишинев: 1968. -456с.
59. ВОЙНЯК В. И. и др. Половые феромоны насекомы в защите растений// Биологическая регуляция численности насекомых. – М.: Агропромиздат, 1986. –с. 44.
60. ВОЛОЩУК Л. Ф. Экологическое земледелие-надежный путь улучшения фитосанитарного состояния агроценозов.// Биологическая защита растений-основа стабилизации агроэкосистем. Краснодар, 2008. вып. 5, с. 64-67.
61. ДОСПЕХОВ, В. Методика опытного дела. М., Колос, 1979, 370 с
62. КРОИТОРУ Н., ПАНУЦА С., РЫБИНЦЕВ И. О результатах испытания препаратов на основе действующего вещества тиаклоприда (245 г/л) в качестве инсектицида против вредителей яблони. В: Материалы Международной научно-практической конференции проведенной в рамках Международного научно-практического форума, посвященного 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. «Оптимизация сельскохозяйственного землепользования и усиление экспортного потенциала АПК РФ на основе конвергентных технологий, Волгоград, 29 - 31 января 2020, с. 162-168. ISBN 978-5-4479-0250-6 (т.1). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44785138>
63. ПАНУЦА С., КРОИТОРУ Н., РЫБИНЦЕВ И. Биологическая эффективность инсектицидов на основе флубендиамида (240 г/л) и тиаклоприда (240 г/л) против вредителей сливы. В: Материалы Международной научно-практической конференции проведенной в рамках Международного научно-практического форума, посвященного 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. «Оптимизация

сельскохозяйственного землепользования и усиление экспортного потенциала АПК РФ на основе конвергентных технологий, Волгоград, 29 - 31 января 2020, с. 156-162. ISBN 978-5-4479-0250-6 (т.1). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44785137>

64. ЗАХВАТКИН Ю. А. Курс общей энтомологии. Москва «Колос», 2001, 368 с.
65. ЧЕНКИН А. Ф. Справочник агронома по защите растений. Москва, 1979, -31 с.
66. <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/leaf-rollers-in-the-garden-a-dangerous-pest-of-fruit-trees/>
67. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B5%D0%B4](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B5%D0%B4)
68. <https://interfax.by/upload/medialibrary/4c2/4c235481b32e9f642e34e88b66c955f8.jpg>
69. <https://procvetok.com/ru/plants/vrediteli-seryj-pochkovyj-dolgonosik>
70. <https://img3.procvetok.com/crop/w300h300/4d/88/4d888fae799675a0c28d6142482f6e6a.jpg>
71. <https://xn--e1aelkcia2b7d.xn--p1ai/stati/rastenievodstvo/alenka-mohnataja-opisanie-foto-sposoby-b.html>
72. <https://procvetok.com/ru/plants/vrediteli-buryj-plodovyj-kleshh>
73. [https://kccc.ru/sites/default/files/styles/news\\_full\\_horizontal\\_hd/public/images/handbooks/pests/bryobia-redikorzevi.jpg?itok=nMpGSyhB](https://kccc.ru/sites/default/files/styles/news_full_horizontal_hd/public/images/handbooks/pests/bryobia-redikorzevi.jpg?itok=nMpGSyhB)
74. <https://procvetok.com/ru/plants/vrediteli-yablonnyj-plodovyj-pilishhik>