



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**COLEOPTERELE POLIFAGE DIN  
PEPINIERELE SILVICE DIN REPUBLICA  
MOLDOVA, BIOLOGIE, ECOLOGIE ȘI  
COMBATERE**

**Masterand:**

**VĂCARU Roman**

**Conducător:**

**conf.univ.,dr. MOCREAC Nadejda**

**Chișinău, 2022**

## **Adnotare**

La lucrarea de magistrul cu tema „Coleopterele polifage din pepinierele silvice din Republica Moldova, biologie, ecologie și combatere” a masterandului Văcaru Roman.

În lucrarea de magistrul s-a efectuat cercetarea coleopterofaunei din pepinierele silvice din Republica Moldova, de asemenea biologia, ecologia și principalele metode de combatere atât a larvelor cât și a adulților.

Scopul acestui studiu este evidențierea principalelor specii de coleoptere polifage cu importanță economică ridicată din pepinierele silvice și evidențierea principalelor metode de combatere, în special a celor agrotehnice și biologice.

Lucrarea face parte din sistemul integrat de combatere a dăunătorilor din agroecosisteme. Rezultatele pot fi folosite ca recomandări practice pentru combaterea acestora și utilizată de către agricultori silvicultori și desigur publicului larg ca agricultorii și nu numai.

Teza de master este prezentată pe 59 de pagini fiind structurată în 4 capitole, concluzii și recomandări, referințe bibliografice care include 51 de lucrări publicate atât în republică cât și peste hotare.

## **Annotation**

At the master's thesis with the theme "Polyphagous beetles from forest nurseries in the Republic of Moldova, biology, ecology and control" of the master's student Văcaru Roman.

In the master's degree, the research was carried out on the coleopterofauna in the forest nurseries of the Republic of Moldova, as well as the biology, ecology and the main methods of combating both larvae and adults.

The purpose of this study is to highlight the main species of polyphagous coleopterans with high economic importance in forest nurseries and to highlight the main control methods, especially the agrotechnical and biological ones.

The work is part of the integrated pest control system in agroecosystems. The results of this research can be used as practical recommendations for combating them and used by farmers, forestry and of course the public as farmers and not only.

The master's thesis is presented on 59 pages, being structured in 4 chapters, conclusions and recommendations, bibliographic references that include 51 works published both in the republic and abroad.

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITOLULUI 1. ISTORICUL STUDIERII COLEOPTERELE POLIFAGE DIN PEPINIERELE SILVICE DIN REPUBLICA MOLDOVA.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITOLULUI 2 MATERIALE ȘI METODE.....</b>	<b>9</b>
2.1 Metode de preparare, fixare și determinare a materialului .....	9
2.2 Metode de prelucrare analitică și sintetică a datelor .....	13
<b>CAPITOLULUI 3 DIVERSITATEA FAUNISTICA A COLEOPTERELOR DAUANTOARE ÎN PEPINIERILE SILVICE DIN REPUBLICA MOLDOVA.....</b>	<b>14</b>
3.1. <i>Melolontha melolontha</i> L. - cărăbușul de mai .....	16
3.2. <i>Melolontha hippocastani</i> F. - cărăbușul de pădure.....	21
3.3. <i>Polyphylla fullo</i> L. - cărăbușul marmorat.....	22
3.4. <i>Anoxia pilosa</i> F. - cărăbușul păros.....	25
3.5. <i>Amphimalon solstitialis</i> L. - cărăbușul de iunie.....	25
3.6. <i>Rhizotrogus aequinoctialis</i> Hbst. - cărăbușul de aprilie.....	27
3.7. <i>Anomala dubia</i> Scop. - cărăbușul de iulie.....	28
3.8. <i>Pentodon idiota</i> Hbs. - gândacul porumbului.....	30
3.9. <i>Phyllopertha horticola</i> L. - cărăbușul de grădină.....	30
<b>CAPITOLULUI 4 REZULTATELE CERCETĂRILOR ȘI METODE DE COMBATERE A COLEOPTERELE POLIFAGE DIN PEPINIERELE SILVICE DIN REPUBLICA MOLDOVA.....</b>	<b>33</b>
4.1. Rezultatele cercetărilor .....	33
4.2. Metode de combatere.....	37
<b>CONCLUZII.....</b>	<b>51</b>
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>52</b>

## INTRODUCERE

Pădurile sunt importante pentru producția de masă lemnoasă, fructe, vânat în același timp protejând solul și apele. Pădurile mai sunt folosite și pentru relaxare și crearea unei bune dispoziții. Toate resursele din pădure pot fi exploatate și sunt regenerabile, atât timp cât există o gospodărire bună și de durată. Pădurile reprezintă un factor important al economiei și de aceea în pădure trebuie intervenit cu lucrări pentru că orice profit se realizează cu investiții. Pe lângă lucrările silviculturale efectuate la anumite intervale de timp este necesar efectuarea lucrărilor de prevenire și combatere a insectelor. Pădurile pot suferi foarte mult de pe urma vătămărilor provocate de insecte, astfel dăunătorii contribuie la reducerea productivității prin micșorarea creșterilor anuale, distrugerea fructelor și semințelor, dar și uscarea arboretelor înainte de a atinge vârsta exploatabilității.

Pentru ca lupta împotriva acestor dăunători să fie încununată de succes se impune cunoașterea și respectarea mai multor măsuri:

- depistarea la timp a dăunătorilor și agenților fitopatogeni, a consecințelor negative asupra vegetației forestiere datorită vătămărilor produse;

- determinarea corectă a dăunătorilor;

- cunoașterea biologiei dăunătorilor și dinamicii lor de dezvoltare;

- cunoașterea influenței factorilor de mediu atât asupra dăunătorilor cât și asupra plantelor atacate;

- cunoașterea diferitelor metode de combatere, a condițiilor tehnice de aplicare, a eficacității și eficienței lor economice;

Pentru ca efectuarea lucrărilor de combatere să fie eficiente trebuie cunoscută foarte bine biologia insectei. Unele insecte care trăiesc liber se combat ușor prin tratamente chimice iar altele ca cele care trăiesc în sol se combat mai dificil deoarece preparatele chimice nu au căi de pătrundere și atingerea țintei – adică larva dăunătorului.

O problemă dificilă o reprezintă și combaterea insectelor xilofage, cele miniere și cele galigene, care duc o viață ascunsă. Caracteristicile arboretelor impun de asemenea aplicarea diferențiată a măsurilor de prevenire și combatere.

Pepiniera reprezintă un teritoriu cu anumite caracteristici, destinat culturii intensive de plante tinere, transplantate ulterior pe diferite terenuri. În pepinierele silvice

se produc puietii destinați împăduririlor, reîmpăduririlor, instalării în spații verzi urbane și periurbane, folosiți ca port altoi pentru specii lemnoase decorative (trandafirii, spre exemplu), pomicole (cireș, măr, păr ș.a.).

În pepinierele silvice se fac, de asemenea, culturi de plante "mamă" pentru obținerea butașilor de tulpină lignificați, semilignificați, verzi, a butașilor de rădăcină, a puietilor din marcote etc.

Avantajele producerii puietilor în pepiniere sunt numeroase:

- ✓ După durata de exploatare cele mai multe pepiniere obținerea unor puietii cu însușiri superioare într-o perioadă de timp mică;

- ✓ asigurarea la livrare de exemplare egale sau superioare standardelor privind dimensiunile minime, sănătatea, autenticitatea și puritatea lotului;

- ✓ obținerea unui număr mare de puietii pe unitatea de suprafață;

- ✓ uniformitatea lotului de puietii, ca urmare a asigurării condițiilor asemănătoare de cultură;

- ✓ mecanizarea lucrărilor de pregătire a solului, de instalare a culturilor, de îngrijirea solului, a plantulelor și puietilor;

- ✓ efectuarea permanentă a controlului fitosanitar preventiv și/sau adoptarea unor măsuri imediate de combatere a eventualelor daune provocate de dăunători biotici sau abiotici;

- ✓ asigurarea personalului specializat pentru conducerea diferitelor tehnologii silvice sunt permanente-destinate producerii puietilor pe o perioadă îndelungată (decenii).

Ele sunt sistematizate în secții de cultură, se aplică rotația culturilor forestiere cu plante erbacee, beneficiază de spații amenajate pentru procesarea fructelor, condiționarea semințelor, păstrarea acestora pe o perioadă scurtă și pregătirea pentru semănat, confecționarea butașilor, fiind dotate cu utilaje pentru lucrarea solului, îngrijirea puietilor, scosul acestora etc.

Pentru producerea a două-trei generații de puietii se pot înființa pepiniere volante sau provizorii, cu suprafețe reduse, situate în apropierea terenurilor de împădurit. Acestea sunt, în general, lipsite de dotările pepinierele permanente. Convențional, pepinierele silvice se clasifică după suprafață în: pepiniere mici, mijlocii și mari, în funcție de preponderența speciilor de rășinoase și foioase cultivate.

## BIBLIOGRAFIE

1. ARION A., PANIN S. *Prodromul faunei entomologice din România. Coleoptera (Cicindelidae, Carabidae)*. Supliment la Buletinul Agriculturii, 1928. – Vol. VI, p. 1-66.
2. BROWN L. 2001. *Eco-economie. Crearea unei economii pentru planeta noastră*. Ed. Tehnică, București.
3. BROWN L. LARSEN J., FISCHLOWITZ-ROBERTS B., 2002 - *Politica ecologică a planetei*. Ed. Tehnică, București.
4. BRUDEA V. 2003. *Entomologie forestieră, Partea a II-a*, Ed. Univ. Ștefan cel Mare, Suceava, 236 p.
5. BRUDEA V. 2004. *Entomologie forestieră- Caiet de lucrări practice pentru învățământul la distanță*. Ed. Univ. Ștefan cel Mare, Suceava, 165 p.
6. BRUDEA V. 2007 – *Combaterea biologică în managementul integrat al insectelor dăunătoare, cu referire specială la ecosistemele silvice*. Editura Univ. „Ștefan cel Mare”, Suceava, p. 240.
7. BRUDEA V., 2003. *Entomologie forestieră, Partea I*. Ed. Univ. Ștefan cel Mare, Suceava, 171 p.
8. CEIANU, I. *Combaterea biologică a dăunătorilor forestieri*. București: Agro-Silvică, 1965. - 280 p.
9. ENE, M. *Entomologie forestieră*. Man. M. Ene. București: Ceres, 1971 – 432 p.
10. GEORGESCU, C. C. *Bolile și dăunătorii pădurilor. Biologie și combatere*. București: Agro-Silvică, 1957. - 645 p.
11. KNECHTEL W., PANIN S. *Oekologisch-zoogeographisches Stadium an Coleopteren des rumänischen Faunengebietes*. Acad. Roum. Etudes et recherches, 1944, p. 149-168.
12. MARCU, OLIMPIA. *Entomologie forestieră*. Man. Olimpia Marcu, Dieter Simon. București: Ceres, 1995 – 285 p.
13. MILLER ED., ZUBOVSKI N. *Materialien zur entomologischen Fauna Bessarabiens*. Travaux Soc. Natur. und Amat. Sc. Natur. Bessarabie. – 6, Kishinef, 1917, p. 119-150.
14. *Nastavlenie po boribe s vrediteliami i bolezniami drevesnih i kustarnicovih porod v lesnih pitomnicah i kulturah: utv. Goscomitetom lesnogo hoziaistva SSSR 06.05.1968; 1970. 92 s.*

15. *Nastavlenie po zascite rastenii ot vrednih nasecomih i s vrediteliami i boleznei v lesnih pitomnicah utv. Goscomitetom lesnogo hoziaistva SSSR* 30.12.1983; 1984. 118 s.
16. PANIN S. *Coleoptera. Familia Scarabaeidae*. Fauna RPR., 1955, (10), fasc. 3, 201p.
17. PANIN S. *Coleoptera. Familia Scarabaeidae*. Fauna RPR., 1957 (10), fasc. 4, 388p.
18. PANIN S. Fauna Republicii populare Române. *Insecta*. – Vol. 10 (2), familia *Carabidae*. București, 1955, p. 5-140.
19. PANIN S. Fauna RPR. *Insecta*, Vol. 11 (6), fam. *Scarabaeidae*, București, 1959, 315 p.
20. PANIN S., SĂVULESCU N. Fauna RPR. *Insecta*, Vol. 10 (5), fam. *Cerambycidae*, București, 1961, 523 p.
21. RUSCINSKII *Beitrag zur Coleopterenfauna Bessarabiens*. Bulletin du Musee Natural de Sciences naturelles de Chisinău. – Roumanie, 1933-34. – N.5, p. 129-146.
22. SIMIONESCU, A.; MIHALACHE Gh. (coord.). *Protecția pădurilor*. Suceava: Mușatinii, 2000. - 867 p.
23. WINKLER *Catalogus Coleopterorum regionis palearcticae*. Wien, “Winkler & Wagner”, Paris, 1924. – N. 1, 2, p. 1-239.
24. АПОСТОЛОВ А. Дендрофильная энтомофауна гербовецкого леса // Гербовецкий лес. Кишинев, 1970, с. 213-223.
25. БЕРЕЗИНА В. М. *Географическая зональность стадийного размещения восточного майского хруща на территории СССР*.— Тр. ВИЗРа, вып. 15. Л., 1960.
26. БЕРЕЗИНА В. М. *Период активного состояния восточного майского хруща в имагинальной фазе развития*.— Тр. ВИЗРа, вып. 15. Л., 1960.
27. БОБИНСКАЯ С. Г., ГРИГОРЬЕВА Т. Г., ПЕРСИН С. А. *Проволочники и меры борьбы с ними*. Л., 1965.
28. ВАЛЕНТА В. Т., ГАВЕЛИС В. М. *Опыт борьбы с майскими хрущами в Литовской ССР*. Каунас, 1969.
29. ВОРОНЦОВ А. И. *Биология зеленого большого красотела и его использование для борьбы с вредителями леса*.— В кн.: Сборник работ по защите леса. Л.— М., 1957.
30. ВОРОНЦОВ А. И. *Энтомофаги лесных вредителей и их использование для защиты леса*.— В кн.: Лесное хозяйство и лесная промышленность СССР. М., 1972.
31. ВОРОНЦОВ А. И., ГОЛУБЕВ А. В. *Последовательный план выборки с фиксированным уровнем точности для учета личинок майского хруща*.— Науч. тр. Моск. лесотехн. ин-та, вып. 90. М., 1976.
32. ВОРОНЦОВ А. И., ОСИПОВ В. Е. *К экологии восточного и майского хруща в Бузулукском бору*.— Лесоведение, 1980, № 4.



33. ГОЛОВЯНКО З. С. *Зависимость между степенью освещения лесной почвы и степенью зараженности ее личинками майского хруща.* М.— Л., 1951.
34. ГОЛОВЯНКО З. С. *Мраморный хрущ как вредитель лесных, виноградных и садовых культур на песках.* Киев, 1951.
35. КОЗЛОВ М. А. *Основные типы специализации наездников к хозяевам.* — В кн.: *Хозяино-паразитные отношения у насекомых.* Л., 1972.
36. ЛУЧНИК В. *Материалы по познанию карабидофауны Бессарабии // Вестник энтомолог.,* 1915. — Т. II, с. 117-120.
37. МАСЛОВ А. Д. *Авиахимборьба с восточным майским хрущом.*— Лесное хозяйство, 1975, № 7.
38. МАСЛОВ А. Д., ЛИСОВ Н. А. *Применение гранулированных инсектицидов против восточного майского хруща.*— Лесное хозяйство. 1977, № 2.
39. МЕДВЕДЕВ С. И. *Пластинчатоусые.*— Фауна СССР, т. X, вып. 1, 2, 3, 4. М., 1949, 1952, 1960, 1961.
40. МЕДВЕДЕВ С. *Семейство Scarabaeidae – Пластинчатоусые.* Определитель насекомых европейской части СССР. 1965, том 2, с. 166-208.
41. МЕДВЕДЕВ С., ШАПИРО Д. *К познанию фауны жуков (Coleoptera) Украины // Тр. н-и ин-та биол. и биол. факторов,* 1957. — N. 30, с. 173-206.
42. НОВОЖЕНОВ Ю. И. *Динамика численности майского хруща в Зауралье и изучение его популяционной структуры.*— В кн.: *Защита леса от вредных насекомых и болезней,* т. 3. М., 1971.
43. НОВОЖЕНОВ Ю. И. *Об адаптивности природных популяций восточного майского хруща.*— Зоол. журн., т. XVIII, вып. 1. М., 1967.
44. ПЕРЕСИНА Т. В. *Что дает детальный надзор за восточным майским хрущом.*— Лесное хозяйство, 1973, № 5.
45. РОЖКОВ А. А. *Влияние концентрированных рубок на формирование тюменских популяций восточного майского хруща.*— Научн. тр. Моск. лесотехн. ин-та, вып. 65. М., 1974.
46. РОЖКОВ А. А. *Майский хрущ — основной вредитель сосновых культур в Тюменской области.*— Научн. тр. Ленингр. лесотехн. акад., № 15.— *Защита леса,* вып. I. М., 1968.
47. РОЖКОВ А. А. *Управление процессом формирования популяций восточного майского хруща.*— Лесоведение, 1977, № 5.

48. ТРОИЦКИЙ Б. Г. *Некоторые вопросы биологии и экологии майского хруща в центральном районе Среднего Поволжья.*— Сб. работ по лесному хозяйству, вып. XVI. М., 1964.
49. ТРОШАНИН П. Г. *Хрущи и борьба с ними в лесном хозяйстве. М., 1966. Фролов Д. И. Майский хрущ в Восточной Сибири.*— Учебные записки Куйбышевск. пед. ин-та, вып. 16. М., 1956.
50. ЦИНОВСКИЙ Я. И. *Биологические основы установления прогноза окукливания личинок майских хрущей.* Рига, 1958.
51. ЯКОБСОН Г. *Жуки России, Западной Европы и сопредельных стран.* СП, 1905-1914, 1024с.