

REZUMAT

Cuvinte cheie: măr, dăunători, entomofauna utilă, staționare.

Importanța mărului rezultă, în primul rând, din valoarea alimentară și terapeutică a fructelor. Datorită însușirilor tehnologice, merele constituie o materie primă cu pondere mare în industria alimentară, una dintre componentele de bază ale alimentației moderne a omului.

Cultura mărului este foarte veche, descrieri pomologice dar și practici de cultură întâlnim în scrierile a numeroși învățați cu cca. 2000 – 3000 ani înainte de Hristos (Saffo, Hipocrate, Teofrast). Plasticitatea ecologică ridicată a acestei specii a permis o vastă diseminare geografică a numeroaselor soiuri formate sau create în cele mai diverse zone de pe glob (Vavilov N.I., 1951).

Literatura de specialitate evidențiază mărul ca specia fructiferă cea mai importantă de pe glob, fiind însă atacată de un număr mare de boli și dăunători. Percher citat de Vavilov N.I., 1951, a întocmit o listă, care cuprinde nu mai puțin de 80 de boli, care atacă această specie fiind provocate de virusuri, micoplasmoze, bacterii, 64 specii de insecte și acarieni, 8 specii de nematozi și cel puțin 3 specii de rozătoare.

Centre de origine ale speciilor de *Malus* sunt arealele geografice cuprinse între Caucaz, Turkestan, Altai, Pamir până în China și Japonia. Există câteva specii originare din America de Nord: *Malus fusca* Schneid, *Malus ioensis*, Brit, *Malus coronaria* Mill, *Malus angustifolia* Michx. Centrul genetic cel mai important pare a fi Asia de sud – vest (Vavilov 1951).

Cultura mărului acoperă întreaga zonă temperată, cuprinsă între 30-60° latitudine nordică și 30-70° latitudine sudică precum și unele zone restrânse subtropicale. Plasticitatea ecologică ridicată a acestei specii a condus la crearea unor soiuri adaptate celor mai diverse zone. Astfel, se întâlnesc plantații de măr atât în Siberia și Nordul Chinei, unde temperatura coboară frecvent până la – 40°C.

Analizând atacul insectelor dăunătoare asupra plantațiilor de măr, se poate observa o reducere a producției de fructe ce se poate înregistra anual chiar și până la 100% în plantațiile netratate. Pentru elaborarea modelelor de prognoză, trebuie să cunoaștem caracteristicile principale ale dăunătorilor, metodele de reproducere, posibilitățile de răspândire și în primul rând cunoștințele referitoare la particularități atât morfologice, cât și cele biologice ale speciilor dăunătoare.

Teza de doctorat abordează studiul principalelor insecte dăunătoare și utile din plantațiile pomicole de măr din zona de nord-est a României utilizând diferite metode de lucru. Cercetările au fost efectuate pe arealele a două județe: Iași și Vaslui. În județul Iași, cercetările au fost făcute în cadrul a trei staționare după cum urmează: staționarul Vasile Adamachi Iași – varianta tratată, staționarul Vasile Adamachi Iași – varianta netratată și Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură - Ferma Miroslava Iași. În județul Vaslui, cercetările au fost întreprinse în staționarul de la ferma SC Loturi Service SRL Delești Vaslui.

Prin aceasta își propune să aducă contribuții la studiul unor specii dăunătoare și utile prin colectarea, determinarea, descrierea lor și să compare unele tehnologii de prevenire și combatere.

Teza de doctorat este structurată în două părți, prima parte conținând introducere și trei capitole iar partea a doua patru capitole, bibliografie și lista cu lucrările publicate.

Capitolul I intitulat “**Importanța și răspândirea culturii mărului**” conține descrierea importanței culturii mărului, originea și aria de răspândire a culturii, cerințele față de factorii climatici și descrierea unor soiuri. De asemenea o scurtă descriere a situației culturii de măr pe glob și în România.

Capitolul II, “**Stadiul actual al cercetărilor cu privire la fauna utilă și dăunătoare din plantațiile de măr**”, conține o amplă descriere a cercetărilor efectuate până în prezent asupra faunei utile și dăunătoare culturii de măr.

Conține informații despre:

- Stadiul actual al cercetărilor cu privire la fauna utilă și dăunătoare din plantațiile pomicole de măr din România;
- Cercetări care au ca drept scop combaterea chimică a dăunătorilor;
- Cercetări care se referă la combaterea biologică, ecologică sau alte metode decât cea chimică;
- Cercetări care se referă la poluarea mediului și la reziduuri de pesticide, toxicitate;
- Cercetări asupra faunei utile din plantațiile pomicole de măr;
- Stadiul actual al cercetărilor cu privire la fauna utilă și dăunătoare din plantațiile pomicole de măr pe plan mondial;
- Considerații generale asupra faunei utile;
- Prădătorii care intervin în reglarea densității dăunătorilor din plantațiile pomicole;
- Paraziții care intervin în reglarea densității dăunătorilor din plantațiile pomicole.

Capitolul III, “**Principalii dăunători semnalati în plantațiile de măr, dinamica apariției, daunele și combaterea acestora**”, conține o descriere amplă a principalilor dăunători studiați.

Capitolul IV, intitulat “*Caracterizarea cadrului natural și a condițiilor pedoclimatice ale zonei studiate*” conține informații despre așezarea geografică a celor două județe în care au avut loc observațiile.

Cercetările cu privire la entomofauna utilă și dăunătoare s-au desfășurat în patru staționare experimentale, trei dintre ele pe teritoriul județului Iași, iar unul în județul Vaslui.

Pe teritoriul județului Iași au fost selectate trei plantații pomicole de măr aparținând Fermei Didactice „Vasile Adamachi” (variantea tratată și varianta netratată), Stațiunii de Cercetare- Dezvoltare pentru Pomicultură Iași - ferma Miroslava și în județul Vaslui - S.C. Loturi Service SRL Vaslui - Ferma Delești. Descriere cadrului natural specifică fiecărui județ conține informații despre relief, caracterizarea climatică și studiul vegetației.

Capitolul V, intitulat “*Scopul și obiectivele tezei de doctorat, materialul și metoda de cercetare*”. Scopul tezei de doctorat este acela de a aduce un aport semnificativ de date științifice obținute în urma desfășurării cercetărilor proprii care fac referire la entomofauna dăunătoare și utilă din unele plantații de măr în urma aplicării diferitelor metode de lucru.

Principalele obiective propuse sunt:

1. Cunoașterea stadiului actual al cercetărilor privind fauna dăunătoare din plantațiile pomicole de măr din Moldova;
2. Cunoașterea stadiului actual al cercetărilor privind fauna de coleoptere utile din plantațiile pomicole de măr din Moldova;
3. Identificarea și prezentarea principalelor caracteristici ale speciilor ce aparțin faunei utile și dăunătoare din plantațiile pomicole de măr;
4. Identificarea speciilor de coleoptere utile din plantațiile pomicole de măr;
5. Analiza și studiul comparativ al faunei utile de coleoptere pentru combatere dăunătorilor.

Pentru atingerea obiectivelor propuse, se vor efectua mai multe activități și anume:

- ✓ aplicarea în câmpul experimental a diferitelor tipuri de capcane.;
- ✓ recoltarea materialului biologic prin diferite metode: cu ajutorul capcanelor de diferite tipuri, prin frapaj etc;
- ✓ colectarea și pregătirea materialului pentru identificarea speciilor de insecte utile;
- ✓ analizarea materialului colectat, determinarea speciilor și calcularea unor indici ecologici și indicatori ai biodiversității al speciilor faunei utile;
- ✓ stabilirea abundenței, dinamicii și a rolului speciilor de insecte utile din plantațiile pomicole de măr;
- ✓ analiza evoluției biodiversității faunei utile pentru fiecare staționar analizat;
- ✓ efectuarea calculului indicatorilor de biodiversitate ale speciilor de coleoptere colectate.

Materialul entomologic a fost recoltat prin următoarele metode și anume: prin metoda capcanelor de sol tip Barber și prin metoda frapajului. Recoltarea materialului s-a făcut la intervale cuprinse între 6 și 12 zile pentru capcanele de tip Barber cât și în cazul metodei frapajului.

În urma recoltării materialul biologic, acesta a fost etichetat, precizându-se: numărul probei, data recoltării, plantația și modul de aplicare sau nu a tratamentelor. Materialul colectat a fost dus în laborator, pregătit corespunzător pentru analize și determinări.

Analiza și interpretarea datelor obținute se va face cu ajutorul unor parametri ecologici care vor fi calculați pentru fiecare specie mai importantă colectată. Acești indici sunt: abundența (A), constanța (C), dominanța (D), indicele de semnificație ecologică (W). De asemenea, se vor calcula și valorile indicatorilor de biodiversitate ai speciilor de coleoptere colectate.

Capitolul VI, intitulat “**Rezultate și discuții**” conține rezultatele observațiilor în cei doi ani studiați și analiza și interpretarea datelor obținute.

În urma observațiilor privind abundența și dinamica principalelor specii dăunătoare din staționarele luate în studiu, s-au evidențiat următoarele:

- cercetările efectuate asupra speciei *Cydia pomonella* L. au evidențiat o densitate mare a dăunătorului, ceea ce constituie un pericol potențial pentru producția de mere, avându-se în vedere că pragul economic de dăunare (PED) este de 3 – 5 fluturi/capcană/săptămână;
- în ceea ce privește specia *Quadraspidiotus perniciosus*, în perioada 2008-2009, primii adulți au apărut la data de 09.06.2009 (G1), a doua generație pe 24.07.2009 iar cea de-a treia pe data de 20.09.2009 după caderea a cel puțin 90% din frunze. În anul 2010, dăunătorul a prezentat 2 generații, primii adulți au apărut în luna iulie iar ultima perioadă de semnalare a dăunătorului a fost în luna noiembrie.
- în perioada de cercetare, primii adulți ai speciei *Eriosoma lanigerum* au apărut la data de 30.03.2009 în fenofaza de dez mugurit iar ultima apariție a acestora a fost semnalată pe data de 05.08.2009, utilizându-se ca tratament la avertizare Decis 2,5 EC =0.05% (0.75l/ha). În anul 2010, primii adulți au apărut mai devreme în fenofaza de dez mugurit în 4 – 5 zile, pe data de 19.03.2010, ultima semnalare a acestora în livada de măr a fost pe data de 23.07.2010;
- în anul 2009 primii adulți de *Anthonomus pomorum* au apărut în luna aprilie la fenofaza de dez mugurire a mugurilor floralii, iar în 2010, apariția primilor adulți a fost mai devreme, în luna martie.

De asemenea, în perioadele analizate, s-au emis avertizări pentru combaterea dăunătorilor și s-au aplicat tratamente chimice în funcție de avertizările emise.

Referitor la entomofauna colectată din cele patru staționare utilizând metodele capcanelor de tip Barber și metoda frapajului, situația se prezintă astfel:

- **în staționarul Vasile Adamachi Iași - netratat** prin colectarea insectelor cu ajutorul capcanelor de tip Barber și prin metoda frapajului am totalizat un număr de 438 de exemplare, din care 181 exemplare au fost determinate ca insecte aparținând entomofaunei utile, iar 257 au fost determinate ca insecte aparținând entomofaunei dăunătoare;
- **în staționarul Vasile Adamachi Iași – tratat** prin colectarea insectelor cu ajutorul capcanelor de tip Barber și prin metoda frapajului am totalizat un număr de 220 de exemplare, din care 120 exemplare au fost determinate ca insecte aparținând entomofaunei utile, iar 100 au fost determinate aparținând entomofaunei dăunătoare;
- **în staționarul Miroslava Iași** prin colectarea insectelor cu ajutorul capcanelor de tip Barber și prin metoda frapajului am totalizat un număr de 306 de exemplare, din care 169 exemplare au fost determinate ca insecte aparținând entomofaunei utile, iar 137 au fost determinate ca insecte dăunătoare;
- **în staționarul Delești Vaslui** prin colectarea insectelor cu ajutorul capcanelor de tip Barber și prin metoda frapajului am totalizat un număr de 670 de exemplare, din care 537 exemplare au fost determinate ca insecte aparținând entomofaunei utile, iar 133 aparținând entomofaunei dăunătoare;

Capitolul VII intitulat “**Concluzii și recomandări**” conține principalele concluzii și recomandări ce s-au dedus din capitolul anterior.

Teza mai conține “**Bibliografie**” și **Anexa 1** - Lista cu lucrări publicate.