

REZUMAT

Teza de doctorat abordează studiul principalelor insecte dăunătoare și utile din plantațiile pomicele de cireș și vișin din zona de est a României în urma aplicării diferitelor metode de combatere prin desfășurarea cercetărilor din perioada 2008-2009 și 2009-2010. Prin aceasta își propune să aducă contribuții la studiul unor specii dăunătoare și utile prin colectarea, determinarea și descrierea lor, și să compare unele tehnologii de prevenire și combatere.

Cireșul și vișinul importante specii fructifere de pe Glob, au un număr extrem de mare de organisme vegetale și animale adverse, care le provoacă daune. În această situație, cultura cireșului și a vișinului este imposibilă fără preocupări susținute privind prevenirea și combaterea acestora, în vederea diminuării pierderilor, obținerea de recolte ridicate, constante și de calitate.

Cireșul este o specie originară din zona cuprinsă între Marea Neagră și Marea Caspică de unde s-a răspândit în Europa și Asia. În stare sălbatică se mai întâlnește în Iran, China, Rusia, Asia Mică, Asia Centrală, Africa de Nord, Sudul și Estul Europei.

Printre primele fructe proaspete ale anului, cireșele, au conținut ridicat în vitamine, săruri minerale, zaharuri și fac obiectul uneia dintre cele mai eficiente activități comerciale.

Fructele sunt destinate atât consumului în stare proaspătă cât și prelucrării industriale sub formă de sucuri, siropuri, compoturi, gemuri, dulcețuri etc.

Din punct de vedere medical cura de cireșe și vișine este recomandată de dieteticieni pentru reducerea greutatei corporale. Infuziile obținute din pedunculii uscați au efecte benefice împotriva tusei, durerilor de stomac, bolilor de rinichi și a căilor urinare.

Producția mondială de cireșe (*Prunus avium* L.) și vișine (*Prunus cerasus* L.) se cifrează la circa 3,0 milioane tone, ceea ce reprezintă cca 0,7% din producția totală de fructe.

Se cunoaște că obținerea unor producții mari de fructe de calitate superioară poate fi asigurată numai prin combaterea cu succes a diferitelor boli și dăunători, care în caz contrar pot distruge în bună parte recolta.

Analizând și impactul altor factori dar în special atacul insectelor dăunătoare se poate observa o reducere a producției de fructe în plantațiile de cireș ce se poate înregistra anual chiar și până la 100% în plantațiile netratate.

Protecția plantațiilor pomicele împotriva atacului dăunătorilor, precum și menajarea entomofaunei, contribuie la asigurarea unor producții ridicate și de calitate.

Principalele specii dăunătoare întâlnite în plantațiile de cireș și vișin care produc pagube importante din punct de vedere economic sunt: *Rhagoletis cerasi* L., *Myzus cerasi* F., *Sciaphobus squalidus* Gyll., *Rhynchites aequatus* L., *Caliroa limacina* Ratz, *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., *Panonychus ulmi* Koch, *Ceresa bubalus* F., *Rhynchites bacchus* L., *Operophtera brumata* L., *Malacosoma neustria* L., *Melolontha melolontha* L., *Hyphantria cunea* Drury. ,*Ruguloscolytus rugulosus* Ratz.,

Pornind de la faptul că dăunătorii, în unii ani, produc pagube deosebite, s-au făcut numeroase cercetări privind răspândirea, descrierea, biologia, modul de dăunare, măsurile de prevenire și combatere a dăunătorilor din plantațiile pomicole de cireș și vișin.

Dintre cercetările efectuate pe plan mondial în ceea ce privește principalul dăunător *Rhagoletis cerasi* s-au ocupat cercetători ca: Bartolini P., Zochi R., Russo G., Boller E. F, Vallo V., Remund U., Haisch A. , Katsovannos B. I; Hippec, J. Hurter, Kirsten Köppler, Volker Storch, și Heidrun Vogt Alston G. Diane, Lindstrom Thor , Timothy J. Smith, Esteban Gutierrez , Annette Herz, Peter Katz , Arne Peters, Borovinova Maria , Sredkov I., Daniel C., Wyss E., și Howard Thistlewood.

Cercetări care au vizat mai multe aspecte ale speciilor dăunătoare întâlnite în plantațiile de cireș și vișin, au fost subiecte îndelung studiate de: Valisnieri, Thompson W. R., Parker H. L., Smith H. D., Balachowsky A., Benassy C., Milaire H., Bianchi H., Bovey R., Dixon A. F. G., Glen D. M., Rubtov , Thiele Hans Ulrich. Bloesch B, Stäubli, Linder Ch. , Baillod M., Schaub L., Sarah Jansen , Jaastad G..

La noi în țară , în ceea ce privește preocuparea cercetătorilor pentru principalii dăunători întâlniți în plantațiile de cireș și vișin cât și metodele de combatere aplicate pentru limitarea pagubelor produse de aceștia, s-a concretizat prin publicarea studiilor și rezultatelor de către: Al. Lazar, Iriciuc V. Peiu M., Baicu T., Săvescu A., Șuta Victoria , Gheorghe Mustață , Ioan Borcea , Knechtel W. K, Andriescu Elena, Balaj D., Andriescu I. , Saucințeanu V., Ciochia V., Doina Ciochia, Filipescu C., Fabritius K., Moglan I., Pătrăscanu Anton Elena, Varvara M., Tomescu N., Lăcătușu Matilda, Pisciă C., Georgescu T., Davidescu D., Petrescu C., Chira A., Amzăr Valentina, Cârdei E., Corneanu G., Ramona Humă , Șerboiu Albertina , Ionela Dobrin, Beatrice Iacomî, Brudea V., Roșca I., Talmaciu M., Talmaciu Nela, Diaconu A., Teodorescu Georgeta Gava Adina, Amzăr Valentin .

Studiul de față își propune să aducă un aport semnificativ de date științifice obținute în urma desfășurării cercetărilor proprii care fac referire la entomofauna dăunătoare și utilă din unele plantații de cireș și vișin în urma aplicării diferitelor metode de combatere.

1. Cunoașterea stadiului actual al cercetărilor privind fauna dăunătoare și utilă din plantațiile pomicele de cireș și vișin din Moldova.

2. Identificarea și prezentarea principalelor caracteristici ale speciilor ce aparțin faunei utile și dăunătoare din plantațiile pomicele de cireș și vișin.

3. Identificarea speciilor de coleoptere utile din plantațiile pomicele de cireș și vișin.

4. Studiul comparativ al faunei utile de coleoptere în funcție de tehnologia de combatere a dăunătorilor aplicată.

5. Calculul unor parametri ecologici pentru fiecare specie aparținând ordinului Coleoptera ce a fost colectată din plantațiile de cireș și vișin. Acești indici sunt: abundența (A), constanța (C), dominanța (D), indicele de semnificație ecologică (W) etc.

6. Calculul producției de fructe și corelarea acestora cu acțiunea nefavorabilă a speciilor dăunătoare luate în studiu.

7. Calculul și analiza varianței pentru producțiile de fructe obținute în staționarele de cercetare

Colectarea materialului entomologic se va realiza prin mai multe metode și anume: cu ajutorul capcanelor de sol tip Barber, cu ajutorul fileului entomologic prin frapaj și cu ajutorul capcanelor adezive. De asemenea vor fi făcute numeroase observații directe, în câmp asupra plantelor.

Recoltarea materialului se va face periodic, la intervale cuprinse între 7 și 14 zile pentru capcanele de tip Barber și în cazul metodei frapajului, iar pentru capcanele cromatice adezive citirile s-au efectuat la fiecare 2 zile. La fiecare recoltare materialul biologic din capcane va fi etichetat, pe etichete precizându-se: plantația, data recoltării, numărul probei și modul de exploatare a plantației (chimic sau ecologic). Materialul astfel colectat va fi adus în laborator, va fi pregătit corespunzător și mai târziu determinat.

Situația privind colectarea materialului entomologic se prezintă astfel:

În perioada de cercetare 2008-2009 și 2009-2010 au fost stabilite patru staționare pentru realizarea cercetărilor după cum urmează:

- pentru județul Iași în cele trei staționare: Ferma Vasile Adamachi, Ferma Rediu și ferma Miroslava ce aparține SCDP Iași .
- județul Vaslui într-un singur staționar reprezentat de ferma SC Loturi Service SRL Delești.

Referitor la numărul de exemplare al speciilor dăunătoare pe staționare se prezintă astfel:

În urma colectărilor efectuate prin metoda frapajului pentru colectarea adulților de *Sciaphobus squqlidus* Gyll. în cei doi ani de observații, situația pe staționare se prezintă astfel:

În staționarul Vasile Adamachi Iași pe parcursul celor doi ani de observații, specia *Sciaphobus squalidus* Gyll. a înregistrat un număr de total de 682 de exemplare, în staționarul Rediu Iași a înregistrat un număr de total de 554 de exemplare, în staționarul Miroslava Iași a înregistrat un număr de total de 426, în staționarul Delești Vaslui a înregistrat un număr de total de 236 de exemplare .

În urma colectărilor efectuate cu ajutorul capcanelor de tip PAL pentru colectarea adulților de *Myzus cerasi* F. în cei doi ani de observații, situația pe staționare se prezintă astfel:

În staționarul Vasile Adamachi Iași, specia *Myzus cerasi* F. în anul 2009 a înregistrat 510 exemplare, iar 277 de exemplare au fost colectate în anul 2010. În staționarul Rediu Iași, specia *Myzus cerasi* F. în anul 2009 a înregistrat 523 exemplare, iar 857 de exemplare au fost colectate în anul 2010. În staționarul Miroslava Iași, specia *Myzus cerasi* F. în anul 2009a înregistrat un număr de 136 exemplare, iar 119 de exemplare ce au fost colectate în anul 2010. În staționarul Delești Vaslui, specia *Myzus cerasi* F. în anul 2009a înregistrat 148 exemplare, iar 86 de exemplare ce au fost colectate în anul 2010.

În urma colectărilor de fructe efectuate pentru stabilirea nivelului de atac al speciei *Rhagoletis cerasi* L., în cei doi ani de observații, situația pe staționare se prezintă astfel:

În staționarul Vasile Adamachi Iași, specia *Rhagoletis cerasi* L , în perioada de observație a înregistrat o medie a atacului de 27,2. În staționarul Rediu Iași, specia *Rhagoletis cerasi* L. Pe parcursul perioadei de cercetare a înregistrat o medie a atacului de 25,4%. În staționarul Miroslava Iași, specia *Rhagoletis cerasi* L a înregistrat o medie a atacului de 9,9 %. În staționarul Delești Vaslui, specia *Rhagoletis cerasi* L a înregistrat pe parcursul perioadei de cercetare o medie a nivelului de atac de 3,7 %;

Referitor la biodiversitatea speciilor colectate în cele patru staționare , studiată prin cele două metode, acestea se prezintă astfel:

► în staționarul Vasile Adamachi Iași, în anul 2009 prin metoda capcanelor de tip Barber au fost colectate un număr de 18 specii utile și 19 specii dăunătoare, iar în anul 2010 au fost colectate un număr de 10 specii utile și 11 specii dăunătoare.. Numărul total de exemplare colectate în cei doi ani de observații a fost de 291.

► în staționarul Vasile Adamachi Iași, în anul 2009 prin metoda frapajului au fost colectate un număr de 21 sunt specii utile și 12 sunt dăunătoare, iar în anul 2010 au fost colectate 16 sunt specii utile și 14 sunt dăunătoare.

► în staționarul Rediu Iași, în anul 2009 prin metoda capcanelor de tip Barber au fost colectate 10 sunt specii utile și 8 sunt dăunătoare, iar în anul 2010 fost colectate 10 specii utile și la 19 specii dăunătoare. Numărul total de exemplare colectate în cei doi ani de observații a fost de 303 de exemplare.

► în staționarul Rediu Iași, în anul 2009 prin metoda frapajului au fost colectate un număr de 17 sunt specii utile și 15 sunt dăunătoare, iar în anul 2010 au fost colectate 16 sunt specii utile, iar 19 sunt dăunătoare.

► în staționarul Miroslava Iași, în anul 2009 prin metoda capcanelor de tip Barber au fost colectate un număr de 23 sunt specii utile și 9 sunt dăunătoare, iar în anul 2010 au fost colectate un număr de 7 specii utile și la 9 specii dăunătoare. Numărul total de exemplare colectate în cei doi ani de observații a fost de 170 de exemplare.

► în staționarul Miroslava Iași, în anul 2009 prin metoda frapajului au fost colectate 15 specii utile și 10 specii dăunătoare, iar în anul 2010 au fost colectate 8 sunt specii utile și 7 sunt dăunătoare.

► în staționarul Delești Vaslui, în anul 2009 nu au fost instalate capcane de tip Barber, iar în anul 2010 au fost colectate un număr de 13 specii utile și la 8 specii dăunătoare. Numărul total de exemplare colectate a fost de 45 de exemplare.

► în staționarul Delești Vaslui, în anul 2009 prin metoda frapajului au fost colectate un număr de 18 sunt specii utile și 20 sunt dăunătoare, iar în anul 2010 au fost colectate 11 sunt specii utile și 9 sunt dăunătoare.

Tratamentele efectuate pentru combaterea principalilor dăunători și agenți patogeni, în cele patru staționare au fost:

În anul 2009 în staționarul Vasile Adamachi s-au efectuat un număr de 4 tratamente după cum urmează: tratamentul numărul unu pentru a combate *Monilia laxa*, *Blumeriella jaapii*, și *Rhagoletis cerasi* L, utilizând produsele: Dithane, Bravo (0,2%) și Decis WG (0,03%). Tratamentul numărul doi pentru combaterea dăunătorilor *Rhagoletis cerasi* L. și al *Myzus cerasi* F. cât și pentru *Stigmina carpophila*, utilizând produsele Bravo (0,2%) și Reldan (0,15%). Tratamentul numărul trei împotriva patogenului *Monilia laxa*, a dăunătorilor *Adoxophyes reticulana* Hb, *Rhagoletis cerasi* L și *Myzus cerasi* F. cu produsele Bravo și Reldan în dozele 0,2% respectiv 0,15%. Tratamentul numărul patru pentru combaterea *Rhagoletis cerasi* L pentru

împiedicarea declanșării atacului de *Stigmina carpophila*, utilizând produsele Folpan (0,2%) și Decis (0,03%).

În anul 2010 în staționarul Vasile Adamachi s-au efectuat un număr de 4 tratamente după cum urmează: Tratamentul numărul unu pentru a combate *Monilia laxa*, *Blumeriella jaapii*, afidelor și *Rhagoletis cerasi* L., utilizând produsele Bravo , Reldan, Topsin M70 .Tratamentul numărul doi pentru Ciuruire, *Adoxophyes reticulana* Hb, *Rhagoletis cerasi* L și *Myzus cerasi* F.,utilizând produsele Folpan (0,2%) și Decis (0,03%); Tratamentul numărul trei împotriva patogenului *Monilia laxa*, *Rhagoletis cerasi* L și afidelor, s-au aplicat tratamente cu produse ca Dithane și KarateZeon în dozele de 0.2% respectiv 0,015%.Tratamentul numărul patru pentru combaterea patogenilor *Stigmina carpophila*, *Monilia laxa* și *Blumeriella japii*, utilizând produsele Dithane (0,2%) și Calypso (0,02%)

În anul 2009 în staționarul Miroslava s-au efectuat un număr de 5 tratamente după cum urmează: Tratamentul numărul unu pentru pentru combaterea patogenului *Monilia laxa* utilizând produsul Kocide (0,2%); Tratamentul numărul doi pentru a combate *Monilia laxa*, *Blumeriella jaapii* și *Myzus cerasi* F., utilizând produsele Folicur Solo (0,05%) , Decis 25WG(0,003%); Tratamentul numărul trei pentru combaterea ciupercii *Monilia laxa* și a dăunătorului *Rhagoletis cerasi* L utilizând produsele Folicur Solo (0,05%), Calypso (0,02%);Tratamentul numărul patru pentru combaterea ciupercii *Monilia laxa*, și a dăunătorului *Rhagoletis cerasi* L utilizând produsele Folicur Solo (0,05%),și Decis25WG(0,003%).Tratamentul numărul cinci pentru combaterea dăunătorului *Rhagoletis cerasi* L și pentru *Myzus cerasi* F utilizând produsele Funguran 0,2% și Calypso (0,02%).

În anul 2010 în staționarul Miroslava s-au efectuat un număr de 4 tratamente după cum urmează: Tratamentul numărul unu pentru combaterea bolilor micotice și bacteriene utilizând produsul Funguran-OH (0,3 %); Tratamentul numărul doi pentru combaterea ciupercii *Monilia laxa* , *Blumeriella jaapii* și a dăunătorului *Myzus cerasi* F utilizând produsele Folicur Solo (0,05%), și Decis 25WG (0,003%).Tratamentul numărul trei pentru combaterea patogenului *Monilia laxa*, și pentru *Rhagoletis cerasi* L utilizând produsele Signum și Decis 25 WG în doze de 0,0375% și 003%; Tratamentul numărul patru pentru combaterea ciupercii *Monilia laxa*, și a dăunătorilor *Myzus cerasi* F și *Rhagoletis cerasi* L, utilizând produsele Folicur Solo(0,1%) Decis 25 WG (0,003%).

În anul 2009 în staționarul Delești s-au efectuat un număr de 7 tratamente după cum urmează: Tratamentul numărul unu împotriva bolilor micotice și bacteriene utilizând Funguran-OH.;Tratamentul numărul doi pentru combaterea patogenilor *Monilia laxa* și *Stigmina carpophila*

utilizând produsul Dihan; Tratamentul numărul trei împotriva ciupercii *Monilia laxa*, pentru *Cherry leaf roll*, *Stigmina carpophila*, *Blumeriella jaapii* s-au aplicat tratamente cu produsele Score, Topsin, Decis EC.; Tratamentul numărul patru pentru a combat ciupercii *Moniliei laxa*, bășicarea frunzelor, *Stigmina carpophila*, *Myzus cerasi F*, utilizând produsele: Score și Actara. Tratamentul numărul cinci împotriva moniliozei, bolilor micotice și bacteriene, *Myzus cerasi F*, *Rhagoletis cerasi L* s-au aplicat tratamente cu produsele Chorus 75, Funguran și Actara. Tratamentul numărul șase pentru combaterea ciupercii *Monilia laxa*, *Stigmina carpophila*, și a dăunătorilor *Rhagoletis cerasi L*, și *Myzus cerasi F* utilizând produsele Score și Actara. Tratamentul numărul șapte împotriva ciupercii *Monilia laxa*, *Rhagoletis cerasi L* și împotriva dăunătorului *Myzus cerasi F* cu produsele Calypso (0,02%), Chorus 75 WG(0,02%), Folicur Solo (0,1%), Karate Zeon (0,015%).

În anul 2010 în staționarul Delești s-au efectuat un număr de 6 tratamente după cum urmează: Tratamentul numărul unu pentru combaterea bolilor micotice și bacteriene utilizând produsul Funguran-OH (0,065%); Tratamentul numărul doi pentru a combate *Monilia laxa*, *Blumeriella jaapii* și *Stigmina carpophila*, și pentru *Myzus cerasi F* și *Rhagoletis cerasi L* utilizând produsul Dithane 0,25%; Tratamentul numărul trei pentru combaterea bolilor micotice și bacteriene, pătarea roșie a frunzelor, *Stigmina carpophila* și pentru *Myzus cerasi F* utilizând produsele Funguran(0,065%), Actara(0,01%), și Score (0,02%); Tratamentul numărul patru pentru combaterea ciupercii *Monilia laxa*, *Blumeriella japii*, *Stigmina carpophila*, *Myzus cerasi F* și pentru *Rhagoletis cerasi L*, utilizând produsele Chorus 75 WG(0,02%), Funguran(0,065%), Actara(0,01%), Seizer 10EC (0,04%). Tratamentul numărul cinci pentru a combate *Monilia laxa*, *Stigmina carpophila*, *Rhagoletis cerasi L*, prin utilizarea produselor Score și Actara; Tratamentul numărul șase pentru combaterea *Rhagoletis cerasi L*, pentru *Myzus cerasi F* și ciupercii *Monilia laxa* utilizând produsele K Kocide (0,2%), Dithane 0,25%.

Valorile indicilor ecologici calculate pentru speciile de coleoptere colectate sunt următoarele:

► în staționarul Vasile Adamachi Iași, **Abundența** cea mai mare au avut-o specia *Brachysomus echinatus* Bonsdorff. cu un număr de 99 de exemplare, urmată de specia *Cymindis humeralis* Fourc. cu un număr de 26 de exemplare. **Constanța** a avut valori cuprinse între 0,76 și 9,92. Ținând cont de valorile acesteia toate cele 55 de specii colectate se încadrează în categoria speciilor accidentale. Valorile **Dominanței** au clasificat speciile colectate în cinci categorii, astfel: 2 specii sunt eudominante *Brachysomus echinatus* Bonsdorff., *Dermestes lanarius*; 5 specii sunt dominante *Harpalus aeneus*, *Harpalus distinguendus*, *Mordella fasciata*,

Otiorynchus ovatus, *Otiorynchus raucus*;5 specii sunt subdominante *Harpalus aeneus*, *Harpalus distinguendus*, *Mordella fasciata*, *Otiorynchus ovatus*, *Otiorynchus raucus*;7 specii sunt recedente *Pterostichus niger*, *Psylliodes chrysocephala* L., *Meligethes aeneus* F., *Leptinotarsa decemlineata* Say, *Cryptophilus obliterated*, *Calathus fuscipes* Goeze., *Attagenus piceus* Olivier;-38 specii sunt subrecedente, au avut valori sub 1,1%; Prin calculul **Indicelui de semnificație ecologică** am clasificat cele 55 de specii în două categorii:specii accesorii dintre care amintim *Brachysomus echinatus* Bonsdorff, *Cymindis humeralis* Fourc., *Dermestes laniarius*, *Harpalus calceatus*, etc.; specii accidentale dintre care amintim *Amara eurygnata* Duft., *Attagenus piceus* Olivier. *Calathus fuscipes* Goeze., *Carabus violaceus* L., *Drilus concolor* Ahrens., *Murmidius ovalis* Beck., *Omius rotundatum* F..

► în staționarul Rediu Iași, **Abundența** cea mai mare au avut-o specia *Silpha carinata* Herbst. cu un număr de 102 de exemplare, urmată de specia *Attagemus piceus* Oliv.cu un număr de 79 de exemplare. **Constanța** a avut valori cuprinse între 1 și 13, astfel toate cele 43 de specii colectate se încadrează în categoria speciilor accidentale.Valorile **Dominanței** au clasificat speciile colectate în patru categorii, astfel: 3 specii sunt eudominante care sunt:*Silpha carinata*, *Rhinoncus pericarpus* L., *Attagemus piceus*;5 specii sunt subdominante *Harpalus aeneus*, *Harpalus distinguendus*, *Mordella fasciata*, *Otiorynchus ovatus*, *Otiorynchus raucus* ;8 specii sunt recedente *Pseudophonus rufipes*, *Murmidius ovalis* Beck., *Melanotus rufipes*, *Cymindid humeralis*, *Corticicara gibbosa*, *Calathus metallicus*, *Apion longirostre*, *Ceutorrynchus rapae*;32 specii sunt subrecedente ce au avut valori sub 1,1%. Prin calculul **Indicelui de semnificație ecologică** am clasificat cele 43 de specii în două categorii: specii accesorii ce cuprinde o singură specie *Silpha carinata* Herbst.; specii accidentale dintre care amintim:*Rhinoncus pericarpus* L., *Harpalus aeneus*, *Harpalus distinguendus* Duft., *Otiorynchus ovatus*, *Otiorynchus raucus*, *Attagemus piceus*.

► în staționarul Miroslava Iași, **Abundența** cea mai mare au avut-o specia *Dermestes laniarius* cu un număr de 50 de exemplare, urmată de specia *Carabus violaceus* L. cu un număr de 26 de exemplare.**Constanța** a avut valori cuprinse între 0,99 și 11,88, astfel toate cele 55 de specii colectate se încadrează în categoria speciilor accidentale.Valorile **Dominanței** au clasificat speciile colectate în cinci categorii, astfel: 2 specii sunt eudominante *Dermestes laniarius*, *Carabus violaceus* L.;3 specii sunt dominante *Harpalus calceatus*, *Mylacus rotundatus*, *Dermestes lardarius*.; 6 specii sunt subdominante *Amara aenea*,*Psylliodes chrysocephala* L., *Otiorynchus raucus*, *Omius rotundum*, *Longitarsus tabidus*, *Harpalus tardus*;5 specii sunt recedente *Calathus fuscipes*, *Cantharis fusca*, *Otiorynchus ovatus*, *Microlestes minutulus*,

Harpalus azureus; 26 specii sunt subrecedente, au avut valori sub 1,1%; Prin calculul **Indicelui de semnificație ecologică** am clasificat cele 42 de specii în două categorii:specii accesorii sunt sunt 7 specii (*Dermestes lardarius*, *Harpalus calceatus*, *Longitarsus tabidus*, *Myllacus rotundatus*, *Psylliodes chrysocephala* L, *Carabus violaceus* L , *Dermestes lanarius*), iar specii accidentale dintre care amintim: *Adalia bipunctata* L., *Amara fasciata*, *Brachinus crepitans*, *Cymindis humeralis*, *Cymindis vaporariorum* , *Halyzia 12 gutatta*, *Harpalus distinguendus*, *Harpalus griseus*, *Mirmidius ovatus*, *Opathrum sabulosum*, *Phyllotreta atra* ,*Psylliodes cuprea*, *Propilea quatuordecimpunctata*, etc;

► în staționarul Delești Vaslui, **Abundența** cea mai mare au avut-o specia *Harpalus distinguendus* cu un număr de 6 de exemplare.**Constanta** a avut valori cuprinse între 2,04 și 8,16. astfel toate cele 27 de specii colectate se încadrează în categoria speciilor accidentale. Valorile **Dominanței** au clasificat speciile colectate în cinci categorii, astfel:O specie este eudominantă *Harpalus distinguendus* Duft.;7 specii sunt dominante *Calathus fuscipes*, *Carabus coriaceus*, *Coccinella 7 punctata*, *Harpalus calceatus*, *Harpalus tardus*, *Melighetes maurus*, *Otiorynchus obvatus*; 4 specii sunt subdominante, *Amara crenata*, *Harpalus aeneus*, *Leistus seminigrita*, *Notiophilus palustris*;15 specii sunt recedente dintre care *Acupalpus floricolis*, *Amara similata*, *Apion apricans*, *Ceutorrynchus pyrrhorhynchus*, *Drilus concolor*, *Harpalus pubescens*, *Ontophagus taurus*, *Otiorynchus ligustici*, *Oxypora alternans*, *Podonta nigrita*, *Pterostichus niger*, *Trox sabulosus*, etc.Valorile **Indicelui de semnificație ecologică** au clasificat speciile colectate în două categorii, astfel:specii accesorii, sunt sunt în număr de 10, astfel: *Calathus fuscipes*, *Carabus coriaceus*, *Coccinella 7 punctata*, *Harpalus calceatus*, *Harpalus dstinguendus*, *Harpalus tardus*, *Leistus seminigrita*, *Melighetes maurus*, *Notiophilus palustris*, *Otiorynchus obvatus* și specii accidentale, sunt în număr de 17 de specii dintre care amintim: *Harpalus aeneus*, *Drilus concolor*, *Amara similata*, *Amara crenata*, *Ontophagus taurus*, *Harpalus pubescens*, *Oxypora alternans*, *Pterostichus niger*, *Trox sabulosus*, etc;

Prin calcularea varianței și analiza varianței s-au observat următoarele:

► La rezultatele obținute în anul 2009 prin determinarea gradului de semnificație s-a observat că față de media variantelor, soiul Bing s-a remarcat ca având rezultate semnificative, iar soiul Stela s-a remarcat ca având rezultate nesemnificative.

► Analizând datele din anul 2009 se constată că rezultate bune cu diferențe pozitive s-au obținut la soiurile Bing și Van ce s-au remarcat cu producții ridicate față de media realizată de cele patru soiuri, iar soiurile Boambe de Cotnari și Stela care au prezentat diferențe negative față de medie.