ing. M. Lixandru, dr. S. Fendrihan

Rețete de tratamente pentru combaterea bolilor și dăunătorilor la unele culturi horticole-vița de vie și pomi fructiferi

Ed. Bioflux- Cluj - Napoca

2020

ing.M. Lixandru, dr. S. Fendrihan

RETETE DE TRATAMENTE PENTRU COMBATEREA BOLILOR PĂGUBITOARE LA UNELE CULTURI HORTICOLE

Pagina tehnică

Autori :M Lixandru, Sergiu Fendrihan

RETETE DE TRATAMENTE PENTRU COMBATEREA BOLILOR PĂGUBITOARE LA UNELE CULTURI HORTICOLE

Editura BIOFLUX Cluj Napoca

ISBN 978-606-8887-91-3 .. online

CUPRINS

Introducere.....6
Rețete de tratamente chimice pentru combaterea
bolilor și dăunătorilor viței de vie.....8
Combaterea bolilor și dăunătorilor la măr.....14
Combaterea bolilor și dăunătorilor la păr.....21
Combaterea bolilor și dăunătorilor la cais……..24
Combaterea bolilor și dăunătorilor la piersic……28
Combaterea bolilor și dăunătorilor la prun…….
Combaterea bolilor și dăunătorilor
la cireș și vișin……
Comnbaterea bolilor și dăunătorilor la gutui……..
Combaterea bolilor și dăunătorilor la nuc……
Bibliografie ……

INTRODUCERE

Obținerea de către fermieri a unei producții agricole rentabile a fost, este și va fi condiționată de o multitudine de factori în cadrul tehnologiilor de cultură.

In cadrul tehnologiilor ce se aplică în culturile agricole, combaterea bolilor și dăunătorilor sunt factori foarte importanți pentru cantitatea și calitatea producției respectiv pentru rentabilitatea culturilor.

Cheltuielile ce se efectuează cu tratamentele chimice împotriva bolilor și dăunătorilor, mai ales în anii în care condițiile climatice favorizează dezvoltarea acestora, sunt foarte mari, datorită costului foarte ridicat al produselor chimice, al numărului mare de tratamente chimice pe care fermierii sunt obligați să le efectueze (inclusiv cu forța de muncă manuală și mecanică).

În momentul de față multe dintre produsele chimice existente pentru agricultura au o durată de acțiune –efect- de scurtă durată asupra bolilor și dăunătorilor.

Acest fapt obligă pe fermieri, să utilizeze produse chimice de mai multe ori în decursul unui ciclu de producție pentru combaterea acestora.

Foarte multe dintre aceste produse chimice de combatere au substanța activă cu acțiune preventivă și nu curativă sau puțin curativă în combaterea bolilor.

În decursul timpului bolile plantelor și-au si creat și o serie de forme de rezistență la produselor chimice de combatere, iar acest fapt impune folosirea unor amestecuri de substanțe active.

Numărul sporit de tratamente chimice efectuate asupra culturilor respective, are efect asupra producției-determină acumularea de cantități mari de substanțe chimice toxice în

produsele ce se obțin-datorită remanenței acestora, produse care consumate au efect negativ asupra sănătății oamenilor.

Având în vedere cele arătate mai sus ne-am gândit să venim în sprijinul fermierilor cu prezentarea unor rețete de tratamente chimice – cu acțiune preventivă îndelungată chiar în condiții climatice favorizante dezvoltării bolilor și cu o remanență- efecte toxice- reduse, precum și cu o acțiune curativă- în condițiile apariției bolilor.

În prezenta lucrare încercăm să prezentăm rețete de tratamente pentru combaterea celor mai păgubitoare boli și pentru cei mai păgubitori dăunători ai viței de vie și pomilor fructiferi.

REȚETE DE TRATAMENTE CHIMICE PENTRU COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR VIȚEI DE VIE

Mana viței de vie –*Plasmopara viticola*- este una dintre cele mai păgubitoare boli pentru cultura viței de vie. La aceasta se adaugă un întreg complex de boli și dăunători pentru care este necesară o combatere integrată a acestora la momentul optim.

În anii cu multă umiditate datorată precipitațiilor bogate din timpul perioadei de vegetație, fără tratamente chimice efectuate la momentul optim sau cu tratamente efectuate cu substanțe chimice active necorespunzătoare, mana viței de vie poate distruge recolta de struguri parțial sau în totalitate și o parte din butucii de viță de vie din plantație, compromițând și recolta de struguri din anii următori.

Condițiile climatice din timpul perioadei de vegetație sunt determinante nu numai pentru evoluția manei dar și a celorlalte boli și a atacului dăunătorilor, pentru efectuarea tratamentelor chimice, respectiv pentru numărul tratamentelor chimice.

Un lucru foarte important de știut de către fermieri este faptul că nu trebuie să lase niciodată să se producă infecția cu mana la vița de vie până aproape de momentul intrării strugurilor în pârgă și că trebuiesc efectuate tratamente de prevenire a infecției. În acest scop tratamentele chimice preventive trebuiesc făcute la acoperire.

Atunci când se produce infecția și au apărut pete de mană-infecții secundare pe butucii de vița de vie, aceasta trebuie stopată rapid fiindcă în condiții de umiditate prelungită, există pericol mare de apariție masivă a bolii care duce la pierderea recoltei și a foliajului la debilitarea butucilor de viță de vie, la compromiterea recoltei pentru anii următori.

Alte boli ca făinarea și putregaiul cenușiu pot afecta serios recolta și starea generală de sănătate a culturii, producând pierderi importante.

Făinarea *Uncinula necator* iernează sub formă de formațiuni denumite cleistotecii și afectează culturile de viță de vie din întreaga lume.

Putregaiul cenușiu *Botrytis cinerea* atacă nu numai vița de vie ci și numeroase alte plante de cultură, producând pierderi masive de recoltă.

Dăunători .

Acarianul *Eriophyes vitis* produce gale pe frunze și iernează în solzii mugurilor și scoarța, și apar în aprilie, determinând căderea frunzelor și o fructificare slabă.

Filoxera viţei de vie – *Phylloxera vastatrix* Plancth., este o insectă homopteră extrem de periculoasă. Are mai mult forme, forma galicolă este femela fără aripi, de formă globuloasă de 1,8 mm, forma radicicolă este femela virginogenă, galben roșcată, și forma sexupară din care apar masculii și femelele aripate care depun ouă de rezistență. În secolul al XIX lea a pătruns în Europa și a făcut ravagii în viile europene, sensibile, fiind de origine din America.

Lepidopterul *Lobesia botrana*, Den et Schiff. molia strugurilor, este dăunător pentru inflorescențele în creștere și strugurii în faza de pârgă, având trei generații anual și iernează ca pupă sub scoarța butucului de viță de vie.

Cochilisul *Eupoecilia ambiguella* Hb.este un fluture mic de 18-22 mm anvergură, cu torace brun roșcat și abdomen cenușiu gălbui, are două generații pe an. Femelle depun ouăle pe bobocii florali, oiar larvele consumă florile în interior.și chiar cu boabele de strugure.Este polifag.

Cărăbuşelul verde al viţei de vie – *Anomala solida* Er., este un coleopter de culoare verde strălucitoare, având un ciclu mai lung de circa trei patru ani. Larvele atacă rădăcinile, iar adulții rod frunzele.

Alţi dăunători- Pirala sau molia viţei de-vie - *Spparganothis pilleriana* Den et Schiff; Păduchele lânos al viţeide-vie - *Pulvinaria vitis* L. san. *Lecanium vitis* Sign., Tripsul viţei-de-vie - *Anaphothrips vitis* Priesner.

În condițiile actuale când produsele chimice, utilajele, carburanții, forța de muncă, sunt foarte scumpe, pentru a avea o protecție sigură a culturii și o producție eficientă, este de o importanță deosebită respectarea momentelor de aplicare a tratamentelor chimice, și folosirea substanțelor active cu cea mai bună eficacitate pentru momentul respectiv.

REȚETE DE TRATAMENTE ÎMPOTRIVA BOLILOR ȘI DĂUNATORILOR LA VIȚA DE VIE

I . Tratament nr 1-când lăstarii viței de vie au peste 10 cm.

1.Pentru făinarea viței de vie –Topas- conc. 0.03%, Topsin- 70WDG – conc. 0,15%.

2.Pentru combaterea acarienilor- Nissorun- conc. 0,05%, Milbeknock- conc. 0.075%, Sanmite - conc. 0.075%.

3.Pentru mana viței de vie- se poate folosi Ridomil Gold- conc.0,25%, Dithane M45- conc.0,25%, Captan- conc.0,2%.

II.Tratament nr 2- prefloral- când au început să se deschidă primele flori-OBLIGATORIU

1 Pentru mană –Profiller – conc. 0,25% , Mikal Flash- conc. 0,25%, Aliette- conc. de 0,2%, Verita - conc.0,2% Ridomil Gold- conc. 0,25% .

1. 2 Pentru făinare – Topsin-70WDG- conc. 0,15%, Topas- conc. 0.03%.

3 Pentru molie – Decis Mega conc. 0.02%, Zebra- conc. 0,015%.

III. Tratament nr 3-post floral-când s-au scuturat majoritatea florilor-la 12-14 zile de tratamentul nr.2-OBLIGATORIU

1 Pentru mană –Profiller – conc. 0,25%, Mikal Flash - conc. 0,25%, Aliette - conc. 0,25%, Ridomil Gold- conc.0,25%.

2 Pentru făinare și putregai cenușiu – Topsin 70WDG - conc. 0,15%.

IV.Tratament nr 4-la 12-14 zile de la tratamentul nr 3

1 Pentru mană –Profiller – conc. 0,25%, Mikal Flash -conc. 0,25%, Aliette - conc. 0,25%, Curzate Manox- conc. 0,25%.

2 Pentru făinare – Topsin 70WDG - conc. 0,15%, Topas- conc. 0.03%.

*** Nu se folosește amestecul Curzate Manox cu Topsin

3.Pentru combaterea acarienilor- *Eriophies vitis* –Nissorun- conc. 0,05%, Milbeknock - conc. 0.075% , Sanmite - conc. 0,075%.

V.Tratament nr.5-la 14 zile de la tratamentul nr 4

1.Pentru mană –Curzate Manox -conc. 0,25%.

2.Pentru făinare Topas-conc. 0,03%.

3. Pentru putregai cenușiu- Switch- conc. 0,06%, Cantus- conc. 0,1% sau Rovral-conc.0,1%.

VI Tratament nr. 6- înainte de intrarea în pârgă

1. Pentru mană- Curzate Manox-conc.0,25%, Alcupral – conc.0.5%, Captan-conc.0,2%, Dithane M45- conc.0,2%.
2.Pentru făinare- Topas - conc. 0,03%, Topsin 70WDG- conc. 0,15%.

VII-Tratament nr.7-la intrarea în pârgă

1.Pentru putregai cenușiu-Rovral-conc. 0,1%, Switch- conc.0,06% , Cantus-conc.0.1%.

2. Pentru molie - Decis Mega- conc. 0.02%, ZEBRA- conc. 0,015%.

VIII-Tratament nr 8- cu două săptămâni înainte de recoltare.

1.Pentru putregai cenușiu-Rovral- conc. 0,1%, Switch- conc.0,06%, Cantus- conc.0.1%.

*** Începând de la tratamentul nr 4 care este în luna iulie, dacă în plantație nu este infecție cu mană și dacă nu au căzut ploi în perioada celor 12-14 zile, aceasta se poate prelungi cu până la 7 zile.

IX-Tratament nr.9 –înainte de căderea frunzelor

-zeama bordeleza- conc. 1,5%.

X- Tratament nr.10- dupa caderea frunzelor

-zeama bordeleza- conc.3%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA MĂR

Boli

Focul baterian al rozaceelor *Erwinia amylovora* este o boală bacteriană periculoasă care duce la pierderea multor pomi și distrugerea unor livezi întregi. Pomi atacați se usucă progesiv.Atacă numeroase specii de arbori și arbuști fructiferi din Familia *Rosaceae*. Caracteristici sunt lăstarii brunificați și îndoiți ca un cârlig. Bacterii G negative, se răspândesc prin insecte și picături de apă.

Făinarea produsă de *Podosphaera leucotricha* (Ell et Ev.) Salmon care apare sub forma unor pete albicoase puverulente iar toamna apar peritecii negricioase, lăstarii și frunzele se usucă, petalele cad, nu se formează fructe.

Rapănul mărului, *Venturia inaequalis* (Cooke) Winter atacă toate organele apar pete cenușii pe partea inferioară a frunzelor, care devin măslinii brune iar fructele se crapă în zona petelor. Iernarea se face ca miceliu de rezistență în scoarță.

Cancerul negru al ramurilor *Physalospora cydoniae* G. Arnault, apare la meri, peri și gutui, mai ales la livezile bătrâne.Ciuperca invadează țesuturile plantei provocând crăpături ale scoarței și sclerozări de culoare neagră.

Monilioza *Monilinia fructigena* (Aderlhold et Ruhl.) Honey ex Whetzel atacă frunzele, florile și fructele, apărând pete de mucegai pâsloase, cenușii, atacă numeroase specii.Transmiterea se face prin conidii, prin leziuni de tot felul

Cancerul bacterian – produs de *Agrobacterium radiobacter* pv. *Tumefaciens* (Smith et Townend) Kerr, Young et Panagopoulos, atacă multe specii horticole, sub
Forma unor tumori la tupini și rădăcini care împiedică dezvoltarea normală a plantelor. Se răspândesc prin răni, apă sol.

Dăunători

Viermele merelor (*Cydia pomonella L.*) este un fluture de 10 mm, cenușiu brun, având două generații pe an, iar larvele se dezvoltă în interiorul fructelor, pe care le depreciază.

Gărgărița florilor de măr – *Anthonomus pomorum* L. este un coleopter brun inchis cu rostru caracteristic cu elitree lățite posterior. Larvele de tip curculionid. Au o singură generație anuală, iar femelele depun ouălele în bobocii florali.

Păduchele verde al mărului *Aphis pomi* de Geer atacă mărul și alte plante din familia Rosaceae, avand circa 12 generații pe an. Produc îngălbenirea și răsucirea frunzelor.

Păduchele din San Jose – *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. Este originar din China, are dimorfism sexual, femela este rotunjită cu apart bucal mare adaptat pentru înțepat și supt, este apodă, apteră, fără ochi iar glandele pigidiena dau naștere la o substanță ce devine un fel de scut ce le acoperă în întregime. Masculul este aripat galben portocaliu, cu ochi și picioare.Are două trei enerații pe an.

Păduchele lânos al **mărului** – *Eriosoma lanigerum* Haussm. Este de provenienţă din America de Nord, adulții sunt de două tipuri apteri și aripați cei apteri sunt roșii bruni, acoperiți cu o secreție albă filamentoasăș, aripații sunt bruni și mai mici. Are 8-12 generații pe an și atacă lăstari, pedunculii fructelor, rădăcini.

Puricele melifer – *Psylla mali* Schmidberger are o singură generație pe an, adultul are toracele verde închis sau brun-gălbui, aripi larvele

produc o secreție ceroasă. Deformează lăstarii atacați, iar bobocii florali avortează.

Gărgărița mugurilor – *Sciaphobus squalidus* Gyll. este o insectă de aproximativ 5-7 mm lungime, corpul și elitrele sunt de culoare brun-cenușie și picioarele roșcate. Ciclul vital este bianual și atacă mugurii floriferi determinând o producție redusă de fructe.

Gărgărița florilor de măr – *Anthonomus pomorum* L. este un colepter care atacă ca larvă în principal forile de măr producând mari daune, la măr și păr.

Molia orientală a fructelor – *Cydia molesta* Busch este un lepidopter provenit din China, atacă mai multe specii pomicole, cais, piersic, măr, păr, cireș și altele, larva consumând frunze și fructe. Adulții au aripi brun-cenușii, cu o pată circulară albicioasă. Au 3 -4 generații pe an.

Molia frunzelor de măr – *Yponomeuta maliella* Zeller. Are numai o generatie pe an, larvele se grupează în cuiburi și se hrănesc cu frunze.

Minierul marmorat – *Phyllonorycter blancardella* Fabricius este un minier al frunzelor consumând țesutul dintre cele doua epiderme ale frunzelor și are 3-4 generații pe an.

Fluturele cu abdomenul auriu – *Euproctis Chrysorrhoea* L.este tot un defoliator a mai multe specii de pomi fructiferi ornamentali și specii silvice. Fluturele are dimorfism sexual masculii fiind mai mici ca femelele, Caracteristic, sunt de culoare albă cu un smoc de peri lungi aurii la sfârșitul abdomenului.Au o singură generație pe an.

Omida păroasă a dudului – *Hyphantria cunea* Drury este un defoliator polifag periculos. Formează cuiburi caracteristice înconjurate de mătase unde se adună larvele. Ca urmare, pomii se pot usca și afectează producția de fructe.

Inelarul *Malacosoma neustria* L. Este un fluture de mărime mijlocie cu aripi de un brun roșcat, larvele stau la început într-un cuib cu aspect mătăsos. Omizile sunt de culoare albastru cenușiu.

Caracteristică este ponta în formă de inel, pe csre o depun pe lăstari mai subțiri. Este un defoliator polifag.

Sfedelitorul tulpinilor – *Cossus cossus* L. adultul este cenușiu, cu aripi brun cenușiu, are o generație la fiecare 2-3 ani, Larvele sfredelesc galerii individuale în trunchiuri, producând uscarea pomilor.

Sfredelitorul ramurilor – *Zeuzera pyrina* L. este un daunator are ataca peste 100 de specii de pomi, copaci și arbuști, este un fluture tip molie mare, care trăiește numai 10 zile și nu se hrănește, iar lava e gălbuie și sapă galerii în ramuri.

Viespea cu fierăstrău a merelor – *Hoplocampa testudínea* Klug. E un himenopter de 6-7 mm care are o generație pe an iernând în sol ca larvă, adulții depun ouăle în caliciul floral, iar fructele se depreciază și cad.

Cicada gheboasă – *Ceresa bubalus* F. este un homopter cu o formă specfica de circa 8-10 mm, verzi sau cenușii, corp acoperit cu o placă dorsală lateral cu prelungiri.

Cicada meliferă – *Metcalfa pruinosa* Say este o cicadă mică de 5-6 mm, polifagă atacând peste 200 de specii, inițial întâlnită în America de Nord și Cuba, iar în Europa ajuns în anii 1979-80, iar în Romania din 2009.Acest homopter are o dimenaiune la adult de 5-8 mm brun cenusiu, cu o secretie ceroasa, arpile cu pete bazale nericioase.Au o singură generație pe an.

TRATAMENTE

Tratament nr. 1.- fenofaza-inceputul dezmuguritului

- pentru combaterea -păduchelui de San Jose', acarieni, afide, gărgărița florilor de măr – Mospilan 20SG -conc. 0,05% + ulei vegetal – Toil conc. 0,5%

-făinare- Topas - conc. 0,03% , Topsin 70WDG – conc. 0,15% , Kumulus DF -conc. 0,3%.

Tratament nr. 2.- **fenofaza- la înfrunzit**

– pentru combatere - rapăn, foc bacterian- Champion 77WG -conc. 0,3%, Funguran OH 50WP -conc. 0,3%, zeamă bordeleză -conc.1%.

- afide -Mospilan 20SG- conc. 0,03%.

Tratament nr. 3.- fenofaza de buton roz

- deschiderea primelor flori - luna aprilie - pentru combatere -afide, insecte defoliatoare, minatoare- Mospilan 20SG- conc. 0,03%, Mavrik 2F - conc.0,05%.

- rapăn, făinare- Chorus 75WG- conc. 0,02%, Pyrus 400 SC- conc.0,15%, Score 250 EC- conc. 0,015%, Bravo 500SC- conc. 0,2%, Rover 500SC- conc.0,15%.

Tratament nr. 4.**-fenofaza- scuturarea petalelor**

- sfârșitul lunii aprilie începutul lunii mai –pentru combatere-viespea merelor, viermele merelor - Decis Mega- conc. 0,02%, Zebra – conc. 0,015%.

- rapăn, făinare- Score 230EC- conc. 0,015%, Bravo 500 SC- conc. 0,2%, Chorus 75WG -conc.0,02%, Pyrus 400 SC -conc.0,15%, Rover 500SC -conc.0,15%.

Tratament nr. 5.- fenofaza- începutul creșterii fructului- sfârșitul lunii mai- pentru combatere- viermele merelor, insecte defoliatoare și miniatoare- Coragen -conc. 0,01%, sau Affirm -conc. 0,04%, sau Decis Mega -conc. 0,02%.
- rapăn, făinare- Luna Experience -conc. 0,08%,sau Captan conc.- 0,2% ,sau Bravo 500 SC- conc.0,2%.

Tratament nr. 6 - fenofaza-creșterea fructului- sfârșitul lunii iunie începutul lunii iulie-pentru combatere- păduchele de San Jose, păduchele lânos, viermele merelor gen. II. – Nurelle D - conc. 0,08%, Mospilan 20SG- conc.0,03%, Reldan conc. - 0,25%, Zebra –conc. 0,015%.
-rapăn- Captan 80WG -conc.0,2%, Merpan- conc. 0,2%, Dithane - M45conc. 0,2%, Vondozeb-conc. 0,2%.

Tratament nr. 7.- **fenoaza-fruct crescut**-sfarsit de luna iulie- pentru combatere- păduche de San Jose, viermele merelor-Mospilan20SG- conc. 0,03%, Decis Mega conc. 0,02%, Faster 10 EC, 0,025%,Zebra 0,015%.
-rapăn, făinare- Captan 80WDG- conc. 0,2%, Folicur Solo- conc. 0,1%, Topsin70WDG - conc.0,15%, Bravo 500SC- conc 0,2%.
-acarieni- Sunmitte WP -conc. 0,075%, Milbecnok- conc. 0,07%.

Tratament nr. 8- tratament de iarnă – ulei vegetal Toil- conc. 0,5.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA PĂR

Boli

Arsura comună a părului – *Pseudomonas syringae* pv. *Syringae* este o boală bacteriană care atacă părțile aeriene ale mărului și ale părului, frunzele-devin negre - și lăstarii se usucă, iar fructele rămân mici.

Pătarea albă a fructelor de păr *Mycrosphaerella sentina* **(**Fr.) J**.** Schröt sin. *Mycosphaerella pyri (*Auersw.) Boerema, se manifestă ca pete brune ce devin albicioase în centru cu un halou cenușiu, apar pete pe funze și fructe, care se usucă. Pe frunze apar picnidii cu picnospori.

Pătarea cafenie a frunzelor, fructelor de păr și rapănul perilor – *Venturia pirina* Aderh. Peritecile au un ostiol și conțin în medie 140 -150 de asce. Există două faze una saprofită și alta parazită. Peritecile eliberează ascospori, infectând perii. Rapănul atacă lăstarii, frunzele, fructele, sepalele, pedunculii florali.

Putregaiul fructelor și coletului (fitoftorioza) – *Phytophthora cactorum* (Lebert & Cohn) J. Schröt. Atacă măr, păr cireș, și aporximativ 160 de specii de plante gazdă. Produce acest putrregai prin atacul frunzelor de către miceliul intercelular, la suprafață formându se conidii elipsoidale, piriforme pe conidiofori simpli sau ramificați. Scoarța se colorează în violet apoi devine brun cenușiu.

Putregaiul amar al fructelor – *Glomerella cingulata* (Stoneman) Spauld. & H. Schrenk produce boala antracnozei atât la cereale și cereale, la leguminoase, fructiferi, legume și altele. Pete îmbibate cu apă, scufundate pe fructe devin necrotice.

Dăunători

Molia pieliței fructelor – *Adoxophyes orana* Fischer von Röslerstamm. Este un fluture cu aripi de 17–22 mm care are 2

generații pe an, iar larvele atacă mai ales *Rosaceae*, în special mărul și părul, și iernează ca larvă.

Păduchele țestos – *Parthenolecanium corni* Bouché. *Femela* are corpul oval – rotund, puternic bombat dorsal, lung de 4 – 6 mm și lat de 2 – 3 mm, brun – roșcat, prevăzut cu dungi mai închise. Este lipsită de aripi și picioare. *Masculul* are corpul alungit, lung de 1,5 – 2,0 mm, de culoare roșie. Posedă aripi transparente. Are o generație pe an, se hrănesc cu seva din țesuturile frunzelor.

Păduchele cafeniu al părului – *Aphis pyrastri* Boisduval are două tipuri de indivizi aripați cu aripile bine dezvoltate și fără aripi.. Se înmulțesc partenognetic, având 3 generații pe an, ultima generație de toamnă este sextupară, depune ouăle pe păr. Se dezvoltă pe mai multe gazde, specii de *Poa*, *Brachypodium* etc. La păr afectează dezvoltarea fructelor, frunzele se usucă și cad.

Musculița frunzelor – *Dasineura mali* Kieffer atacul poate fi observat pe frunze, care se decolorează și se rulează. În cazul unui atac puternic, pomii nu se vor dezvolta suficient. Musculița frunzelor de păr are trei sau patru generații pe an și iernează în stadiu de pupă.

Gărgărița mugurilor – *Sciaphobus squalidus* Gyll. Atacă mai multe specii pomicole, măr, păr, cireș, agriș, vișin, coacăz, nuc, gutui, viță de vie, arbori ornamentali, și se hrănește cu muguri, boboci florali, apar de obicei în martie aprilie. Produce pagube însemnate.

TRATAMENTE

Tratament nr. 1.-fenofaza- dezmugurit

- pentru combatere-paduchele de San Jose,' acarieni, afide- Mospilan 20SG- conc. 0,05% plus ulei vegetal Toil –conc. 0,5% .

Tratament nr. 2.- **fenofaza-răsfirarea inflorescențelor** – pentru combatere –rapăn, foc bacterian, pătările frunzelor- Aliette-conc. 0,2%, Alcupral 50 PU-conc. 0,3%, Champion 77WG- conc. 0,3%, Funguran OH 50WP.- conc.0,3 %, Kocide 2000-conc. 0,3%, zeamă bordeleză conc. 0,5%.

Tratament nr. 3.-**fenofaza de înflorit**

- pentru combatere- focul bacterian al rozaceelor - Alliete 80 WDG.- conc. 0,3%.

Tratament nr. 4.-fenofaza- scuturarea petalelor

- sfârșitul lunii aprilie începutul lunii mai – pentru combatere-purici meliferi, insecte defoliatoare, afide - Zebra- conc.0,015%, Movento 100 SC- conc.0,2%, Vertimec 1,8 EC- conc.0,1%.

-rapăn și pătările frunzelor-Topsin 70WDG - conc. 0,15%, Bravo 500SC conc. 0,15%, Dithane M45 conc. 0,2%, Captan 80 WDG conc.0,2% , Vondozeb conc.0,2%.

Tratament nr.5.-**fenofaza-creșterea fructului**- sfârșitul lunii mai- pentru combatere- viermele fructelor, insecte defoliatoare și miniere, purici meliferi, afide, viermele fructelor - Movento 100SC- conc. 0,2%, Nurelle D -conc. 0,08%, Decis Mega conc.0,02% Faster - conc.0,02%.

-rapăn și pătările frunzelor-Topsin70 WDG- conc. 0,15%, Dithane M45 conc. 0,2% Captan 80 WDG conc. 0,2% , Bravo 500SC- conc. 0,15%, Merpan 80 WDG -conc.0,2%.

- acarieni - Sunmitte conc. -0,075%, Milbecnok- conc. 0,07%.

Tratament nr. 6-fenofaza-creșterea fructului –sfârșitul lunii iunie-pentru combatere- păduchele de San Jose' G1, viermele fructelor gen. II., afide, purici meliferi- NurelleD- conc. 0,08, Reldan -conc.0,25% , Decis Mega- conc.0.02%.

-rapăn, pătările frunzelor– Topsin 70WDG- conc 0,15%, Merpan 80 WDG conc. 0,2%, Dithane M45- conc. 0,2%,. Captan- conc. 0,02%, Bravo 500 SC- conc.0,2%.

Tratament nr.7-fenofaza-fruct în creștere-pentru combatere- păduchele de San Jose' gen 2, viermele fructelor –Nurelle D -conc. 0,08%, Mospillan 20 SG -conc 0,03%, Zebra -conc.0,015%.

- rapăn, pătările frunzelor- Captan 80WDG –conc. 0,2%, Merpan 80WDG- conc. 0,2%, Dithane M45 conc. 0,2%.

- acarieni- Sunmitte -conc. 0,075%, Milbecnok - conc. 0,075%.

Tratament nr.8 -fenofaza-după căderea frunzelor-zeamă bordeleză conc.3%.

Tratament nr.9- de iarna - ulei vegetal -conc.0,5%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA CAIS

Boli

Boala plumbului produsă de ciuperca *Stereum purpureum Pers. sin Chrondrostereum* purpureum (Pers.) Pouzar. Frunzel ainse de boală au culoare plumburie argintie, frunzele sunt îngroșate, bășicate, deformate, lemnul apare brun, lăstarii atacți apar sub forma măturii de vrăjitoare.

Uscarea ramurilor produsă **de** ciuperca *Valsa leucostoma sin. Leucostoma persoonii* (Nitschke) Höhn., care atacă marterialuil pomicol încă din pepinieră. Ciuperca se dezvoltă pe portiunile atacate de ger sau de alte ciuperci, producând aspect de arsuri și îngălbenirea frunzelor prematură care se usucă și cad.

Făinarea caisului (prunului) *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary.care nu produce pagube mari în livezile de prun, însă, poate să constituie o primejdie pentru pomii sâmburoși din pepiniere în anii secetoși și călduroși, condiții climatice favorabile evoluției ciupercii. Atacul pe frunze si lastari apare sub forma unor pete albiciose de miceliu pe care se formeazăun număr mare de spori cu aspect făinos.

Rugina *Tranzschelia pruni – spinosae* Pers.a fost identificată pe prun, cais, piersic, migdal, iar atacul apare pete mici galbene, iar pe reversse formeaza uredosori și teleutosori. Frunzele se usucă și cad, iar recoltele sunt foarte slabe. Ciuperca ierneaza ca miceliu f de resistență și ca teletosori.

Antracnoza sau Pătarea purpurie este produsă de *Blumeriella, jaapii*. (Rehm) Arx.se maifestă pe frunze și lăstari la numeroase specii pomicole, ca cireș, vișin, prun, mahaleb, cais, ca mici pete purpurii sau roșietice care se pot apoi unii acoperind toată frunza. Pe pete apar acervulii bruni și pernițe stromatice conidiene.

Dăunători

Molia vărgată a piersicului *Anarsia lineatella* Zeller este un fluture mic ce atacă lăstarii și fructele piersicului, dar și caisul, acoperind lăstarii și fructele cu un strat de mâzgă, iar fructele cad.

Păduchele verde al piersicului - *Myzus persicae* Sulzer, atacă piersicul , prunul, cireșul, dar au ca gazde sute de alte specii de plante *Solanaceae, Chenopodiaceae, Compositae, Crucifereae* și *Leguninosae* sunt insecte de 1,2-2,5 mm, cei cu aripi au cuoare neagră sau maro închis, iar cei fără aripi verzi. Sunt vivipare, toamna apar și formele sexuate ce depun ouă care hibernează.

Gărgărița fructelor *Rhynchites bacchus* L. atacă ca adulți mugurii vegetativi și floriferi și frunzele și fructele tinere la măr, cais, păr, prun, persic, cireș, ca larve atacând semințele și mezocarpul fructelor.

TRATAMENTE

Tratament nr.1 - fenofaza -înainte de dezmugurit- pentru combaterea ciuruirii bacteriene, moniliozei- zeamă bordeleză conc. 3%.

Tratament nr.2- fenofaza-început de dezmugurit- pentru combaterea paduchelui de San-Jose', păduchilor testoși, acarienilor, afide (forme hibernante)-Mospilan 20SG- conc.0,05%+ulei vegetal Toil -conc.0,5%.

Tratament nr.3-fenofaza de buton roz- pentru combaterea moniliozei,ciuruirii bacteriene- Chorus -conc.0,03%, Bravo conc.-0,2%, Dithane M45- conc.0,2%, Topsin 70WDG- conc. 0,15%, Kocide 2000- conc. 0,3%, Funguran- conc. 0,3% ,Zeama bordeleza -conc. 0,5%.

Tratament nr.4- fenofaza- începutul scuturării petalelor- pentru combaterea moniliozei, ciuruirii bacteriene,- Score 250EC -conc.0,02%, Topsin 70WDG- conc.0,15%, Dithane M45- conc.0,2%, Bravo 500 SC- conc.0,2%,.

Tratament nr.5-fenofaza –sfârșitul scuturării petalelor- la 6-7zile de la tratamentul anterior- pentru combaterea moniliozei, ciuruirii bacteriene - Score 250EC- conc.0,02%, Topsin 70 PU -conc.0,15%, Bravo 500 SC- conc.0,2%,.

Tratament nr.6-fenofaza-creșterea fructelor și lăstarilor-pentru combaterea ciuruirii bacteriene - Dithane M45- conc.0.2%, Topsin70WDG- conc.0,15%, Bravo 500SC- conc.0,25%.

-afide, păduchi țestoși, păduchele de San -Jose'-Nurrelle D-conc.0,08%, Mospilan 20 SG-0,03%, Reldan -conc. 0,25%.

Tratament nr.7-fenofaza- înainte de recoltare-pentru combaterea moniliozei-Rovral 500SC- conc.0,1%,Teldor- conc.0,1%.

-afide-Zebra -conc.0,015%, Decis Mega -conc. 0,02%.

Tratament nr.8-fenofaza-după căderea frunzelor –pentru combaterea moniliozei, ciuruirii bacteriene- zeamă bordeleză – conc. 3%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA PIERSIC

Boli

Ulcerația și ciuruirea bacteriană a frunzelor de sâmburoase produsă de bacteria *Pseudomonas syringe* pv *mors- prunorum* Wormald Yung, Dye et Wilkie. Bacteria mai produce și un cancer al sâmburoaselor.

Bășicarea frunzelor de piersic *Taphrina deformans* Beck. produce o maladie virulentă care se dezvoltă în spațiile intercelulare ale frunzei, descompune celuloza și dereglează secreția de auxine, care modifică creșterea celulelor și frunzele se deformează prin această creștere asimetrică și prin o culoare roșietică, apoi culoare cenușie și cad. Produce și crăparea fructelor și căderea lor prematură.

Făinarea piersicului *Sphaeroteca pannosa* (Wllr.) Lev. Var Persicae Woron. produce apariția unor pete albicioase pe frunze, pe vârfurile lăstarilor și frunzelor, care se curbează și se usucă. Micelul hialin ectoparazit, pe care se formează lanțuri de conidii- care contribuie a înmulțirea și diseminarea ciupercii.

Ciuruirea frunzelor pomilor sâmburoși *Coryneum beijerinckii* Oudem. Determină acestă boală la numerose specii pomicole, ca piersic, cais, migdal, cireș, vișin, specii de *Prunus*, cu manifestări pe frunze ca pete la început mici, care se necrozează, iar țesutul se sfarmă și cade lăsând locuri libere, atacă, de asemenea, lăstarii și fructele.

Dăunători

Păduchele verde al piersicului – *Myzus persicae* Sulzer, atacă un mare număr de plante printre care de interes sunt piersicul, caisul și diferite legume. Ca tóate acese insece, au o forma apteră cu corp oval verde deschis, de până in 2mm, iar formele înaripate au capul și toracele negru și abdomenul galben verzui.Au mai mute generații pe an, pornind de la forma fundatrix ce dă naștere prin viviparitate la

mai multe generații, până la ultímele, aripate ce depune ouă de rezistență.

Molia vărgată a piersicului – *Anarsia lineatella* Zeller, in stadiul de larva ataca lastarii si fructele plantelor. Imediat dupa dezmugurirea piersicului, larvele pătrund în lăstari. Lăstarii mai mici de 2-3 cm se usucă. Dejecțiile au forma unui strat de mâzgă lipicioasă. După ce copacul intră în stadiul de vegetație, larvele atacă lăstarii mai mari și fructele. În fruct sapă galerii care se umplu cu dejectii, iar pe suprafață lasă un strat de mâzgă. Fructele atacate cad.

Molia orientală a fructelor – *Cydia molesta* Busck, provine din China, de unde s-a răspândit în toată lumea, atacă fructele și lăstarii de la măr, păr, piersic, gutui, prun, cireș, migdal și alți arbori fructiferi.Au 2 sau 3 generații pe an. Produce pagube însemnate, și este dăunător de carantină.

TRATAMENTE

Tratament nr.1 -fenofaza- până la dezmugurit- pentru combatere boli bășicarea frunzelor, ciuruirea frunzelor-zeamă bordeleză -conc. 3%.

Tratament nr.2 -fenofaza-început de dezmugurit-pentru combaterea păduchelui de San Jose', acarieni, păduchi țestoși, afide (forme hibernante)-Mospilan- conc. 0,05%+ulei vegetal Toil- conc 0,5%.

Tratament nr.3 -fenofaza –scuturarea petalelor-pentru combatere monilioza, ciuruirea frunzelor, bășicarea frunzelor-Topsin70WDG -conc. 0,15%, Bravo 500 SC conc.0,2%, Dithane M45 conc.0,2%.
-făinare- Topas -conc. 0,03%.
-afide, insecte defoliatoare, molie piersic – Zebra –conc. 0,015%, Nurelle D- conc. 0,08%.

Tratament nr. 4- fenofaza- la 10 zile de la tratamentul nr.3- pentru combatere- bășicarea frunzelor, monilioza, ciuruirea frunzelor, -Score 250EC- conc 0,02%, Topsin70PU- conc. 0,15%, Bravo 500 SC- conc.0,2% Dithane M45 –conc. 0,2%.
-afide, insecte defoliatoare, molia piersicului- Decis Mega conc. 0,02%, Actara conc.0,01%, Calypso -conc. 0,02%, Nurelle D-conc.0,08%.

Tratament nr.5 - fenofaza de creștere a fructelor și lăstarilor- pentru combaterea bășicarea frunzelor, ciuruirea frunzelor, - Topsin 70WDG- conc. 0,15%,Bravo 500 SC- conc.0,2% Dithane M45 –conc. 0,02%.
-afide, paduchele de San Jose'(G1), păduchi țestoși – Reldan- conc. 0,75%,Nurelle D- conc. 0,08%.

Tratament nr.6-fenofaza înainte de recoltare- pentru combaterea moniliozei fructelor-Rovral- conc. 0,1%, Teldor- conc.0,1%.

Tratament nr. 7-după căderea frunzelor (la 3-5 zile)-tratament pentru combaterea bolilor bacteriene și micotice-zeamă bordeleză - conc. 3%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA PRUN

Boli

Ulcerația și ciuruirea bacteriană a pomilor sâmburoși – *Pseudomonas syringae* pv. *mors-prunorum* (Wormald) Young, Dye & Wilkie. Atacă numeroase plante horticole pomicole, măr, păr, cires, prun, liliac, precum și diferite ale plante.Este o bacterie Gram negativă mobilă, cu flageli, producând un pigment în mediu Produce fitotoxine.

Pătarea roșie a frunzelor de prun – *Polystigma rubrum* (Pers.) DC. Se dezvoltă intercelular, și apar picnidii ovale în care se formează picnospori. În aceleași locuri apar apoi periteciile cu asce cu ascospori unicelulari hialini. Duce la slăbirea pomilor și la scăderea producției.Atacă, mai ales livezile neîngrijite, imclusiv speciile de *Prunus spinosa* și *P. dulcis*. Apare sub forma unor pete gălbui portocalii pe frunze, care se înroșesc, frunzele se usucă, iar pomii rodesc slab.

Hurlupi -*Taphrina pruni* Tull. Este un pathogen inițial întâlnit la *Prunus spinosa*, și apoi la diferite alte specii de Prunus (*P. padus, P amygdalus, P. persica* și altele) și care produce o boală ce implică deformarea fructelor și frunzelor. Sporii invadează țesuturile și deformează lăstarii, florile și fructele.

Rugina frunzelor – *Tranzschelia pruni – spinosae* (Pers.) Diet. Este răspândită în toate zonele unde se cultivă pruni și poate ataca caisul, piersicul și migdalul.Dormează pete galbene iar pe avers formează uredosori și teleutosori, atacul poate duce la defoliere și deci la recolte mici iar transmiterea se face prin teleutospori, sau miceiu de rezistență..

Făinarea – *Podosphaera oxyacanthae,* (DC.) de Bary, *Podosphaera tridactylla* (Wallr.) de Bary,atacă mai ales soiurile sensibile, la care produce pagube economice. Se dezvotă la suprafața frunzelor ca o

pâslă făinoasă lăstarii și frunzele, inflorescențele sunt distruse și fructele nu mai apar.

Dăunători

Păduchele cenușiu al prunului – *Hyalopterus pruni* Geoffroy. Este un homopter ce atacă prunul, piersicul și altele diind periculor in pepiniere. Are circa 12-15 generații pe an, și iernează ca ou la baza mugurilor, iar adulții și larvele atacă lăstarii și frunzele care rămân mici și se înconvoie căpătând culoare galbenă.

Păduchele țestos al prunului – *Parthenolecanium corni* Bouché. Este răspândit în America de Nord și Europa, fiind un dăunător polifag atacă ramurile și frunzele care apoi se necrozează. Este un homopter cu femela rotundă sau ovală de 4-6 mm, fară picioare și aripi, iar masculul este alungit mai mic, roșcat aripat. Larva consumă sucul celular.Formează roua de miere.

Păduchele sferic al prunului – *Sphaerolecanium prunastri* Fonscolombe, atacă plante Rosaceae perene. Femelele sunt aproape sferice acoperite de o ceară brun închisă, au o generație anuală, iernează ca nimfe. Secretă un sirop dulce căutat de furnici și atacat de mucegaiuri.

Viermele prunelor – *Cydia funebrana* Treitschke (sin .*Grapholita funebrana* Treitschke produce pagube la prun având 2 sau 3 generații pe an.Larvele atacă fructele verzi și apoi cele în pârgă, depreciind producția.

Viespea semințelor de prun – *Eurytoma schreinerii* Schreiner identificată la noi de Perju și Peiu în 1980, in perioada următoare atacând 15-100% din fructe. Adultul este o viespe de circa 7 mm, masculul ceva mai mic. Larvele de 7-9 mm, apode și eucefale, atacă sâmburii, iar fructele cad.

Gărgărița mugurilor – *Sciaphobus squalidus* Gyll. Este o specie cu aspect clar curculionid, de 5-7 mm brun cenușii sau cafeniu roșcat. Atacă atacă plante ierboase și pomi fructiferi. Larvele se hrănesc cu rădăcini de plante în sol, iar adulții cu muguri și flori și

frunze.Gărgărița se înmulțește la fiecare 2 ani și iernează și în stadiu de ouă.

TRATAMENTE

Tratament nr 1-fenofaza-la dezmugurit –pentru combaterea păduchelui de San Jose', păduchi țestoși, afide (forme hibernante) și acarieni- Mospilan 20SG- conc. 0,05% ulei vegetal Toil –conc. 0,5%).

Tratament nr 2- fenofaza de boboc floral- pentru combaterea bolilor micotice și bacteriene-zeamă bordeleză- conc. 0,5-0,7%, Alcupral- conc. 0,3%, Champion- conc. 0,3%, Kocide 2000- conc.0,3%.

Tratament nr.3-**fenofaza de scuturare a petalelor**- pentru combaterea- monilioza, ciuruirea frunzelor, pătarea roșie a frunzelor- Bravo- conc.0,2%, Dithane M45- conc. 0,2%, sau Vondozeb- conc. 0,2%, Topsin 70 PU- conc. 0,15%, Signum - conc. 0,05%.
-dăunătorilor – viespile prunelor, afide, insecte defoliatoare – Zebra- conc. 0.015%, Nurelle D- conc. 0,08 %. sau Decis Mega- conc. 0,02%.

Tratament nr.4-la 7-10 zile de la tratamentul nr.3 –pentru combaterea viespei sâmburilor de prun, a afidelor, insectelor defoliatoare.- Movento- conc. 0,2%, Nurelle D- conc. 0,08%, Zebra- conc.0,015%.

Tratament nr.5- **fenofaza creșterea fructului** (a doua jumatate a lunii mai) la 10-12 zile de la tratamentul nr.4.-pentru combaterea

bolilor foliare-Dithane M45- conc. 0,2%, Vondozeb- conc. 0,2%, Captan- conc.0,2%.
-dăunătorilor-viespea sâmburilor de prun, viermele prunelor G1, afide-Coragen- conc. 0,01%, Nurelle D- conc.0,08%, Mospilan 20SG- conc. 0,03%.

Tratament nr.6.-creșterea fructului - (a doua jumatate a lunii iunie) -pentru combaterea bolilor foliare,Topsin70WDG- conc. 0,15%, Dithane M45- conc. 0,2%, Vondozeb- conc. 0,2%, Captan - conc.0,2%.
-dăunătorilor-păduchele de San Jose G1, viermele prunelor G2, afide- Coragen- conc. 0,01%, Nurelle D- conc.0,08%.,Reldan- conc. 0,25%, Pyrinex Quick -conc. 0,1%
-acarieni-Milbecknok- conc. 0,075%, Sunmitte 20WP- conc. 0,075%.

Tratament nr.7 –la intrarea în pârgă (jumătatea lunii iulie-jumătatea lunii august)- -dăunătorilor-păduchele de San Jose G2, viermele prunelor G2, afide- Coragen- conc. 0,01%, Mospilan20SG - conc. 0,02%, Nurelle D- conc.0,08%, Reldan- conc. 0,75%, Pyrinex-Quick conc. 0,1%.

-tratament împotriva bolilor la fructe-monilioza- Rovral- conc.0,1%, Signum- conc. 0,05%, Folicur- conc. 0,1%, Teldor- conc. 0,1% Topsin70WDG- conc.0,15%.

Tratament nr.8**-fenofaza după căderea frunzelor**-
-zeama bordeleză -conc. 3%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA CIREȘ ȘI VIȘIN

Boli

Ulcerația și ciuruirea bacteriană a frunzelor (produsă de *Pseudomonas syringae pv. mors-prunorum*) a fost explicată anterior.

Răsucirea frunzelor de cireș *Gnomonia erytrosroma* Pers.apare sub forma unor pete roșcate cu galben, care se brunifică iar frumnza se răsucește și se usucă, iar fructele se dezvoltă asimetric.

Pătarea roșiatică și răsucirea frunzelor *Coccomyces hyemalis* Hegg. (sin *Blumeriella japii* Rehm. V. Arx). Atacă atât livezile normale cât și pepinierele unde este foarte dăunătoare, atacă frunzele dar și ramurile și fructele. Formează pete purpurii, brune mici, iar Țesuturile se îngălbenesc și se desprind mai devreme de pe lăstari, pe dos se formează acevuli, se mai formează apotecii cu asce și ascospori primăvara.

Ciuruirea frunzelor de cireș (produsă de ciuperca *Stigmina carpophila* (Lév.) M.B. Ellis, infecția se produce la cireș, vișin, cais, piersic, prun, unde în condiţţi favorabile produce pagube importante ierneaza ca miceliu și conidii, în lăstarii atacați.Petele de atac se necrozează ir țesutul se destramă apărând perfórate, iar lăstarii se usucă.

Făinarea cireșului *Podosphaera clandestina***. (**Wallr.) Lév.,

Atacă gutuiul, cireșul, păducelul. Formează conidii ovale elipsoidale asezate pe conidiofori.Apare în condiții de căldură și umiditate, sub formă de făină pe lăstari, frunze și flori și chiar pe fructe. Iernează sub forma de cleistotecie pe resturi vegetale, crăpături din scoarță, etc.

Dăunători

Musca cireșelor (viermele cireșelor) *Rhagoletis cerasi* L. atacă cireșul, vișinul, caisul, lonicera, și altele pierederile de recoltă fiind uneori peste 50%. Adulții au corpul de culoare neagră de 4-6 mm,

iar capsule cfalică galbenă, iar femela are ovopositor telescopic. Are o singură generație pe an. Ouăle sunt depuse sub epiderma fructelor. eșalonează pe o perioadă cuprinsă între 15 mai-13 iulie. Femelele depun câte un ou sub epiderma fructelor sau în pulpa acestora. Galeriile larvelor în fructe, sunt atacate de ciuperci de mucegai sau patogeni.

Păduchele negru al cireșului *Myzus cerasi* Fabricius. este o specie larg răspândită pe glob. În țara noastră, este întâlnită din zona de stepă până în zona submontană, provocând pagube semnificative în livezile de cireș sau vișin. Au forme aptere și aripate. Iernează ca ou de rezistență, se hrănesc cu sucul celular și seva din țesuturi frunzele se răsucesc și se usucă, pomii dau mai puține roade, lăstarii se curbează.

TRATAMENTE

Tratament nr. 1 -fenofaza-la dezmugurit- pentru combaterea păduchelui de San Jose, păduchilor țestoși, acarienilor, afidelor (forme hibernante) Mospillan conc 0,05% și ulei vegetal Toil- conc. 0,5%).

Tratament nr.2**-fenofaza de buton alb**-pentru combaterea monilioza, pătarea roșie a frunzelor, ciuruirea frunzelor, fungicide pe bază de cupru Champion- conc. 0,3%, Kocide- conc. 0,3%, Funguran- 0,3%, zeamă bordeleză- conc. 0,5%.

Tratament nr.3**-fenofaza de scuturare a petalelor**- pentru combaterea bolilor- monilioza, pătarea roșie a frunzelor, ciuruirea frunzelor- Signum- conc. 0,05%, Topsin70WDG –conc. 0,15%, Bravo 500 SC –conc. 0,02%.
- pentru afide, insecte defoliatoare, viermele cireșelor – Zebra- conc.0,015%, Decis Mega- conc. 0,02%.

Tratament nr. 4-fenofaza de creștere a fructelor și lăstarilor- (jumătatea lunii mai) pentru combaterea pătării roșii a frunzelor, ciuruirea frunzelor,- Vondozeb- conc. 0,2%, Captan- conc. 0,2 %, Topsin 70PU- conc.0,15%.
Pentru afide, insecte defoliatoare, păduchele negru- Reldan- conc. 0,25%, Nurelle D- conc. 0,8%, Decis Mega- conc. 0,2%.

Tratament nr.5 -fenofaza de creștere a fructelor (iunie-în pârgă) pentru combaterea bolilor –monilioza- Rovral 500SC- conc. 0,1%, Signum- conc. 0,05%, Switch- conc. 0,01%, Teldor- conc. 0,01%.
-combatere dăunători- viermele cireșelor-Zebra- conc. 0,015%, Decis Mega- conc. 0,02%,Faster- conc. 0,025%.

Tratament nr.6 -fenofaza dupa recoltarea fructelor (iulie-august) tratamente împotriva bolilor pătarea roșie a frunzelor, ciuruirea frunzelor, monilioza. Captan- conc. 0,02%, Topsin 70 PU- conc. 0,15%, Dithane M 45- conc. 0,2%, Captadin- conc. 0,2%.
Combaterea dăunătorilor-păduchele de San Jose, omizi defoliatoare. Reldan- conc. 0,25%,MospilanSG - conc. 0,03%.

Tratament nr.7 -fenofaza după căderea frunzelor- pentru combaterea bolilor bacteriene și micotice- zeamă bordeleză- conc. 3%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA GUTUI

Boli

Pătarea brună a frunzelor *Fabrea maculata* (Lév.) G.F. Atk sau entomosporioza, este prezentăîn livezi și pepiniere pe gutui, măr, păr, scoruș.Produce pe frunze pete circulare gălbui care devin roșietice, unde apar și fructificațiile ciupercii, iar frunzele cad prematur pe fructe apar pete asemănătoare, care fac să putrezească pulpa. Transmiterea se face prin miceliul de rezistență din scoarța ramurilor sau lăstari.

Mumifierea fructelor tinere *Monilinia linharthiana* (Prill et Delacr.) Dennis. atacă frunzele, ramurile tinere, florile și fructele apare o brunificare pe frunze care se usucă și se înconvoaie. Fructele sunt atacate de un putregai moale se mumifică și cad. Se transmite peste iarnă iar în primăvară produce conidii ce duc la infecții primare.

Făinarea *Podosphaera clandestina* (Wallr.) Lév.,

Atacul se observă pe frunzele lăstarilor tineri și se manifestă prin apariția unor pete albe. Acestea se extind și acoperă întreaga frunză. Boala evoluează, iar miceliul devine cenușiu și prăfos. Țesuturile atacate se încrețesc și se usucă. Ciuperca atacă și fructele tinere. Acestea sunt acoperite de o pâsla albă miceliană. Fructele crapă și putrezesc.

Dăunători

Molia pieliței fructelor *Adoxophyes orana* Fischer von Röslerstamm. Sunt lepidoptere cu aripile anterioare gălbui și cele posterioare gri. Larvele atacă mărul, prunul, caisul, părul, cireșul, caisul, coacăzul, consumând partea dintre nervuri.poate să aibă 2 generații pe an. Fructele scad din punct de vedere al calității.

Minierul marmorat *Phyllonorycter* ***b****lancardella* Fabricius este un lepidopter răspândit în toată Europa și America de Nord cu aripi de 6-mm oranj cu un model întunecat. Are două generații pe an și atacă specii de *Malus* (*domestica, baccata, floribunda, coronaria, fusca, sylvestris*).

Gărgărița fructelor – *Rhynchites bacchus* L. atacă livezile de gutui, măr, cais și prun.Gărgărița are culoare verzuie cu reflexe arămiu sau purpuriu.Au o generatie pe an sau cel mai des una la 2 ani, iar adultii se hrănesc cu muguri frunze și fructe tinere, iar larvele cu fructe si semințele tinere.

Gărgărița mugurilor *Sciaphobus squalidus* Gyll. Adulții au corp convex, negru, elitre striate și se hrănesc cu muguri, frunze și flori afectând clar producția. Larvele se hrănesc cu rădăcinile plantelor ierboase. Deci nifele sau adulții rămân în sol și ies în primăvara următoare.

TRATAMENTE

Tratament nr.1-fenofaza -inceput de dezmugurit- pentru combaterea Paduchelui de San Jose', afidelor, acarienilor -Mospilan 20SG- conc.0,05%+ ulei vegetal Toil- conc.0,5%.

Tratament nr.2-fenofaza- desfacerea inflorescentelor- pentru combatere monilioza, antracnoza, focul bacterian al rozaceelor- Kocide 2000 -conc.0,3%,Champion conc.0,3%, Alcupral50 PU 0,3%, Funguran 50WP- conc. 0,3%, zeama bordeleza- conc.0,5%.

Tratament nr 3.- **fenofaza de înflorit**- pentru combaterea focului bacterian al rozaceelor- Aliette 80WDG- conc. 0,3%

Tratament nr. 4.- fenofaza începutul scuturării petalelor – pentru combatere monilioza, antracnoza, -Vondozeb- conc. 0,2%, Dithane M 45- conc. 0,2%, Captan- conc. 0,2%, Topsin 70 PU- conc. 0,15%.

-pentru afide, insecte defoliatoare- Zebra- conc. 0,015%, Decis Mega- conc. 0,02%.

Tratament nr.5. -fenofaza creșterii fructului- la sfârșitul lunii mai- pentru combaterea afidelor, viermele fructelor G1- Decis Mega- conc. 0,02%, Karate Zeon- conc. 0,02%.

Tratamentul nr.6.- fenofaza de creștere a fructelor- la sfârșitul lunii iunie și începutul lunii iulie-pentru combaterea moniliozei, antracnozei, Dithane M45- conc. 0,2%, Merpan 80 WG- conc. 0,2%, Vondozeb- conc. 0,2%, Bravo 500SC- conc. 0,2%.
-Păduchele de San Jose'G1, viermele fructelor G2-Nurelle D- conc.0,08%, Reldan conc. 0,25%.

Tratament nr.7-fenofaza de sfârșit a creșterii fructului-luna august-pentru combaterea moniliozei, antracnozei - Bravo500 SC- conc.0,02%, Dithane M45 conc. 0,2%, Vondozeb- conc.0,2%, Captan80WDG- conc. 0,2%.

-Paduchele de San Jose'-G2, viermele fructelor- Nurelle D- conc.0,08%, Reldan- conc. 0,25%.
-acarieni-Sanmite 20WP- conc. 0,075%,Milbecknoc- conc. 0,075%.

Tratament nr.8-faza după căderea frunzelor-Zeamă bordeleză- conc.3%.

COMBATEREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA NUC

Arsura bacteriană *Xanthomonas junglandis* Dow. Apare ca pete brun –negricioase pe frunze, care se deformează și se usucă.Atacul florilor femele și fructele tinere se înegresc și cad, iar lăstarii tineri se îndoaie la vârf și se usucă.

Antracnoza nucului (produsă de *Gnomonia juglandis* precum și de *Gnomonia leptostyla* Fr.). Se manifestă sub forma unor pete mici brune care confluează și se măresc. Până la urmă frunzele se usucă și cad. Pe fructele tinere apar pete brune, fructele rămân mici, se înnegresc și cad. Partogenul iernează ca peritecii pe frunzele căzute sau miceliu de rezistență în scoarță.

Cancerul deschis este produs de ciuprecile din genul *Nectaria*. Atacă în special prin răni efectuate în urma tăierilor, zona căpătând un aspect tumoral.Toate părțile atinse putrezesc și se usucă.

Mana produsă de c*iupercile din genul Phytophtora*. Ofilirea și brunificarea frunzelor sunt primele simptome ale apariției bolii. Creșterea pomilor încetinește și intervine uscarea prematură a acestora. În zona bazală a tulpinii, apar leziuni asemănătoare cu cele produse de cancerul bacterian. În caz de umiditate ridicată, leziunile se acoperă cu un lichid lipicios. Apariția acestei boli este influențată de umiditate excesivă la nivelul solului.

Dăunători

Păduchele țestos (*Sphaerolecanium prunastri)* Boyer de Fonscolombe). Este o specie care atacă numeroase specii de pomi fructiferi și viță de vie. Produc necrozarea țesuturilor, pe ramuri și frunze precum și deformarea și căderea frunzelor, în plus produc dejecții dulci care atrag furnicile și care pot să fie substrat pentru ciuperci saprofite și fito-patogene.

Acarianul galicol (*Eriophyes erinea*). – este un daunator poate produce defolierea prematură a copacilor, obținându –se producții scăzute, se hrănesc cu sucul celular, au mai multe generatii pe an. În

urma înțepăturilor se formează, pe partea inferioară a frunzelor, pete neregulate de mărimi diferite, cu infățișare pâsloasă, delimitate de nervurile din dreptul acestor pete, pe partea superioară a frunzei, apar umflături caracteristice.

TRATAMENTE

Tratament nr.1- fenofaza – înainte de dezmugurit- pentru combaterea bacteriozei, antracnozei- zeamă bordeleză- conc.1%, Kocide 2000- conc.0,3%, Alcupral 50 PU- conc.0,3%, Champion- conc.0,3%.

Tratament nr.2-fenofaza- începutul uscării stigmatelor-pentru combaterea bacteriozei, antracnozei- Topsin 70WDG- conc.0,15%, Dithane M45- conc. 0,2%, Captan- conc.0,2%, Merpan- conc. 0,2%.
-afide, acarieni, insecte defoliatoare - Decis Mega- conc.0,02%, Faster10 EC- conc.0,025%.

Tratament nr.3- fenofaza –creșterea intensă a lăstarilor-sfarsitul lunii mai-pentru combaterea bacteriozei, antracnozei- Topsin 70 PU- conc.0,15%, Dithane M45- conc.0,2%, CaptanWDG- conc.0,2%, Merpan- conc. 0,2%.
-afide,acarieni, insecte defoliatoare, viermele fructelor-Decis Mega- conc.0,025%, Faster10 EC- conc.0,025%.

Tratament nr 4-faza-sfârșitul lunii iunie-începutul lunii iulie- tratament pentru combaterea: bacteriozei, antracnozei- Dithane M45- conc.0,2%, Captan WDG- conc.0,2%, Merpan- conc. 0,2%.,Champion- conc.0,3%, Kocide 2000- conc.0,3%.
-viermele fructelor, insecte defoliatoare, afide, păduchele de San Jose'G1- NurelleD- conc.0,08%, Reldan- 0,25%.

Tratament nr.5-fenofaza-sfârșitul creșterilor-sfârșitul lunii iulie- începutul lunii august- pentru combaterea: bacteriozei, antracnozei- Dithane M45- conc.0,2%, CaptanWDG- conc.0,2%, Merpan- conc. 0,2%.,Vondozeb conc.0,2%
-Păduchele de San Jose' G2, afide, defoliatoare-NurelleD- conc.0,08%, Reldan- conc. 0,25%.

Tratament nr.6- faza-după căderea frunzelor-zeamă bordeleză- conc. 3%.

Bibliografie

*** Autoritatea națională Fitosanitară-Ghid pentru recunoașterea și combaterea bolilor și dăunătorilor la speciile sâmburoase

Brumă S. (2004) Tehnologii ecologice de întreținere a pomilor fructiferi în Agricultura ecologică – pași spre viitor nr 5. Ed. Terra Nostra București 36 pp.

Marin F.C., Călinescu M., Sumedrea M. (2016) Bolile și dăunători speciilor pomicole nucifere. ICDP Mărăcineni, 2016, 45 pp.

Vernescu SV., Fendrihan S. (2003) Curs universitar de protecția plantelor. Ed Printech București Universitatea Bioterra Facultatea de controlul și expertiza produselor alimentare, 350 pp.

Vernescu SV, Fendrihan S. (2002) Curs Universitar de Patologie Vegetală. Ed Printech Universitatea Bioterra Facultatea de Inspecție și Legislație Fitosanitară și Zooveterinară, 200 pp.