

10. Tehnologia ecologică de obținere a materialului săditor la speciile pomicele

10.1.1. Alegerea portaltoilor pretabili pentru cultura ecologică

În țara noastră, principalii portaltoi utilizați pe scară largă, în producerea materialului săditor pomicol sunt:

Pentru măr:

Există o gamă largă de portaltoi care poate satisface în totalitate cultura mărului în funcție de diverse condiții ecopedoclimatice, sisteme de livadă (clasică, intensivă, superintensivă) și destinația producției, etc.

- Portaltoi generativi (înmulțiți prin sămânță): PF Crețesc, PF Pătul, PF Bistrița 50 (Mașanski);

- Portaltoi vegetativi (înmulțire clonală cu precădere prin marcotaj): M 9 (și clonele lui M9T337, Pajam 1, Pajam 2, EMLA, Burgmer 984, 751, Flemen), M 26, MM 106.

Din cele două grupe de portaltoi, M9T337 și MM 106 se pretează mai bine pentru obținerea materialului săditor ecologic, datorită rezistenței la atacul bolilor foliare.

Pentru prun:

- Portaltoi franc de prun din cadrul speciilor *Prunus domestica* și *Prunus insititia*: PF Roșior văratec, PF Buburuz, PF Renclod verde F, PF Gălbior, PF Scolduș, PF Voinești B;

- Portaltoi generativi: Mirobolan C5, BN 4 Kr, Oteșani 8, Porumbar de Iași, Mirobolan dwarf;

- Portaltoi vegetativi: Mirodad 1, Adaptabil, Miroval, Corval, Oltval, Oteșani 11, Rival, Pinval,

Din cele trei grupe de portaltoi, corcodușul, Mirobolan dwarf, Mirodad 1 se pretează mai bine pentru obținerea materialului săditor ecologic, datorită rezistenței la atacul bolilor foliare, dar și creșterii uniforme și altoirii mai ușoare în pepinieră.

Mirobolan dwarf. Portaltoi generativ înregistrat în anul 1999, obținut la ICDP Pitești Mărăcineni. Se înmulțește ușor și prin butași în verde, asigurând o înrădăcinare de peste 85%. Este de vigoare mică, cu creștere uniformă a puietilor în școala de puieti. Este tolerant la bolile foliare. Prezintă compatibilitate cu toate soiurile de prun inclusiv cu cele din grupa Tuleu și Renclod. Pomii altoiți pe acest portaltoi au vigoare mică-mijlocie, precocitate de rodire și productivitate mare. Este recomandat pentru livezi intensive și ecologice de prun .



Mirodad 1. Portaltoi vegetativ pentru prun, înregistrat și brevetat în anul 2017, obținut la ICDP Pitești Mărăcineni. Se înmulțește ușor prin butași verzi, asigurând o înrădăcinare de 85-90%. Prezintă compatibilitate la altoire cu soiurile de prun și induce soiurilor altoite vigoare mică spre mijlocie. Este tolerant la bolile foliare și la Plum Pox Virus. Recomandat pentru livezi intensive și ecologice de prun.



Adaptabil. Portaltoi vegetativ, înregistrat în anul 2000, obținut la ICDP Pitești Mărăcineni recomandat pentru soiurile de piersic și nectarin, dar și pentru soiurile de prun, cu excepția celor din grupa Tuleu și Renclod. Este ușor sensibil la înghețurile târzii de primăvară în pepinieră, rezistent la solurile grele cu exces de umiditate, tolerant la bolile foliare și la Plum Pox Virus. Se înmulțește prin butași în verde, asigurând o înrădăcinare de peste 90%. Pomii altoiți pe el sunt de vigoare medie, au longevitate ridicată (18-20 de ani), intră pe rod în anii 4-5 de la plantare, au potențial productiv bun și fructe de calitate.



Pentru cireș, portaltoi generativi utilizați în prezent sunt foarte slabi rezistenți la bolile foliare (și îndeosebi la antracnoză) necesitând un număr mare de tratamente pentru menținerea frunzișului în pepinieră, unde datorită densității mari a plantelor există o puternică presiune de infecție.

Mahalebul poate fi folosit în cultura ecologică datorită rezistenței la boli foliare, dar se recomandă utilizarea lui pe soluri ușoare și permeabile, deoarece pomii sunt sensibili la excesul de umiditate în sol.

De asemenea, pentru cultura în sistem ecologic se recomandă și portaltoi vegetativi din seria IP-C (IP-C4, IP-C 8), înregistrați la ICDP Pitești – Mărăcineni și înscrși în Catalogul Oficial ca portaltoi vegetativi pentru cireș și vișin, portaltoi care sunt foarte rezistenți la boli foliare.

IP-C4. Portaltoi vegetativ pentru cireș și vișin înregistrat în anul 2002 la ICDP Pitești Mărăcineni. Este hibrid interspecific, se înmulțește prin butași verzi și marcotaj orizontal. Este compatibil cu soiurile timpurii și mijlocii de cireș, precum și cu unele soiuri de vișin. În livadă induce soiurilor vigoare mijlocie-mare și nu drajonează. Este rezistent la bolile specifice cireșului și vișinului, fiind recomandat pentru sistemul de cultură ecologic.



IP-C8. Portaltoi vegetativ pentru cireș înregistrat în anul 2019 la ICDP Pitești Mărăcineni. Este hibrid interspecific, se înmulțește prin butășire în verde, fiind unul dintre cei mai buni portaltoi vegetativi pentru cireș. Este compatibil cu soiurile de cireș, în livadă inducând acestora vigoare mijlocie, precocitate de rodire, nivel ridicat și constant de producție și nu drajonează. Este rezistent la bolile specifice cireșului, fiind recomandat pentru sistemul de cultură ecologic.



Pentru piersic și nectarin, larg utilizat în pepinieristică este piersicul franc (portaltoi generativ), dar care este sensibil la boli foliare și la excesul temporar de umiditate din solurile grele. De aceea, pentru aceste soluri se recomandă ca portaltoi corcodușul, care, însă nu este compatibil cu unele soiuri de nectarin.

În urma derulării programelor de ameliorare pentru portaltoii de piersic s-au obținut rezultate foarte bune.

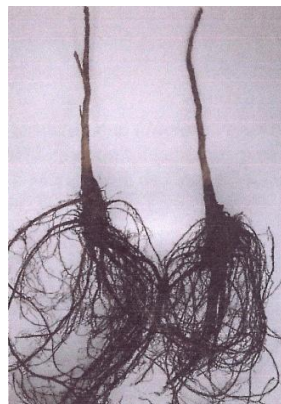
Pentru livezile clasice de piersic din țara noastră, cu 500 pomi/ha (5x4 m), se recomandă utilizarea unuia sau mai multora dintre următorii portaltoi generativi: De Balc, Oradea 1, P1s – pentru solurile argiloase; T16 (rezistă până la 12 % calcar), Tomis 1, Tomis 28, Tomis 39, Tomis 79, Bucur, Titan – pentru solurile ușoare cu pH alcalin.

Pentru livezile intensive de piersic, cu 1.250 pomi/ha (4x2 m), se recomandă următorii portaltoi: Oradea 2, Oradea 3, Oradea 5 – portaltoi generativi; Adaptabil, Miropet (nu și pentru nectarin) – portaltoi vegetativi.

Pentru nuc, portaltoii proveniți din *Juglans regia* (selecții) sunt toleranți la virusul Cherry Leaf Roll (CLR) și se comportă bine când sunt altoiți cu soiuri autohtone.

Alți portaltoi utilizați la altoirea nucului sunt: Portval, Secular R-M, Tg. Jiu-1 și Dacus.

Dacus este portaltoi generativ pentru nuc, obținut prin selecție individuală din populații de nuc ale județului Prahova. A fost brevetat în anul 2017. Prezintă un procent ridicat de răsărire, de 70 – 80%, vigoare mare. Este tolerant la bacterioză și antracnoză. Prezintă compatibilitate la altoire cu soiurile de nuc.



10.1.2. Tehnologia obținerii portaltoilor

Portaltoii cu înmulțire generativă se pot obține prin semănatul direct, în câmpul I al școlii de pomi și altoire pe loc, puieti la ghivece, precum și prin semănat în școala de puieti unde stau un ciclu de vegetație, după care se scot, se sortează și se plantează în anul următor în câmpul I al școlii de pomi. Deși prin metoda puietilor la ghivece și metoda semănării directe în câmpul I al școlii de pomi se reduce cu un an timpul de producere a pomului altoit (de la 3 ani la 2 ani), totuși pentru obținerea portaltoilor generativi, în procesul general de obținere a materialului săditor pomicol organic, recomandăm tehnologia de obținere în școala de puieti deoarece materialul este mai uniform și în timpul sortării se elimină portaltoii ce manifestă eventual atac de boli și dăunători în zona sistemului radicular (Sumedrea și colab., 2006).

Semănatul în școlile de puieti se poate face toamna sau primăvara. Majoritatea pepinieristilor preferă semănatul din toamnă, deoarece în cazul unor primăveri nefavorabile din punct de vedere climatic, se întârzie semănatul, sămburii încolțesc în stratificare, iar puietii ce vor rezulta vor avea un sistem radicular deformat.

Pregătirea solului în vederea semănatului. Substanțele chimice puternic dezinfectante destinate distrugerii agenților patogeni din sol sunt interzise în cultura ecologică, așa încât problema igienizării solului se poate rezolva printr-un asolament corespunzător și utilizarea unor plante dezinfectante în anul premergător anului de vegetație al școlii de puieti.

În tehnologia convențională de obținere a materialului săditor pomicol se recomandă pentru școlile de puieti un asolament de 3-4 ani (3-4 sole). De regulă, se folosește mai frecvent asolamentul de 3 ani, ținând cont de faptul că se folosesc la dezinfecția solului substanțe chimice cu efect puternic. În unele țări s-a folosit chiar bromura de metil, interzisă în ultimul timp (dar încă folosită) din cauza efectului cancerigen.

În tehnologia ecologică de obținere a materialului săditor pomicol, se recomandă un asolament de 4 ani, ce se poate realiza după schema de mai jos:

- Anul I - Școala de puieti;
- Anul II – Cultură de *Tagetes*;
- Anul III – Cultură de leguminoase anuale, ca de exemplu mazărea;
- Anul IV - Cultură de leguminoase anuale sau perene, ca de exemplu lucerna.

Urmărind această schemă se observă că școala de puieti revine pe aceeași solă din 4 în 4 ani, iar în rotație sola cu *Tagetes* va precede sola destinată școlii de puieti (Sumedrea și colab., 2006).

Rolul fiecărei culturi din sole este următorul:

Tagetes - Crăițe, conțin substanțe fitoncide naturale cu efect asupra nematozilor din sol. Masa vegetativă ce rămâne se toacă și se încorporează în sol înainte de executarea arăturii adânci /desfundatului, îmbogățind solul în materie organică și menținând efectul antiseptic pe durata de existență a școlii de puieti (anul următor).

Leguminoasele anuale datorită capacității de a fixa azotul atmosferic prin rădăcinile lor îmbogățesc solul cu materie organică.

Leguminoasele perene (lucernă, trifoi, în funcție de zonă) au de asemenea capacitatea de a fixa azotul atmosferic prin rădăcini. Pot fi menținute în plină producție 2 și chiar 3 ani. Prin livrarea masei vegetative, ca sursă proteică vegetală pentru furajarea animalelor, se recuperează din cheltuielile efectuate pentru fertilizarea solului.

Fertilizarea. În sistem ecologic se recomandă utilizarea gunoiului de grajd fermentat, care este totuși greu de utilizat, deoarece sunt necesare cantități foarte mari, transport este costisitor, toate acestea ducând la creșterea costurilor de producție. În plus, conform legislației în domeniu, gunoiul de grajd trebuie să provină din ferme în care nu se utilizează substanțe chimice de sinteză pentru dezinfecții sau alte activități specifice.

Lucrările de întreținere a solului în școala de puieti se rezumă la lucrări mecanice pe intervale și lucrări manuale pe rânduri, fiind interzisă utilizarea erbicidelor.

Restul lucrărilor sunt identice cu cele din tehnologia curentă (răritul puieților dacă sunt prea deși, irigat).

10.1.3. Înființarea și întreținerea câmpului I și II al pepinierei

Câmpul I și câmpul II formează împreună școala de pomi.

Aici se assemblează cei doi simbioți, soiul și portaltoiul, pentru a forma pomul altoit ce se plantează în livadă.

Asamblarea se poate face și înainte de plantarea portaltoiului în câmpul I, prin altoire la masă și prefortarea ușoară, dar procedeul este utilizat în practică la speciile seminoase, îndeosebi la măr.

În cultura convențională, distanțele de plantare a portaltoilor sunt de 80 - 90 cm între rânduri și 10, 15, 20, 25, 30 cm între plante pe rând în funcție de specie și de durata de menținere în școala de pomi (25 - 30 cm, în școlile de pomi unde se menține și câmpul III, pentru a se obține pomi cu coroană formată).

Cele mai utilizate distanțe de plantare sunt de 90 cm între rânduri și 15 - 20 cm între plante pe rând, ceea ce asigură densități de plantare de cca. 74.000 plante/ha și respectiv 55.000 plante/ha.

În cultura ecologică se recomandă distanța de 90 x 20 cm, respectiv 55.000 plante/ha, pentru scăderea presiunii de infecție cu boli, prin crearea unui regim de aerație mai bun.

Pregătirea terenului. O atenție deosebită trebuie acordată dezinfecției solului, prin metode permise în cultura ecologică, și, ca și în cazul școlii de puieți, se recomandă asolament de minim de 5 ani cu crăițe, leguminoase anuale și leguminoase perene.

În cadrul acestui asolament, câmpul I revine pe aceeași solă din 5 în 5 ani. A fost necesar un an în plus față de școala de puieți deoarece școala de pomi, prin cele două câmpuri, ocupă solele din asolament 2 ani.

Lucrările de întreținere a solului sunt efectuate prin prașile mecanice și manuale.

Fertilizarea. Materia organică din sol este asigurată prin plantarea solilor premergătoare cu leguminoase anuale și/sau perene. Aportul de materie organică în sol este susținut prin masa vegetală tocată (crăițe, leguminoase anuale, dar și prin tocarea și răspândirea pe sol a masei lemnoase rezultate prin îndepărtarea portaltoiului de deasupra zonei de altoire).

Fertilizarea cu gunoi de grajd poate avea o influență pozitivă asupra creșterii în diametru a portaltoilor asigurând grosimea optimă necesară pentru altoire.

Irigarea asigură menținerea unui conținut optim de apă în sol necesar, atât pentru prinderea și dezvoltarea portaltoiului cât și prin menținerea circulației sevei pe toată perioada de desfășurare a altoitului.

Toaletarea zonei de altoire a portaltoiului se face cu foarfece dezinfectate periodic cu alcool etilic. Lucrarea trebuie finalizată cu cel puțin 3 săptămâni înainte de executarea altoitului, altfel substanțele hormonale endogene merg în zonele de vindecare a rănilor rămase în urma eliminării lăstarilor în loc să se concentreze în zona de altoire pentru calusarea răni.

Altoirea se realizează în funcție de zonă, de maturarea ramurilor altoi și de dezvoltarea portaltoilor, începând cu prima jumătate a lunii iulie până în prima jumătate a lunii septembrie.

Cele mai utilizate metode de altoire sunt altoirea în T sub coajă cu ochi dormind și altoirea în „Chip budding”. Portaltoii neprinși, se pot altoi în primăvara anului următor (în câmpul II) odată cu începutul circulației sevei, respectiv în luna aprilie, prin metoda de altoire în T sub coajă în ochi crescând. Tot pentru altoirea portaltoilor neprinși se mai utilizează altoirea cu ramură detașată (un segment de ramură altoi cu 2 - 3 ochi), acoperind partea de sus a altoiului împotriva deshidratării cu parafină și ceară de albine, etc).

La o lună după altoire se verifică prinderea la altoire. În prezent, operațiunea este ușurată prin utilizarea foliei de altoit ce se autodegradează după 3-4 săptămâni în urma acțiunii razelor solare.

Îndepărtarea sălbaticului, respectiv a porțiunii de portaltoi de deasupra ochiului altoi prins, este operațiunea ce necesită un consum mare de forță de muncă manuală, dacă nu este completată de mașini destinate acestui scop.

Având în vedere faptul că, reglementările actuale privind protecția mediului interzic arderea resturilor vegetale rezultate de la îndepărtarea sălbaticului sunt necesare mașini speciale pentru tăierea sălbaticului la cca. 10 cm deasupra ochiului altoi, tocarea și împrăștierea pe loc a lemnului ce contribuie în timp la sporirea conținutului solului în materie organică. Îndepărtarea cepului rămas deasupra ochiului altoi se face ulterior, cu foarfeci manuale sau acționate pneumatic, el rămânând de asemenea pe sol sau fiind colectat în găleți și scos din parcelă.

Pe parcursul perioadei de vegetație se execută mai multe operațiuni de eliminare a lăstarilor ce dau din portaltoi, pentru a permite lăstarului altoi să se dezvolte și să preia rolul fotosintezei. La începutul dezvoltării, lăstarul altoi nelemnificat la bază se poate desprinde/dezbina în cazul unor vânturi prea puternice, iar ca măsuri de protecție se recomandă: amplasarea școlii de pomi în locuri ferite, perdele de protecție sau tutorarea fiecărui altoi.

După lemnificarea bazei altoiului, ce se realizează de regulă în a doua jumătate a lunii iulie, se elimină lăstarii ce apar pe porțiunea viitorului trunchi (50-60 cm).

În câmpul II, pe lemnul altoiului, pot apărea inflorescențe ce trebuie eliminate manual deoarece reprezintă o cale de infecție pentru unele virusuri, iar dacă leagă fructe acestea sunt în detrimentul dezvoltării pomului în pepinieră.

Combaterea bolilor și dăunătorilor. Pomii din pepinierele pomicole manifestă cea mai mare vulnerabilitate la atacul de boli și dăunători.

În cazul speciilor sămburoase cireș, vișin, piersic și prun pericolul cel mai mare îl reprezintă ciupercile fitopatogene: *Blumeriella jaapii* – antracnoza frunzelor, *Stigmina carpophila* – ciuruirea frunzelor și *Taphrina deformans* – bășicarea frunzelor, iar dintre insecte *Myzus cerasi* – păduchele negru al cireșului, *Myzus persicae* – păduchele verde al piersicului, *Hyalopterus pruni* – păduchele cenușiu și acarianul filocoptid al puietilor de prun *Aculus fockeni*.

În condițiile în care nu se aplică un număr minim de tratamente fitosanitare cca. 30% din pomii aflați în câmpul I și II pepinieră sunt predispuși pieirii, iar din cei rămași o mare parte sunt declasați STAS.

Combaterea bolilor și dăunătorilor din câmpul I și II al pepinierii se poate face utilizând produse admise în agricultura ecologică (Tabele 1, 2, 3, 4, 5).

Table 1. Program orientativ de combatere a bolilor și dăunătorilor la portultoii de măr obținuți în sistem ecologic

Nr. crt.	Perioada / Fenofaza	Produse de protecție, concentrație, doză	Patogen/Dăunător
1	Începutul dez muguriturii	- fungicide pe bază de: sulf (Kumulus DF conc. 0,3%, Microthiol Special conc. 0,3% Thiovit Jet 80 WG doza 5-8 kg/ha, Lebosol Sulf doza 2-4 l/ha), zinc (Lebosol Zinc doza 0,25 l/ha) - insecticide pe bază de uleiuri vegetale (Toil conc. 1,5%), uleiuri siliconice (Ovipron Top conc. 1,5%), amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%	- Făinare - Afide, acarieni, păduchele din San José (forme hibernante)
2	Înfrunzit	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumpf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%, Zeama sulfocalcică doza 20 l/ha.	- Boli produse de ciuperci și bacterii
3	Aprilie - Mai	- fungicide pe bază de: cupru Bouillie bordelaise WDG conc. 0,5%; Copranrol Duo 2,5-2,9 l/ha; sulf (Lebosol Sulf doza 2-4 l/ha), zinc (Lebosol Zinc doza 0,25 l/ha); <i>Bacillus subtilis</i> (Serenade ASO doza 4-8 l/ha), bicarbonat (Vitisan doza 5 kg/ha) - insecticide pe bază de: <i>Azadiracta indica</i> (Altim Neem 5l/ha), ulei de neem (Neem Azal 3 l/ha), piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bactospeine sau Dipel sau Terminator Bt doza 0,5-1,0 kg/ha), spinosad (Laser 240 SC conc. 0,06%).	- Rapăn, făinare, focul bacterian - Insecte minatoare și defoliatoare, afide
4	Iulie II Iulie III- August I	- insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%), - acaricide pe bază de: ulei de neem (Neem Azal doza 3 l/ha); extracte vegetale și bor (Garex B doza 2 l/ha).	- Păduchele din San José - Acarieni
5	La căderea frunzelor	- fungicide pe bază de: cupru (Alcupral 50 PU conc. 0,3%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumpf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%, Zeama sulfocalcică doza 20 l/ha.	- Boli produse de ciuperci și bacterii

**Tabel 2. Program orientativ de combatere a bolilor și dăunătorilor la portaltoii de prun
obținuți în sistem ecologic**

Nr. crt.	Perioada / Fenofaza	Produse de protecție, concentrație, doză	Patogen/Dăunător
1	Începutul dez muguritului	- insecticide pe bază de: uleiuri vegetale (Toil conc. 1,5%), uleiuri siliconice (Ovipron Top conc. 1,5%), amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%.	- Afide, acarieni, păduchele din San José (forme hibernante)
2	Buton verde	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%).	- Boli produse de ciuperci și bacterii
3	Creșterea lăstarilor	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%, sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - insecticide pe bază de: <i>Azadiracta indica</i> (Altim Neem 5l/ha), ulei de neem (Neem Azal 3 l/ha), piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bactospeine sau Dipel sau Terminator Bt doza 0,5-1,0 kg/ha) sau spinosad (Laser 240 SC conc. 0,06%)	- Monilioze, pătarea roșie a frunzelor; ciuruirea frunzelor - Insecte defoliatoare, afide, etc.
4	Iunie II Iulie II August I	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%, sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%) sau Prev-Am conc. 0,4-0,8%	Monilioze, pătarea roșie a frunzelor; ciuruirea frunzelor - Păduchele din San José G1, afide, etc.
5	August	- fungicide pe bază de: cupru (Cuproxat Flowable conc. 0,35%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - acaricide pe bază de: ulei de neem (Neem Azal doza 3 l/ha); extracte vegetale și bor (Garex B doza 2 l/ha).	- Monilioze, pătarea roșie a frunzelor; ciuruirea frunzelor - Acarieni
6	La căderea frunzelor	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3% - insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%)	Patogeni micotici și bacterieni Păduchele din San José G2, afide, etc.

Tabel 3. Program orientativ de combatere a bolilor și dăunătorilor la portaltorii de cireș obținuți în sistem ecologic

Nr. crt.	Perioada / Fenofaza	Produse de protecție, concentrație, doză	Patogen/Dăunător
1	Începutul dezmuguriturii	- insecticide pe bază de: uleiuri vegetale (Toil conc. 1,5%), uleiuri siliconice (Ovipron Top conc. 1,5%), amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%	- Afide, acarieni, păduchele din San José (forme hibernante)
2	Buton verde	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%)	- Boli produse de ciuperci și bacterii
3	Creșterea lăstarilor	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - insecticide pe bază de: <i>Azadiracta indica</i> (Altim Neem 5l/ha), ulei de neem (Neem Azal 3 l/ha), piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bactospeine sau Dipel sau Terminator Bt doza 0,5-1,0 kg/ha) sau spinosad (Laser 240 SC conc. 0,06%)	- Monilioze, pătarea purpurie a frunzelor (antracnoza) - Afide, insecte defoliatoare, cotari etc.
4	Iunie - Iulie	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%) sau Prev-Am conc. 0,4-0,8%	- Monilioze, pătarea purpurie a frunzelor (antracnoza), ciuruirea frunzelor - Păduchele din San José, afide, acarieni
5	August	- fungicide pe bază de: cupru Cuproxat Flowable conc. 0,35%, sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha). - insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%),	- Monilioze, pătarea purpurie a frunzelor (antracnoza), ciuruirea frunzelor - Păduchele din San José, afide, Acarieni
6	La căderea frunzelor	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%.	- Patogeni micotici și bacterieni

Tabel 4. Program orientativ de combatere a bolilor și dăunătorilor la portaltoii de piersic obținuți în sistem ecologic

Nr. crt.	Perioada / Fenofaza	Produse de protecție, concentrație, doză	Patogen/Dăunător
1	Începutul dez muguritului	- insecticide pe bază de: uleiuri vegetale (Toil conc. 1,5%), uleiuri siliconice (Ovipron Top conc. 1,5%), amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%.	- Afide, acarieni, păduchele din San José (forme hibernante)
2	Înfrunzit	- fungicide pe bază de: cupru (Cuproxat Flowable conc. 0,35%, Bouillie bordelaise WDG conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%)	- Boli produse de ciuperci și bacterii
3	Aprilie - Mai	- fungicide pe bază de: cupru (Bouillie bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%, sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - fungicide pe bază de: sulf (Thiovit Jet conc. 0,3%; Microthiol Special conc. 0,3%) - insecticide pe bază de: piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bactospeine , Dipel sau Terminator Bt doza 0,5-1,0 kg/ha)	- Bășicarea frunzelor, ciuruirea frunzelor - Făinarea piersicului - Afide, insecte defoliatoare, etc.
4	Creșterea lăstarilor (Iunie)	- fungicide pe bază de: cupru (Bouillie bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%, sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%) sau Prev-Am conc. 0,4-0,8%	Boli produse de ciuperci - Păduchele din San José G1, alți păduchi țestoși, molia lăstarilor
5	Iulie-August	- insecticide pe bază de: amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%, uleiuri vegetale (Toil conc. 0,1%) sau Prev-Am conc. 0,4-0,8%.	- Păduchele din San José G2, alți păduchi țestoși, molia lăstarilor
6	La căderea frunzelor	- fungicide pe bază de: cupru (Bouillie bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%)	- Patogeni micotici și bacterieni

Tabel 5. Program orientativ de combatere a bolilor și dăunătorilor la portaltoii de nuc obținuți în sistem ecologic

Nr. crt.	Perioada / Fenofaza	Produse de protecție, concentrație, doză	Patogen/Dăunător
1.	La pornirea în vegetație (Martie)	- fungicide pe bază de cupru (Cuprofix Ultra doza 1,6-2,4 kg/ha; Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%)	- Bacterioză, antracnoză
2	La începutul dez muguritului	- fungicide pe bază de cupru (Cuprofix Ultra doza 1,6-2,4 kg/ha; Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Funguran 50 OH WP conc. 0,3%) - insecticide pe bază de uleiuri vegetale (Toil conc. 1,5%), uleiuri siliconice (Ovipron Top conc. 1,5%), amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6-1,0%	- Bacterioză, antracnoză - Păduchele din San José, păduchi țestoși, acarieni, afide
3	Creșterea lăstarilor (Mai)	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha) - insecticide pe bază de: piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bactospeine sau Dipel sau Terminator Bt doza 0,5-1,0 kg/ha),	- Bacterioză, antracnoză - Afide, acarieni, insecte defoliatoare
4	Creșterea intensă a lăstarilor (Mai II-III)	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha), antagoniști pe baza de <i>Epicoccum</i> sau fagi temperați - insecticide pe bază de: piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bactospeine sau Dipel sau Terminator Bt doza 0,5-1,0 kg/ha),	- Bacterioză, antracnoză - Afide, acarieni, insecte defoliatoare
3	Iunie II - Iulie I	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,5%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Lebosol Sulf conc. 0,3%; Kocide 2000 conc. 0,3%; Cuproxat Flowable conc. 0,35%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha), antagoniști pe baza de <i>Epicoccum</i> spp. sau fagi temperați - insecticide pe bază de: piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6%; Neem Azal conc. 0,3%	- Bacterioză, antracnoză - Afide, acarieni, insecte defoliatoare, Păduchele din San José (G1)
5	Iulie III – August I	- fungicide pe bază de: cupru (Bouille bordelaise conc. 0,3%; Champ 77 WG conc. 0,2%; Triumf 40 WG conc. 0,25%; Kocide 2000 conc. 0,2%; Cuproxat Flowable conc. 0,3%), sau chitosan (Altosan doza 3-5 l/ha), antagoniști pe baza de <i>Epicoccum</i> spp. sau fagi temperați - insecticide pe bază de: piretrină (Tech Fort conc. 0,2-0,3%); amestecuri de uleiuri parafinice și vegetale (Fortis Mineral TP) conc. 0,6%, Neem Azal conc. 0,3%	- Bacterioză, antracnoză - Afide, acarieni, insecte defoliatoare, Păduchele din San José (G2)

După etichetarea pomilor, în urma inspecției oficiale, care certifică respectarea metodologiei de producere ecologică a materialului ecologic, după apariția primelor brume se execută defoliatul manual, neexistând încă substanțe admise în cultura ecologică destinate acestui scop.

Scoaterea, sortarea și legarea pomilor în pachete este similară cu cea din tehnologia convențională. După scoatere, inspecția oficială verifică eventualele nereguli ale sistemului radical. Dacă nu sunt probleme se eliberează actul final ce permite comercializarea pomilor, ca produs ecologic.