RECOMANDĂRI PENTRU CULTURILE DE LEGUME

2022



BASF
We create chemistry

Cuprins

1. **Recomandări pentru cultura de tomate** 4
   - 1.1. Tehnologia de protecție a culturii de tomate 5
   - 1.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de tomate 6
   - 1.3. Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la tomate 12

2. **Recomandări pentru cultura vinetelor** 20
   - 2.1. Tehnologia de protecție a culturii de vinete 21
   - 2.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de vinete 22
   - 2.3. Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la cultura de vinete 26

3. **Recomandări pentru cultura de ardei** 28
   - 3.1. Tehnologia de protecție a culturii de ardei 29
   - 3.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de ardei 30
   - 3.3. Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la cultura de ardei 36

4. **Recomandări pentru cultura de castraveți** 38
   - 4.1. Tehnologia de protecție a culturii de castraveți 39
   - 4.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de castraveți 40
   - 4.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura castraveților 44

5. **Recomandări pentru cultura de pepeni** 46
   - 5.1. Tehnologia de protecție a culturii de pepeni 47
   - 5.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de pepeni 48
   - 5.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura pepenilor 52

6. **Recomandări pentru cultura de ceapă** 54
   - 6.1. Tehnologia de protecție a culturii de ceapă 55
   - 6.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de ceapă 56
   - 6.3. Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la cultura de ceapă 60

7. **Recomandări pentru cultura salatei** 62
   - 7.1. Tehnologia de protecție a culturii salatei 63
   - 7.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii de salată 64
   - 7.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor în cultura salatei 68

8. **Recomandări pentru cultura verzei** 70
   - 8.1. Tehnologia de protecție a culturii verzei 71
   - 8.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii verzei 72
   - 8.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor verzei 76

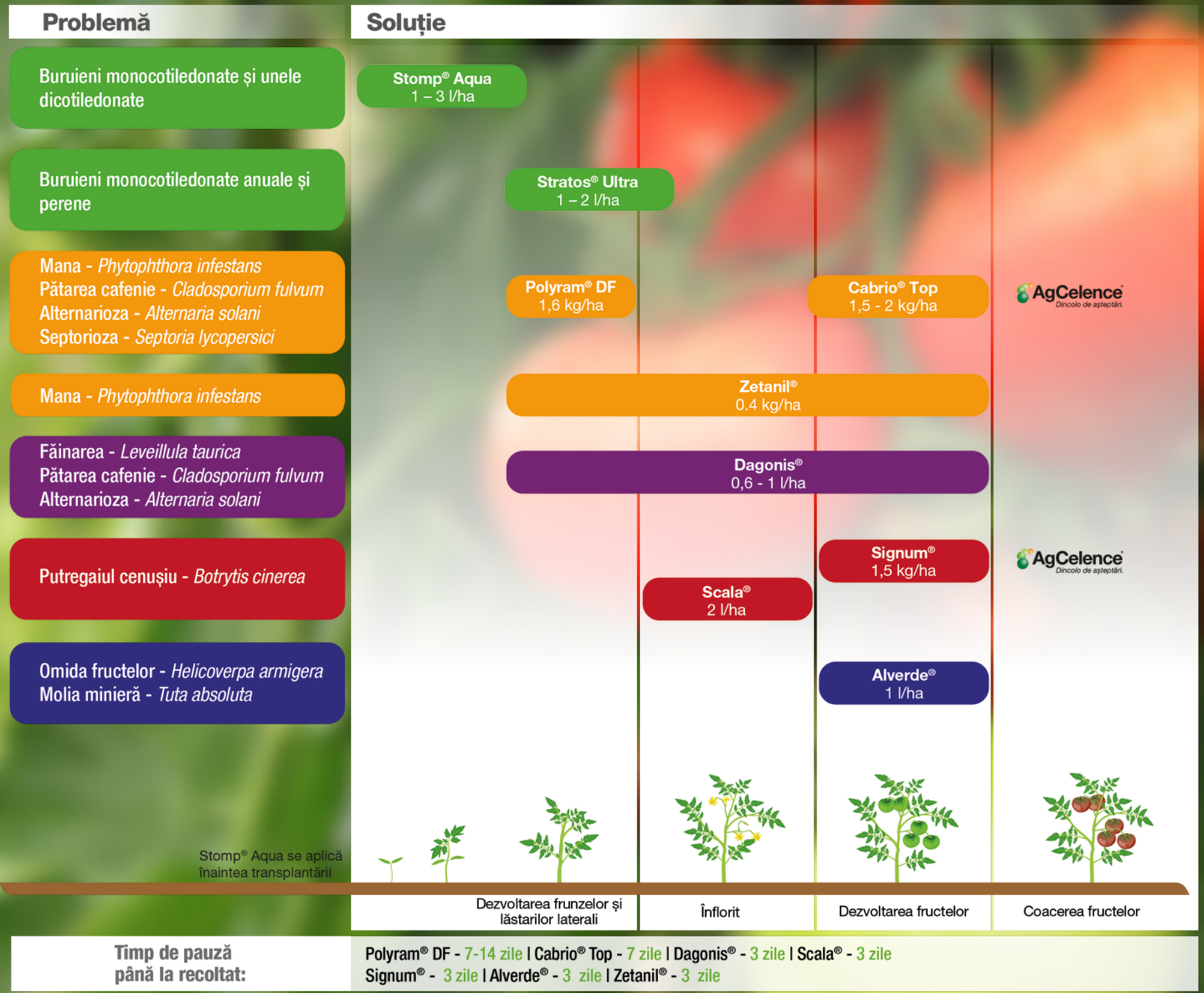
9. **Recomandări pentru cultura morcovului** 78
   - 9.1. Tehnologia de protecție a culturii morcovului 79
   - 9.2. Lucrări de înființare și întreținere a culturii morcovului 80
   - 9.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura de morcov 84

10. **Cum se realizează corect amestecul de produse pentru protecția plantelor/** Recomandări pentru realizarea corectă a amestecului de produse pentru protecția plantelor 86

11. **Lista produselor microambalate** 88

1. Recomandări pentru cultura de tomate

1.1 Tehnologia de protecție a culturii de tomate



Zetanil® - marcă înregistrată a firmei SIPCAM OXON S.P.A.

1.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii de tomate

Date generale

Tomatele (*Lycopersicon esculentum*) fac parte din familia botanică *Solanaceae* alături de ardei și vinete. Planta își are originile în sudul Americii de Nord și nordul Americii de Sud.

Este o plantă cățărătoare, perenă, anuală, ce crește în zone cu climă temperată. Tomatele valorifică foarte bine terenurile însorite, fertile și irigate.

Soiuri de tomate

La noi în țară se cultivă peste 70 de soiuri, hibrizi și populații locale de tomate. La nivel mondial, se cultivă, desigur, un număr mult mai mare și mai variat de soiuri, menite să satisfacă cerința mare a industriei alimentare și a consumatorilor. Soiurile de tomate au diverse clasificări, în funcție de mai multe criterii.

A) în funcție de nivelul de creștere:

- soiuri cu creștere determinată - pe tulpina principală, în apex, se formează o inflorescență și, astfel, creșterea axului tulpinii principale este stopată.
- soiuri cu creștere nedeterminată - prezintă o tulpină principală care posedă în apex un mugure vegetativ, care îi asigură o creștere continuă.

B) în funcție de perioada de vegetație:

- soiuri timpurii (95 – 120 zile)
- soiuri semitârzii (120 – 130 zile)
- soiuri târzii (peste 130 zile) – cel mai des utilizate în țara noastră.



Plantarea răsadurilor în solar

Cultura tomatelor în spații protejate - solarii și sere - se înființează deseori în perioada 25 martie – 15 septembrie. Cultivarea tomatelor în solarii se realizează conform următorului flux tehnologic: pregătirea construcțiilor, pregătirea terenului, dezinfectarea solului, înființarea culturii, lucrările de îngrijire și recoltarea.

Culturile de tomate se practică în mai multe cicluri, din punctul de vedere al perioadei de vegetație:

- Ciclul I – semănatul răsadurilor se efectuează încă din timpul iernii (ianuarie, februarie) iar plantarea are loc la începutul primăverii - martie. Recoltarea se poate realiza chiar din luna mai pentru culturile timpurii.
- Ciclul II - plantarea se face începând cu luna iunie, recoltarea are loc în lunile august sau septembrie.
- Poate exista și un ciclu intermediar, cu plantarea în luna mai și recoltarea în luna iulie.

Înființarea culturii se realizează prin răsad repicat în ghivece nutritive sau cuburi nutritive, cu vârsta de 55-65 de zile.

Schema de înființare a culturii variază în funcție de tipul de solar, iar densitatea în funcție de vigoarea plantelor, de zona de cultură și de tehnologia care se va aplica în continuare. Pentru ciclul scurt se folosesc densități mai mari (35-45.000 plante/ha), iar pentru ciclul lung, densități mai mici (28-33.000 plante/ha). Plantarea se realizează manual, în gropi (copci) de dimensiuni corespunzătoare, astfel ca rădăcina să poată fi acoperită cu 1,5 – 2 cm de pământ.



Plantarea răsadurilor de tomate în câmp

Epoca de înființare a culturii de tomate din răsad începe când în sol, la 10 cm adâncime, temperatura este de circa 10-12°C. Calendaristic aceste condiții se întrunesc în jurul datei de 15-25 aprilie, în zonele sudice, și cu 15-20 zile mai târziu, în celelalte zone.

Plantarea răsadurilor produse la cuburi sau ghivece nutritive se efectuează manual sau mecanizat. Răsadurile sunt pregătite anterior prin aplicarea unui tratament fitosanitar.

De asemenea, se poate aplica un erbicid preemegent, **Stomp® Aqua**, înainte de transplantarea răsadurilor în câmp. Doza de aplicare la cultura de tomate este de 1- 3 l/ha. Buruienile mor imediat după germinare sau răsărire, fiind eliminate timpuriu. Produsul trebuie să se afle pe sol înainte de răsărirea buruienilor.

După plantare, în primele 5-10 zile se iau măsuri de asigurare a densității planificate a culturii și de protecție a acesteia față de frig. Se efectuează o udare ușoară pe toată suprafața (100 – 150 m3/ha) sau 1-2 udări la fiecare plantă în parte, pentru a nu răci prea mult solul, în cazul în care nu au survenit ploi. După această udare se efectuează completarea golurilor cu răsad de aceeași calitate și vârstă.

Urmează efectuarea unei prașile mecanice sau manuale, pentru a afâna solul și a-i asigura o mai bună aerisire și încălzire.



Întreținerea culturii de tomate în câmp

• Completarea golurilor se realizează, de regulă, în primele 5-10 zile de la plantare. Prașilele, manuale sau mecanizate, se efectuează de 5-7 ori.

• Palisarea este o lucrare obligatorie pentru a se asigura o bună etalare și conducere a plantelor pe verticală și care permite o mai bună iluminare și aerisire. Pentru cultura în ciclul scurt, palisarea se realizează pe spalier de 40-50 cm, plantele fiind conduse orizontal pe sârma spalierului.

• Copilitul are o importanță deosebită, eliminându-se lăstarii care concurează cu tulpina principală pentru sursele de apă, nutrienți și lumină.

• Cârnitul (ruperea vârfurilor de creștere) se efectuează la 3-5 inflorescențe, pentru culturile realizate în ciclul scurt sau la 8-10 inflorescențe, în cazul culturilor din ciclul prelungit. Scopul lui este stimularea polenizării și grăbirea maturării fructelor.

• Defolierea constă în îndepărtarea frunzelor îmbătrânite sau bolnave de la baza plantelor. Lucrarea se efectuează treptat, până la nivelul inflorescenței la care începe maturarea primelor fructe.



Lucrările de îngrijire a culturii de tomate din sere și solarii

Sunt deosebit de complexe și pot fi cu caracter general sau cu caracter special. Se începe prin completarea golurilor, în cazul serelor și solariilor se va efectua în decursul unei perioade de până la 30 zile de la plantare.

• Conducerea plantelor și palisarea se efectuează folosindu-se sistemul de susținere special amenajat în seră/solar.

• Afânarea solului, acolo unde este cazul, se face ori de câte ori este nevoie, manual și mecanizat, înainte de mulcire.

• Mulcirea se efectuează cu materiale specifice (paie, turbă, diferite amestecuri organice, folie de polietilenă, folie biodegradabilă, agrotextile etc.).

• Copilitul se efectuează săptămânal, concomitent cu dirijarea plantelor pe sfoara de susținere.

• Defoliatul constă în eliminarea frunzelor îmbătrânite, aflate sub etajul de fructe, care au început să se matureze.



• Polenizarea suplimentară se efectuează mai ales în perioada când lumina este deficitară și umiditatea relativă a aerului este prea ridicată.

• Cârnitul are rolul de a opri creșterea plantelor prin suprimarea vârfului tulpinii după 2-3 frunze de la ultima inflorescență, cu scopul de a limita perioada de recoltare, de a grăbi creșterea și maturarea fructelor și de a îmbunătăți calitatea acestora.

• Dirijarea factorilor de mediu este o lucrare care se efectuează permanent, de la înființarea culturii până la ultima recoltare, și are ca scop aducerea la nivelul valorilor optime a factorilor: lumină, temperatură, umiditate și aer.

Copilirea tomatelor - ce rol are și când se face

Copilirea este una dintre cele mai importante lucrări de întreținere a culturii de tomate. Lucrarea se impune la soiurile sau hibrizii cu creștere nedeterminată (care ating înălțimi de peste 1,8 m) și semideterminată (care ating între 80 și 100 de cm). Operațiunea constă în îndepărtarea lăstarilor (copili) care cresc la baza tulpinii sau a frunzelor principale, concurând cu acestea pentru sursele de apă, nutrienți și lumină. Rețineți că în cazul hibrizilor care se dezvoltă pe două tulpini, se păstrează unul dintre copilii de la baza plantei, pentru a forma a doua tulpină.



Perioada optima pentru copilire este când lăstarii ating 2-3 cm lungime, dar nu mai mult de 5 cm. Aceasta, pentru că astfel, lăstarii se cicatrizează mai repede. Este recomandat să repetați operațiunea o dată pe săptămână, ca să înlăturați lăstarii tineri înainte ca ei să consume prea multe substanțe nutritive. După copilire, este indicat să aplicați tratamente cu fungicide, pentru prevenirea apariției putregaiului cenușiu (*Botrytis cinerea*) - vezi fungicidele **BASF: Signum®** și **Scala®**.

Rolul copilirii este foarte important, pentru că în lipsa lui, planta asigură nutriția acestora în detrimentul inflorescențelor și al dezvoltării fructelor. Practic, copilii netăiați devin noi tulpini (pe lângă cea principală), care dezvoltă la rândul lor propriile flori și fructe. Astfel, tulpina principală nu mai crește la cotele normale și capacitatea de fructificare a acesteia este mai mică. Prin urmare, copilitul este esențial pentru a obține o recoltă bogată și de calitate.

Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la tomate

Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor este una dintre cele mai complexe și pretențioase lucrări, datorită incidenței mari a patogenilor, insectelor dăunătoare și acarienilor. Fiecare dintre ele trebuie abordată cu multă grijă și fără niciun rabat de la calitatea produselor și perioada recomandată pentru aplicarea lor.

Recoltarea legumelor

Recoltarea tomatelor în cultura din câmp se realizează când fructele ating gradul de maturare dorit. Recoltarea se poate realiza manual, cât și prin unele mijloace mecanice. Recoltarea complet mecanizată se efectuează cu combine speciale care taie plantele la 2-3 cm sub nivelul solului; le preiau cu elevator, care le conduce la un scuturător, ce separă fructele și solul de tulpinile și frunzele plantei. Producția ce se poate obține în condițiile din țara noastră variază între 20 și 40 tone/ha, dar poate ajunge și la 60-80 tone/ha.

În cazul culturilor din sere și solarii recoltarea se efectuează eșalonat, atunci când fructele ating stadiul de maturare optim. Fructele devin corespunzătoare pentru recoltat, în cazul ciclului scurt în perioada 25-30 mai, în zonele sudice și sud-vestice, sau în perioada 5-15 iunie, în celelalte zone; în cazul culturilor în ciclu prelungit, recoltatul începe cu 5-10 zile mai târziu. Perioadele de recoltare se termină în jurul datei de 30 iulie – la ciclul scurt și 15 septembrie la ciclul prelungit. Producția variază între 40-50 tone/ha, la cultura în ciclu scurt și între 55-70 tone/ha, la cultura în ciclu prelungit.



1.3 Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la tomate

Buruieni care pot să afecteze cultura de tomate

Pentru combaterea buruienilor, se poate folosi erbicidul **Stomp® Aqua** care conține pendimetalin și combate buruienile anuale monocotiledonate și unele dicotiledonate. Se aplică în doza de 1-3 l/ha, înaintea transplantării.

Un alt erbicid care se poate aplica este **Stratos® Ultra**, un erbicid postemergent, care combate buruienile monocotiledonate.

Combatere
Stomp® Aqua, Stratos® Ultra

Boli care pot să afecteze cultura de tomate și tratamentele pentru combaterea lor

Mana - *Phytophthora infestans*

Mana la roșii este favorizată de următorii factori:
- Temperatură cuprinsă între 15 și 18°C ;
- Umiditate ridicată a aerului, de peste 80%.

Boala se răspândește rapid în timpul vegetației, când conidiile sunt purtate de vânt și de picăturile de apă către alte plante, pe care le vor infecta. Totodată, condițiile de mediu din solariile neîncălzite reprezintă un factor favorizant pentru apariția și dezvoltarea agentului patogen. Diferențele mari de temperatură între noapte și zi duc la apariția condensului în solarii și, drept rezultat, poate să apară mana.

În câmp, cultura de cartof reprezintă o sursă pentru răspândirea manei, în timp ce boala se poate transmite de la un an la altul prin tuberculii de cartof infectați sau prin fructele de tomate care au rămas în sol. Prezența picăturilor de apă pe frunze este un alt factor care favorizează apariția manei la tomate.

Aerul uscat și temperaturile de peste 30°C inhibă sporularea și pot stopa dezvoltarea agentului patogen.



Simptomele atacului

- **pe frunze** - primele simptome apar pe frunzele bazale, pe marginea sau pe vârful acestora. Astfel, se pot observa pete circulare sau cu aspect neregulat, având o dimensiune de 3-15 mm în diametru. Inițial, petele au o culoare verde-gălbuie, cu aspect umed. Treptat, acestea devin cenușii-brune și sunt înconjurate de o zonă îngustă, decolorată. Dacă umiditatea este ridicată, pe partea inferioară a frunzelor va apărea un puf fin și albicios, în dreptul petelor, ce reprezintă conidioforii și conidiile ciupercii. În numai câteva zile, țesutul din zona petelor se necrozează, iar fructele se usucă.
- **tulpini** - pe suprafața tulpinilor apar pete mici, cu formă ovală și culoare cenușiu-brună, care se extind treptat și înconjoară tulpina pe porțiuni mari, care pot depăși 10 cm și ajungând până la 20 de cm. Tulpinile putrezesc și se frâng ori se îndoaie dacă sunt palisate. În aceste situații, producția de tomate este compromisă.
- **fructe** - atacul pe fructe este frecvent și grav, mai ales că poate afecta roșiile în toate fazele de dezvoltare. Primele semne ale atacului pot fi observate la locul de inserție al pedunculului fructelor prin apariția unor pete neregulate, ușor adâncite, cu o culoare verde-măslinie. Apoi, acestea capătă o culoare brun-olivacee și se extind pe porțiuni mari din fruct. Pe suprafața petelor apare un puf fin și albicios, iar fructele infectate se desprind și cad prematur, din cauza putrezirii pedunculului.





Combatere
Cabrio® Top, Polyram® DF, Zetanil®



Zetanil® - marcă înregistrată a firmei SIPCAM OXON S.P.A.

Pătarea cafenie - *Fulvia fulva, Cladosporium fulvum*

Atacul apare întâi pe frunzele de la baza plantei. La început apar pete de decolorare pe ambele fețe ale frunzei. Apoi, pe fața superioară a frunzei, se intensifică culoarea galbenă, iar pe partea inferioară apare un puf de culoare cafenie. La un atac puternic frunzele se usucă.

Boala este specifică pentru spațiile protejate. Se transmite de la un an la altul prin miceliul de pe resturile plantelor atacate. Boala este favorizată de umiditatea ridicată, temperatura moderată și lipsa aerisirii.



Combatere
Dagonis®, Cabrio® Top, Polyram® DF

Făinarea - *Leveillula taurica*



Făinarea - *Leveillula taurica*

Sunt atacate numai frunzele, la început cele de la baza plantei. Pe frunzele atacate apar pete galben-aurii pe partea superioară a acestora, care apoi se acoperă cu fructificațiile ciupercii sub forma unui praf. Ulterior, fructificațiile ciupercii se extind inclusiv pe partea inferioară a frunzelor. Frunzele atacate se necrozează și se usucă. Agentul patogen se transmite prin miceliul de pe resturile vegetale atacate. În timpul vegetației se răspândește prin conidii.

Combatere
Dagonis®, Cabrio® Top, Signum®

Alternarioza - *Alternaria solani*

Atacul în faza de răsad

Alternarioza atacă răsadurile de tomate începând de la baza acestora. Primele care sunt afectate de ciupercă sunt tulpinile, în jurul cărora apar pete brune circulare. După tulpină, alternarioza evoluează către frunze. Dacă boala nu este tratată la timp, agentul patogen poate provoca ofilirea plantelor și, într-un final, uscarea lor.

Atacul pe frunze



Primele frunze afectate de alternarioză sunt, de obicei, cele aflate la baza plantei, care sunt și cele mai bătrâne. Sporii de *Alternaria solani*, cunoscuți și sub numele de conidii, infectează frunzele în principal în zonele unde acestea au leziuni, distrug pereții celulari și se hrănesc cu substanțe nutritive. Pe frunze se formează pete brune, aproape rotunde, care în interior prezintă zone concentrice. Petele se măresc și cuprind întreaga frunză.

Atacul pe pețiol

În timp, leziunile provocate de alternarioză cresc în dimensiuni și se extind și la celelalte frunze, atacând și pețiolurile sau codițele acestora. Pe lăstarii principali și laterali apar adesea pete alungite, net delimitate, de culoare brun-negre, ocazional cenușii-pal, cu margine lată și dimensiuni care variază de la câțiva milimetri până la 1 cm.

Atacul pe fructe

Alternarioza poate infecta la fel de ușor și fructele. Primele semne care anunță atacul ciupercii sunt petele rotunde de dimensiuni reduse, de formă concavă, care se extind de la o zi la alta. Sunt mai frecvente în zona pedunculului, dar pot fi observate pe toată suprafața tomatelor. Netratate, aceste leziuni se extind, devin lucioase și capătă o nuanță închisă.

Combatere
Dagonis®, Cabrio® Top, Polyram® DF

Septorioza - *Septoria lycopersici*



La început atacul are loc pe frunzele bazale, pe care se formează pete mici circulare. Petele își măresc apoi dimensiunea, se colorează în brun pe margine și în alb-cenușiu în centru. Pe zona centrală se formează fructificațiile ciupercii. Țesuturile atacate se necrozează și se usucă începând de la baza plantei. Boala se transmite prin miceliul de rezistență de pe resturile de plante atacate.

În timpul vegetației se propagă prin picnospori, care sunt purtați de vânt și de insectele care se așază pe frunze, unde produc noi infecții.

Combatere
Cabrio® Top, Polyram® DF

Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*

Putregaiul cenușiu se dezvoltă atunci când apar condiții favorabile, și anume:

• **Umiditatea ridicată** - ciuperca se dezvoltă atunci când umiditatea este ridicată, fiind cuprinsă între 80 și 100%. Totodată, pagubele cele mai mari în culturile de legume se produc în toamnele ploioase și călduroase;

• **Temperatura** - dezvoltarea rapidă a ciupercii este favorizată de temperaturi cuprinse între 22 și 24°C. Acest factor reduce perioada de incubație la numai 2 zile și grăbește apariția bolii.

Alți factori care favorizează apariția putregaiului cenușiu sunt lipsa aerisirii din spațiile protejate (sere și solarii), udarea excesivă, folosirea îngrășămintelor în cantități mari și nebulozitatea persistentă.

La tomate, simptomele pot fi astfel descrise:

Atacul pe frunze se manifestă in special pe frunzele moarte de la **baza** plantei, **Umiditatea ridicată** în foliajul plantelor pe timpul nopții este suficientă pentru dezvoltarea bolii. Se poate observa și un puf cenușiu care invadează frunza.





Atacul pe tulpini - leziunile se extind și pe **pețiol**, iar în final ataca și tulpina. Infecția poate înconjura tulpina, provoacă **ofilirea**, se dezvoltă **leziuni vizibile, concentrice**, ceea ce conduce la declinul plantei.



Atacul pe fructe - apare și un simpom denumit ”**pete fantomă**”, ca niste halouri.



Atacul pe fructe are loc, în general, pe **fructele verzi** și începe în zona pedunculului, sub forma unor **pete cenușii, apoase**, care apoi evoluează în zona vârfului.

În numeroase cazuri, **pulpa fructului este transformată într-o masă apoasă**. **Fructele vor fi astfel greu de comercializat.**







Combatere

Scala®, Signum®

Dăunători care pot să afecteze cultura de tomate - Cum prevenim dezvoltarea lor

Omida fructelor - *Helicoverpa armigera*

Dăunătorul are 2-3 generații pe an. Iernează în stadiul de crisalidă, în sol, la adâncimi de până la 20 cm. Adulții apar la sfârșit de aprilie, început de mai. La câteva zile după apariție încep depunerea de ouă pe partea inferioară a frunzelor. Incubația durează în jur de o săptămână, în funcție de temperatură. Larvele trec prin numeroase vârste larvare. La completa dezvoltare, larvele pătrund în sol, unde se transformă în crisalidă și ciclul se reia. Dăunător polifag, dintre legume atacă în principal tomatele și ardeii. Larvele de vârsta I și vârsta a II-a rod frunzele plantelor de cultură, pe care produc perforații. Începând cu vârsta a III-a, larvele pătrund în interiorul fructelor, unde distrug semințele și țesuturile, astfel încât tomatele își pierd valoarea comercială.





Combatere

Alverde®

Molia minieră a frunzelor de tomate - *Tuta absoluta*

Originară din America de Sud, molia minieră a frunzelor de tomate a apărut de curând și în Europa. *Tuta absoluta* este un micro-fluture aparținând ordinului Lepidoptera. Dăunătorul atacă în principal tomatele, dar și alte plante din familia *Solanaceae*.

Tuta absoluta poate avea până la 10-12 generații pe an. Poate ierna în diferite stadii de dezvoltare (ou, pupă etc.). Femelele depun ouă cilindrice, din care ies larve de culoare verde-gălbui, care pătrund în organele plantelor. La completa maturitate se transformă în pupă, fie în galeriile formate, fie în sol. Apoi apar adulții și ciclul se reia.

La tomate, larvele atacă toate părțile verzi ale plantelor - frunze, lăstari, flori, fructe - pagubele putând ajunge chiar și la 100%. În frunze, larvele consumă zona dintre cele două epiderme (mezofilul) formând minele caracteristice. Fructele pot fi atacate în perioada cuprinsă între formare și maturitate, larvele pătrunzând mai ales în zona superioară a fructului (din jurul caliciului), unde formează galerii.



Molia adultă: se prezintă sub formă de fluture, are o culoare brună-cenușie, cu o ușoară tentă de argintiu, precum și pete mici și negre pe aripile anterioare. Molia are o lungime ce variază între 5 și 7 mm, cu o anvergură a aripilor cuprinsă între 8 și 10 mm, și antene filiforme.

Larvele sau omizile: au o lungime cuprinsă între 0,5 și 0,8 mm, iar culoarea lor este crem.

Larvele ajunse la maturitate: au o culoare verde-gălbuie, cu o tentă roșcată, cu două benzi dorsale negre și cu un cap, de asemenea, negru. Pupele acestor larve sunt de culoare maro deschis și ating 7-10 mm în dimensiune. În ultimul stadiu de dezvoltare, pe protoracele larvelor poate fi observată o bandă neagră.

Ouăle: sunt foarte mici, au formă eliptică, iar culoarea lor este crem, cu variațiuni de la alb la galben. În momentul eclozării, oul devine în întregime negru.

Pupa: la început, aceasta are o culoare verzuie pentru ca apoi, în momentul apariției adultului, să capete un aspect de brun închis.



Perioadele ei de atac

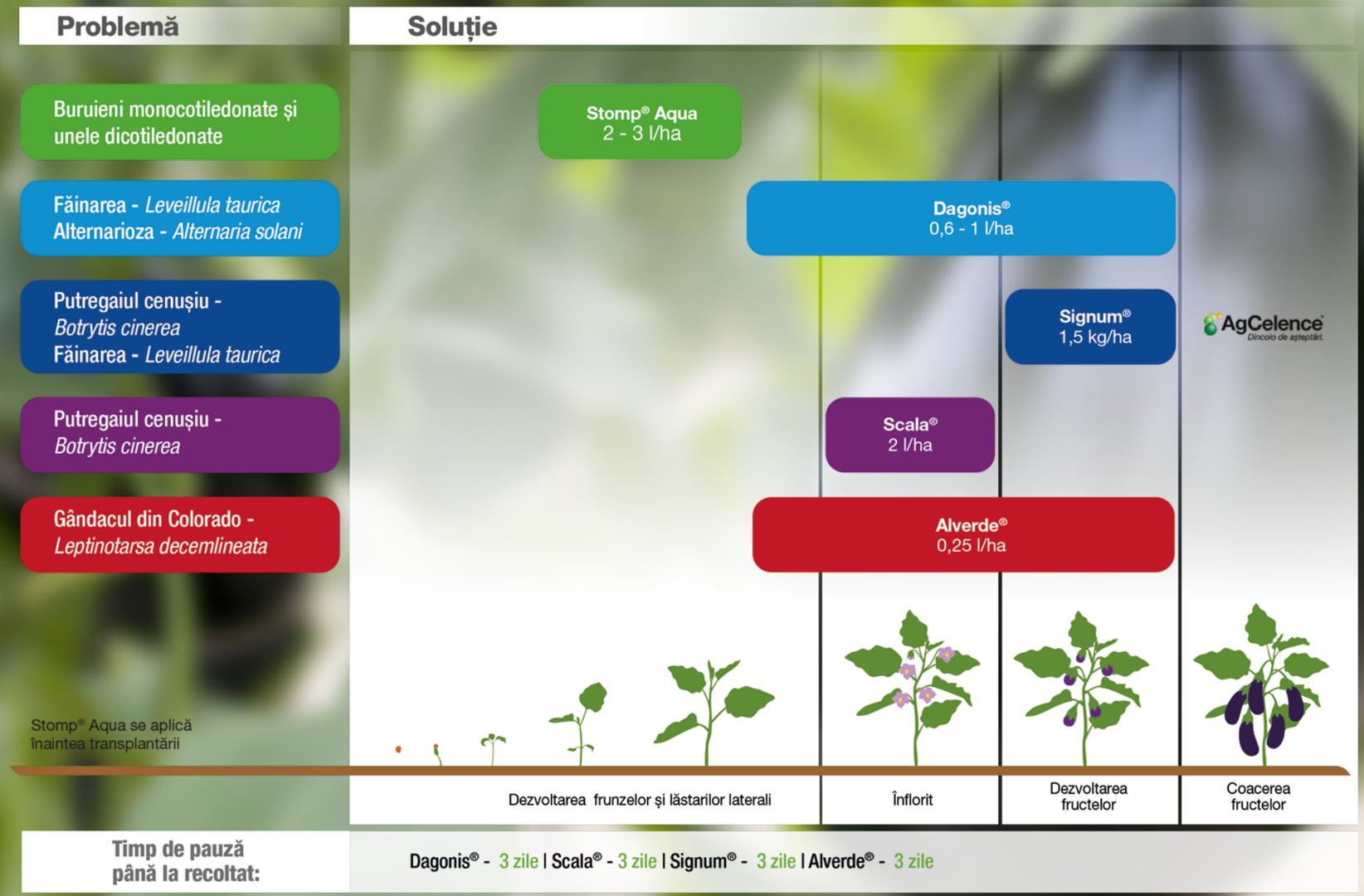
În cazul în care *Tuta absoluta* nu întâmpină metode de combatere, aceasta acționează asupra culturilor de tomate în perioada cuprinsă între formare și maturitate. Începând cu lunile mai-iunie, larvele insectei pătrund în zona superioară a fructului, în jurul caliciului, acolo unde își formează galeriile. Larvele de *Tuta absoluta* atacă atât culturile din câmp, cât și din sere și solarii. În cazul celor din urmă, dăunătorul atacă mai timpuriu și își face simțită prezența încă din faza de răsad a plantelor, datorită temperaturilor mai ridicate din spațiile protejate. Zilele călduroase sunt cele mai prielnice pentru acțiunea dăunătoare a insectei.

Combatere

Alverde®

2. Recomandări pentru cultura vinetelor

2.1 Tehnologia de protecție a culturii de vinete



2.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii de vinete

Date generale

Solanum melongena, așa cum este denumită științific bine-cunoscuta pătlăgea vânătă - sau, mai simplu, vânăta - este o specie legumicolă a genului *Solanum*, din care mai fac parte și tomatele și ardeiul. Ceea ce folosim la gătit este fructul acestei plante, originare din Asia, de unde s-a răspândit pe alte continente. În România, cultivarea vinetelor s-a făcut mai intens după Primul Război Mondial, cu toate că planta era cunoscută și anterior.

Este o plantă erbacee anuală, cu rădăcina puternică, frunze mari și lobate, flori de culoare violacee și fruct oval și cărnos, de culoare violet închis sau albă. Culturile de vinete pot fi înființate în grădini, în câmp sau în sere și solarii.

Soiuri și hibrizi

Pe piață, avem la dispoziție numeroase soiuri și hibrizi care se pot preta tipului de cultură dorit (câmp, grădină, sere, solarii) și condițiilor de mediu și sol.

Principalele soiuri (timpurii și extratimpurii) sunt cele cu fructul de culoare violet-închis sau negru și cele cu fructul alb. O alegere foarte bună rămân și soiurile românești, adaptate solului și condițiilor climatice locale.

Condițiile favorabile cultivării vinetelor

- **Solul**

Sunt plante care au nevoie de un sol fertil, nisipos, reavăn și bine drenat. Reacționează bine inclusiv atunci când sunt cultivate pe soluri argiloase.

- **Umiditatea**

Vinetele au nevoie de cantități mari de apă, depășind nivelul necesar cultivării tomatelor, de exemplu. Irigarea poate fi realizată prin picurare, lipsa apei afectând iremediabil planta, până la căderea masivă a florilor sau a fructelor recent legate. A se evita, însă, excesul de apă, în special în perioada de plantare a răsadului.



Temperatura

Nu întâmplător vinetele sunt răspândite în zona Mediteranei. Plantele mature au nevoie de temperaturi de 20-30°C și pot suporta chiar și depășirea acestui prag (până aproape de 40°C), în timp ce semințele germinează la 20-28°C. Temperaturile mai mici de 15°C nu sunt bine tolerate, ducând la avortarea butonilor florali.

- **Lumina**

Lumina este și ea importantă, în special în perioada de înflorire și de formare a fructelor. Lipsa luminii din abundență (până la 12 ore, zilnic) oprește planta din creștere, indiferent de stadiul de dezvoltare.

Culturi premergătoare pentru cultura de vinete

Anterior plantării vinetelor, este recomandat să se cultive pe aceeași suprafață culturi precum morcovul, fasolea, mazărea, ceapa, ceapa verde, usturoiul, prazul, pătârnacul, sfecla, salata, varza, conopida. Culturile premergătoare solanacee (tomatele, cartofii și ardeii) nu sunt recomandate.



Plantarea vinetelor în câmp și grădină

La câmp și în grădini, cultura de vinete se înființează prin răsad cu vârsta de 60 de zile.

Este important ca temperaturile de la nivelul solului (adâncime de 15 cm) să fie de minim 15°C , de aceea, în țara noastră, plantarea se realizează începând cu jumătatea lunii mai - mai întâi, în zona de sud a țării, unde se înregistrează anual temperaturi mai ridicate în această perioadă, comparativ cu regiunea de nord sau centrul țării.

Plantarea vinetelor în sere și solarii

Nevoia crescută pentru căldură și umiditate face ca vinetele să fie foarte potrivite pentru cultivarea în sere și solarii, de unde pot fi recoltate după 2-3 luni.

Semănarea pentru producerea răsadului este realizată începând cu finalul lunii februarie, după aproximativ o lună răsadurile putând fi repicate în ghivece sau cuburi nutritive. În solar, răsadul este plantat după aproximativ 60 de zile de la răsărire, de obicei în luna aprilie, când temperaturile sunt suficient de ridicate (cca. 14°C la nivelul solului).

Distanțele de plantare la vinete

Ca regulă generală, o distanță mai mare este de preferat, deoarece vinetele au mare nevoie de lumină și nu reacționează bine la umbră. În medie, distanța între rânduri se recomandă a fi de 70-80 cm, iar distanța dintre plante, pe rând, de 40-45 cm.



Lucrări de întreținere pentru cultura de vinete

Principalele lucrări practicate în mod obișnuit, sunt:

- completarea golurilor cu răsad din același soi (după 5-7 zile de la plantare)
- irigarea (8-10 udări la cultura în câmp)
- aplicarea îngrășămintelor
- susținerea plantelor
- formarea tufelor: tăierea lăstarilor secundari, care nu aduc rod se realizează complet până la apariția primelor flori și parțial după acest moment, păstrându-se doar câțiva lăstari.
- defolierea: este un procedeu aplicat în momentul apariției florilor, prin care sunt îndepărtate frunzele inferioare și cele care umbresc florile.
- copilitul
- cârnitul (tăierea vârfului tulpinii pentru a grăbi dezvoltarea și coacerea fuctelor.)
- protecția fitosanitară împotriva buruienilor, dăunătorilor și bolilor.

Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la vinete

Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor este una dintre cele mai complexe și pretențioase lucrări. Fiecare dintre ele trebuie abordată cu multă grijă și fără niciun rabat de la calitatea produselor și de la recomandările pentru aplicarea lor.

Recoltarea vinetelor

Nivelul producției poate ajunge la câteva zeci de tone pe hectar (25-40 t/ha), însă aceasta diferă în funcție de performanțele fiecărui soi și de lucrările întreprinse.

Fructele sunt recoltate în etape, la interval de câteva zile, în funcție de momentul în care ajung la maturitate, indiciile că acestea sunt gata pentru consum fiind culoarea (violet închis, negru, alb) și mărimea specifică soiului. Recoltarea se realizează cu ajutorul unei foarfeci de grădină sau al cuțitului, înainte de momentul maturării complete, care ar însemna îmbătrânirea fructului.





2.3 Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la cultura de vinete

Combaterea buruienilor din cultura de vinete

Combaterea acestora se poate realiza prin utilizarea unui erbicid cu spectru larg de acțiune, cum este **Stomp® Aqua**, un erbicid pelicular care are o formulare unică, sub formă de microcapsule - ceea ce duce la o eliberare mult mai eficientă a substanței active pendimetalin. La cultura de vinete, acest produs se poate aplica în doza de 2–3 l/ha, înaintea transplantării.

Combatere
Stomp® Aqua

Avem câteva recomandări de aplicare, pentru a obține cele mai bune rezultate:

- produsul nu este recomandat în perioadele de secetă, precipitațiile fiind necesare în primele 7 zile de la aplicare
- trebuie evitate lucrările solului la scurt timp după tratamentul cu **Stomp® Aqua.**
- patul germinativ trebuie să fie bine mărunțit înainte de aplicarea erbicidului.

Cele mai întâlnite boli la cultura de vinete

Printre cele mai cunoscute boli care afectează vinetele sunt alternarioza, făinarea, verticilioza, putregaiul alb, putregaiul cenușiu.



Făinarea - *Leveillula taurica*

La fel ca tomatele și ardeii, vinetele sunt vulnerabile în fața acestei ciuperci, care găsește un mediu foarte prielnic în condiții de temperatură cuprinse între 22 și 30°C și de umiditate relativă de 85-90%.

Făinarea se manifestă atât pe partea superioară a frunzei, cât și pe partea inferioară a acesteia, sub forma petelor acoperite de o textură pufoasă de culoare albă. În momentul în care necroza cuprinde toate țesuturile internervuriene, frunzele de la baza plantei se ofilesc și cad, iar sistemul radicular al tulpinii este brunificat și cuprins de crăpături.

Combatere
Dagonis®, Signum®

Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*

Putregaiul cenușiu la vinete apare cu precădere în spații protejate, în condiții de umezeală ridicată. Boala afectează mai ales zonele în care plantele au leziuni, însă atacă și fructele verzi. Semnele atacului pot fi văzute pe frunze și fructe sub forma unor pete cenușii, apoase, care pot fi acoperite cu un puf cenușiu.

Combatere
Scala®, Signum®

Cei mai întâlniți dăunători ai vinetelor și combaterea lor

Principalele pericole le reprezintă gândacul din Colorado, omida fructificațiilor, păduchele verde al solanaceelor, acarienii și păianjenul roșu.

Gândacul din Colorado

Combatere
Alverde®



3. Recomandări pentru cultura ardeilor

3.1 Tehnologia de protecție a culturii ardeilor

Problemă	Soluție
Buruieni monocotiledonate și unele dicotiledonate	Stomp® Aqua 1,5 - 3 l/ha
Făinarea - *Leveillula taurica* Alternarioza - *Alternaria solani*	Dagonis® 0,6 - 1 l/ha
Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea* Făinarea - *Leveillula taurica*	Signum® 1,5 kg/ha
Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*	Scala® 2 l/ha
Omida fructelor - *Helicoverpa armigera*	Alverde® 1 l/ha

AgCelence® Dincolo de așteptări.

Stomp® Aqua se aplică înaintea transplantării

Dezvoltarea frunzelor și lăstarilor laterali | Înflorit | Dezvoltarea fructelor | Coacerea fructelor

Timp de pauză până la recoltat:	Dagonis® - 3 zile I Signum® - 3 zile I Scala® - 3 zile I Alverde® - 3 zile

3.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii de ardei

Date generale

Conform statisticilor FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations), în lume se cultivă în prezent peste 1,2 milioane ha cu ardei, cu o producție totală de peste 14,5 milioane tone. Cele mai mari suprafețe se întâlnesc în China (peste 95.000 ha) și în Mexic (90.000 ha). În Europa se cultivă peste 135.000 ha, printre cei mai mari cultivatori fiind Spania cu 23.000 ha, Bulgaria cu 23.000 ha, România cu circa 15-20.000 ha.

Soiuri de ardei și hibrizi

În funcție de **varietatea botanică**, sortimentul de ardei se clasifică astfel:

• Ardei dulci: *Capsicum annuum L. var. grossum Sendt.* (ardei gras și gogoșar) și *Capsicum annuum L. var. longum Sendt.* (ardei lung)

• Ardei iuți: *Capsicum annuum L. var. accuminatum Irish.*

În România se cultivă următoarele grupe de ardei:

• Ardeiul gras - are fructe mari, dulci, în formă de prismă, trunchi de piramidă, inimă.

• Ardeiul gogoșar - fructe mari, dulci, rotunde, puternic turtite, cu suprafața mai mult sau mai puțin lobată.

• Ardeiul lung - fructe mari, dulci, cu pulpa mai subțire decât la formele anterioare, de formă conică, alungită, uneori aplatizată, drepte sau curbate.

• Ardeiul iute - fructe mici, iuți, cu pulpa subțire, de formă conică-alungită sau sferică.

• Ardeiul de boia - fructe asemănătoare ardeiului lung sau iute, cu gust dulce sau iute, cu o mare concentrație în pigmenți coloranți.



În țara noastră se întrunesc toate condițiile pentru dezvoltarea ardeilor și pentru obținerea unor producții ridicate și de calitate. Plantarea ardeilor începe după ce în sol sunt asigurate temperaturi de peste 12-14 °C (25 aprilie-15 mai).

Condiții favorabile

Clima și solul sunt elemente deosebit de importante în cultura ardeiului și dictează în mare măsură producția. Germinația la ardei începe de la 14 - 15 °C . Plantele cresc și se dezvoltă optim la temperaturi de 22 - 25°C. Limitele extreme admise pentru creșterea plantelor sunt cuprinse între 15 și 35°C.

Necesarul de apă este mai mic în prima lună de la plantare, în vreme ce în perioadele înfloririi, fructificării și creșterii fructelor, nevoile ardeiului pentru apă sunt maxime, recomandându-se chiar niveluri până la 90% din capacitatea de câmp.



Ardeiul solicită soluri bine structurate, ușoare, luto-nisipoase sau mijlocii, adânci, permeabile, bogate în elemente fertilizante (azot, fosfor, potasiu), cu un conținut ridicat de humus (4-5%) și un pH de 6-6,5. Sunt recomandate zone cu soluri aluviale, cernoziomurile levigate, solurile brun-roșcate, de pădure, luto-argiloase. Se vor evita solurile mai grele, cu permeabilitate redusă.

Plantare

Plantarea ardeilor în câmp se realizează direct prin semănarea în câmp, cât și prin plantarea răsadurilor. Alegerea terenului se face în funcție de planta premergătoare. Cele mai bune premergătoare sunt speciile leguminoase (mazărea, fasolea), legumele cucurbitacee, cele din grupa cepei, legumele verdețuri, dar și leguminoasele perene (lucerna și trifoiul).

Se evită cultivarea după solanacee sau legume care lasă o mare rezervă de agenți patogeni de sol (de exemplu, *Fusarium*).

Pregătirea terenului începe toamna cu administrarea gunoiului de grajd, precum și a îngrășămintelor chimice.



Ardeiul este cultivat în câmp prin producerea prealabilă a răsadurilor și mai rar prin semănat direct.

Răsadurile se produc în răsadnițe, spații încălzite (sere și solarii). Răsadurile se produc la pat, în cuburi nutritive sau în palete alveolare. Producerea răsadurilor începe deseori în următoarele perioade:

- ardeiul gras pentru cultură timpurie: în perioada 20-25 februarie
- ardeiul gras pentru culturile obișnuite de vară: între 25 februarie - 15 martie
- ardeiul lung și gogoșarii pentru culturile târzii în perioada 5-20 martie.

Pentru producerea răsadurilor necesare plantării unui hectar se folosesc 1,2 - 1,5 kg sămânță. Se seamănă în rânduri, la distanțe de 8-10 cm, și la 2-3 cm pe rând, rezultând aprox. 400 - 500 fire pe metru pătrat. Este recomandată menținerea unei temperaturi între 22 și 25°C ziua și 18 - 20°C noaptea.

Vârstă optimă de plantare a răsadurilor este de 60-65 de zile. Cu câteva zile înainte de plantare răsadurile se călesc printr-o aerisire mai puternică ziua și noaptea, iar cu câteva ore înainte de scoaterea răsadului se udă abundent. Plantarea începe când în sol se înregistrează 15°C, se plantează mai întâi ardeiul gras timpuriu, în perioada 25 aprilie-5 mai, apoi ardeiul gras, gogoșar și lung în perioada 5-20 mai.





Distanțele de plantare diferă în funcție de varietate:

• La ardeiul gras se lasă pe rând 15-20 cm, realizând o densitate de 65-88.000 de plante pe hectar

• La ardeiul gogoșar distanțele pe rând sunt de 20-25 cm, densitatea fiind cuprinsă între 54.000-65.000 plante pe hectar

• La ardeiul lung distanța pe rând este de 15 cm, realizând o densitate de 88.000 de plante pe hectar

• La ardeiul iute distanță pe rând este de aproximativ 10 cm, cu o densitate de 80-130.000 plante pe hectar.

Lucrări de îngrijire necesare la cultura ardeilor în câmp:

• Completarea golurilor - La 4-5 zile de plantare se face completarea golurilor, se aplică 3-4 praşile mecanice între rânduri şi 2 praşile manuale pe rând. Odată cu praşilele mecanice se realizează un muşuroit uşor.

• Irigarea - Se face o udare după plantare, iar până la fructificare se udă la interval de 7-10 zile.

• Fertilizarea culturii de ardei în câmp - În timpul perioadei de vegetație se pot aplica 2-3 fertilizări cu îngrășăminte chimice.

• Copilitul și cârnirea plantelor.



În sere și solarii se cultivă în mod obișnuit ardei gras, dar și ardeiul lung și iute. Pregătirea terenului se începe toamna odată cu defrișarea culturii anterioare. Se realizează o fertilizarea de bază cu 50-70 t/ha gunoi de grajd și se aplică și îngrășăminte chimice. Se execută mobilizarea solului la 28-30 cm și se dezinfectează solul cu produse specifice.

Răsadurile se produc foarte des în cuburi nutritive, semănatul începând din luna februarie. Se folosesc 800 g semințe pentru producerea răsadurilor necesare plantării unui hectar. Răsadurile se plantează în sol după circa 60 de zile de la semănare.

Plantarea răsadurilor se face atunci când temperatura solului se menține pe adâncimea de 10 cm, la nivelul de 14-15°C (începutul lunii aprilie). Densitatea de plantare este de 60.000 - 65.000 plante/ha.

După plantare, se udă local fiecare plantă cu 0,5-1 l apă, iar în timpul vegetației numărul udărilor poate ajunge la 18-20. Se face completarea golurilor, dacă este necesar și se menține solul afânat prin 4-5 praşile.

Imediat după plantare, solarul se ține închis pentru acumulare de căldură, aerisirea se face în timpul zilei, și când temperatura din solar depășește 27°C .

Combaterea buruienilor și bolilor la cultura de ardei

Combaterea buruienilor și bolilor este una dintre cele mai complexe și pretențioase lucrări. Tratamentele trebuie efectuate în funcție de dezvoltarea plantei, de factorii climatici, respectând întotdeauna doza de aplicare, momentul recomandat și timpul de pauză până la recoltare.

Recoltarea ardeilor

Se face în funcție de varietate și sunt necesare în medie 60-70 de zile de la transplantarea răsadurilor și până la recoltare. La ardeiul gras recoltarea poate începe în prima decadă a lunii iulie și continuă până la 10 octombrie. La ardeiul lung și gogoșar recoltarea începe în a doua decadă a lunii august, până la căderea brumelor. Recoltarea se realizează manual, prin tăierea pedunculului.





3.3 Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la cultura de ardei

Combaterea buruienilor la cultura de ardei

Buruienile concurează cu planta de cultură pentru nutrienții din sol, apă și lumină, motiv pentru care trebuie eliminate cât mai timpuriu. Erbicidarea cu **Stomp® Aqua** este o soluție foarte eficientă pentru combaterea buruienilor în cultura ardeiului. Substanța activă pendimetalin se absoarbe prin vârfurile de creștere coleoptil/hipocotil. Este un erbicid ce combate buruienile anuale monocotiledonate și unele dicotiledonate anuale, din semințe. Produsul trebuie să se afle pe sol înainte de răsărirea buruienilor. La cultura ardeiului doza de aplicare este de 1.5–3 l/ha, aplicat înaintea transplantării.

Combatere

Stomp® Aqua

Bolile din cultura ardeiului și combaterea lor

Alternarioza - *Alternaria solani*

Atacul se manifestă prin apariția pe fructe a unor pete umede și moi de culoare galben-verzui care ulterior, se brunifică și se adâncesc, iar pe suprafața petelor se formează un puf de culoare neagră-cenușie.

Combatere

Dagonis®

Făinarea la ardei - *Leveillula taurica*



Manifestată sub forma unei pâsle albicioase, care ulterior devine făinoasă, făinarea ardeiului afectează organele aeriene, precum frunze, pețioli, tulpini, pedunculi florali și silicve. Atacuri puternice ale acestei ciuperci se înregistrează mai ales în solarii. În stadiul evoluat al bolii, în pâsla micelială își fac apariția periteciile, numeroase puncte mici de culoare gălbuie, apoi de culoare brună-negricioasă. Frunzele expuse atacului se usucă și cad.

Combatere

Dagonis®, Signum®

Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*



Se manifestă în sere, solarii, iar în anii cu precipitații abundente și în câmp. Pe fructe atacul se prezintă sub formă de pete adâncite, umede de culoarea brună, de forme și mărimi neregulate. În condiții de umiditate ridicată, pe suprafața petelor se dezvoltă un puf cenușiu.



Combatere

Scala®, Signum®

Alte boli ale culturii de ardei:

• Fuzarioza ardeilor - cauzată de ciuperca *Fusarium oxysporum*, care atacă culturile de ardei din sere, solarii și din câmp în perioadele cu precipitații abundente. Plantele se ofilesc treptat, în jurul caliciului fructelor apar pete umede, de culoare maro-cenușie, care treptat se extind pe toată suprafața.

• Mana (*Phytophthora capsici*) - poate ataca rădăcinile, frunzele, florile și fructele, cauzând ofilirea plantelor, leziuni ale tulpinii, pătarea frunzelor și putrezirea fructelor. Pe fructele infectate apar pete mari, cu aspect apos, apoi pete brune, înconjurate de o zonă mai deschisă. Petele cresc și cuprind întregul fruct.

• Antracnoza - infecție fungică provocată de *Colletotrichum piperatum* și *C. capsici*, caracterizată prin apariția unor pete circulare și adâncite pe suprafața fructelor. Apariția antracnozei este favorizată de umiditate și temperaturi ridicate.

• Putregaiul negru al coletului (*Didymella lycopersici*) - atacă toate organele plantei. Atacul cel mai periculos este asupra rădăcinilor și tulpinilor, manifestat prin apariția unor pete de culoare brun-închis, în dreptul cărora țesuturile putrezesc. Copilirea favorizează instalarea infecției.

• Putregaiul umed (*Erwinia carotovora*) - determină putrezirea ardeilor după recoltare, transformându-i rapid într-o masă moale, acoperită de o pâslă cenușie negricioasă.

• Pătarea bacteriană a ardeilor - produsă de bacteria *Xanthomonas campestris pv. Vesicatoria*. Un atac ușor al acestei bacterii determină apariția unor pete necrotice proeminente pe frunze, iar un atac sever poate cauza căderea frunzelor și apariția acestor pete inclusiv pe tulpină și pe fructe.

Combaterea dăunătorilor la cultura de ardei

Omida fructelor - *Helicoverpa armigera*

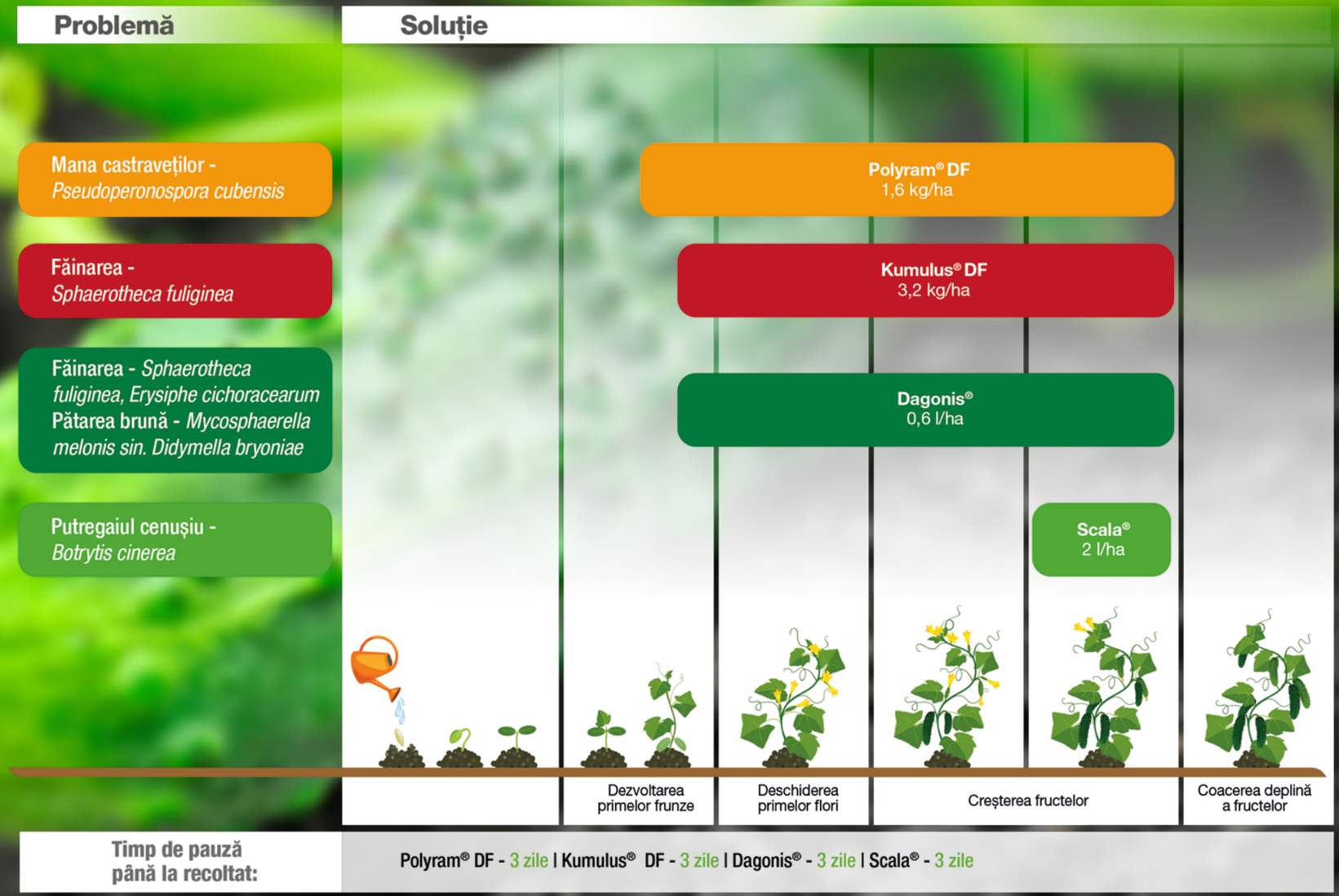
Combatere

Alverde®

Tot în cazul dăunătorilor, amintim și atacul de păianjen roșu (*Tetranychus urticae*) care este deosebit de periculos.

4. Recomandări pentru cultura de castraveți

4.1 Tehnologia de protecție a culturii castraveților





4.2. Lucrări de înființare și întreținere la cultura castraveților

Date generale

Castravetele (*Cucumis sativus*) face parte din familia *Cucurbitaceae* și este o plantă legumicolă ce poate fi cultivată atât în câmp, cât și în sere și solarii. Planta își are originea în sudul Asiei, iar acum se cultivă în toate județele din România.

Castravetele este o plantă erbacee care are un sistem radicular slab dezvoltat și o tendință de a crește spre suprafața solului. Frunzele sunt mari, trilobate sau pentalobate și au perișori grandulari, aspri. Dacă sunt rănite, strivite sau răsucite, fructele vor avea un gust amar, deoarece curcubitacina va migra (din peduncul va ajunge în fruct).

Perioada de cultivare

Cultura de castraveți este profitabilă pe termen lung, deoarece castraveții pot fi cultivați atât timpuriu, primăvara, vara, cât și toamna. În funcție de sezon, se va alege soiul și tehnologia pentru cultivare.

Cultura de castraveți timpurii

Cultura timpurie va fi mai costisitoare, deoarece trebuie crescută din răsaduri. Acest tip de cultură se practică pe suprafețe mai restrânse, iar fructele vor fi gata de consum începând cu mijlocul lunii iunie.

Cultura de castraveți de vară

Cultura de vară este cea mai răspândită formă de cultură în câmp. Pregătirea terenului și alegerea culturilor premergătoare sunt asemănătoare culturii timpurii. Modul de plantare pentru culturile de vară se împarte în cultura direct pe sol și cultura pe spaliere înalte.

Cultura de castraveți de toamnă

Cultura de toamnă are scopul principal de a obține fructe pentru conservare. Poate fi parte din rotația culturilor, după specii care eliberează terenul în luna iunie, precum mazărea de grădină, cartoful timpuriu, varza timpurie și gulioarele. Se folosesc soiuri cu fructe mici, cu o perioadă scurtă de vegetație, deoarece este important ca recoltarea să se încheie până la răcirea vremii.



Înființarea culturii

Înființarea culturii se poate face atât prin răsaduri, pentru cultura timpurie, cât și direct prin semințe, pentru culturile de vară și de toamnă.

Răsaduri

Pentru culturile timpurii, semințele trebuie tratate termic sau chimic și abia apoi semănate, câte două semințe în cuburi nutritive cu latura de 7-8 cm. Producerea răsadurilor se face în spații cu protejare dublă sau în răsadnițe, semănându-se aproximativ 1-1,5 kg semințe pentru un hectar.

La plantare, răsadul trebuie să aibă o vârstă de 40-45 de zile și aproximativ 4-5 frunze. După ce pericolul brumei târzii de primăvară a trecut, urmează plantarea răsadurilor, la începutul lunii mai. Se plantează 33.000-34.000 de plante la hectar.

Semănatul

Cultura de vară se realizează prin semănat direct, mai rar prin răsad. Astfel, semănatul trebuie făcut la sfârșitul lunii aprilie și începutul lunii mai, folosind 4-6 kg de sămânță pe hectar, la o adâncime de 3-4 cm.

Culturile de toamnă vor fi înființate prin semănat direct, folosindu-se 5-7 kg de semințe pe hectar. Pe fiecare strat vor fi semănate 2-3 rânduri, la o distanță de 10-15 cm, obținută prin rărit. Pentru că în luna septembrie condițiile climatice pot varia mult, trebuie semănate mai multe semințe, astfel încât să rămână destule plante care să ajungă la maturitate.

Cultura castraveților pe spaliere

Pentru culturile pe spaliere, semănatul se realizează cu 71.000 de plante pe hectar pe suprafețe mari și 38.000-50.000 de plante pe hectar în sistem gospodăresc.

Spalierele se confecționează din lemn sau beton armat, cu o lungime de 150-160 cm și diametrul de 7-8 cm. Pentru un hectar sunt necesare aproximativ 800-850 de bucăți de spaliere. Sârma care urmează a fi folosită pentru spaliere trebuie să aibă diametrul de 3-4 mm și vor fi necesare aproximativ 300 kg pe hectar.

Spalierele trebuie instalate înainte de înființarea culturii și pot rămâne montate permanent, dacă prin rotația culturilor vor fi plantate și tomate sau fasole urcătoare.

Cultura castraveților pe sol

Pentru cultura pe sol, plantele vor fi semănate la o densitate de aprox. 133.000 de plante pe hectar, dacă se plantează soiul Cornișon. Dacă se optează pentru un soi cu fructe mijlocii, atunci densitatea va fi de 33.000-34.000 de plante pe hectar.





Cerințe necesare pentru cultura castraveților

Pentru a obține o cultură profitabilă, este important ca factorii de mediu să creeze un mediu propice pentru desfășurarea normală a proceselor metabolice. Acești factori se referă la temperatură, lumină și umiditate.

Temperatura

Temperatura minimă la care semințele vor germina este de 15-16°C.

Temperatura optimă de vegetație se încadrează între 25 și 28°C și este recomandat ca media temperaturilor în 24 de ore - zi și noapte - să nu scadă sub 15°C. Dacă plantele vor fi expuse unor temperaturi de 12-13°C o perioadă îndelungată, acestea vor muri.

Castraveții pot suporta o temperatură maximă de 30-35°C, iar dacă este depășită această valoare, plantele își vor încetini creșterea. Pentru ca plantele să se dezvolte, temperatura în sol trebuie să fie mai mare cu 2-3°C comparativ cu cea de la suprafață.

Lumina

Castraveții sunt plante de zi scurtă, au nevoie de 12 ore de lumină cu o intensitate ridicată. Astfel, dacă lumina va avea 12.000-15.000 de lucși, procesele fiziologice vor fi influențate favorabil, plantele se vor dezvolta rapid și vor avea un rod sănătos.

Plantele trebuie ferite de lumină de lungă durată, deoarece vor îmbătrâni mai repede și există posibilitatea să nu mai producă rod. În schimb, dacă nu primesc destulă lumină, castraveții se vor alungi prea mult și vor apărea prea puține fructe.

Umiditatea

Nivelul optim de umiditate în sol trebuie să fie de 75-80% și de 85-90% în aer. Dacă umiditatea din sol va fi prea mare și se va sincroniza cu o temperatură de sub 10°C, nu va avea loc absorbția la nivel radicular și se va produce seceta fiziologică.

Solul

Solurile potrivite pentru cultura castraveților trebuie să fie ușoare, afânate, permeabile, bogate în humus și cu un pH între 6,5 și 7,5. Textura trebuie să fie luto-nisipoasă, iar structura - granulară. Nu sunt recomandate solurile cu capacitate redusă de menținere a apei.



Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura castraveților

Combaterea bolilor și dăunătorilor este una dintre cele mai complexe și pretențioase lucrări, datorită incidenței mari a patogenilor, insectelor dăunătoare și acarienilor. Fiecare dintre ele trebuie abordată cu multă grijă și fără niciun rabat de la calitatea produselor și perioada recomandată pentru aplicarea lor.

Recoltarea

Pentru cultura timpurie, recoltarea are loc eșalonat, între 15 iunie și 10 august, la intervale de 2-3 zile. E important să se acorde mare atenție la recoltare, vrejurile nu trebuie deranjate, altfel fructele vor deveni amare. În funcție de mărimea fructelor, se pot obține între 15 și 25 de tone pe hectar.

Pentru cultura de vară, recoltarea se face când fructul ajunge la maturitatea tehnică.

Fructele trebuie culese de la nivelul pedunculului.

Producția obținută variază în funcție de soi și de modul de cultivare: 10-15 tone pe hectar pentru soiurile cu fructe mici, 15-25 de tone pe hectar pentru cele cu fructe mari și 25-50 de tone pe hectar pentru cultura pe spaliere.

Dacă fructele nu vor fi valorificate imediat, pot fi depozitate pentru o perioadă scurtă, în funcție de mărime. Astfel, fructele mari pot fi păstrate 8-10 zile la 7-10°C și umiditate de 92-95%, iar cele mici, timp de 5-8 zile la 13°C și umiditate de 90-95%.

Pentru cultura de toamnă, recoltarea începe în prima decadă a lunii septembrie și durează până la scăderea accentuată a temperaturii. Se va face la intervale de 1-2 zile, manual sau mecanizat. Producția realizată poate fi între 5 și 15 tone pe hectar.





4.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura castraveților

Bolile în cultura castraveților și combaterea lor

Bolile castraveților pot cauza pierderi importante. Acestea afectează toate părțile plantei, de la frunze, tulpini și fructe. Iată care sunt cele mai întâlnite boli:

Făinarea castraveților - *Sphaerotheca fuliginea*

Atacă frunzele, florile, vrejurile și fructele; poate fi identificată după petele albe mari, pâsloase și pulverulente.



Combatere

Dagonis®, Kumulus® DF

Mana castraveților - *Pseudoperonospora cubensis*

Atacul ciupercii începe prin apariția unor pete verzi-gălbui, care mai apoi devin galbene și brun-deschise, care sunt prezente în principal pe frunze.



Combatere

Polyram® DF

Putregaiul tulpinilor de castravete - *Didymella bryoniae*

Apare când temperaturile se mențin între 20-25°C, cu o umiditate de 85%; la nivelul tulpinilor, vor fi leziuni cu aspect umed care se transformă în pete maro.



Combatere

Dagonis®

Putregaiul cenușiu al castraveților - *Botrytis cinerea*

Semnele atacului se vor observa pe tulpină și fructe sub forma unor pete verzi-cenușiu, acoperite cu mucegai;

Combatere

Scala®

Pătarea unghiulară la castraveți - *(Pseudomonas lachrymans)*

Apare în special când în aer temperatura este de 24-28°C și umiditatea este de 85%; pe frunze, flori și fructe vor fi pete mici cu forme neregulate, gri și cu un aspect umed.

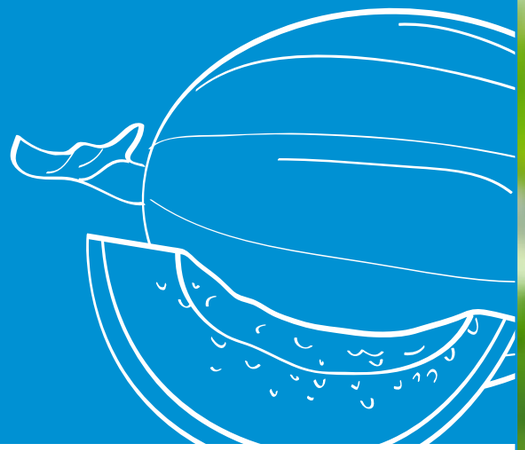
Antracnoza cucurbitaceelor - *(Collectotrichum lagenarium)*

Atacă frunzele, pețiolul frunzei, vrejurile, fructele și pedicelul fructelor și se transmite prin semințe sau plante infectate.

Dăunătorii care afectează cultura castraveților

Un atac netratat al dăunătorilor poate deprecia sau chiar distruge în totalitate cultura. Este important să fie luate măsurile necesare de combatere și să se acționeze rapid dacă este identificat un atac. Iată care sunt cei mai periculoși dăunători:

- **Afidele la castravete** (*Aphis gossypii*): sunt cunoscute și sub numele de „păduchi de plante”; afidele se atașează pe partea inferioară a frunzelor, pe flori și pe lăstarii tineri;
- **Păianjenul roșu comun** (*Tetranychus urticae*): păianjenul atacă în special în perioada caldă;
- **Tripșii** (*Frankliniella occidentalis*): acest tip de dăunător transmite boli grave, încetinește creșterea plantelor și poate înțepa organele plantei, provocând avortarea florilor;
- **Acarianul lat** (*Polyphagotarsonemus latus*): atacă tulpinile, frunzele, inflorescențele, florile, lăstarii tineri și fructele;
- **Viermii sârmă** (*Agriotes lineatus*): acest tip de viermi consumă semințele în pământ și apoi atacă direct planta; pot fi observate părți lipsă ale acesteia;
- **Limaxul cenușiu** (*Deroceras agreste*): este un tip de melc fără cochilie; acesta consumă frunzele, florile și fructele și pot fi observate zone consistente care au fost consumate de acești dăunători;
- **Musca plăntuțelor** (*Delia platura*): atacul începe de la cotiledoanele semințelor, ca mai apoi să pătrundă în interiorul tulpinii.



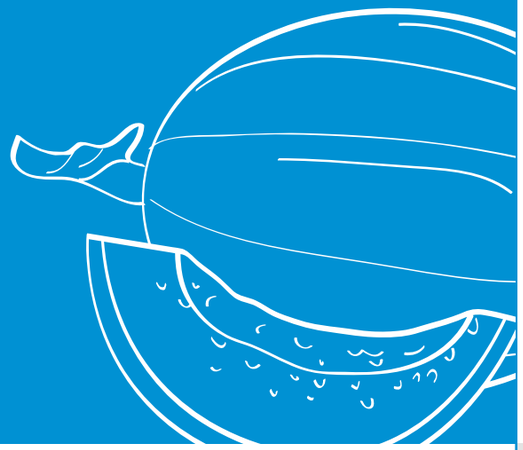
5. Recomandări pentru cultura de pepeni

5.1 Tehnologia de protecție a culturii de pepeni

Problemă	Soluție
Făinarea - *Sphaerotheca fuliginea, Erysiphe cichoracearum* Pătarea brună - *Mycosphaerella melonis sin. Didymella bryoniae*	**Dagonis®** 0,6 l/ha



Timp de pauză până la recoltat:	Dagonis® - 3 zile





5.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii pepenilor

Date generale

Atât pepenii verzi, cât și cei galbeni sunt originari din Africa, unde au fost cultivați cu mii de ani înaintea erei noastre. Pepenii galbeni au fost aduși în Europa încă din Epoca Bronzului, fiind cultivați exclusiv pe insula Sardinia. Pepenele verde însă a ajuns pe bătrânul continent abia la începutul Evului Mediu, când fructul a fost adus în Spania de mauri. Fiind specific climatelor tropicale și subtropicale, pepenele a avut o răspândire greoaie în celelalte țări din Europa de Vest. Fructul a devenit cunoscut abia în secolul al XVI-lea, fiind plantat mai ales în grădini.

Chiar dacă ambele soiuri de pepene, cel verde (*Citrullus vulgaris*) și cel galben (*Cucumis melo*) fac parte din familia **cucurbitaceelor**, ele sunt clasificate ca genuri diferite: pepenele galben face parte din genul *Cucumis*, iar pepenele verde- din genul *Citrullus*. Cultivarea celui din urmă este mult mai răspândită pe teritoriul României.

Soiurile de pepeni

La fel ca multe alte fructe și legume, soiurile de pepeni sunt diferențiate în funcție de perioada lor de coacere, cu o perioadă de vegetație cuprinsă între de 90 și 130 zile.

Astfel, pentru **pepenii galbeni** cultivați în România, soiurile pot fi:

- soiuri extratimpurii
- soiuri timpurii
- soiuri semitimpurii
- soiuri semitardive
- soiuri tardive

Pepenii verzi cultivați în România pot face parte din următoarele tipuri de soiuri:

- soiuri semitimpurii
- soiuri timpurii
- soiuri semitardive
- soiuri tardive

Cerințe privind clima și solul

Înainte de a cunoaște modalitățile în care pepenii pot fi plantați, este important să cunoști care sunt condițiile necesare pentru a realiza o astfel de cultură.

Temperatura

Am menționat deja originile pepenelui ca plantă tropicală, iar pretențiile în ceea ce privește căldura încă sunt definitorii pentru cultivarea sa. Pentru majoritatea soiurilor de pepene, temperatura optimă a solului pentru însămânțare trebuie să fie de minimum 15°C.

Plantele nu mai dau randament și pot chiar să moară, dacă sunt expuse unei temperaturi mai mici de 10°C.

Atât pentru germinarea semințelor, cât și pentru înflorire, temperatura preferată a pepenelui este de 25-30°C în timpul zilei și 15-20°C în timpul nopții. Plantele pot suporta temperaturi chiar mai mari de atât, însă acest aspect le poate afecta în mod negativ înflorirea. Totuși, cea mai ridicată temperatură suportată de pepeni este de 40°C .

Lumina

Evident, o plantă cu asemenea cerințe de căldură va fi pretențioasă și în privința luminii. Pepenii verzi au, în general, nevoie de lumină abundentă, de până la **14 ore pe zi**. Dacă pe termen lung au parte de vreme înnorată sau de orice alți factori de umbră, florile pot muri.

De asemenea, dacă sunt privați prea mult timp de razele soarelui, pepenii își pierd considerabil din conținutul de zahăr.

Umiditatea

Plantele au nevoie de o umiditate crescută pentru a se dezvolta. Pentru întreținerea corespunzătoare a culturii, este recomandat să folosești un **sistem de irigație prin picurare**, al cărui rol este să mențină solul reavăn.

În perioada coacerii, va trebui să mărim cantitatea de apă din sol, dar fără a provoca excesul de umiditate. Altfel, poți expune cultura la acțiunea diverselor boli.

Solul

Solurile preferate de pepeni sunt cele:

- **nisipoase**
- **nisipo-lutoase**
- **luto-nisipoase**

Nu este întâmplător că principalele județe unde se cultivă pepeni în țara noastră sunt: Olt, Dolj (loc. Dăbuleni), Ialomița, Buzău, Călărași, Arad și Timișoara (conform Institutului Național de Statistică).

În plus, solul trebuie să aibă un **pH** cuprins între 5,5 și 7,5, pentru ca plantele să se poată dezvolta în condiții optime.





Tehnologia de cultivare

Cultura de pepeni se poate înființa fie prin răsaduri, fie prin semințe. De această alegere depinde obținerea unei recolte timpurii sau târzii.

Pregătirea și plantarea răsadurilor

Răsadurile încep să fie produse încă din luna martie, prin depunerea semințelor în cuburi nutritive sau în pământ de țelină. Este important ca într-un cub de răsad să se planteze o singură sămânță, pentru a nu risca vătămarea rădăcinilor. Răsadurile se pot planta apoi în câmp, manual sau mecanic, după data de 10 mai, când temperatura devine optimă pentru ca planta să se dezvolte.

Semănatul

Semănatul direct, prin semințe, se face odată ce temperatura solului ajunge la 15°C. Semănatul poate fi realizat manual sau mecanic, la o adâncime de 4 cm în sol. Distanța între plante de aproximativ 25 cm, în timp ce distanța între rânduri ar trebui să fie de 150 cm. Se pot folosi 3-5 kg de semințe pe hectar, pentru a obține astfel o densitate de 20.000-30.000 de plante.

Lucrări de întreținere

Răritul

Această lucrare se face doar în cazul înființării culturii prin însămânțare, atunci când într-un cuib au fost puse între patru și cinci semințe. Odată ce apar primele frunze, trebuie să rărești plantele, astfel încât să rămână câte una sau maximum două în fiecare cuib.

Odată ce plantele se dezvoltă, este importantă și **reducerea fructelor** la patru-cinci pe plantă. Astfel asiguri dezvoltarea unui rod bogat.

Prășitul

Pentru orice cultură, prășitul este o activitate utilă pentru afânarea solului și îndepărtarea buruienilor. În cazul pepenilor plantați pe câmp, prășitul se face înainte ca vrejurile să înceapă să acopere terenul. În caz contrar, riscăm vătămarea plantelor.

Mulcirea



Aplicarea foliei de mulcire se face odată cu înființarea culturii de răsaduri, cu scopul de a păstra umiditatea în sol, de a menține o temperatură mai ridicată, dar și de a preveni apariția buruienilor.

Irigațiile

Irigațiile prin aspersie nu sunt recomandate culturii de pepene, deoarece pot favoriza dezvoltarea ciupercilor patogene pe frunze. Astfel, o instalație de irigare prin picurare rămâne metoda ideală de a menține umiditatea în sol. Cele mai importante udări au loc în perioada înfloritului și a creșterii fructelor, aplicându-se o normă de 300 m3 de apă/hectar.

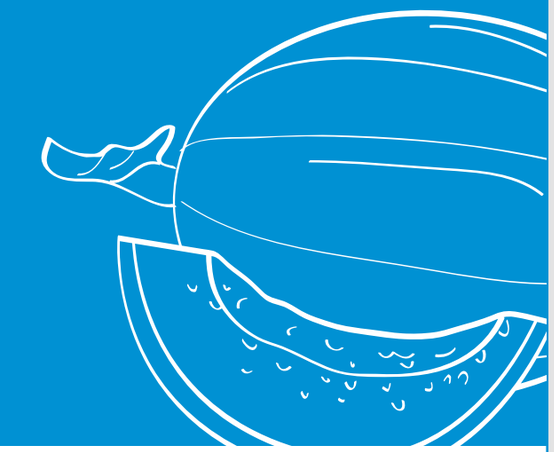
Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura pepenilor

Odată realizată cultura, va trebui să verifici constant dacă plantele nu sunt amenințate de acțiunea bolilor sau a dăunătorilor. Acestea sunt foarte periculoase, deoarece pot provoca pagube semnificative recoltei, ducând chiar la distrugerea ei.

Recoltarea pepenilor

Atunci când cârceii se usucă, fructul sună înfundat când îl lovești cu degetul și coaja devine lucioasă și o poți zgâria ușor cu unghia, înseamnă că a venit momentul recoltării. Din punctul de vedere al producției, aceasta se situează în medie între 40 și 70 tone/ha. Cum calitatea fiecărui fruct în parte trebuie verificată, la fel se procedează și în cazul recoltării, care se face manual. Cu un cuțit, se taie codița pepenelui, fără să se deterioreze vrejurile. După recoltare, pepenii pot fi păstrați chiar și 6 săptămâni, dacă sunt depozitați într-o zonă răcoroasă, la o temperatură de 3-7°C





5.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura pepenilor

Bolile în cultura pepenilor și combaterea lor

Putregaiul tulpinilor pepenilor (cauzat de ciuperca ***Didymella Bryoniae sin. Mycosphaerella melonis***)

Este o boală foarte periculoasă, deoarece poate opri circulația sevei în tulpină, cauzând astfel ofilirea plantei.

- Atacul pe tulpini apare sub forma unor leziuni cu aspect umed care se transformă în pete maro închis cu exudat lipicios-gumos. Ciuperca intră în interiorul tulipinilor și blochează țesuturile conductoare. Consecința? Plantele se ofilesc și apoi se usucă.

- Pe frunze, atacul apare sub forma unor pete circulare cu aspect necrotic, maro sau maro-închis. În plus, zonele atacate au numeroase puncte negre, numite picnidii.

- Pe fructe, se observă întâi pete galbene și circulare cu aspect umed care, în timp, devin maro sau negricioase.

- Ciuperca poate ataca și florile, caz în care patogenul se manifestă sub formă de putregai.

Combatere

Dagonis®

Alte boli care pot afecta cultura de pepene

• **Mana cucurbitaceelor - *Pseudoperonospora cubensis***

Boala poate fi recunoscută prin apariția unor pete de culoare galben-verzui în partea superioară a frunzelor. În timp, acestea devin galbene și maronii, semn că boala evoluează, astfel că este necesar să le depistezi din timp. Un alt simptom al manei cucurbitaceelor este un puf



cenușiu pe partea inferioară a frunzelor. Mana cauzează uscarea și căderea frunzelor, ceea ce duce la stagnarea creșterii fructelor. Boala poate fi favorizată și de picăturile de apă care rămân pe frunze, în urma unei irigări necorespunzătoare (prin aspersie) sau a precipitațiilor.

• **Făinarea cucurbitaceelor** (cauzată de ciuperca *Sphaerotheca fuliginea*) - se manifestă prin prezența unor pete albe, care în timp pot cauza uscarea și căderea frunzelor. Apariția ei este favorizată de vremea uscată, secetoasă.

Combatere

Dagonis®

• **Altenarioza** (cauzată de ciuperca *Alternaria cucumerina*) - se manifestă prin dezvoltarea unor pete mici pe frunze, care se decolorează în timp. Boala se poate transmite și prin resturile vegetale rămase după curățarea terenului. Pentru a preveni apariția acestei boli, se elimină resturile vegetale periodic și se respectă rotația culturilor.

• **Antracnoza cucurbitaceelor** (produsă de ciuperca *Colletotrichum lagenarium*) - apare pe tulpină, frunze și fructe, manifestându-se prin pete uleioase, de culoare maro. Boala afectează în mod iremediabil fructele, deteriorându-le pulpa și făcându-le imposibil de consumat. La fel ca în cazul putregaiului, antracnoza poate fi prevenită prin tratarea și dezinfectarea semințelor înainte de semănat.

Dăunătorii pepenilor verzi

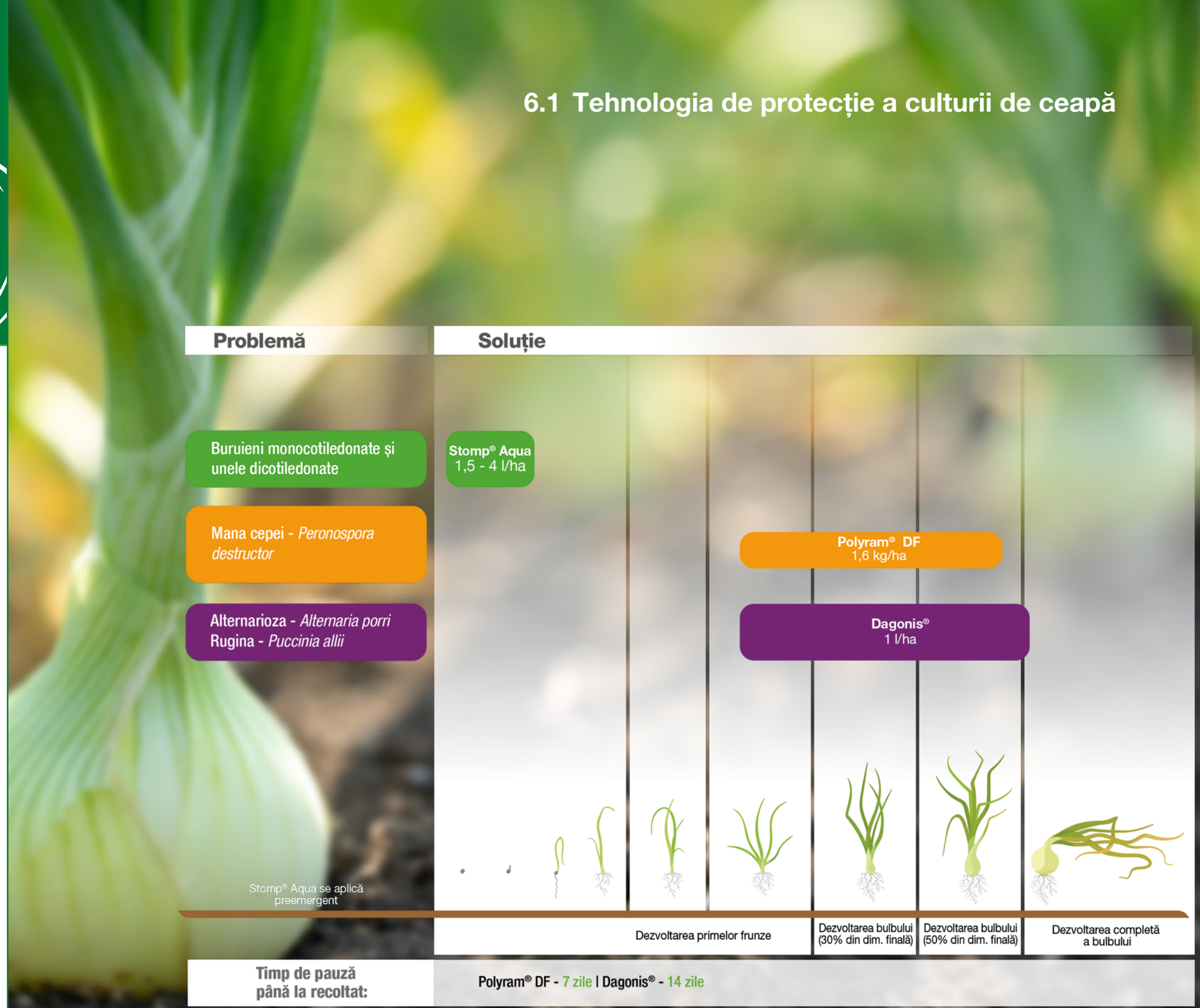
Printre cei mai periculoși dăunători se numără:

• Păianjenul roșu, coropișnița, afidele, tripșii, viermii sârmă etc.



6. Recomandări pentru cultura de ceapă

6.1 Tehnologia de protecție a culturii de ceapă



6.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii cepei

Date generale

Ceapa este una dintre plantele legumicole de o importanță majoră la nivel mondial. Ceapa comună (*Allium cepa*) este o specie erbacee bienală originară din Asia Centrală, fiind cultivată încă din Antichitate (cca. 5000-6000 de ani înaintea erei noastre). În țara noastră este o plantă legumicolă de bază, având chiar zone cu tradiție în cultivarea cepei-Turda, Pericei, Vinga, Făgăraș, Târgu-Frumos, Râmnicu-Sărat, Filiași. Ceapa se cultivă pentru bulbi, frunze și tulpina falsă. Bulbii și ceapa verde se folosesc pentru prepararea hranei și conțin cantități bogate de substanțe nutritive (proteine, lipide, calciu, fier, potasiu, vitamine B1 și B2). În același timp, ceapa conține și substanțe volatile cu conținut de sulf, denumite fitoncide, care au acțiune antibacteriană și antifungică.

Înființarea culturii de ceapă

În condițiile climatice din România, soiurile de ceapă de apă sunt bienale, iar soiurile de ceapă de arpagic sunt trienale. În primul an de cultură, ceapa formează la suprafața solului frunzele și o tulpină falsă, iar în sol se formează bulbul.

În România, pentru obținerea bulbilor, ceapa se cultivă în câmp. În funcție de modul de înființare, există trei sisteme de cultură:

1. Cultura prin arpagic - are nevoie de o perioadă de vegetație de 110-130 de zile;

- se practică intensiv în România, 60-70% din suprafețele cultivate sunt în acest fel;
- se obțin producții ridicate, de bună calitate;
- bulbii au o capacitate mare de păstrare peste iarnă.

-semănatul se face în perioada 10-20 martie, cu rânduri pe strat, distanțate la 15 cm, folosind 80-100 de kg de sămânță pentru 1 hectar, la o adâncime de 1,5-2 cm. Procedeul se face cu mașina de semănat semințe mici.

- pregătirea terenului pentru obținerea bulbilor de consum se realizează în două etape: toamna și primăvara. Toamna se face discuitul pentru desființarea culturii anterioare și afânarea solului, nivelarea de întreținere, fertilizarea și erbicidarea.

Plantarea arpagicului este recomandat să se facă din toamnă pentru a avea loc înrădăcinarea, iar plantarea de primăvară se face în perioada 10-20 martie.



2. Cultura prin semănat direct în câmp (ceaclama) - perioada de vegetație este de 130-150 de zile;

- permite obținerea bulbilor pentru consum într-un singur an;
- se realizează cu cheltuieli cu circa 32% mai mici decât în cazul cepei din arpagic;
- rezultatele optime se înregistrează în regiuni umede;
- înființarea culturii se face toamna târziu sau primăvara devreme. Lucrările de îngrijire constau în măsuri de reținere a zăpezii, precum și evacuarea apei care băltește în zonele joase. O atenție deosebită la acest tip de cultură se acordă distrugerii buruienilor.

3. Cultura prin răsad (ceapa de apă) - are o perioadă de vegetație de 150 de zile.

- se practică pe suprafețe reduse, pentru consumul ei în stare crudă;
- este un sistem de cultură cu o extindere limitată, datorită tehnologiei laborioase, cu un consum ridicat al forței de muncă;
- semănatul se face în martie-aprilie. Plantarea răsadurilor se face în intervalul 10-30 mai, iar procedeul se face manual, cu ajutorul unui plantator de lemn. Lucrările de îngrijire sunt aceleași ca în cazul cepei de ceaclama.

Recomandări de culturi premergătoare

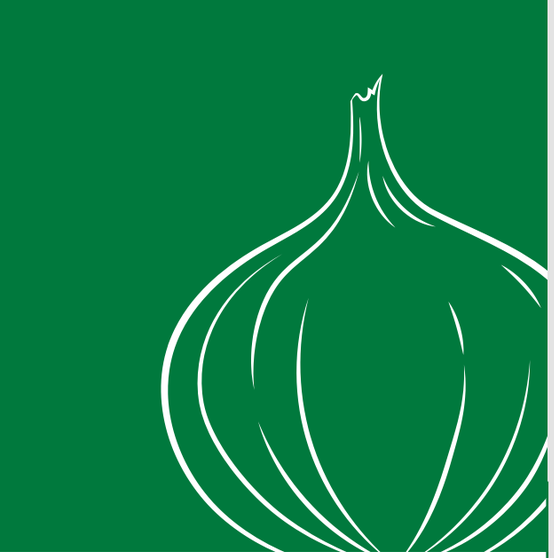
Cele mai bune culturi premergătoare recomandate pentru ceapă sunt cele care lasă terenul cât mai curat de buruieni, cum ar fi ardeiul, tomatele, vinetele, varza, castraveții, dovleceii, pepenii. Trebuie să menționăm că mazărea și fasolea nu sunt considerate bune premergătoare pentru cultura de ceapă.

Cerințele specifice culturii de ceapă

Temperatura

Ceapa nu este o plantă pretențioasă, însă temperatura are un rol foarte important în procesul de vernalizare și în faza vegetativă. Plantele tinere de ceapă, bine înrădăcinate în sol, pot rezista și la





temperaturi reduse de - 4 sau -8°C.

Temperatura minimă de încolțire este de 3-4°C, iar cea optimă este de 18-20°C.

Formarea, creșterea și maturarea bulbilor au loc la temperaturi optime de 25-30°C. Atenție însă, temperaturile înalte inhibă formarea florilor!

Umiditatea

Din cauza sistemului radicular superficial, cerințele culturii de ceapă față de apă sunt relativ mari. Umiditatea în sol pe o adâncime de 30-40 de cm trebuie să fie de 80-90% în perioada de creștere a rădăcinilor și a frunzelor, 70-80% în timpul formării și creșterii bulbilor și 60-70% în timpul maturării bulbilor. Un sol cu o umiditate insuficientă împiedică creșterea bulbilor, însă umiditatea în exces în timpul maturării bulbilor reduce timpul de păstrare a acestora.

Lumina

Ceapa are pretenții mari față de lumină, având o influență decisivă asupra productivității. Ceapa nu se cultivă în locuri umbroase, deoarece nu va forma bulbi și tulpini florifere. Pentru că este o plantă de zi lungă, pe parcursul formării bulbilor are nevoie de 14-16 ore de lumină. Bulbii formați în condiții optime - zi lungă și temperaturi ridicate (la culturile prin arpagic) - deși au dimensiuni mai mici, se maturează mai repede și sunt de calitate superioară.

Solul

Cele mai bune soluri pentru cultura de ceapă sunt cele ușoare sau mijlocii, cu textură nisipo-lutoasă, cu o capacitate optimă de reținere a apei. Solul trebuie să fie însorit, fertil și cu reacție neutră, fără să formeze crustă la suprafață; solurile aluviale, cu un conținut ridicat de substanțe nutritive, reprezintă solul ideal pentru culturile de ceapă.



Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor în cultura cepei

Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor este una dintre cele mai complexe și pretențioase lucrări. Fiecare etapă trebuie abordată cu multă grijă și fără niciun rabat de la calitatea produselor și perioada recomandată pentru aplicarea lor.

Recoltarea culturii de ceapă

Recoltarea cepei se face treptat, primăvara, pentru consumul de ceapă verde și la sfârșitul verii pentru recoltarea bulbilor, de obicei la sfârșitul lunii august, începutul lunii septembrie, când frunzele au vârful îngălbenit pe o lungime de 2-3 cm, iar vârful acestora se înmoaie și se lasă pe o parte.

Recoltarea se face manual (prin smulgere), semimecanizat cu dislocatorul sau complet mecanizat cu mașina de recoltat ceapa sau combine speciale. După recoltare, ceapa se lasă câteva zile la soare pentru a se usca, apoi se curăță de frunze și se depozitează în locuri uscate și răcoroase.

În mod obișnuit, producția este de 20-30 tone/hectar, dar, în condiții de tehnologie avansată și factori climatici favorabili, se pot obține peste 35-40 tone/hectar.

Sfaturi pentru reușita culturii de ceapă

- ceapa tânără suportă greu temperaturile ridicate, de aceea recolta de ceapă este foarte slabă în anii în care se întârzie plantarea;
- straturile de ceapă trebuie să fie mereu curățate de buruieni;
- ceapa se dezvoltă sănătos în solurile cu umiditate bună; pe timpul secetei se obține o cultură de ceapă slabă, de mici dimensiuni;
- arpagicul de cea mai bună calitate are diametrul de 1,25 cm; dacă este mai mic, se dezvoltă anevoios, iar dacă este mai mare, planta produce sămânță.



6.3. Combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor în cultura cepei

Combaterea buruienilor

Buruienile împiedică pătrunderea luminii, consumă resursele de apă și hrană și afectează producția de ceapă. Modalitatea de combatere a buruienilor este erbicidarea, iar cea mai eficientă soluție, cu un spectru larg de combatere a buruienilor, este Stomp® Aqua. Produsul se aplică preemergent la cultura cepei.

Combatere
Stomp® Aqua

Combaterea bolilor

Mana cepei - *Peronospora destructor*

Este o boală ce afectează atât frunzele, cât și bulbii și poate fi recunoscută după apariția unor pete galbene pe frunze, care duc apoi la uscarea acestora.



Combatere
Polyram® DF

Rugina – *Puccinia alli*

Este o boală declanșată de o ciupercă ce oprește dezvoltarea plantelor, le deformează și duce la uscarea frunzelor la vârfuri.

Combatere
Dagonis®

Alternarioza - *Alternaria porri*

Este o boală agresivă, caracterizată de niște pete cu un aspect umed, care se măresc și apoi capătă o culoare cenușie în centru și galbenă pe margine. Odată afectate, plantele se îngălbenesc, li se îndoaie vârfurile și mor.



Combatere
Dagonis®

Combaterea dăunătorilor

Dăunătorii care produc pierderi mari: nematodul bulbilor, gândacul roșu al cepei, cărăbușul de mai sau musca cepei.





7. Recomandări pentru cultura salatei

7.1 Tehnologia de protecție a culturii salatei

Problemă	Soluție
Putregaiul alb - *Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotinia minor* Rizoctonioză - *Rhizoctonia solani*	Dagonis® 2 l/ha
Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea* Putregaiul alb - *Sclerotinia sclerotiorum*	Signum® 1,5 kg/ha
Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*	Scala® 2 l/ha



Timp de pauză până la recoltat: Dagonis® - 14 zile | Signum® - 14 zile | Scala® - 14 zile

AgCelence Dincolo de așteptări.



7.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii salatei

Date generale

Salata (*Lactuca sativa*) este o plantă din genul *Lactuca* și face parte din ordinul *Asterales* și din familia *Asteraceae*, la fel ca floarea-soarelui, fiind folosită cu precădere în alimentație. Salata este cultivată pentru căpățâni, fiind consumată cu precădere în stare proaspătă. Aceasta conține numeroși nutrienți și vitamine. Datorită perioadei scurte de vegetație și rezistenței la frig, aceasta poate fi cultivată primăvara devreme sau toamna târziu.

Principalele soiuri de salată

Soiurile de salată pot fi semitimpurii, timpurii, semitardive și tardive. Pentru mai multe informații, puteți consulta **Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România.**

Când și cum se înființează cultura salatei

Pentru înființarea unei culturi de salată trebuie respectate următoarele cerințe:

Perioada potrivită

De regulă, salata se poate semăna în trei etape, în perioada martie-septembrie, în funcție de perioada de consum, astfel:

- **Pentru primăvară** - plantat sau semănat toamna târziu sau primăvara timpuriu
- **Pentru vară** - din aprilie până spre sfârșitul lunii iunie
- **Pentru toamnă** - la sfârșitul verii

Salata are o perioadă scurtă de vegetație. Aceasta poate fi recoltată la 45-50 de zile după semănat, iar după 120 de zile se pot recolta semințele.

Plante premergătoare

Plante premergătoare indicate înainte de înființarea culturii salatei sunt următoarele: vinetele, tomatele, ardeii, fasolea, castraveții, varza sau mazărea.

Metoda de cultivare

Salata poate fi cultivată prin două metode: prin semănat direct sau prin răsad. De asemenea, poate fi cultivată în spații protejate, sere și solarii (pentru a putea pune pe piață producții primăvara devreme), dar și în câmp.

Răsaduri

Este importat să se folosească răsaduri viguroase (de 25-30 de zile), sănătoase și dezvoltate uniform. Trebuie evitate răsadurile slab dezvoltate, cu forme alungite sau bolnave. Răsadurile potrivite pot fi obținute prin semănare în sere sau în solarii cu substrat încălzit biologic, brazde în câmp deschis sau răsadnițe. Pentru producerea acestor răsaduri se face o semănare eșalonată (2-3 serii), la fiecare 10-15 zile, cu o cantitate de 2-3 grame de semințe la 1 mp.

Semănat

Salata poate fi cultivată și direct în câmp. Pentru fiecare hectar se poate folosi o cantitate de 2-2,5 kg sămânță.

Distanța de plantare

Pentru plantarea ulterioară a răsadurilor sau pentru semănarea în câmp trebuie formate în câmp straturi înălțate, cu o lățime de 104 cm. De exemplu, pe aceste straturi se plantează câte 4 rânduri, la distanțe egale, sau în benzi de 2 rânduri, cu o distanță de 40 cm între benzi și 20 cm între rânduri. Distanța între plante pe rând trebuie să fie de 13-18 cm.

În cazul semănării în câmp, adâncimea de semănat poate fi cuprinsă între 1 și 3 cm, în funcție de umiditatea solului.

Răritul

Această lucrare este esențială pentru culturile semănate direct în câmp. Răritul trebuie efectuat odată cu prima prașilă. Scopul este de a păstra plantele viguroase la o distanță cuprinsă între 13 și 18 cm una de alta.

Completarea golurilor

În cazul culturilor de salată cultivate prin răsad, trebuie efectuată completarea golurilor, la 2-3 zile după plantare. Este important să se folosească același tip de răsad precum cel cultivat anterior.





Care sunt cerințele de îndeplinit pentru cultura salatei

Iată care sunt condițiile necesare pentru dezvoltarea unei culturi de salată calitativă:

Temperatura

Salata este o plantă puțin pretențioasă la căldură și este rezistentă la frig, iar în funcție de temperatură, se dezvoltă astfel:

- La 5-10°C semințele germinează, iar plantele încep să răsară la 6-10 zile de la semănat.
- Salata rezistă bine la temperaturi cuprinse între -5 și -6 °C, dacă se află în faza de rozetă cu 5-6 frunze. Însă rareori poate rezista și la temperaturi de -2 și -3°C în faza de formare a căpățânilor și de dezvoltare a tulpinii.
- Astfel, temperatura optimă pentru ca frunzele să crească și să se formeze căpățânile este în jur de 16°C, iar pentru ca tulpina și florile să se formeze este nevoie de o temperatură cuprinsă între 20 și 22°C. La temperaturi ridicate, de peste 25°C, unele soiuri de salată nu răsar, frunzele se etiolează, iar căpățâna nu se formează sau poate fi afânată.

Lumina

Salata are nevoie de multă lumină pentru ca perioada de vegetație să fie scurtă. De regulă, la începutul perioadei de vegetație, salata se poate dezvolta și în condiții de umbră de scurtă durată, putând fi cultivată și alături de alte legume. Pentru sere, pe timpul iernii, există soiuri speciale care se pot dezvolta și cu lumină mai slabă.

Umiditatea

Salata are nevoie de un nivel crescut de umiditate, în special când răsare și când se





formează căpățânile. Astfel, nivelul optim de umiditate trebuie să fie cuprins între 70% și 80%.

Irigarea

Având în vedere cerințele culturii salatei pentru umiditate, este important să se facă irigarea solului pentru a menține un nivel optim de umiditate. Irigarea trebuie să fie adaptată nevoilor culturii și se poate face, spre exemplu, în trei etape, prima imediat după înființarea culturii, cea de-a doua când încep să se formeze căpățânile, iar cea de-a treia când căpățânile încep să crească.

Solul

Cultura de salată este pretențioasă față de tipul de sol. Are nevoie de soluri bogate în humus, cu un pH de 6-7,2. Trebuie evitate solurile acide, ușoare sau grele, dar și cele sărace.

Fertilizarea

Pentru o recoltă bogată, cultura de salată are nevoie de îngrășăminte pe bază de azotat de amoniu, deoarece acesta ajută la formarea rapidă a căpățânilor și la obținerea unei recolte bogate.

Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura salatei

O cultură care să respecte cerințele de calitate trebuie să fie în primul rând sănătoasă, astfel că este necesar să fie combătute în mod eficient bolile care ar putea afecta cultura salatei, dar și să se cunoască principalii dăunători.

Recoltare și depozitare

Salata se recoltează manual sau cu ajutorul unei combine, când timpul este răcoros și nu există umezeală. Dacă frunzele sunt umede, se pot altera mult mai ușor. Tăierea căpățânilor se face la aproximativ 1 cm sub colet.

După recoltare trebuie îndepărtate toate frunzele pătate, uscate sau rupte, se sortează și se așază în lădițe, una lângă alta, pe cel mult 2 rânduri, cu tăietura în sus. Salata trebuie depozitată în camere frigorifice, la o temperatură cuprinsă între 0 și 1°C și umiditate de 95%, timp de cel mult 10 - 12 zile.





7.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor în cultura salatei

Bolile salatei

Principalele boli care pot apărea în cultura salatei sunt următoarele:

Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*

Atacul se prezintă prin apariția unor pete gri-maronii spre maro-portocaliu, cu un aspect apos, localizate pe nervurile frunzelor sau pe frunzele de la bază. Această boală poate afecta rapid toată planta, chiar și după recoltare. Dacă nu este tratată la timp, plantele se ofilesc și mor.



Combatere

Scala®, Signum®

Putregaiul alb - *Sclerotinia sclerotiorum*

Este cea mai agresivă boală de sol a salatei. Aceasta atacă tija și frunzele de la bază ale plantelor și duce la putrezirea coletului, dar și a frunzelor aflate la bază, aproape de sol.



Combatere

Dagonis®

Alte boli:

• **Mana salatei - *Bremia lactucae***

Apare atât în culturile de câmp, cât și în cele din spații protejate, din cauza umidității crescute și a temperaturilor cuprinse între 10 și 21°C. Această boală afectează dezvoltarea salatei și calitatea recoltei. Atacul poate fi recunoscut după apariția unor pete unghiulare galbene pe partea superioară a frunzelor și apariția unui puf în partea inferioară.

• **Căderea plăntuțelor (*Pythium ultimum*)**

Această boală atacă în special răsadurile și apare în condiții de umiditate ridicată a solului și temperaturi crescute, peste 20 °C . Ciuperca atacă răsadurile în zona coletului, spre rădăcină și tulpină, ducând la prăbușirea lor pe sol.

• **Antracnoza salatei (*Microdochium panattonianum*)** - semnele atacului pot fi recunoscute după apariția unor pete cu aspect umed, pe ambele părți ale frunzelor, de culoare galbenă în centru și maro în exterior, cu o dimensiune de 2-3 mm. Treptat, petele se măresc, capătă un aspect neregulat și duc la uscarea și necrozarea frunzelor.

• **Fuzarioza salatei (*Fusarium oxysporum*)** Această boală atacă încă din faza de răsad, iar vasele lemnoase ale rădăcinilor capătă o culoare roșie spre maroniu, iar frunzele se îngălbenesc, se ofilesc și mor. Plantele afectate de fuzarioză nu vor putea să formeze căpățâni.

• **Făinarea salatei (*Golovinomyces cichoracearum*)** - această boală atacă în special frunzele mature și poate fi recunoscută după apariția unui praf alb pe ambele părți ale frunzelor. Ulterior, frunzele afectate se decolorează și se deformează.

• **Cercosporioza (*Cercospora longissima*)** - atacul poate fi recunoscut după apariția unor pete ovale, de culoare maronie și cu centrul alb, având un diametru de 1 cm, iar dacă temperaturile sunt ridicate (25-35 °C) petele cresc și afectează o mare parte din frunze.

• **Verticilioza (*Verticillium dahliae*)** - atacul apare la baza plantei, iar frunzele se îngălbenesc și se ofilesc, însă rămân atașate de căpățână. Țesuturile rădăcinii pot căpăta diferite culori (maro, negru, verde), dispuse sub forma unor dungi.

Dăunătorii salatei

Dăunătorii culturii salatei pot fi:

• **Limaxul cenușiu (*Deroceras agreste*)** - acest dăunător atacă cel mai des noaptea sau pe timp ploios, iar în general se adăpostește în sol. Atacul poate fi recunoscut după prezența unor găuri în centrul și pe marginea frunzelor.

• **Puricele negru (*Phyllotreta atra*)** - aceștia atacă frunzele, dar și florile sau semințele. În cazul unui atac masiv, plantele slab dezvoltate pot fi distruse în totalitate.

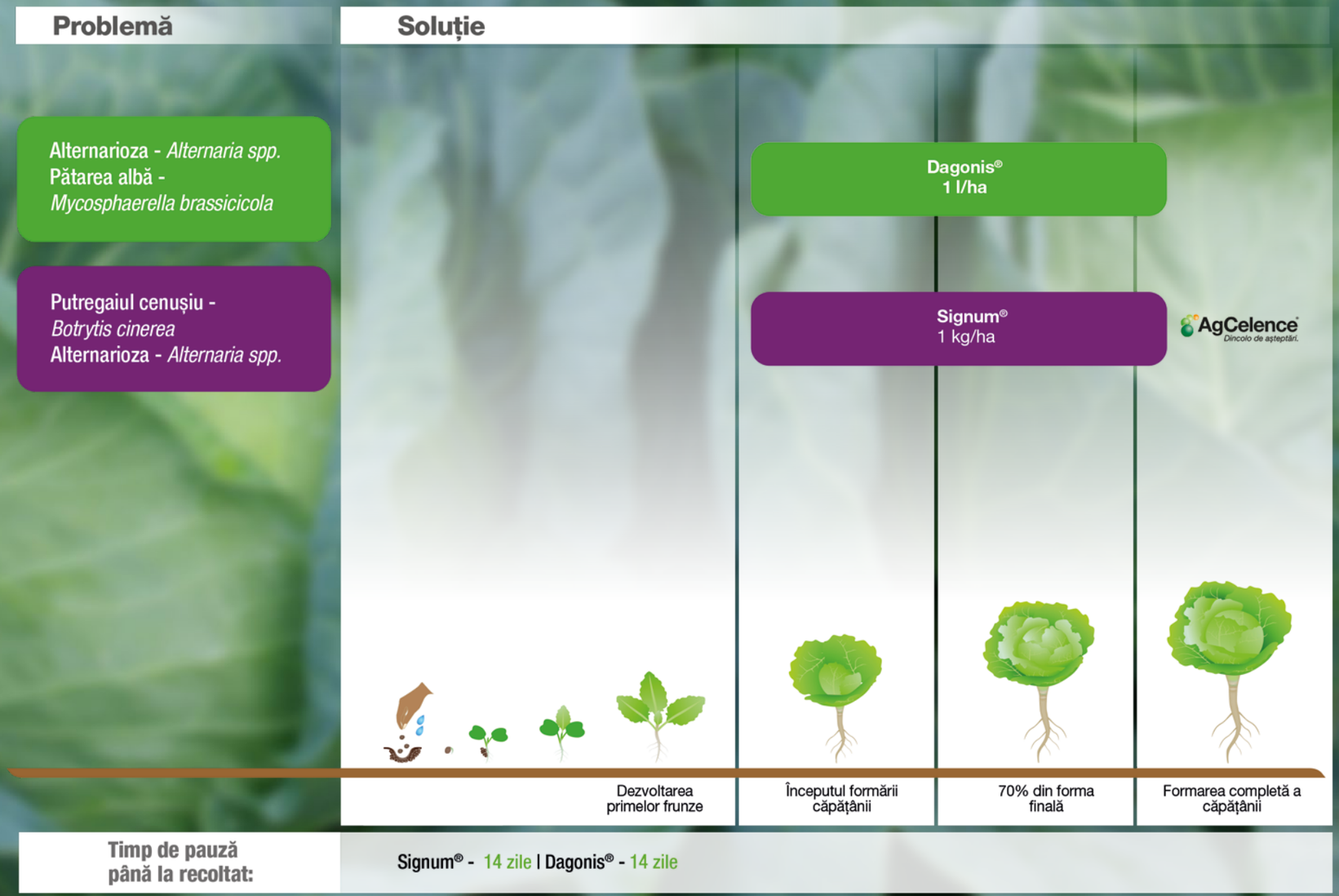
• **Viermii de sârmă (*Agriotes spp.*)** - atacă atât culturile salatei din câmp, dar și din seră și au o generație la fiecare 4 sau 5 ani.

• **Musculița albă a verzei (*Aleyrodes brassicae*)** - acest dăunător atacă frunzele salatei, iar plantele afectate se îngălbenesc și dezvoltarea lor este stopată.

• **Afidele** - acestea sug sucul celular, iar frunzele afectate se decolorează, se deformează sau se usucă.

8. Recomandări pentru cultura verzei

8.1 Tehnologia de protecție a culturii verzei





8.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii verzei

Date generale

În România, varza albă pentru căpățână (*Brassica oleracea var. capitata alba*) este cultivată în majoritatea zonelor, cu precădere în zonele de câmpie din sudul și vestul țării, dar și în zona colinară din Moldova și Transilvania. România este, de altfel, una dintre principalele țări cultivatoare, cu o suprafață cultivată de 46.000 de hectare, conform MADR.

Cultura de varză poate fi înființată prin răsad sau prin semănat direct, pe terenuri nivelate și fertile, ușor alcaline. Cele mai bune premergătoare sunt culturile de rădăcinoase, bulboase, leguminoase anuale sau perene, bostănoase sau solano-fructoase. Cultivarea pe un teren după alte crucifere se poate face după trei-patru ani.

Înființare prin răsad

Pregătirea terenului se face prin fertilizare conform recomandărilor de specialitate. Pentru cultura timpurie, pregătirea terenului se face din toamnă, iar primăvara se aplică tratamente pentru combaterea buruienilor. În ceea ce privește cultura de toamnă, aceasta poate fi înființată după culturile timpurii de legume, precum mazăre sau cartof.

Pregătirea răsadului

Răsadul poate fi produs în răsadnițe sau în solarii, astfel:

• **Cultura timpurie** - răsadul trebuie produs în răsadnițe calde, iar semănarea lor se face în ultima decadă a lunii ianuarie până la începutul lunii februarie. Se pot folosi 400-600 de grame de sămânță pentru obținerea răsadului necesar pentru un hectar de cultură. Răsadurile au nevoie de cantități moderate de apă, aerisire frecventă și fertilizare. Răsadurile trebuie călite cu două-trei săptămâni înainte de plantare. Călirea se face prin descoperire completă în timpul zilei și în nopțile fără îngheț.

• **Cultura de vară** - răsadurile pot fi semănate în răsadnițe sau solarii calde în prima decadă a lunii martie până în prima decadă a lunii aprilie. Sunt necesare 300-350 de grame de sămânță pentru obținerea răsadului necesar pentru un hectar de cultură. Răsadurile pot fi plantate după 40-45 de zile.



• **Cultura de toamnă** - răsadurile pot fi semănate în straturi reci, fiind necesare 300-400 de grame de sămânță pentru un hectar de cultură. Semănatul se va face manual, lăsând o distanță de aproximativ 8-10 cm între rânduri. Răsadurile trebuie plivite și erbicidate. La plantare, vârsta răsadului trebuie să fie de 35-40 de zile.

Plantarea răsadurilor

Răsadurile de varză se plantează de regulă la o distanță de 50-60 de cm între rânduri și 30 de cm între plante pe rând. Pe terenurile modelate, distanta dintre rânduri trebuie să fie de 70-75 de cm și de 25 de cm între plante pe rând.

Pentru cultura timpurie, plantarea răsadurilor se face în luna martie și până la începutul lunii aprilie. Temperatura solului trebuie să fie de min. 8°C.

Pentru cultura de vară și cea de toamnă, plantarea răsadurilor se face la sfârșitul lunii mai și până la sfârșitul lunii iunie. Răsadurile se fasonează și se mocirlesc înainte de plantare.

Semănat direct

Semănatul direct se poate face pentru cultura de varză de vară-toamnă. Semănatul se face pe terenuri fără crustă și este necesar ca patul germinativ să fie nivelat și mărunțit. Perioada optimă pentru semănat este sfârșitul lunii martie și începutul lunii mai.

Distanța între rânduri la semănat trebuie să fie de 70-75 cm între rânduri, iar adâncimea de semănat este de 2-2,5 cm pentru solurile ușoare și de 1,5-2 cm pentru solurile mijlocii. Cantitatea recomandată de sămânță este de 1-1,5 kg/hectar.

Lucrări de îngrijire și fertilizare

Lucrările de întreținere la cultura de varză constau în următoarele proceduri:

• **Rărit** - acesta se face la distanțe de 25-30 cm la soiurile semitimpurii și la 30-40 cm la soiurile semitârzii și târzii, când plantele au două-trei frunze.

• **Completarea golurilor** - se face la trei-patru zile după plantarea răsadurilor.

• **Prașile** - se fac două prașile mecanice și una sau două prașile manuale.

• **Fertilizare** - aceasta se face la trei-patru săptămâni de la plantare.

• **Irigare** - este necesară în special în perioadele secetoase.





Care sunt cerințele necesare pentru cultura verzei

Varza este o plantă cu cerințe ridicate față de sol și umiditate, care se dezvoltă optim în zonele cu climat temperat. Cerințele necesare pentru cultura verzei sunt următoarele:

Umiditate

În funcție de faza de vegetație, cultura de varză are nevoie de anumite condiții de umiditate:

- 70-75% până la formarea căpățânilor

- 75-80% în faza de formare a căpățânilor.

Această alternare a umidității este necesară pentru a preveni crăparea căpățânilor. În medie, cantitatea necesară de apă este cuprinsă între 0,2-0,4 litri și 2-2,5 litri/plantă.

Temperatură

Temperatura medie pentru dezvoltarea plantelor este cuprinsă între 15 și 20°C. În același timp, temperatura minimă este de 5°C, în timp ce temperatura maximă nu trebuie să depășească 30°C .

Pentru a începe să germineze, semințele au nevoie de o temperatură minimă de 5°C, în timp ce temperatura optimă pentru procesul de germinație este de 18-20°C. Perioada de germinație poate fi de 10-12 zile, dacă temperatura din sol este de 10-12°C , în timp ce la o temperatură de 15°C , perioada de germinație este de numai 7-8 zile.

În perioada de vernalizare, plantele au nevoie de o temperatură de 4-5°C timp de două luni.

Lumină

Cultura de varză are cerințe moderate în ceea ce privește lumina, însă, dacă este cultivată în locuri umbrite, căpățânile vor fi mici. E important de menționat că plantele au nevoie de mai multă lumină în faza de răsad. În caz contrar, răsadul se alungește.



Sol

Pentru dezvoltarea optimă a culturii de varză, este necesar un sol fertil, bine structurat, care reține bine apa. În funcție de tipul culturii, cerințele sunt următoarele:

- **Culturi timpurii** - soluri mijlocii spre ușoare
- **Culturi de vară-toamnă** - soluri mijlocii spre compacte (rețin bine apa în timpul verii și nu se încălzesc mult).

Cultura de varză nu trebuie înființată pe soluri acide, deoarece crește riscul de apariție a bolilor, în special în ceea ce privește hernia rădăcinilor de varză.

Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura verzei

Combaterea bolilor și dăunătorilor este o verigă importantă pentru o cultură de bună calitate. De aceea, este necesar să fie cunoscuți factorii care pot favoriza atacul de boli sau dăunători, dar și soluțiile cu care intervenim.

Recoltarea și depozitarea verzei

Pentru cultura timpurie, recoltarea se face la sfârșitul lunii mai pentru zonele de câmpie și la începutul lunii iunie în celelalte zone. Pentru cultura de vară și de toamnă, recoltarea se face în perioada octombrie-noiembrie, după ce a căzut prima brumă. Acest factor grăbește maturizarea căpățânilor. Recoltarea se face manual, prin tăierea căpățânilor, odată ce au ajuns la maturitate. În medie, se poate obține o cantitate de 20-30 de tone/hectar, însă poate ajunge și la 40-60 de tone/hectar în cazul culturii verzei de vară și de toamnă.

Recoltarea pentru cultura de varză obținută prin semănat direct se face începând cu lunile iulie-august până în octombrie-noiembrie. Depozitarea verzei se face în spații răcoroase, pe o perioadă scurtă. În cazul în care depozitarea se face pe o perioadă îndelungată, este necesară o temperatură de 1-2°C și o umiditate de 80-90%.



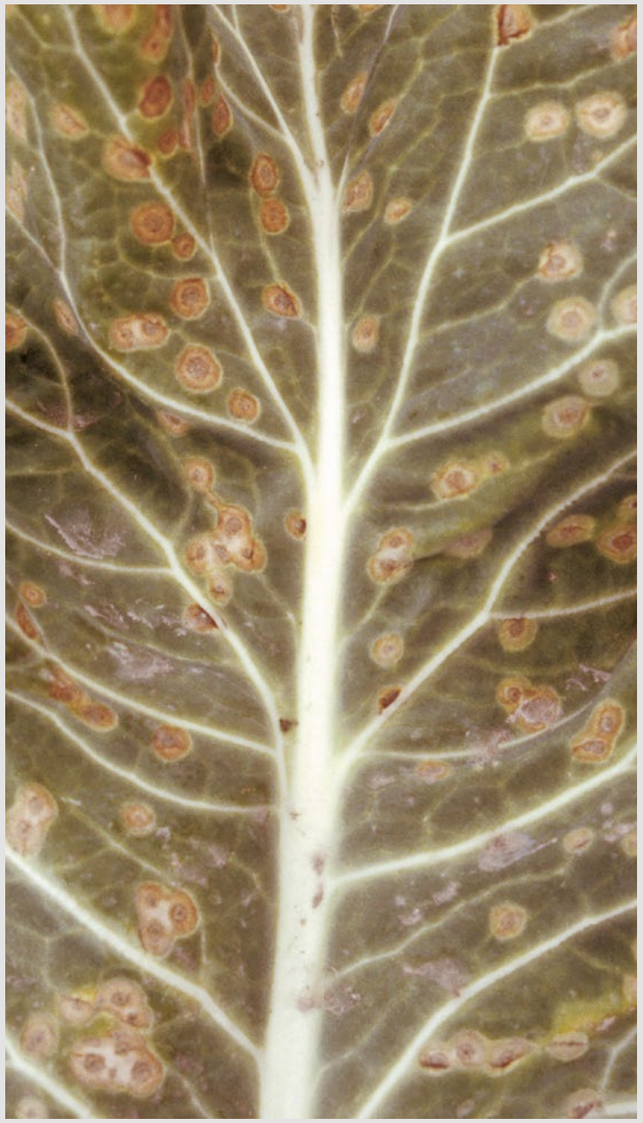


8.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor verzei

Bolile verzei

Alternarioza sau pătarea neagră - *Alternaria brassicae*

Apariția ei este favorizată de umiditatea ridicată. Pe ambele părți ale frunzelor apar pete circulare cu margini galbene, care pot crește până la 1 cm în diametru. Boala afectează căpățâna, pețiolul și silicvele.



Combatere

Dagonis®

Putregaiul cenușiu - *Botrytis cinerea*

Este o altă boală frecventă în culturile de varză. Atacul poate fi recunoscut după apariția unor pete gri-maronii spre maro-portocaliu, cu un aspect apos, localizate pe nervurile frunzelor sau pe frunzele de la bază. Această boală poate afecta rapid toată planta, chiar și după recoltare. Dacă nu este tratată la timp, plantele se ofilesc și mor.

Combatere

Signum®

Alte boli care mai pot fi întâlnite cultura de varză sunt:

- **Rugina albă la varză (*Albugo candida*)**

Ciuperca afectează tulpinile, frunzele și plantele. Semnele atacului pot fi recunoscute după apariția unor găuri în frunze sau a zonelor necrozate, urmate de uscarea frunzelor.

- **Mana verzei (*Peronospora brassicae*)**

Această ciupercă afectează plantele în toate stadiile de dezvoltare (răsaduri și plante mature), cu precădere plantele mature din câmp. La răsaduri, semnele atacului pot fi recunoscute după apariția unui strat albicios pe frunze, iar la plantele mature apar pete galbene pe partea superioară a frunzelor și un puf alb pe partea interioară.

- **Hernia rădăcinilor de varză (*Plasmodiophora brassicae*)**

Această ciupercă atacă frunzele și rădăcina verzei. Simptomele pot fi recunoscute după îngălbenirea și ofilirea frunzelor, dar și prin apariția unor umflături pe rădăcini. Boala poate să apară încă din faza de răsad.

- **Putregaiul alb (*Sclerotinia sclerotiorum*)**

Această boală afectează tulpinile, frunzele și inflorescențele. Pe țesuturile afectate apare un putregai moale-apos, acoperit cu o pâslă albă. Aceste țesuturi se brunifică și se înmoaie.

- **Putregaiul uscat (*Phoma lingam*)**

Apariția acestei boli este favorizată de umiditatea ridicată și poate ataca atât plantele tinere, cât și pe cele adulte. Semnele atacului pot fi recunoscute după apariția frunzelor albicioase la plantele tinere, în timp ce la plantele adulte boala atacă baza tulpinii și rădăcinile laterale principale.

Dăunătorii verzei

Fluturele alb al verzei - *Pieris brassicae*

Fluturii apar în perioada aprilie-mai și pot depune până la 300 de ouă pe frunze. Odată ce apar larvele, acestea se hrănesc cu miezul frunzelor și, pe măsură ce se răspândesc, rod frunzele începând de la margini, lăsând în urmă doar nervurile groase. Frunzele atacate putrezesc din cauza excrementelor larvelor care se acumulează.

Buha verzei - *Mamestra brassicae*

Este un alt dăunător frecvent în culturile de varză. Fluturii încep atacul din luna mai, când depun ouăle pe părțile inferioare ale frunzelor. Odată ce apar omizile, acestea se hrănesc cu frunze și le perforează, fapt care duce la scăderea calității culturii de varză.

Alți dăunători ai culturii de varză sunt:

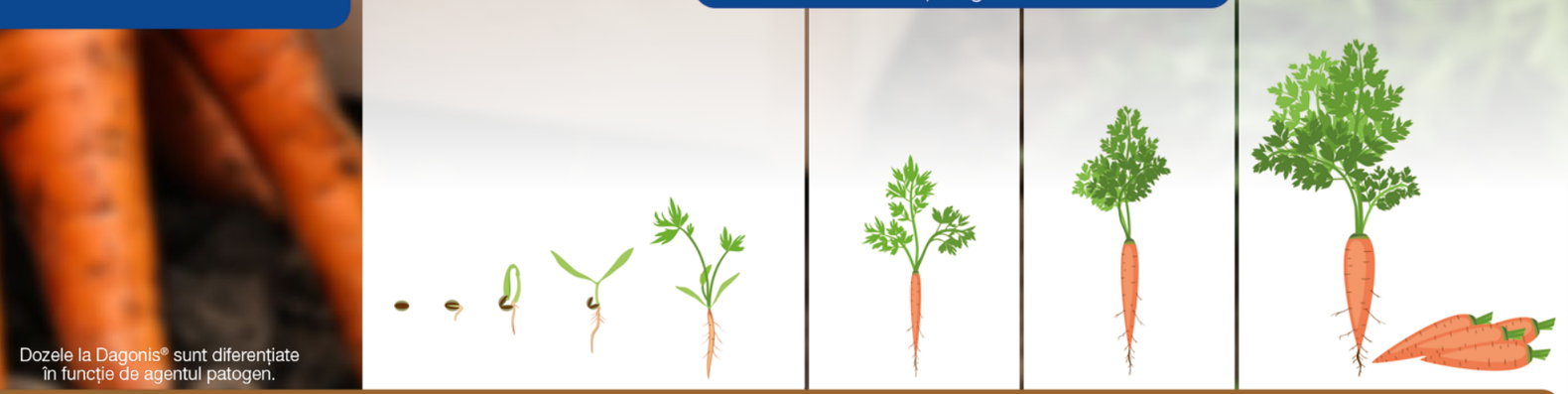
Ploșnița roșie a verzei (*Eurydema ornatum*), **Musca verzei** (*Delia brassicae*), **Păduchele cenușiu al verzei** (*Brevicoryne brassicae*), **Puricii cruciferelor** (*Phyllotreta sp.*).



9. Recomandări pentru cultura morcovului

9.1 Tehnologia de protecție a culturii morcovului

Problemă	Soluție
Făinarea - *Erysiphe heraclei* Alternarioza - *Alternaria dauci* Putregaiul negru al morcovului - *Alternaria radicina* Putregaiul alb - *Sclerotinia sclerotiorum*	**Dagonis®** 0,6 - 2 l/ha **Scala®** 2 l/ha **Signum®** 0,75 kg/ha
Alternarioza - *Alternaria dauci* Putregaiul alb - *Sclerotinia sclerotiorum*	**Signum®** 0,75 kg/ha



Dozele la Dagonis® sunt diferențiate în funcție de agentul patogen.

Timp de pauză până la recoltat:	**Dagonis®** - 7 zile | **Scala®** - 21 zile | **Signum®** - 28 zile



9.2 Lucrări de înființare și întreținere a culturii morcovului

Date generale

Morcovul (*Daucus carota subsp. Sativus*) este o rădăcinoasă din familia Apiaceae cu o culoare care poate să varieze între portocaliu, galben, mov sau alb și care are peste 100 de specii la nivel global. Această legumă este bogată în caroten, care este transformat apoi de organism în vitamina A. Mai exact, un morcov de dimensiuni mici conține 30% din necesarul zilnic de vitamina A. Alte substanțe nutritive care se găsesc în morcovi sunt proteinele, glucidele, lipidele, vitaminele B1, B2, B6, C, fierul, calciul, magneziul, fosforul, sodiul și potasiul.

Când se cultivă morcovii

Perioada pentru înființarea culturii de morcov este cuprinsă în intervalul martie-iunie, astfel:

- **culturile timpurii de morcovi** - sunt înființate mai devreme (începutul primăverii) și se folosesc soiuri timpurii și semitimpurii;
- **culturile târzii de morcovi** - sunt înființate mai târziu (începutul verii) și se folosesc soiuri semitârzii și târzii. Producția lor se păstrează peste iarnă.

Pregătirea terenului pentru cultivarea morcovilor începe din toamnă, când sunt desființate culturile premergătoare, se face o discuire, urmată de fertilizarea terenului. Încorporarea îngrășămintelor poate fi făcută printr-o arătură adâncă, la 20-30 de cm.

Soiuri de morcovi

Principalele soiuri folosite pentru înființarea culturii de morcov sunt:

- **soiuri timpurii** - cu o perioadă de vegetație de 80-110 zile;
- **soiuri semitimpurii** - cu o perioadă de vegetație de 110-130 de zile;
- **soiuri semitârzii** - cu o perioadă de vegetație de 130-150 de zile;
- **soiuri târzii** - cu o perioadă de vegetație de 150-200 de zile.



Care sunt condițiile optime pentru înființarea culturii de morcov

Pentru dezvoltarea optimă a culturii de morcov, aceasta are nevoie de condiții speciale:

Temperatura

Plantele de morcov nu sunt pretențioase la căldură. Semințele germinează la temperaturi începând cu 5°C. La 10°C, de exemplu, semințele de morcov germinează în 17 zile. Temperatura optimă pentru germinare în 6-7 zile este cuprinsă între 20 și 25°C.

Temperatura influențează dimensiunea și forma rădăcinilor, astfel:

- **peste 25°C** - rădăcinile sunt scurte, groase și conțin o cantitate ridicată de caroten;
- **sub 14°C** - rădăcinile sunt subțiri, lungi și conțin o cantitate mică de caroten.

Vernalizarea

Vernalizarea constituie trecerea plantelor de la etapa vegetativă la cea generativă (de fructificare) și are loc la temperaturi scăzute, între 5 și 10°C. Această perioadă este cuprinsă între 30 și 40 de zile și este necesară pentru dezvoltarea tulpinii florifere.

Lumina

Morcovul preferă cât mai multă lumină, fiind o plantă de zi lungă. Cu cât primește mai multă lumină, cu atât se va dezvolta mai armonios.

Umiditatea

Cultura de morcov are nevoie de cantități ridicate de apă în anumite stadii de creștere, precum germinare, după răsărire, în timpul dezvoltării rădăcinii. Este recomandată irigarea prin aspersie pentru o cultură calitativă și bogată. Mare atenție la umiditatea în exces, deoarece poate favoriza apariția bolilor.

În perioadele de secetă, rădăcinile devin lemnoase, proces care se numește lignificare. Totodată, perioadele de secetă care alternează cu umiditate excesivă duc la crăparea rădăcinilor de morcovi.





Solul

Morcovul este pretenţios la tipul de sol. Astfel, acesta vegetează pe un sol cu fertilitate moderată, reavăn, bine drenat şi afânat, uşor sau mijlociu. Solul ideal trebuie să fie luto-nisipos, nisipos, aluvial. În cazul unui sol greu, argilos, producţia de morcovi va fi redusă şi de calitate inferioară; pH-ul solului trebuie să fie cuprins între 5,8-7.

Culturi premergătoare

Culturile premergătoare celei de morcov sunt culturile de dovlecei, vinete, castraveţi, tomate, varză, ardei, conopidă, fasole şi mazăre. Rotaţia culturii la morcovi trebuie făcută o dată la patru ani.

Semănatul

Semănatul seminţelor de morcov poate fi făcut manual (seminţele trebuie amestecate cu nisip) sau mecanic (se folosesc seminţe drajate).

Distanţa pentru semănarea seminţelor este de 5-6 cm între plante pe rând şi 25-50 cm între rânduri. Seminţele trebuie plantate la o adâncime de 1,5-2 cm. În general, pentru cultura de câmp se foloseşte o cantitate de 7-8 kg de seminţe/hectar. Dacă sunt folosite seminţe drajate, norma de sămânţă este de 3-4 kg seminţe/hectar. Pentru semănatul în grădină, este necesară o cantitate de 0,05 kg/100 metri pătraţi.

Principalele lucrări de întreţinere şi fertilizarea corectă a culturii de morcov

Principalele lucrări de întreţinere la cultura de morcov, care trebuie efectuate după semănat, sunt următoarele:

• **praşila oarbă** - în cazul în care apar buruieni sau se formează crustă la suprafaţa solului. Pot fi efectuate trei praşile mecanice sau 1-2 praşile manuale;

• **rărirea** - trebuie făcută atunci când apar primele 4-5 frunze. Trebuie să asiguri o distanţă de 4-5 cm între plante pe rând. În cazul suprafeţelor mai mari, precum cultura de morcovi din câmp, nu este necesară rărirea, deoarece densitatea per hectar este optimizată prin semănarea mecanică şi folosirea seminţelor drajate.



• **irigarea** - trebuie făcută după semănat şi repetată la 2-3 zile, ca să asiguri umiditatea necesară pentru răsărirea plantelor, cu o cantitate de 80-100 de metri cubi/hectar. În perioada îngroşării rădăcinilor, irigarea trebuie făcută de cinci sau şase ori, cu o cantitate de 300-400 metri cubi/hectar. În zonele în care precipitaţiile sunt abundente, 2-3 udări sunt suficiente.

• **fertilizare** - fertilizarea culturii de morcov se face în două etape şi este recomandată cu precădere pentru solurile sărace. Fertilizarea de bază se face atunci când au apărut cel puţin trei sau patru frunze, după rărit. A doua fertilizare trebuie făcută atunci când începe îngroşarea rădăcinilor. Fertilizarea trebuie repetată la un interval de 25-30 de zile şi este recomandat un îngrăşământ pe bază de azot, fosfor şi potasiu.

Combaterea bolilor şi dăunătorilor la cultura morcovului

Combaterea bolilor şi dăunătorilor asigură obţinerea de producţii sănătoase. Prin urmare, este recomandat să includeţi în tehnologia de cultură, soluţii care să prevină pierderile cauzate de aceşti agenţi de dăunare.

Recoltarea culturii de morcov şi condiţiile optime pentru depozitare

Pentru culturile timpurii, recoltarea se face în luna iunie, odată ce rădăcinile au un diametru la colet de 1,5-2 cm, conform lucrărilor de specialitate. Pentru culturile târzii, recoltarea morcovilor se face începând cu sfârşitul lunii septembrie şi în luna octombrie. Recoltarea poate fi făcută manual (cu cazmaua) sau cu ajutorul maşinii de recoltat.

După recoltare, morcovii se adună în grămezi. Rădăcinile se curăţă de frunze şi pământ şi se sortează, adică sunt eliminate exemplarele bolnave, tăiate sau rănite. Morcovii se păstrează în silozuri sau pivniţe, prevăzute cu sistem de ventilaţie. În funcţie de soiul cultivat, producţia poate să ajungă la 60-70 de tone/hectar.





9.3. Combaterea bolilor și dăunătorilor la cultura de morcov

Bolile morcovului

Cele mai frecvente boli ale culturii de morcov sunt:

Alternarioza morcovului - *Alternaria dauci*

Este una dintre cele periculoase boli ale culturii de morcov, fiind provocată de ciuperca *Alternaria dauci*.

- apariția acestei boli este favorizată de excesul de apă pe frunze și de umiditatea ridicată.

- ciuperca atacă frunzele, tulpina și rădăcina, iar semnele atacului pot fi recunoscute după apariția unor pete de culoare brună spre maro închis care acoperă marginea frunzelor. Odată afectate, țesuturile mor, frunzele încep să se usuce, lăsând impresia că sunt arse. De obicei, frunzele bătrâne sunt atacate primele, deoarece sunt mai sensibile la atacul alternariozei.

Combatere

Dagonis®, Scala©, Signum©

Făinarea morcovului - *Erysiphe umbelliferarum*

Atacă părțile verzi ale morcovului, mai exact, tulpina și frunzele. Apariția bolii este favorizată de vremea secetoasă. Atacul făinării debutează prin apariția unor pete circulare mici, de culoare albă, care treptat se măresc și ajung să acopere întreaga frunză. Făinarea duce la răsucirea, brunificarea și uscarea frunzelor afectate.



Combatere

Dagonis®

Putregaiul alb al rădăcinilor - *Sclerotinia sclerotiorum*

Boala apare la morcovii din depozite, dar și la cultura de morcovi din câmp. Apariția bolii este favorizată de umiditate și temperaturi ridicate. Semnele atacului sunt petele umede, acoperite cu puf alb, care duc la putrezirea totală a rădăcinilor.

Combatere

Dagonis®

- **Cercosporioza morcovului (*Cercospora carotae*)** - boala este cauzată de ciuperca *Cercospora carotae*, iar apariția ei este favorizată de prezența apei pe frunze și de temperaturile cuprinse între 20 și 28°C. Primele semne ale atacului apar pe frunzele tinere. Pe marginea frunzelor apar pete mici și neregulate, care se măresc în timp și se unesc între ele, afectând o mare parte din frunză. Odată afectate, frunzele se ofilesc și se usucă.

- **Mana la morcov (*Phytophthora dauci*)** - afectează rădăcina morcovului, iar semnele atacului pot fi recunoscute după apariția unor benzi umede de culoare neagră spre maroniu. Țesuturile afectate capătă consistența cauciucului sau se înmoaie. Mana afectează culturile de câmp, iar boala poate să se dezvolte și în depozit, dacă temperaturile sunt scăzute. În cazul în care umiditatea este ridicată, poate să apară un mucegai alb și dens. Mana la morcovi mai este asociată și cu o drenare deficitară a solului.

- **Septorioza la morcov (*Septoria carotae*)** - boala afectează frunzele plantei de morcov, iar atacul poate fi recunoscut după apariția unor pete de culoare galben-brună.

- **Putregaiul moale al rădăcinilor (*Erwinia carotovora subsp. carotovora*)** - boala apare cu precădere la cultura de morcov din câmp și din depozite. Primele semne ale atacului pot fi recunoscute după apariția unor pete de culoare galben-maronie în partea superioară a rădăcinilor. Aceste pete se extind treptat și ajung să afecteze în totalitate partea superioară a rădăcinii.

- **Putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*)** - această boală afectează rădăcinile morcovilor, în special odată ce ajung în depozit. În câmp, apariția bolii este favorizată de precipitații abundente. Odată afectate, rădăcinile încep să putrezească.

- **Putrezirea apoasă (*Rhizopus stolonifer*)** - ciuperca atacă rădăcinile morcovilor din depozit. Factorii care favorizează apariția bolii sunt temperaturile ridicate, umiditatea crescută și slaba aerisire a depozitului.

Dăunătorii culturii de morcov

Principalii dăunători sunt:

- **Nematodul galicol al morcovului** (*Meloidogyne hapla*), **Păduchele verde al morcovului** (*Semiaphis dauci*), **Croitorul morcovului** (*Phytoecia icteria*), **Păduchele verde al piersicului** (*Myzus persicae*), **Musca morcovului** *(Psila rosae)*, **Ploșnița vărgată a umbeliferelor** *(Graphosoma lineatum)*, **Gărgărița morcovului** (*Liparus coronatus*), etc.





10. Cum se realizează corect amestecul produselor de protecție a plantelor

Dacă pregătești o soluție de protecție a plantelor direct în rezervorul echipamentului de stropit, calculează cantitatea de apă și produse utilizate în funcție de suprafața pe care urmează să o tratezi.

Iată pașii principali pentru realizarea amestecului direct în rezervor:

1. Pune jumătate din cantitatea necesară de apă în rezervorul echipamentului de stropit
2. Pornește circuitul de agitare
3. Adaugă produsul
4. Adaugă cealaltă jumătate din cantitatea necesară de apă.

Dacă trebuie să amesteci mai multe produse diferite, precum solide și lichide, atunci cele solide (granule WP sau WG) trebuie adăugate primele în rezervor, până când se obține un amestec omogen. Abia după aceea poți adăuga și produsele lichide.

În ce ordine se amestecă produsele de protecția plantelor în rezervor

Asigură-te că fiecare produs este bine dizolvat, înainte de a adăuga altul în amestecul din rezervor. În cazul unui amestec complex, ordinea în care produsele se adaugă în rezervor este:

1. Plicuri hidrosolubile
2. Granule dispersabile
3. Granule solubile
4. Pulberi
5. Suspensii concentrate apoase
6. Suspensii concentrate uleioase
7. Emulsii concentrate
8. Adjuvanți
9. Surfactanți
10. Uleiuri
11. Fertilizanți
12. Produse antidrift

Este foarte important de reținut că produsele se amestecă doar conform recomandărilor etichetei sau a unui specialist. Pentru aceasta, verifică compatibilitatea dintre produse, consultând tabelele de compatibilități. La nevoie, se recomandă și efectuarea unui test de miscibilitate. De asemenea, amestecurile nu se păstrează în rezervorul mașinii peste noapte.

Echipamentul de protecție este esențial

Nu uita de echipamentul de protecție. Trebuie să de protejezi adecvat în timpul pregătirii soluției pentru stropirea plantelor, pentru a evita orice contaminare sau accident. Echipamentul minim pe care îl recomandă AIPROM (Asociația Industriei de Protecția Plantelor din România), din care face parte și BASF Agricultural Solutions, este format din: combinezon, ochelari de protecție, mască de protecție, mănuși din cauciuc nitrilic și cizme.

Non-stop pentru fermierii români.



BASF
We create chemistry

11. Lista produselor microambalate



Nume Produs	Micro ambalaj	Ambalaj standard
AKRIS®	500 ml	
AKRIS®	3 L	
AKRIS®		5 L
ALVERDE®	150 ml	
ALVERDE®	10 ml	
ALVERDE®		1 L
BASAGRAN® SL	100 ml	
BASAGRAN® SL		5 L
BELLIS®	20 g	
BELLIS®	200 g	
BELLIS®		1 kg
CABRIO® TOP	20 g	
CABRIO® TOP	200 g	
CABRIO® TOP		1 kg
CANTUS®	10 g	
CANTUS®	100 g	
CANTUS®		1 kg
DAGONIS®	15 ml	
DAGONIS®	150 ml	
DAGONIS®		1 L
DELAN® PRO	30 ml	
DELAN® PRO	150 ml	
DELAN® PRO		5 L

Nume Produs	Micro ambalaj	Ambalaj standard
KUMULUS® DF	30 g	
KUMULUS® DF	300 g	
KUMULUS® DF	1 kg	
KUMULUS® DF		25 kg
POLYRAM® DF	20 g	
POLYRAM® DF	200 g	
POLYRAM® DF	1 kg	
POLYRAM® DF		10 kg
SCALA®	20 ml	
SCALA®	150 ml	
SCALA®		1 L
SERCADIS®	1.5 ml	
SERCADIS®	15 ml	
SERCADIS®	150 ml	
SERCADIS®		1 L
SIGNUM®	15 g	
SIGNUM®	50 g	
SIGNUM®	500 g	
SIGNUM®		1 kg
STOMP® AQUA	80 ml	
STOMP® AQUA	100 ml	
STOMP® AQUA	200 ml	
STOMP® AQUA	500 ml	
STOMP® AQUA		1 L, 10 L
VIVANDO®	20 ml	
VIVANDO®	200 ml	
VIVANDO®		1 L

Micro-ambalaj - reambalat și distribuit de către Chemark, Redoxim/Agrii. Produsele se comercializează în fitofarmacii.
Ambalaj standard - disponibil prin toți distribuitorii autorizați BASF.

Referințe bibliografice:

- Ciofu Ruxandra (Coordonator) - *Tratat de Legumicultură*, Editura Ceres, București, 2004
- Costache M., Roman T. - *Ghid pentru recunoașterea și combaterea agenților patogeni și a dăunătorilor de legume*, Editura Ceres, București, 1998
- Nistor Stan (Coordonator) - *Legumicultură*, Editura Ion Niculescu de la Brad, Iași, 2003 Autoritatea Națională Fitosanitară - *Ghid pentru recunoașterea și combaterea bolilor și dăunătorilor la tomate cultivate în spații protejate (sere, solarii, tuneluri)*
- Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România pentru anul 2020
- MADR (www.madr.ro/horticultura.html)
- Institutului Național de Statistică (www.insse.ro)

BASF SRL

Floreasca Park, Șos. Pipera nr. 43,
Corp A, Etaj 1, Sector 2, 014254 - București
T: 021 529 90 68/ 61 | F: 021 529 90 69
www.agro.basf.ro

Director Vânzări Culturi Horticole
Robert-Ionuț Băicoianu, Tel: 0745 101 182
E-mail: robert-ionut.baicoianu@basf.com

Reprezentanți vânzări culturi horticole:
Est: Carmen Stoica, tel. 0730 202 797
e-mail: carmen.stoica@basf.com

Vest și Centru: Mihail Manolache, tel. 0737 717 968
e-mail: mihail.manolache@basf.com

Sud-Est: Anamaria Petrescu, tel. 0721 272 939
e-mail: anamaria.petrescu@basf.com

Sud-Vest: Victor Holban, tel: 0737 970 001
e-mail: victor.holban@basf.com

Utilizați cu precauție produsele fitosanitare. Citiți întotdeauna eticheta și informațiile despre produs înainte de utilizare. Atenție la simbolurile și indicațiile de pericol. Informațiile din această broșură sunt de ordin general. BASF SRL nu poate fi făcută răspunzătoare pentru nicio daună provocată de folosirea informațiilor din această broșură.