

Soiuri performante de MENTĂ pentru sectorul agricol

Protecția Plantelor Aromatice

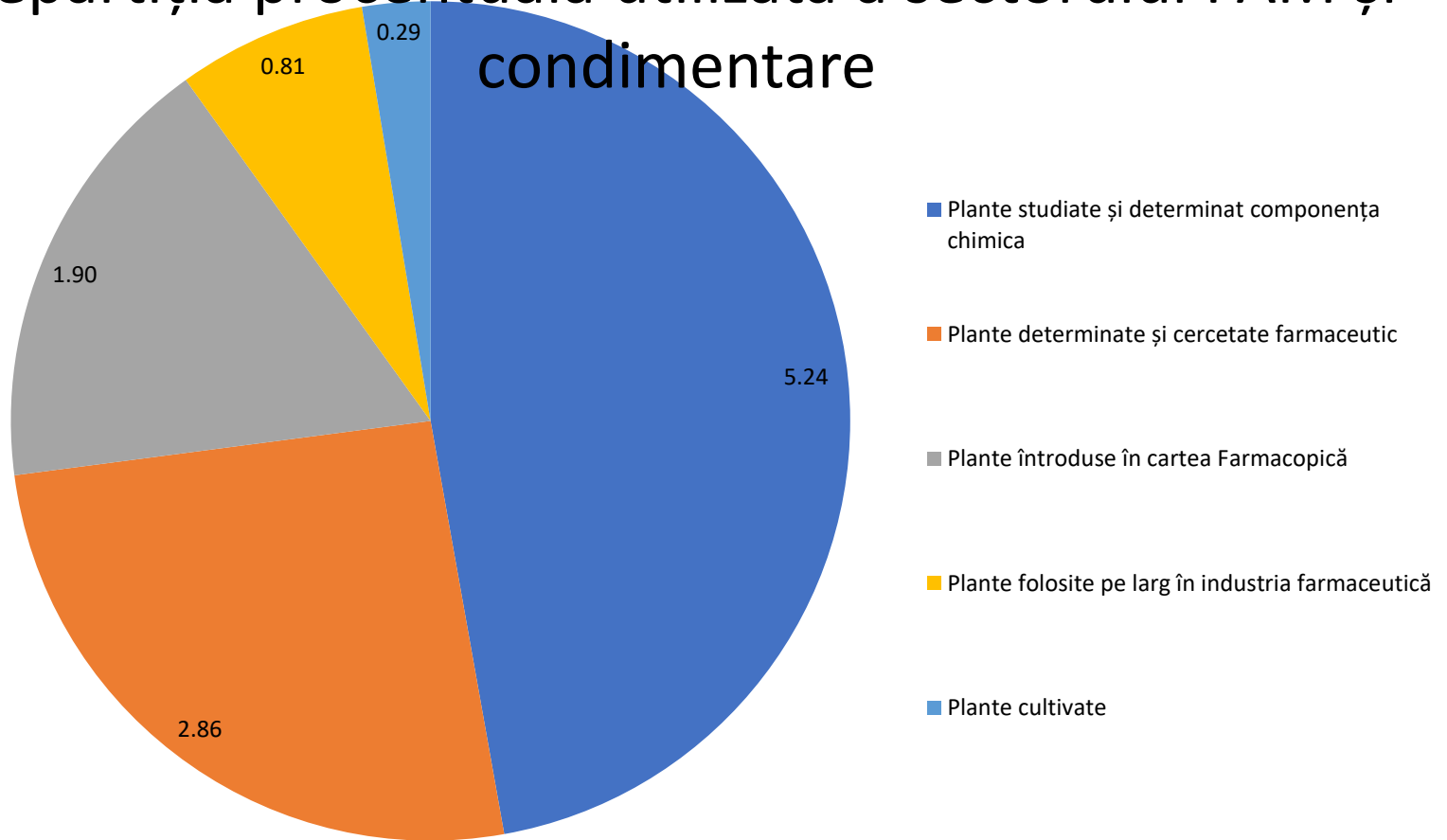
Raportor:

Melnic Victor

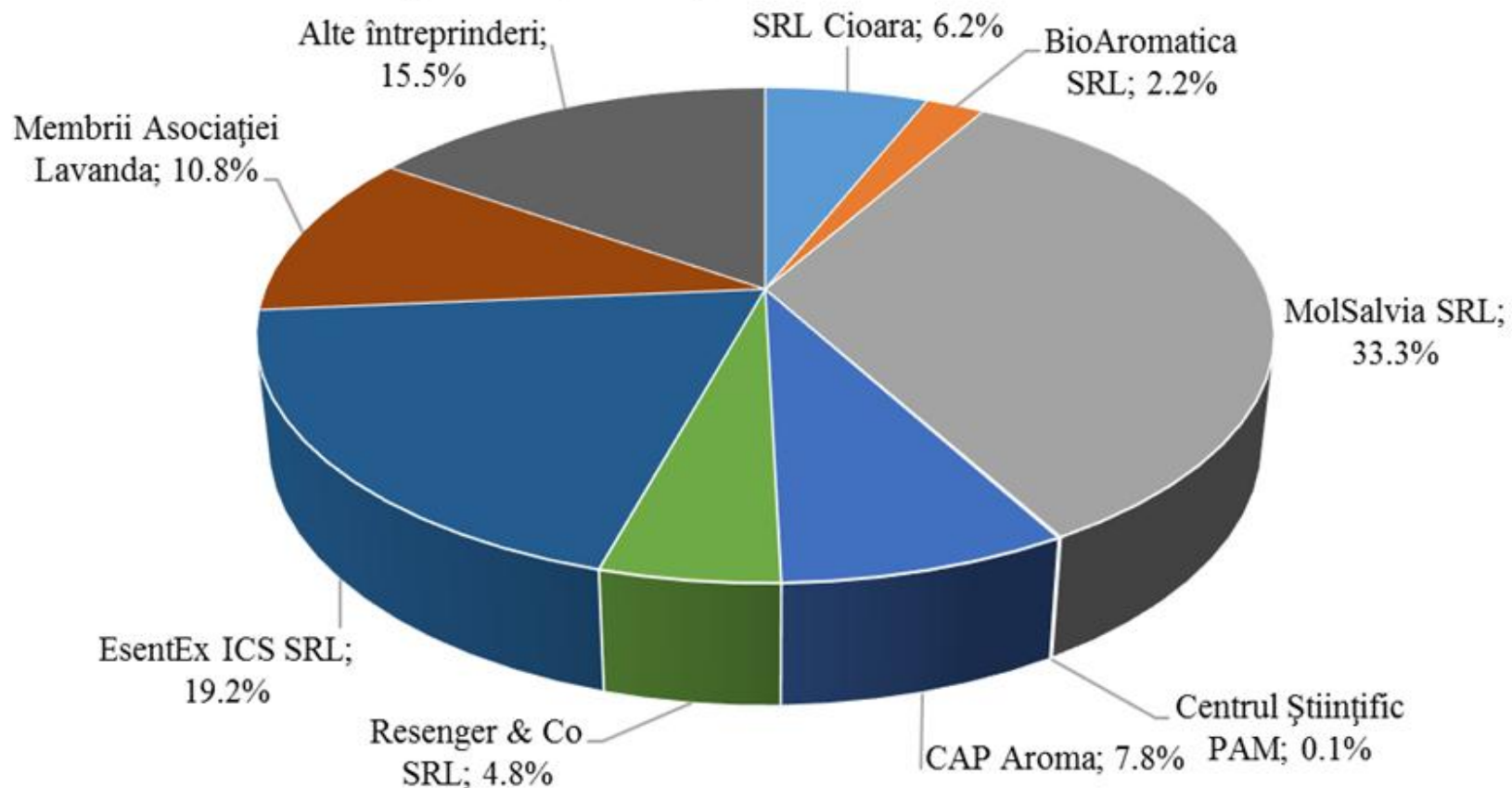
*doctor în științe biologice, cercetător științific coordonator
Centrul Științific 'Științe Naturale Integrate', USM
Președinte AO AROMEDA*



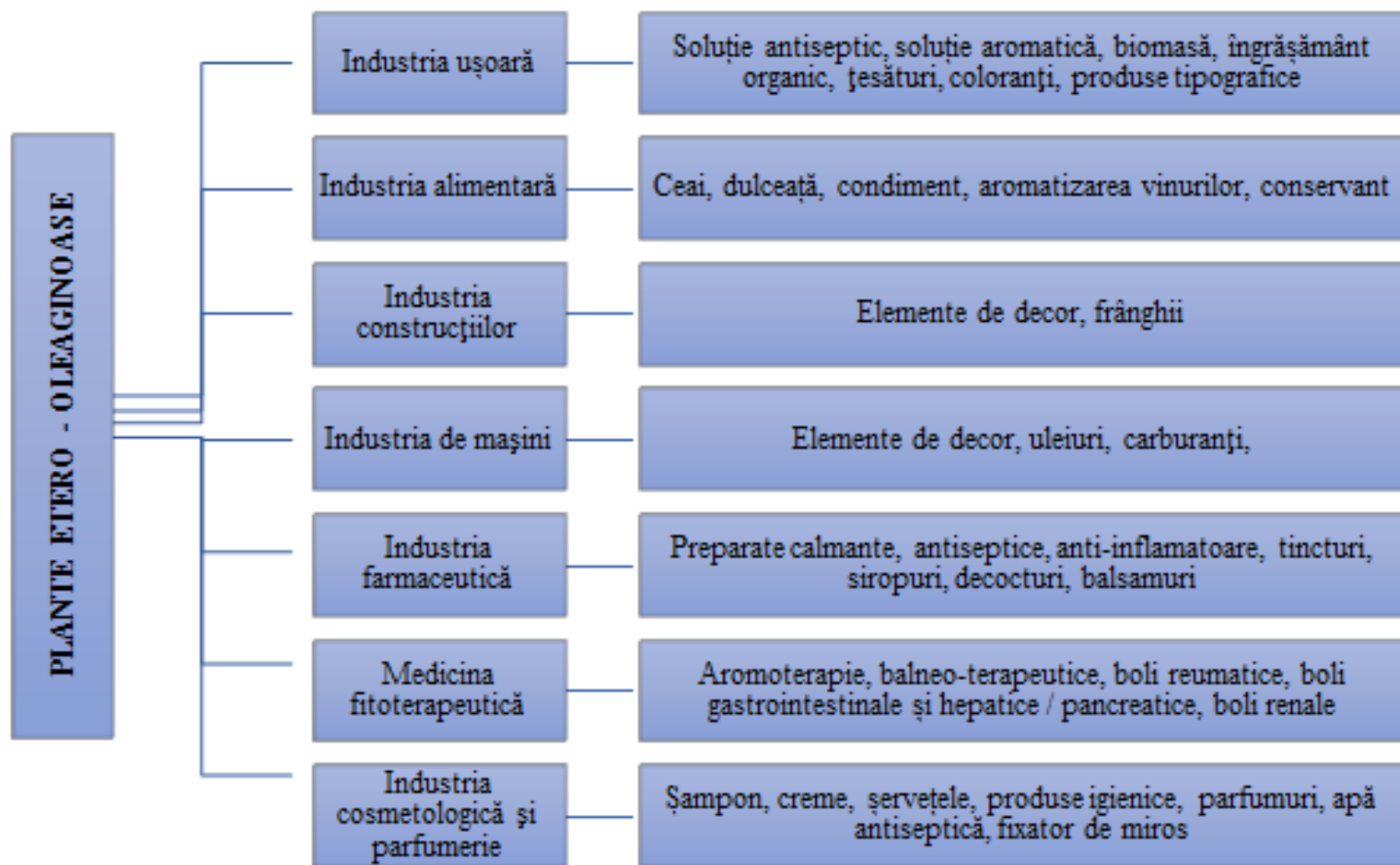
Repartiția procentuală utilizată a sectorului PAM și condimentare



Structura suprafețelor cultivate cu culturi etero-oleaginoase pe întreprinderi în RM



Direcțiile de întrebuințare a producției sectorului plantelor aromatice



Genul *Mentha*

Caracteristici botanice și taxonomie



Familia Lamiaceae

Face parte din familia mentelor (Lamiaceae), alături de busuioc, salvie și cimbru.



Plante perene erbacee

Tulpini patrate caracteristice, frunze opuse, dințate, bogate în uleiuri eterice.



Preferă solurile umede

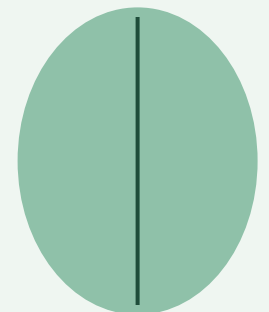
Cresc bine în zone temperate, pe soluri reavene până la umede, semi-umbrite.



Circa 15–20 specii, numeroase hibrizi

Speciile se hibridizează ușor în natură; menta de grădină (*M. × piperita*) e un hibrid.

Numele provine din mitologia greacă — nimfa Menthe



~2500

ani de utilizare documentată, din
Antichitate până azi

De la câmp la produsul finit

Specii principale

M. × piperita mentă popreasă — ulei bogat în mentol

M. spicata mentă creață — aromă dulce, culinară

M. pulegium mentă pulegioidă — folosită tradițional

M. aquatica mentă de baltă — zone umede, litoral



Culinar

Ceaiuri, băuturi, gastronomie



Medicinal

Digestiv, calmant, antiseptic



Cosmetic

Ulei esențial, produse de îngrijire

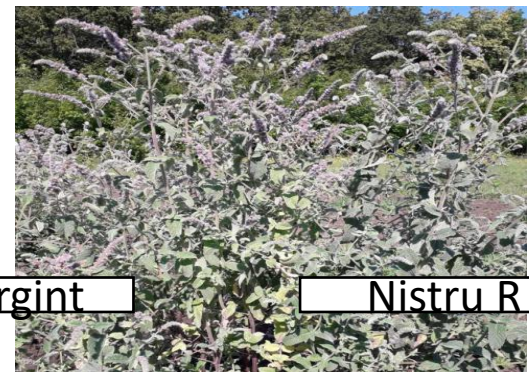


Agricol

Culturi pentru ulei și extracte

Norma de plantare variază după specie și scop: 40 000–60 000 răsaduri/ha pentru culturi de ulei esențial

LCȘ Biochimia plantelor USM realizări de soiuri aromatice, medicinale și alimentare cu valoare adăugată



Nistru R 1



Pregătirea solului pentru înființarea plantației de Mentha

Înființare de toamnă și de primăvară — condiții specifice Republicii Moldova



Tipul solului

Cernoziom sau sol luto-nisipos, afânat, bine drenat, reavăn — mentha nu suportă bălțirea apei



pH optim

6,0–7,0 (slab acid spre neutru); corectare cu var sau turbă doar dacă analizele o impun



Preemergători

Cereale păioase, leguminoase; se evită alte labiate (busuioc, salvie, cimbru) pe aceeași parcelă



Înființare de toamnă

plantare: prima jumătate a lunii octombrie

- **August** — eliberarea terenului de resturi vegetale, dezmiriștire
- **Sfârșit august** — arătură adâncă 25–28 cm cu încorporare de gunoi de grajd fermentat (30–40 t/ha) și îngrășăminte P-K (superfosfat 300–400 kg/ha, sare potasică 150–200 kg/ha)
- **Septembrie** — lăsarea solului la așezare, apoi mărunțire și nivelare cu grapa cu discuri
- **1–15 octombrie** — plantare răsad/butași; udare de fixare imediată și mulcire ușoară pe rând pentru protecție la îngheț



Înființare de primăvară

plantare: a doua jumătate a lunii martie – aprilie

- **Toamna precedentă** — arătura de bază adâncă (25–28 cm) se face din toamnă — o primăvară reușită începe cu pregătirea din anul anterior
- **Primăvara devreme** — afânare superficială cu grapa cu discuri/combinatorul; nu se ară adânc chiar înainte de plantare
- **Înainte de plantare** — completare cu îngrășăminte azotoase (amofos/uree) și P-K dacă nu s-au aplicat din toamnă
- **Mart.–apr.** — plantare când solul la 10 cm atinge 8–10 °C; irigare susținută primele săptămâni — riscul de secetă de primăvară e mai mare decât la toamnă

În zonele secetoase din sudul Moldovei, plantația se amplasează cu prioritate pe terenuri cu acces la irigare — menta are nevoie de umiditate constantă, mai ales în prima lună după plantare.

Mentenanța culturii de Mentha

Lucrări de îngrijire pe parcursul vegetației, în condițiile Republicii Moldova



Combaterea buruienilor

Prașile mecanizate între rânduri (2–3/sezon) și plivit manual pe rând, mai ales în primul an de vegetație



Irigare

Udări la 7–10 zile în perioadele secetoase — sistemul radicular e superficial și sensibil la stres hidric



Fertilizare fazială

Azot 60–80 kg/ha la pornirea vegetației primăvara, completat după prima coasă



Pe parcursul vegetației

aprilie – august

- **Aprilie** — afânarea solului după iarnă, curățarea resturilor vegetale și primul aport de azot la pornirea vegetației
- **Mai – iunie** — monitorizare dăunători (afide, cicade) și boli — rugina mentei (*Puccinia menthae*) și făinarea sunt principalele amenințări în anii ploioși
- **La nevoie** — tratamente fitosanitare țintite, cu respectarea timpului de pauză înainte de recoltare
- **Iunie – august** — irigare susținută în perioadele secetoase de vară, în special pe solurile ușoare



Recoltare și reînnoire

iulie – toamnă târziu

- **Coasa I / Coasa a II-a** — coasa I la înflorire (iunie–iulie), când uleiul esențial e maxim; coasa a II-a în august–septembrie, dacă vegetația și umiditatea o permit
- **După fiecare coasă** — fertilizare de refacere și afânarea solului pentru a stimula relansarea vegetativă
- **Toamna târziu** — curățarea resturilor vegetale; mulcire ușoară pe rând în zonele cu ierni aspre
- **La 3–4 ani** — reînnoirea plantației, când densitatea tufelor și randamentul scad vizibil

Recoltarea la momentul optim (înflorire) și reînnoirea la timp a plantației sunt cei mai importanți factori pentru menținerea randamentului și a calității uleiului esențial pe termen lung.

Metode de recoltare a Menthei

Recoltare manuală și mecanizată — reguli practice pentru calitatea recoltei



Momentul optim

La începutul înfloririi, dimineața, după ce s-a ridicat roua — conținutul de ulei esențial este maxim



Înălțimea de tăiere

8–10 cm de la sol, păstrând mugurii de la bază pentru relansarea rapidă a vegetației



Viteza de procesare

Transport la distilare/uscare în maximum 2–4 ore de la tăiere, pentru a evita pierderea de ulei volatil



Recoltare manuală

suprafețe mici, loturi de soi, cultură experimentală

- **Unelte** — coasă, seceră sau foarfece de grădină, în funcție de suprafață și densitatea rândului
- **Avantaj principal** — selectivitate mare — se pot alege doar tufele ajunse la maturitate, cu pierderi minime de frunze
- **Limită** — productivitate redusă; necesită multă forță de muncă, greu de aplicat pe suprafețe mari
- **Recomandare** — potrivită pentru loturile de soiuri noi sau pentru recolta destinată uscării pentru ceai, unde calitatea vizuală contează



Recoltare mecanizată

plantații comerciale, suprafețe mari

- **Utilaje** — cositori-vindrovere sau combine adaptate pentru plante aromatice, similare celor folosite la lucernă
- **Avantaj principal** — viteză mare de lucru și cost redus pe hectar — esențial pentru plantații destinate distilării de ulei esențial
- **Limită** — pierderi mai mari de frunze și necesitatea unui utilaj specializat, calibrat pentru înălțimea de tăiere corectă
- **Recomandare** — potrivită pentru recolta destinată distilării imediate, unde uniformitatea tăierii contează mai mult decât selectivitatea

Destinația recoltei stabilește metoda: pentru ulei esențial, tăierea și distilarea rapidă contează mai mult decât aspectul; pentru ceai, se preferă recoltarea atentă și uscarea la umbră, în strat subțire.

Bolile principale și metode de combatere

01

Rugina Mentei

Puccinia menthae

02

Verticiloza

Verticillium dahliae

03

Mucegaiul Cenușiu

Botrytis cinerea

04

Alternarioza

Alternaria alternata

05

Mana Mentei

Peronospora menthae

06

Combatere Integrată

Chimic | Biologic | Agrofitotehnic

1. RUGINA MENTEI

Puccinia menthae — Ciupercă patogenă obligatorie



Simptome

- Pete galbene-portocalii pe fața superioară a frunzelor
- Pustule brune-ruginie pe fața inferioară (uredosori)
- Deformarea și căderea prematură a frunzelor
- Tulpini deformate și plantă debilitată
- Reducere severă a conținutului de ulei esențial (40-60%)

Condiții Favorabile

- Temperaturi 15-22°C
- Umiditate >80%
- Rouă persistentă pe frunze
- Primăveri reci și umede

Răspândire

- Spori transportați de vânt
- Rizomi infectați
- Unele agricole
- Insecte vectori

2. VERTICILOZA (OFILIRE VERTICILIANĂ)

Verticillium dahliae / *V. albo-atrum* — Ciupercă de sol



 Simptome caracteristice

Simptome

- Ofilire bruscă în zilele călduroase
- Îngălbenire progresivă de jos în sus
- Brunificarea vaselor conducătoare (secțiune transversală)
- Necroza tulpinii la baza plantei
- Moartea progresivă a plantelor afectate

Condiții Favorabile

- Sol umed și rece
- Temperaturi 18-24°C
- pH acid al solului
- Monocultură repetată

Răspândire

- Sol infectat persistent (10+ ani)
- Material de plantare bolnav
- Apă de irigare contaminată
- Utilaje agricole

3. MUCEGAIUL CENUȘIU

AGENT PATOGEN

Botrytis cinerea — Ciupercă necrotropă



 Simptome caracteristice

Simptome

- Puf cenușiu caracteristic pe frunze și tulpini
- Pete brune-apoase, hidrozate la debut
- Putrezirea rapidă a țesuturilor atacate
- Conidii cenușii vizibile cu ochiul liber
- Atac sever la baza tulpinii și pe muguri

Condiții Favorabile

- Temperaturi 18-23°C
- Umiditate relativă >90%
- Densitate mare a culturii
- Rănille mecanice — poartă de intrare

Răspândire

- Miliarde de conidii prin curenți de aer
- Picăturile de ploaie
- Contact direct între frunze
- Insecte și unelte contaminate

4. ALTERNARIOZA (ARSURA FRUNZELOR)

Alternaria alternata / *A. menthae* — Ciupercă saprofită și patogenă



 Simptome caracteristice

Simptome

- Pete brune-negricioase cu halou galben pe frunze
- Aspect tipic de cercuri concentrice (inel)
- Perforarea și căderea zonelor afectate
- Necroza apicală a lăstarilor tineri
- Defolierea completă la atac sever

Condiții Favorabile

- Temperaturi 25-30°C
- Alternarea perioadelor umede-uscate
- Stres hidric al plantei
- Fertilizare deficitară în K și P

Răspândire

- Vânt (conidii ușoare)
- Precipitații și stropi
- Resturi vegetale infectate
- Material de plantare contaminat

5. MANA MENTEI

Peronospora menthae — Oomicet (pseudo-ciupercă)



 Simptome caracteristice

Simptome

- Pete galbene-verzui pe fața superioară a frunzelor
- Puf alb-violaceu pe fața inferioară (sporangiofori)
- Cloroze difuze, îngălbenire generală a plantei
- Deformarea și răsucirea frunzelor tinere
- Defolierea completă în condiții severe

Condiții Favorabile

- Temperaturi optime 10-15°C
- Umiditate relativă >85%
- Rouă și ploi frecvente
- Primăveri reci sau toamne târzii umede

Răspândire

- Oosporii în sol și resturi vegetale
- Sporangii prin vânt și ploaie
- Rizomi infectați
- Apă de irigare contaminată

METODE DE COMBATERE — STRATEGIE INTEGRATĂ

Abordare complexă: prevenire + combatere chimică + biologică + agrofitotehnică



COMBATERE CHIMICĂ

- Fungicide cuprice: Bordeaux 1%, Cuproxat SC
- Mancozeb 80 WP – spectru larg (Dithane M45)
- Tebuconazol – sistemic contra rugini
- Propamocarb – specific contra Peronospora
- Iprodion / Fenhexamid – contra Botrytis

⚠ **Respectați pauza de recoltare!**

⚠ **Rotați grupele de fungicide (rezistență)**

⚠ **Max. 2-3 tratamente/sezon**



COMBATERE BIOLOGICĂ

- Trichoderma harzianum – biocontrol de sol
- Bacillus subtilis (Serenade, Rhapsody)
- Extracte de propolis 3-5%
- Ulei de neem 0.5-1% (Azadirachtin)
- Cupru biologic + bicarbonat de potasiu
- Extract de coada calului (silice naturală)

✅ **Permis în agricultura ecologică**

✅ **Fără perioadă de pauză la recoltare**



MĂSURI PREVENTIVE

- Rotația culturilor (minimum 3-4 ani)
- Material de plantare certificat sănătos
- Densitate optimă plantare (40-60 cm)
- Irigare prin picurare (evitați frunzele)
- Tăierea și arderea resturilor infectate
- Fertilizare echilibrată N:P:K = 1:1:1.5
- Soiuri rezistente (Mitcham, Bowles Mint)
- Monitorizare săptămânală a culturii

CALENDARUL ANUAL AL TRATAMENTELOR

Programul de protecție fitosanitară a mentei — adaptați la condițiile locale

MART

Pregătire sol, dezinfecție rizomi, aplicare *Trichoderma harzianum*

APR

Tratament cupric preventiv (Bordeaux 0.5%). Monitorizare mana și rugină

MAI

Tratament contra *Peronospora* (umiditate >80%). Control *Botrytis*

IUN

Tratament contra *Alternaria* + rugină (Mancozeb 0.2% sau Tebuconazol)

IUL

Prima recoltare → tratament preventiv imediat post-coasă (cupru biologic)

AUG

Biostimulatori pentru recuperare. Al 2-lea tratament (respectați pauza!)

SEP

A doua recoltare finală. Îndepărtarea resturilor vegetale infectate

OCT

Arătură adâncă 28-30 cm. Amendare calcaroasă. Pregătire pentru an următor

PRODUSE RECOMANDATE PENTRU COMBATERE

Verificați omologarea produselor în Republica Moldova înainte de utilizare

Produs	Substanță activă	Boala țintă	Doză	Pauza (zile)
Bordeaux 1%	Cupru	Rugină, Mană, Alternarioză	10 L/ha	21
Dithane M45	Mancozeb 80%	Rugină, Alternarioză, Mană	2 kg/ha	28
Folicur Solo	Tebuconazol 25%	Rugină (specific)	0.5 L/ha	21
Ridomil Gold	Metalaxil + Cupru	Mana mentei	2.5 kg/ha	21
Ronilan / Rovral	Iprodion 50%	Mucegai cenușiu	1 kg/ha	14
Serenade ASO	Bacillus subtilis	Botrytis, Alternarioză	5-10 L/ha	0
Oilcide (Neem)	Azadirachtin	Preventiv general	5-7 L/ha	0

CONCLUZII CHEIE



Monitorizați cultura **SĂPTĂMÂNAL** — depistarea precoce este esențială



Prioritizați soluțiile biologice — mai sigure și durabile



Rotația culturilor (3-4 ani) — cel mai eficient mijloc preventiv



Respectați etichetele produselor și pauzele de recoltare



Irigarea prin picurare reduce dramatic incidența bolilor foliare



Rotați grupele de fungicide pentru a preveni rezistența



Vă mulțumim pentru atenție! Întrebări?