

BOLILE SFECLEI si LUCERNEI

ing. agr. Molnar Levente

Fascicula nr. 03-04 iunie, 2005

INTRODUCERE

Crescatorul de vaci trebuie sa stie inclusiv bolile plantelor furajere utilizate în hrana vacilor. În materialul de fata sunt prezentate bolile cele mai frecvente la sfecla si la lucerna. Bolile acestor plante furajere pot influenta decisiv productiile obtinute pe suprafata cultivata.

BOLILE SFECLEI

Rizomania sfeclei

Simptome. Tipice pentru boala sunt urmatoarele simptome: colorozarea nervurilor frunzelor si a mezofilului învecinat, care cu timpul se necrozeaza, sau numai vestejirea frunzelor, precum si proliferarea sau înmultirea nebuna a radacinutelor laterale ale radacinii, care îi dau aspectul stufos de *radacina barba*.

Plantele infectate în primele stadii ale cresterii prezinta cloroza si ofilirea în orele calde ale zilei (vezi figura 1). Plantele ce prezinta acest simptom pier si desimea culturii scade. Pieirea plantutelor nu este specifica rizomaniei, ceea ce face sa fie frecvent confundata cu simptomele produse de ciupercile de sol (*Phythium*, *Rhizoctonia*, *Aphanomyces*, *Phoma* si *Fusarium*).

În cazul în care plantele rezista atacului, prezinta urmatoarele simptome: au aspect de plante malnutrite, frunzele ramân mici, au pozitie erecta, sunt galbene sau verzi, se ofilesc (cele periferice) si cad la sol, aspect asemanator ca si în cazul secetei sau aspectul lor e asemanator ca si în cazul excesului de erbicide pe baza de lenacil (*Venzar*, *Elbatan* etc.). Radacinile nu se mai dezvoltă si ramân mici, se deformeaza, au vârful moale sau putrezit (ca si putregaiul cauzat de bacterii si ciuperci), unele sfecle au aspect globulos, bifurcat sau ramân ca un tarus, iar majoritatea prezinta *barba* de culoare argintie, formata dintr-o pâsla deasa si încâlcita de radacini secundare albe (sanatoase), care alterneaza cu cele brune (bolnave). Acest aspect seamana foarte tare cu cel al atacului de nematozi, de care se deosebeste prin faptul ca *barba* este mai mare si lipsesc *chistii* de pe radacinile secundare. În sectiune longitudinala sau transversala, pe radacini se pot observa dungii, respectiv cercuri brune sau negricioase, datorita brunificarii sau înnegririi vaselor conducatoare.

Agentul cauzator. Boala ca atare este cauzata de actiunea simultana în complex a unui virus si a unei ciuperci. Virusul este denumit popular *virusul îngalbenirii si necrozarii nervurilor frunzelor de sfecla* (*Beet necrotic yellow vein virus*—BNYVV), iar ciuperca este o ciuperca de sol denumita *Polymyxa betae*. Virusul este cel care determina aparitia bolii, iar ciuperca - vectorul virusului.

Prevenirea si combaterea bolii. Terenurile contaminate vor fi cultivate cu plante prasitoare pentru mult timp, pentru epuizarea sursei de infectie. Terenurile umede infestate se dreneaza si se niveleaza. Se aplica numai îngrasaminte chimice acide, pentru a corecta pH-ul alcalin al solului, cultura de sfecla se va însămânța cât mai devreme, cu o densitate mai mare decât în mod normal. Se recomanda a se cultiva soiuri si hibrizi de sfecla rezistenti la ambii patogeni.

Radacinile plantelor bolnave nu se vor folosi în furajarea animalelor, deoarece sporii ciupercii nu sufera nici o alterare chimica sau fizica în timpul trecerii prin intestinele animalelor si nici macar dupa fermentatia gunoierului de grajd.

CUPRINS:

INTRODUCERE 1

BOLILE SFECLEI 1

RIZOMANIA SFECLEI 1
MOZAICUL SFECLEI 2
MANA SFECLEI 2
FAINAREA SFECLEI 2
PUTREZIREA INIMII SFECLEI 2
PATAREA FRUNZELOR SAU
CERCOSPORIOZA 3

BOLILE LUCERNEI 3

MOZAICUL LUCERNEI 3
MANA LUCERNEI 4
FAINAREA LUCERNEI 4
PATAREA BRUNA A
FRUNZELOR DE LUCERNA 4
FUZARIOZA LUCERNEI 5
VESTEJIREA LUCERNEI 5

Rizomania este deosebit de periculoasa deoarece poate compromite recolta, prin distrugerea a 60% din plante.

Chistii provocati de nematozi se pot observa cu ochiul liber.

Din cauza simptomelor foarte variate, diagnosticul final se va face în urma analizelor de laborator.

Mozaicul sfeclei este o boala produsa de un virus.

Atentie! Mana poate diminua productia de radacini cu peste 15%.

Fainarea apare, de regula, în perioadele de seceta prelungita si reduce productia de radacini cu pâna la 6 t/ha.

Putrezirea inimii sfeclei apare cu precadere în verile umede si pe terenurile cu carenta de bor.

Plantele bolnave se industrializeaza sau se distrug. Se iau masuri pentru a evita raspândirea parazitului (dezinfectia cu formalina a mijlocului de transport; apa de spalare, pamântul dat jos de pe radacini se va dezinfecata prin caldura, 30 minute la 60°C sau cu formalina 2,5%).

Pe terenurile contaminate se vor aplica doua tratamente chimice în toamna cu *Dazomet 90 G* (100 – 150 kg/ha), dupa care pe aceste terenuri se vor cultiva numai plante prasitoare ale caror radacini ramân pe loc pentru a se evita raspândirea patogenului. Sfecla poate reveni pe acelasi teren numai dupa 6 ani.

Mozaicul sfeclei

Simptome. Frunzele tinere din centrul rozetei prezinta simptomul tipic de mozaic asociat cu o încretire sau gofrare (vezi figura 2).

Surse de infectie si vectori: Sursa de infectie sunt butasii de sfecla, spanacul de toamna si alte plante anuale de toamna si multianuale. Transmiterea bolii se face prin afide (paduchi).

Prevenire. Toate silozurile de sfecla vor fi epuizate cât mai timpuriu, adica atunci când temperatura nu permite activitatea afidelor. Însamântarea se va face cât mai timpuriu, pentru ca la zborul maxim al afidelor plantele sa fie bine dezvoltate.

Mana sfeclei

Simptome. Pe frunzele tinere din centrul rozetei se observa cloroze (vezi figura 3), în dreptul carora, pe suprafata inferioara, apare un gazon de culoare cenusie violacee. Frunzele atacate se usuca. Radacinile plantelor manate ramân mici, ramificate anormal, cu cavitati si cu continut redus de zahar.

Surse si conditii de infectie. Seminceri infectati produc glome-rule bolnave care se recunosc foarte greu de cele sanatoase. Din semintele infectate, ciuperca trece în cotiledoane care, daca sunt cuprinse în întregime, pier, iar daca sunt infectate partial dau plantule ce reprezinta focare pentru perpetuarea manei în cultura de radacini. Mana este favorizata de primaverile reci si ploioase.

Prevenire si combatere. Rotatia culturii, fertilizarea echilibrata, semanatul la epoca optima reduc atacul de mana. Când pragul economic de daunare depaseste 20% intensitate si radacina este în perioada cresterii în greutate, se aplica tratamente chimice pe baza de cupru - *Funguran OH, Cuzin etc.*

Fainarea sfeclei

Simptome. Boala apare în vetre, mai întâi pe seminceri (iulie – august) si apoi la sfecla pentru radacini. Pe ambele fete ale frunzelor, pe lujerii floriferi, cât si pe glomerule, apare o pulbere albicioasa. Frunzele atacate își pierd starea de hidratare si se usuca. Spre sfârșitul vegetatiei, în pulberea albicioasa apar puncte brun – negricioase (vezi figura 4).

Conditii optime pentru aparitia ciupercii. Temperatura optima pentru realizarea infectiilor este de 25°C, umiditatea atmosferica de 60 – 70%.

Prevenire si combatere. Strângerea si însilozarea frunzelor atacate micsoreaza sursa de inocul primar pentru anul viitor. Fungicidele recomandate pentru combaterea ciupercii sunt: *Baycor, Impact, Score, Tilt, Alert, Pennsuc.*

Putrezirea inimii sfeclei

Simptome. Atacul ciupercii se poate observa atât pe frunze, dar mai ales pe radacini. Frunzele atacate prezinta pete circulare, cu o zonalitate pâna la 2 cm în diametru, cu centru brun si halo clorotic; în dreptul petelor, cu ochiul liber, se observa puncte negre dispuse concentric. Radacinile infectate prezinta un putregai negru, umed, care începe din zona coletului care progresa spre vârș. Sectionând sfecla se observa inele de vase albe (neinfectate), cu tesutul dintre inelele de crestere de culoare brun – negricioasa (vezi figura 5).

Patogenie si epidemiologie. Ciuperca rezista sub forma de miceliu în resturile vegetale, în sol, butasi, pe glomerule pe care s-au identificat spori.

Ciuperca produce infectii la plantele deshidratate, ranite, nutrite slab, iar în competitie cu alte ciuperci ce ataca sfecla, are patogenitate scazuta.

Prevenire si combatere. Este necesar a se respecta întocmai tehnologia de cultivare pentru ca plantele sa se dezvolte viguros. Folosirea de samânta sanatoasa sau tratata cu *Tiradin* 8 kg/t samânta, *Vondozeb* 8 kg/t, *Tachigaren* 6 kg/t, *Vitavax* 3kg/t, *Vitavax 200 PUS* 3 l/t. Irigarea si fertilizarea optima evita ofilirea care sensibilizeaza plantele la fomoza. În vegetatie se pot aplica tratamente cu urmatoarele produse fitofarmaceutice: *Bavistin*, *Benlate*, *Derosal*, *Derosal*, *Kolfugo*, *Topsin*, *Bravo*, *Baycor*, *Impact*, *Punch*, *Score*, *Sumi*, *Alert*, *Brestan*, *Pennsuc*, *Rias*

Patarea frunzelor sau cercosporioza

Simptome. Pe frunze apar pete circulare de 2 – 4 mm în diametru, la început de culoare galben – bruna, care mai apoi devine cenusie, cu chenar brun. Tesuturile din dreptul petelor se necrozeaza si se rup sub actiunea vântului, astfel frunza ramâne perforata (vezi figura 6)

Surse de infectie si mod de raspândire.

Sursa de infectie sunt semintele si plantele gazda din flora spontana. Raspândirea bolii se face prin vânt, ploaie, insecte, irigatie etc. Temperatura optima pentru aparitia ciupercii este cuprinsa între 24 – 32°C, iar umiditatea atmosferica între 96 – 100%. Lipsa potasiului si azotului din sol, sporogeneza timpurie a ciupercii, sunt factori care favorizeaza un atac masiv.

Profilaxie si terapie. Pentru a preveni boala se recomanda: rotatia de 3 ani; samânta sanatoasa provenita de la seminceri neatacati; la aparitia primelor simptome, daca ploile depasesc 100 mm, se determina în cultura pragul economic de daunare, iar daca frecventa depaseste 35% si intensitatea de 10% se fac 2 – 3 tratamente în culturi irigate si 1 – 2 în culturi neirigate. Primul tratament se aplica utilizând *Brestanid* sau *Brestan*, iar urmatoarele cu urmatoarele produse: *Kasumin* (produs biologic), *Bavistin*, *Benlate*, *Derosal*, *Kolfugo*, *Topsin* etc.

BOLILE LUCERNEI

Mozaicul lucernei

Simptome. Plantele infectate prezinta la început, pe foliolele frunzelor, în spatiile dintre nervuri, pete circulare galbene, iar mai târziu se observa decolorari în forma de benzi, elipse sau inele galbene care închid tesuturi verzi. Plantele infectate în anii precedenti ramân pitice, cu lastari multi, scurti, strâmbi, fragili si se micsoreaza semnificativ productia de fân (vezi figura 7).

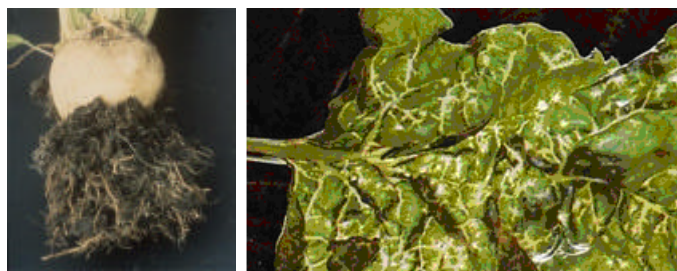


Figura 1. Rizomania sfeclei



Figura 2. Mozaicul sfeclei



Figura 3 Mana sfeclei

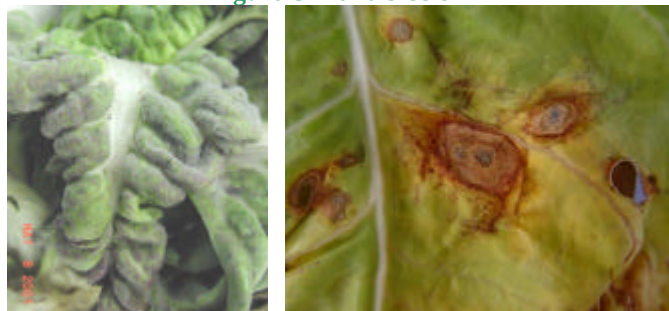


Figura 4. Fainarea sfeclei



Figura 5. Putrezirea inimii sfeclei

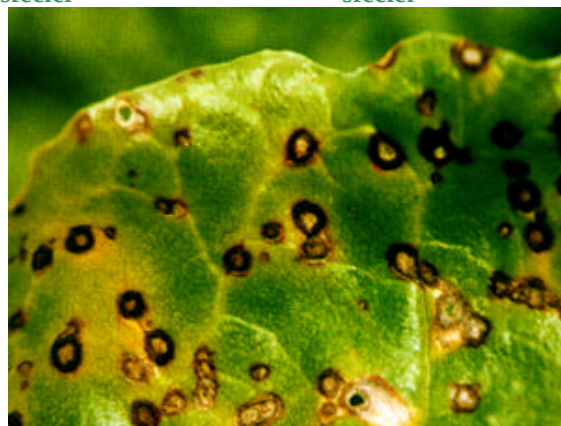


Figura 6. Patarea frunzelor



Figura 7. Mozaicul lucernei

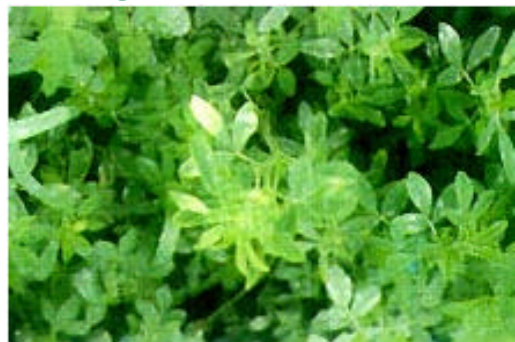


Figura 8. Mana lucernei

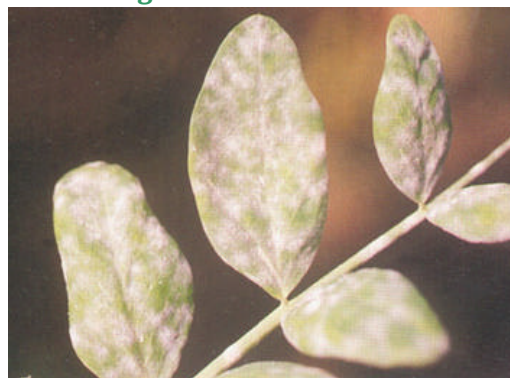


Figura 9. Fainarea lucernei

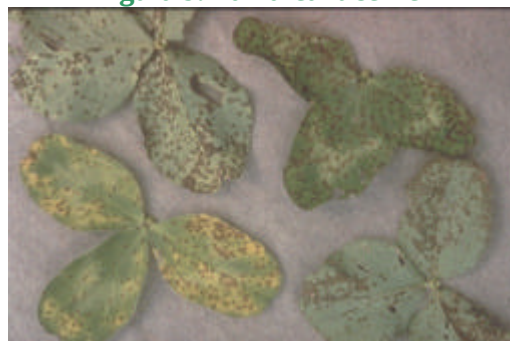


Figura 10. Patarea bruna



Figura 11. Vestejirea lucernei

Datorita atacului, frunzele rămân mici, se gofreaza si se deformeaza.

Surse de infectie si mod de raspândire. Sursa de infectie o reprezinta samânta din culturile de lucerna si de alte leguminoase perene si arbusti sau anuale de toamna, de plantele spontane perene. În perioada de vegetatie, virusul este transmis de afide.

Prevenire si combatere. Cultura de lucerna se va amplasa la minim 1 km de lucernierele si trifoistile vechi, de terenurile întelenite sau de alte culturi care reprezinta sursa de infectie a virusului; se va folosi samânta libera de virus si se combat afidele.

Mana lucernei

Simptome. Pe frunze se observa pete galbui, în dreptul carora, pe fata inferioara a frunzelor, se formeaza un gazon cenusiu. Cu timpul, frunzele se brunifica si se scutura, plantele rămânând desfrunzite (vezi figura 8).

Surse de infectie si factori favorizanti ai atacului. Patogenul trece peste iarna protejat de mugurii plantelor. Patogenia este favorizata de timp umed si cald, de plante semantate prea des, în terenuri fertilizate cu azot în exces.

Prevenirea bolii. Culturile atacate se cosesc anticipat, evitându-se pierderea masei foliare.

Tratamente: în vegetatie la lucerna, cultura pentru masa verde, nu se aplica tratamente chimice.

Fainarea lucernei

Simptome. În tot cursul vegetatiei, pe frunze, tulpini se observa o pâsla fina de miceliu alb la început, apoi prafos. În pâsla miceliana, apar mai târziu puncte negre (vezi figura 9).

Surse si conditii de infectie. Ciupercile rezista iarna sub forma de peritecii si miceliu, în mugurii de la baza lastarilor. Speciile genului *Medicago* din flora spontana reprezinta atât surse pentru infectiile primare, cât si pentru cele secundare. Boala este favorizata atât de timpul secetos, cât si de cel umed.

Prevenire si combatere. Se recomanda cosirea mai timpurie a lucernei, astfel micșorându-se rezerva biologică a ciupercii. Doar culturile pentru samânta se trateaza, bune rezultate dând fungicidele *Tilt* si *Bayleton*.

Patarea bruna a frunzelor de lucerna

Simptome. Pe ambele fete ale frunzelor se observa pete, la început galbene, apoi brune, rosii închis sau negricioase, circulare si de 1-3 mm, izolate sau unite. Pe partea superioara a frunzelor, în centrul petelor, se distinge un punct negricios (vezi figura 10).

Surse de infectie. De la un an la altul, boala se transmite prin sporii care ierneaza pe frunzele cazute pe sol

Prevenire si combatere. Culturile destinate pentru fân se cosesc timpurie, pentru a împiedica formarea apotecilor. Tratamente chimice se aplica doar la culturile destinate pentru productie de samânta, în faza de butonizare, cu *Ziradin* sau cu *Mugibon*, *Rex*, *Tango*, *Tioman V*.

Fuzarioza lucernei

Simptome. Plantele atacate rămân în urma cu creșterea, lastaresc abundent, lastarii sunt subțiri, frunzele sunt cloroizate (îngalbenite). Sectionând tulpina, se pot observa brunificări ale vaselor conducătoare, cu diferite intensități sub forma de inele.

Surse de infecție. Patogenul iernează în resturile vegetale de pe sol, sub forma de miceli saprofite și spori de rezistență. Există posibilitatea transmiterii bolii prin sămânță.

Prevenire și combatere. Se recomandă: rotația și evitarea terenurilor prea umede, folosirea de sămânță sanatoasă sau tratată cu *Vitavax 200 FF*, *Vitavax 200*, cosirea timpurie a vetrelor de atac din culturile destinate pentru fân.

Vestejirea lucernei

Simptome. Organele atacate sunt: frunzele, tulpinile și rădăcinile. În prima fază, boala apare la rădăcini care se brunifică, iar apoi frunzele se îngălbenesc și ofilesc pe tot lastarul sau doar parțial. Pe măsura ce ofilirea avansează, plantele se usucă, brunifică și pier. (vezi figura 11).

Pe suprafața lastarilor atacați se dezvoltă o păslă cenușie. În secțiune transversală, rădăcinile și lastarii au vasele conducătoare brunificate.

Surse de infecție. Ciuperca se permanentizează în sol sub forma de microscleroti, iar sămânța reprezintă un mijloc de transmitere mai puțin important.

Prevenire și combatere ca la fuzarioza lucernei; soiurile *Magnat*, *Maya* și *Norla* sunt rezistente la această boală

Explicatia unor termeni folositi în fascicula

chist	vezicula apărută în masa tesutului, delimitată de un perete, conținând în interior un lichid
cloroza	îngălbenire
cloroza	îngălbenire
cotiledoane	frunza a embrionului plantelor cu sămânțe, care servește la hrănirea plantei imediat după încolțire
glomerule	agregat de pământ de mici dimensiuni, format prin alipirea unor particule elementare ale solului
mezofil	spațiul dintre membranele frunzei. Uneori, este folosit impropriu cu sensul de țesut dintre nervurile frunzei
miceliu	corpul ciupercilor
microsclerot	organ vegetativ de rezistență
necroza	țesut mort (în limba greacă <i>necros</i> = mort)
necroza	frunza cu țesut mort (în lb. greacă <i>necros</i> = mort)
nematozi	viermi cilindrici cu corpul lung, subțire, de mărimi variabile
patogen	microorganism care cauzează boli
simptome	modul în care se manifestă și se recunoaște o boală

CHESTIONAR:

1. Considerați util acest material ? ☐ NU ☐ DA
2. Specificați pentru ce grupe de plante ar fi necesară apariția unui material asemănător
☐ Cereale ☐ Oleaginoase ☐ Radacinoase
3. În culturile dv. de sfeclă și lucernă ați observat bolile descrise în acest material?
☐ NU ☐ DA

Există soiuri de lucernă care au rezistență la vestejire!

Va rugăm să completați următorul chestionar cu datele care credeți că se potrivesc cel mai bine cu situația din ferma dumneavoastră. Nu este nevoie să vă scrieți numele sau adresa. Este nevoie să bifați casutele corespunzătoare sau să scrieți anumite cifre, acolo unde este cazul. De asemenea, va rugăm să folosiți spațiul rezervat la sfârșitul chestionarului, în cazul în care aveți sugestii sau doriți să ne transmiteți informații care considerați că ne pot ajuta.

**Noi va ajutam sa
deveniti ...mai buni**

Alte surse bibliografice recomandate:

Barbulescu, Al., Popov, C., Mateias, M.C., 2004, *Bolile si daunatorii culturilor de câmp*, Ed. Ceres,

Popescu G.H., 1998, *Fitopatologie*, vol. 2, Timisoara, Editura Mirton

Material elaborat de catre Dr. ing. Molnar Levente, Sef lucrari la Facultatea de Agricultura, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului din Timisoara, consultant al Unitatii de Extensie.

Adresa si contact:

Centrul de Consiliere - Unitate de Extensie

USAMVB Timisoara - 300645, Calea Aradului nr. 119, Timis

Tel/fax: 0256 77127

WEB: www.unitate-extensie.org.ro

E-mail: l.molnar@unitate-extensie.org.ro

Material promovat prin proiectul *Extensie Participativa* – Proiect finantat de catre Unitatea de Management a Proiectelor din cadrul Ministerului Agriculturii si Dezvoltarii Rurale si Banca Mondiala, prin proiectul *Sprrijinirea Serviciilor din Agricultura*.



**UNIVERSITATEA DE STIINTE AGRICOLE SI
MEDICINA VETERINARA A BANATULUI**

**CENTRUL DE CONSILIERE - UNITATE DE
EXTENSIE**

Centrul de Consiliere - Unitate de Extensie este o asociatie nonprofit înfiintata pe lângă Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului din Timisoara care are ca scop extensia, respectiv transmiterea rezultatelor cercetarii stiintifice catre societate, cu scopul dezvoltarii acesteia.

© 2005 Toate drepturile rezervate Asociatiei Centru de Consiliere - Unitate de Extensie.

Materialul se distribuie gratuit si se poate multiplica, copia sau distribui doar în baza unui acord scris cu Unitatea de Extensie.