

CONSIDERAȚII ASUPRA CIUPERCILOR DIN CLASA *HYPHOMYCETES* DIN GRĂDINA BOTANICĂ A UNIVERSITĂȚII «AL. I. CUZA» DIN IAȘI

MIHAI MITTIUC

In the paper there are presented researches on 42 species of *Hyphomycetes* with 58 combinations of fungus-plant-host. The *Hyphomycetes* from the Botani-

cal Garden are analysed from a floristic, ecologic and of their pathogenesis on the spontaneous and cultivated host-plant.

Cercetările noastre asupra micromicetelor din Grădina Botanică a Universității «Al. I. Cuza» din Iași au început în anul 1971, materializându-se prin identificarea unui număr de 446 specii de ciuperci parazite și saprofite pe plantele ierboase și lemnoase, spontane și cultivate.

Clasa *Hyphomycetes* este reprezentată în micoflora Grădinii Botanice, în momentul de față, prin 42 specii de ciuperci ce aparțin la 10 genuri, cu 58 combinații ciupercă-plantă gazdă, ceea ce reprezintă 9,43 % din totalul speciilor identificate (Tabelul 1).

Din numărul total de specii de ciuperci identificate până în prezent pe teritoriul Grădinii Botanice, hifomicetele sunt slab reprezentate, atât ca număr de specii, cât și în privința frecvenței lor în diferite sectoare.

La numărul total de hifomicete, genurile de ciuperci componente ale clasei sunt reprezentate în ordine descrescândă prin următorul număr de specii: *Ramularia* (22), *Cercospora* (8), *Alternaria* (3), *Cladosporium* (3), *Ovularia* (1), *Fusicladium* (1), *Epicoccum* (1), *Periconia pycnospora* (1), *Napicladium* (1), *Cercosporella* (1).

Dintre hifomicetele întâlnite pe teritoriul Grădinii Botanice unele sunt strict specializate pe anumite plante-gază, iar altele afectează un cerc mai larg de gazde. Dintre aceste din urmă menționăm pe *Cladosporium herbarum* colectat de pe 5 specii de plantă gază, *Cercospora pantoleuca*, pe 3 specii de plantă gază, *Cladosporium fascicularae*, pe 2 specii de plantă gază, *Ovularia obliqua*, pe 2 specii de plantă gază, *Ramularia plantaginis* pe 3 specii de plantă gază.

În privința dinamicii sezoniere a hifomicetelor, s-a constatat că aceste ciuperci își reiau ciclul de dezvoltare în primăvară, începând din luna martie, continuând până în luna noiembrie, când numărul lor se reduce în mod considerabil (Tabelul 1).

Primii reprezentanți ai acestei clase de ciuperci identificați pe teritoriul Grădinii Botanice aparțin, în marea lor majoritate, speciilor cu nutriție saprofită, ce se dezvoltă pe tulpini, ramuri și frunze uscate. Dintre aceste specii putem menționa: *Cladosporium fascicularae* și *Cladosporium herbarum*.

În cursul lunii aprilie numărul de hifomicete ajunge la 4, unele dintre ele au o nutriție saprofită, dezvoltându-se pe organe vegetative uscate (frunze, tulpini, ramuri), iar altele cu nutriție parazită atacă părțile vii ale plantelor lemnoase și ierboase. Dintre speciile parazite identificate în luna aprilie menționăm pe *Ramularia ajugae* ce atacă primăvara de timpuriu frunzele de *Ajuga laxmani* și *Ajuga genevensis*.

Odată cu încălzirea vremii, în cursul lunii mai, numărul speciilor de hifomicete se mărește dezvoltându-se și micromicetele foliicole ce atacă frunzele tinere ale plantelor. Dintre acestea putem menționa: *Cercospora dubia*, *Ramularia plantaginis*, *Ramularia taraxaci*, *Ramularia veronicae*.

În cursul lunilor iunie, iulie și august se dezvoltă un număr mai mare de hifomicete, atât saprofite cât și parazite, înregistrându-se maximum de 12 specii în luna august. În această perioadă a anului, mai ales în anii favorabili, frunzele, ramurile și tulpinile tinere ale arborilor, arbuștilor și plantelor ierboase suferă procesul de pătare, ca urmare a atacului produs de speciile: *Cercospora lycii*, *Cercospora microsora*, *Fusicladium betulae*, *Ramularia rubi*, *Ramularia ulmariae*, *Ramularia lactea*.

Pe teritoriul Grădinii Botanice, din cele 42 specii de hifomicete, 30 specii se dezvoltă pe plante ierboase, iar 12 specii atacă esențele lemnoase, reprezentate prin arbori și arbuști.

În ceea ce privește patogenitatea a o serie de specii de hifomicete, putem menționa faptul că au avut de suferit atât plantele ierboase cât și cele lemnoase, mai în toți anii cât au durat cercetările noastre. Bolile produse de ciupercile parazite din cadrul hifomicetelor plantelor din Grădina Botanică, s-au manifestat prin pătări de organe, vestejiri, uscarea sau căderea timpurie a frunzelor, florilor, fructelor și semințelor.

Alternaria dianthi atacă frunzele și tulpinile de *Dianthus barbatus*, producând pătarea, uscarea și căderea lor timpurie, ceea ce duce la înflorirea anormală a plantelor. Boala s-a manifestat cu o frecvență și intensitate mare de atac în anii 1982, 1983, 1985.

Cercospora altheina parazitează frunzele de *Althaea rosea* și *Althaea sulphuraea*, determinând pătarea și uscarea timpurie a lor. Plantele afectate nu înfloresc, iar dacă înfloresc, florile sunt anormal dezvoltate, plantele se usucă și cad de timpuriu. Atacul intens al acestei ciuperci pe cele două plante gazdă cultivate în Grădina Botanică s-a manifestat în anul 1977 și 1984, când majoritatea exemplarelor de *Althaea* s-au uscat fără să înflorească.

Cercospora microsora atacă frunzele speciilor genului *Tilia* producând pătarea și uscarea lor de timpurie. Atacul ciupercii devine evident din luna iulie înregistrându-se intensitatea maximă spre sfârșitul toamnei. Din observațiile noastre asupra acestei specii, anul 1979 a fost cel mai favorabil pentru dezvoltarea ei, an în care toate exemplarele de *Tilia cordata* și *Tilia tomentosa* au prezentat majoritatea frunzelor parazitare. Atacul cel mai intens s-a înregistrat pe exemplarele de tei din sectorul Taxonomic.

Cladosporium paeoniae parazitează frunzele speciilor genului *Paeonia*, fiind frecvent pe *Paeonia officinalis* și producând pătarea, răsucirea și uscarea lor timpurie. Anii favorabili pentru dezvoltarea acestei ciuperci au fost 1976, 1981, 1985, când marea majoritate a frunzelor au fost afectate, având rol nefavorabil asupra calității și cantității de flori.

Alternaria zinniae atacă frunzele și florile de *Zinnia elegans*, producând pătarea, uscarea și putrezirea lor. Frecvență și intensitate mare de atac a acestei ciuperci s-a semnalat în anul 1978 și 1981, când majoritatea exemplarelor acestei plante gazdă cultivată în Grădina Botanică au fost afectate, reducându-se în mod considerabil calitatea și cantitatea masei florifere.

Ramularia plantaginis a fost semnalată pe trei specii de *Plantago*, ce cresc spontan pe teritoriul Grădinii Botanice și anume *P.lanceolata*, *P.media* și *P.major*. În cursul anului 1980, atac cu intensitate maximă s-a înregistrat pe *P.lanceolata*, când în lunile iulie și august, majoritatea exemplarelor erau

afectate de ciupercă producând pătarea frunzelor. În luna septembrie și anume spre sfârșitul ei circa 50% din frunze erau uscate. În anul 1982 s-a înregistrat un atac intens pe *P.major*, producând pătarea și uscarea timpurie a frunzelor.

Ramularia rosea atacă frunzele diferitelor specii ale genului *Salix*, producând pătarea, uscarea și căderea lor timpurie. Pe teritoriul Grădinii Botanice această ciupercă a fost semnalată pe *Salix fragilis*, manifestându-se cu intensitate mare de atac în anii 1978, 1982, 1987.

BIBLIOGRAFIE

1. Bontea Vera, 1985 – *Ciuperci parazite și saprofite din România*. Ed. Acad. R. S. R., București
2. Manoliu Al., 1981 – *Memoriile secțiilor științifice*. Acad. R. S. R. seria IV, tomul III, nr. 1
3. Mititiuc M., 1987 – *Anal.Univ. «Al. I. Cuza» Iași*, 39-42
4. Mititiuc M., 1989 – *Anal. Univ. «Al. I. Cuza» din Iași*, 41-43
5. Săvulescu Olga și colab., 1969 – *Bolile plantelor ornamentale din România*, București.

CONSIDERAȚII ASUPRA CIUPERCILOR DIN CLASA *HYPHOMYCETES*

TABELUL I - *Hyphomycetes* din Grădina Botanică

<i>Hyphomycetes</i>	Lunile de observație										Planta gazdă
	Specia	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
<i>Alternaria alternata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Lycium barbarum</i>
<i>Alternaria dianthi</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Dianthus barbatus</i>
<i>Alternaria zinniae</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Zinnia elegans</i>
<i>Cercospora altheina</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>Althaea rosea</i>
<i>Cercospora armoraciae</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Armoracia rusticana</i>
<i>Cercospora beticola</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Beta vulgaris</i>
<i>Cercospora depazeoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Cercospora dubia</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>Atriplex tataricum</i>
<i>Cercospora lycii</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Lycium barbarum</i>
<i>Cercospora microsora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Tilia cordata</i>
<i>Cercospora microsora</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Tilia tomentosa</i>
<i>Cercospora linariae</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Linaria genistifolia</i>
<i>Cercospora pantoleuca</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Plantago media</i>
<i>Cercospora pantoleuca</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Plantago major</i>
<i>Cercospora pantoleuca</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Cladosporium fascicularae</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Allium cernuum</i>
<i>Cladosporium fascicularae</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>Allium fistulosum</i>
<i>Cladosporium herbarum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Papaver dubium</i>
<i>Cladosporium herbarum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Veronica caucasica</i>
<i>Cladosporium herbarum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Geum urbanum</i>
<i>Cladosporium herbarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Alchemilla caucasica</i>
<i>Cladosporium herbarum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Laburnum anagyroides</i>
<i>Cladosporium paeoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	<i>Paeonia officinalis</i>
<i>Epicoccum diversisporum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Hydrangea macrophylla</i>
<i>Fusicladium betulae</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Betula pendula</i>
<i>Napicladium arundinaceum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Phragmitis australis</i>
<i>Ovularia obliqua</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	<i>Rumex crispus</i>
<i>Ovularia obliqua</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>Rumex obtusifolium</i>

M. MITITIUC

<i>Hyphomycetes</i>	Lunile de observație									Planta gazdă Specia
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
<i>Periconia pycnospora</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Tetragonolobus siliquosus</i>
<i>Ramularia ajugae</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>Ajuga laxmani</i>
<i>Ramularia ajugae</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Ajuga genevensis</i>
<i>Ramularia armoraciae</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Armoracia rusticana</i>
<i>Ramularia decipiens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Rumex crispus</i>
<i>Ramularia gei</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Geum urbanum</i>
<i>Ramularia knautiae</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Ramularia lactea</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Viola odorata</i>
<i>Ramularia leonuri</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Leonorus cardiaca</i>
<i>Ramularia levistici</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Levisticum officinale</i>
<i>Ramularia lychnicola</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Melandrium album</i>
<i>Ramularia menthicola</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Mentha longifolia</i>
<i>Ramularia plantaginis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Ramularia plantaginis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Plantago media</i>
<i>Ramularia plantaginis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	<i>Plantago major</i>
<i>Ramularia pratensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Ramularia pratensis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Rumex confertus</i>
<i>Ramularia primulae</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	<i>Primula officinalis</i>
<i>Ramularia sambucina</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Sambucus ebulus</i>
<i>Ramularia rosea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Salix fragilis</i>
<i>Ramularia rubi</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	<i>Rubus odoratus</i>
<i>Ramularia salviae</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Salvia verticillata</i>
<i>Ramularia salviae</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	<i>Salvia nemorosa</i>
<i>Ramularia schroteri</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	<i>Levisticum officinale</i>
<i>Ramularia taraxaci</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Taraxacum officinalis</i>
<i>Ramularia tulasnei</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Ramularia ulmariae</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Ramularia veronicae</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	<i>Veronica didyma</i>
<i>Ramularia veronicae</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	<i>Veronica orientalis</i>