

COLECȚII DE PLANTE DECORATIVE UNICAT ÎN ROMÂNIA MAI PUȚIN AFECTATE DE FITOPATOGENI

PROFIRA VIDRAȘCU*, M. MITITIUC*,
CRISTINA PRICOP*, TAMARA-ELENA IFTEMIE**

Abstract : The paper present 5 collections of decorative plants which have a small attack of phytopatogens in cultural conditions from Ornamental Department of Jassy Botanical garden. These collections are unique because of their size and their scientific value. They have 709 taxas (92 taxas – *Begonia* L. Collection, 500 taxas – *Chrysanthemum* L. Collection, 30 taxas – *Cucurbitaceae* B. Juss. Collection, 88 taxas *Pelargonium* L. Hérit & Ait. Collection, 7 taxas – *Zantedeschia* (L.) Spr. Collection). We found only 14 phytopatogens from the 40-s which are cites by literature being parasite on our taxas. For *Begonia*, the literature cites 8 phytopatogens (3 micromycetes, 2 bacterias, 2 viruses) but we found only *Oidium begoniae* Putt, *Agrobacterium tumefaciens* (E.F. Smithrand) Townsend and *Lycopersicum virus* 3. In *Chrysanthemum* collection, we found only 8 phytopatogens from the 29-s cites by literature. The phytopatogens (find by us) are: *Erysiphe cicoracearum* D.C., *Septoria chrysanthemella* Sacc., *Alternaria chrysanthemi* (only in some years), *Fusarium chrysanthemi* Litt (some years), 4 viruses in latency. In *Cucurbitaceae* Collection, we didn't find any phytopatogens, but the literature didn't cites anything too. For *Pelargonium*, the literature cites 13 phytopatogenes (4 viruses, 6 bacterias, 3 micromycetes) but we found only 2 micromycetes (*Puccinia pelargoni zonale* Doige, *Pythium de barianum* Hesse) and one viruses in latency (cucumber mosaic virus). *Zantedeschia* collection wasn't attacked by phytopatogens. Because of cultural technology, warning and control methods, our collections have a small attack of phytopatogens.

Keywords: phytopatogens, decorative plant collections.

Grădina Botanică „Anastase Fătu” din Iași posedă un fond valoros de plante autohton și exotic, în exemplare unice sau grupate în colecții. În contribuția de față prezentăm, pe bază de observații, măsurători, analize și descrieri, fitopatogenii sesizați și efectele patologice asupra unor taxoni din 5 colecții de plante decorative unicate în România ca mărime și valoare științifică.

Material și metodă de lucru

S-au luat în discuție totalitatea taxonilor (709) din colecțiile de *Begonia* L., *Chrysanthemum* L., *Cucurbitaceae* L., *Pelargonium* L'Herit și *Zantedeschia* (L.) Spr. cultivate în sectorul Ornamental.

În condiții normale de cultură este imposibil ca plantele care aparțin unor comunități floricole (colecții) să fie în totalitate sănătoase.

* Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Grădina Botanică „A. Fătu”

** Liceul Zorleni, Bârlad

În cadrul celor 5 comunități floricole studiate prin respectarea tehnologiilor de cultură, prin intervenții uneori inedite, privind înmulțirea taxonilor și întrebuințarea unor substraturi proprii – prin rapatizarea taxonilor în cultură în raport cu talia și pretențiile față de mediul ambiant, prin aplicarea tratamentelor preventive și la nevoie a tratamentelor curative pentru eliminarea insectelor vectoare, am reușit să păstrăm un echilibru ecofiziologic în cadrul comunităților floricole amintite, fapt ce a dus la micșorarea numărului de agenți fitopatogeni și a atacului acestora.

Colectarea materialului vegetal afectat de agenții fitopatogeni sesizați s-a făcut la nivelul celor 5 colecții prin urmărirea tuturor taxonilor în așa fel încât să cuprindă aspectele legate de frecvența și distribuția agentului fitopatogen sesizat, cât și de intensitatea atacului în raport cu starea și faza de vegetație a taxonilor în corelație cu factorii mediului ambiant creat.

Agenții fitopatogeni sesizați au fost determinați pe baza caracterelor macro și microscopice, executându-se numeroase preparate și folosindu-se ca instrumente de lucru lupa și microscopul binocular.

La micromicetele parazite, materialul micologic recoltat a fost analizat și prin metoda însămânțărilor de culturi pure pe medii artificiale.

De asemenea, evidențierea componentelor virale s-a determinat și prin analize imuno-fermentative, iar agenții virotici s-au determinat spectrofotometric după culoarea apărută sub acțiunea peroxidazei (în determinarea unor micromicete și agenți virotici am fost ajutați de Institutul de Cercetări al Academiei de Științe din Chișinău).

Rezultate obținute

Specificăm că – din numărul total al agenților patogeni de circa 40 anunțați în literatura de specialitate consultată ca producând boli taxonilor cultivați în colecțiile luate în studiu în condițiile de cultură create și cu tehnologia de cultură aplicată corect pentru fiecare gen de plante urmărit – în colecțiile noastre s-au semnalat, cu o frecvență redusă și fără a produce daune sau pierderi de recoltă, numai un număr de 16 fitopatogeni, exemplificați la nivelul colecțiilor după cum urmează :

Colecția de *Begonia* L.

Total : 92 taxoni, 61 specii, 31 soiuri

Begonii cu tubercul – 6 specii, 14 soiuri;

Begonii cu rizon – 15 specii, 7 soiuri;

Begonii perene până la suffrutescente 10 specii, 10 soiuri;

Begonii frutescente – 30 specii;

- 8 fitopatogeni citați (3 micromicete, 3 bacterii, 2 viruși); 3 fitopatogeni sesizați de noi; *Oidium begoniae* Putt, care produce făinarea begoniilor și se manifestă numai la nivelul speciilor cultivate cu un GA cuprins între 0,5 și 1,5 % sporadic și fără a produce pagube sau pierderi de recoltă (**Tabel 1**)

- viruși : *Cucumber mosaic virus* (C.M.V) și *Lycopersicum virus 3* (L.V.H), care produc mozaicul și respectiv pătarea inelară a frunzelor de *Begonia*, atac provocat la nivelul tuturor taxonilor din colecție între 0,2 și 5,6 % și respectiv 6,2 și 12,4 % conform graficului 2; fără pierderi de recoltă sau taxoni (**Graficul 1**).

Colecția de *Chrysanthemum* L.

Total : 500 taxoni, 26 specii de crizanteme, 474 soiuri de crizanteme;

- 29 fitopatogeni citați (15 micromicete, 10 viruși și 4 bacterii); 10 fitopatogeni depistați ;

- ***Erysiphe cichoraceanum* D.C.**, care produce făinarea la crizanteme. Atacul provocat de această micromicetă în cadrul colecției de crizanteme se manifestă la nivelul soiurilor cu G.A. ridicat de până la 9% la soiurile timpurii din specia *Ch. morifolium* la nivel de individ și într-un procent de 21 % la nivel de grupă și cu un G.A. foarte scăzut de 0,2% la nivel de individ la soiurile foarte târzii și cu 11 % la nivelul grupei (**Grafic 2**).

La nivelul speciilor de crizanteme, atacul acestei ciuperci este sporadic și se manifestă în anii ploioși într-un procent de 10-35-40% în raport cu rezistența sau sensibilitatea taxonului analizat (**Tabel 2**).

- ***Septoria chrysanthemella* Sacc.**, care produce septoriaza la crizanteme se manifestă numai la nivelul soiurilor urmând cam același mers ca și *Erysiphe cichoraceanum* DC. Prezența unui G.A. de până la 9 % la nivel de individ la soiurile timpurii și nesemnificativ la soiurile foarte târzii 0,05-01 %. La nivel de grupă, procentul se situează între 10 % la soiurile timpurii și 4,8-5% la soiurile foarte târzii (**Graficul 3**).

Se constată că frecvența și intensitatea atacului cu *Septoria chrysanthemella* Sacc. suntrîn raport și cu coloritul florilor din inflorescența la nivel de grupă, fiind afectate în ordine soiurile cu colorit galben, alb, lila și foarte puțin soiurile de culori închise (**Graficul 4**).

În unii ani de cultură și-au făcut apariția și fitopatogenii *Alternaria chrysanthemi* și *Fuzarium chrysanthemii*, la nivelul soiurilor de crizanteme, și *Peronospora radii* de Bary și *Peronospora tanacetii* Gaum. la nivelul speciilor fără a produce pagube sau pierderi de taxoni.

La nivelul tuturor taxonilor (specii și soiuri de crizanteme), a fost verificat gradul de instalare a virozelor, constatându-se infecții virale uni, duble cu virușii: C.V.B. (*Chrysanthemum virus B.*) T.A.V. (*Tomato aspermi virus*), C.M.V. (*Cucumber mozaic virus*), X.V.S (*Solanum virus X*), în stare latentă (**Graficul 5**).

Colecția de *Cucurbitaceae* L.

Total : 44 taxoni, 7 genuri, 15 specii , 29 forme și varietăți.

Nu a prezentat atac de fitopatogeni.

Colecția de *Pelargonium* L'Herit.

Total : 88 taxoni, 16 specii, 72 soiuri.

13 fitopatogeni citați (3 micromicete, 4 viruși, 6 bacterii) ; 4 patogeni sesizați:

- ***Puccinia pelargonii* Doige**, care provoacă rugina mușcatelor, manifestându-se la nivelul speciilor într-un procent de 12,5 % și cu un G.A. (grad de atac) redus cuprins între 0,04-0,3 % iar la nivelul soiurilor, atacul este prezent numai la soiurile din specia *Pelargonium zonale* (L.) Ait. la un G.A. cuprins între 0,25-0,61 % (**Tabel 3**).

- ***Cucumber mosaic virus*** în *Pelargonium* – care în colecția noastră nu se manifestă la nivelul speciilor de *Pelargonium*, ci numai la nivelul soiurilor din specia *Pelargonium zonale* (L.) Ait.

Atacul provocat de acest virus este într-un procent de 33,3 %, la nivelul soiurilor din *Pelargonium zonale* (L.) Ait. și cu un grad de atac cuprins între 0,16-6,87 % (**Tabelul 4**).

Menționăm că ambii patogeni discutați nu au provocat pierderi sau daune de recoltă.

În unii ani ploioși și cu temperaturi mari și oscilante s-au sesizat, foarte rar, *Agrobacterium tumefacies* (Smith and Townsend) Conn. și *Pythium debaryanum* Hesse care au fost eliminați repede din cultură prin arderea materialului infestat.

Colecția de *Zantedeschia* (L.) Spreng.

Total: 7 taxoni.

Se întâlnesc toate speciile citate în literatura consultată și 2 soiuri.

1. *Zantedeschia albo-maculata* (Hook.) Baill.
2. *Zantedeschia aetiopica* (L.) Spreng.
 - a. 'Gigantea'
 - b. 'Little Gem'
3. *Zantedeschia elliotiana* Engl.
4. *Zantedeschia oculata* Engl.
5. *Zantedeschia rehmanii* Engl., colecție fără prezența patogenilor în cultură.

Concluzii

1. Agenții fitopatogeni sesizați și urmăriți în colecțiile studiate nu au produs pierderi sau compromisuri de recoltă și nici pierderi de taxoni;
2. Atacul cu *Erysiphe cichoracearum* D.C. la crizanteme se manifestă târziu spre sfârșitul perioadei de vegetație, cu o intensitate ridicată la soiurile timpurii și târzii și foarte scăzută la soiurile foarte târzii;
3. Atacul cu *Septoria chrysanthemella* Sacc. se manifestă în limite scăzute la nivel de grupă, dar înregistrează o intensitate ridicată la nivel de individ în cadrul soiurilor timpurii și târzii;
4. Apreciem că se manifestă o specificitate pronunțată a plantelor gazdă analizate privind rezistența la factorii virulenți ai fitopatogenilor depistați;
5. În condiții dirijate de temperatură, umiditate și repartizarea taxonilor în cultură după pretențiile mediului ambiant, atacul fitopatogenilor poate fi stopat sau limitat.

Bibliografie

1. ENCKE F., 1958-1960 – Parey Blumengärtnererei. Bd.I, II, Paul Parey Verlag, Berlin-Hamburg
2. GRINTESCU I., 1985 – Botanica, Ed. Științifică și Enciclopedică, București
3. GRISVALD P. ET ALL, 1961 – Le bon Jardinier. Encyclopedie horticole t.II, 152, Ed. La Maison Rustique, Paris
4. HEGI G., 1929 – Illustrierte Flora von Mittel Europa. Bd.IV-VI, Verlag München
5. NICHOLSON G., 1981 – Dictionnaire pratique d'horticulture et de Jardinage, t.I,II, Ed. Jeanne Laffitte, Marseille
6. OELKER G., 1958 – Gerani (pelargoni) Giardino florita nr.11, Italia
7. OHWI J., 1965 – Flora of Japan. Smithsonian Institution Washington DC
8. VIDRAȘCU PROFIRA, 1999 – Iubiți mușcatele ! Pelargonium L'Herit ex Ait., fam. Geraniaceae. Ed. Sanvialy, Iași
9. VIDRAȘCU PROFIRA, GEORGETA TEODORESCU, 1993 – Crizantema. Ed. Ceres, București
10. VIDRAȘCU PROFIRA, M. MITITIUC, 2002 – Universul begoniilor. Fam. *Begoniaceae*, genul *Begonia*, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași
11. VIDRAȘCU PROFIRA, M. MITITIUC, 2001 – Crizantemele - flori pentru toate anotimpurile. Ed. Univ. „Al. I. Cuza” Iași
12. VIDRAȘCU PROFIRA, M. MITITIUC, 2001 – Cultura și protecția plantelor ornamentale/decorative. Ed. Universității "Al. I. Cuza" Iași
13. ***, 1952-1976 – Flora R.P.R., vol I-XIII, Ed. Academiei, București
14. ***, Țveti

Tabelul 1
Atacul provocat de *Oidium begoniae* Putt pe specii de *Begonia*

Denumirea taxonului și grupa de încadrare	Total taxoni	Organele atacate	F%	I%	G.A.%	Manifestarea atacului pe total grupă
Specii de begonii cu tubercul și tubercule	6					33%
<i>Begonia dregei</i> Otto et Dietr.		Frunza	12	9	1,08	
<i>B. grandis</i> Dreganol		„	9	14	1,26	
Specii de begonii cu rizom	15					15%
<i>Begonia Boweri</i> Ziesehn		Frunza	15	9	1,35	
<i>B. erytrophylla</i> Neuman		„	12	9	1,08	
<i>B. imperialis</i> Lem.		„	10	5	0,50	
<i>B. masoniana</i> Irmsch.		„	10	12	1,2	
<i>B. nelumbifolia</i> Cham.		„	10	15	1,50	
<i>B. rubella</i> Hamil.		„	12	7	0,84	
Specii de begonii perene până la sufrutescente	10					20%
<i>Begonia foliosa</i> H.B.K.		„	17	9	1,53	
<i>B. elatior x hybriden</i>		„	12	9	1,08	
Begonii frutescente	10	„				0%

Tabelul 2
Comportamentul speciilor de crizanteme la atacul ciupercilor fitopatogene

Denumirea speciei	Nr. taxonilor (speciilor) în cultură la G.B. Iași	Ciuperca identificată și care provoacă atac	Intensit. atac %	Aprecierea rezistenței speciei
Specii perene	21			
<i>Chrysanthemum coccineum</i> Willd. (Ch. roseum Adam. Pyrethrum roseum (Adam) M.B., Pyr. carneum M.B.)		<i>Erysiphe cichoracearum</i> DC. (<i>Oidium chrysanthemi</i> Ram.)	25-30%	sensibil
<i>Chrysanthemum indicum</i> L. (Ch. japonicum Thumb.)		<i>Erysiphe cichoracearum</i> DC. (<i>Oidium chrysanthemi</i> Ram.)	36,40%	sensibil
<i>Chrysanthemum maximum</i> Ram. (<i>Lecanthemum maximum</i> (Ram.) DC.)		<i>Peronospora radii</i> de Bary <i>Septoria leucanthemi</i> Sacc. & Spreng.	15-20%	rezistent
<i>Chrysanthemum nanchingense</i> Hand.-Mazz.		<i>Erysiphe cichoracearum</i> DC.	10-15%	rezistent
<i>Chrysanthemum nipponicum</i> (Franch. & Maxim.) Spreng.		<i>Peronospora tanacetii</i> Gaum.	10-15%	rezistent
Specii anuale	5			
<i>Chrysanthemum carinatum</i> Schoub.				f. rezistent
<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.				f. rezistent
<i>Chrysanthemum x spectabile</i> (Lilja) Arvid.				f. rezistent
<i>Chrysanthemum multicaule</i> Dest.				f. rezistent
<i>Chrysanthemum paludosum</i> Poir.				f. rezistent

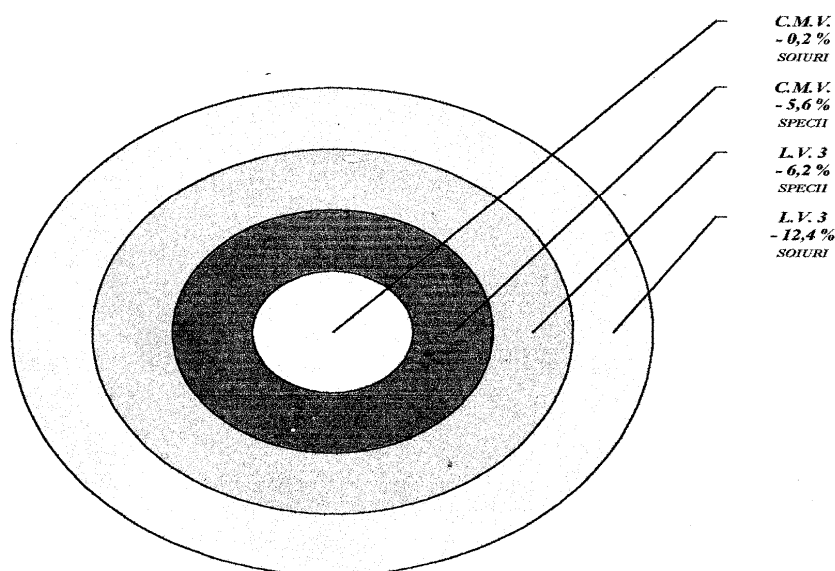
Tabelul 3
Comportamentul taxonilor din colecția de *Pelargonium* la atacul
ciupercii *Puccinia pelargonii* Doidge

Denumirea taxonului și grupa de încadrare	Total taxoni	Organele atacate	F %	I %	G.A. %	Manifestarea atacului pe total grupă
Specii de <i>Pelargonium</i>	16	Frunze, tulpini, flori				12,5 %
<i>P. grandiflorum</i> Willd.			3	10,0	0,3	
<i>P. odoratissimum</i> (L.) L'Herit et Ait			10,84	0,375	0,04	
<i>P. zonale</i> Ait.						
Soiuri	48		3	8,8	0,26	6,2 %
'Bruni'			10,02	6,1	0,61	
'Florent Black'			9,54	6,25	0,59	
'Malaya'			5,128	5	0,25	

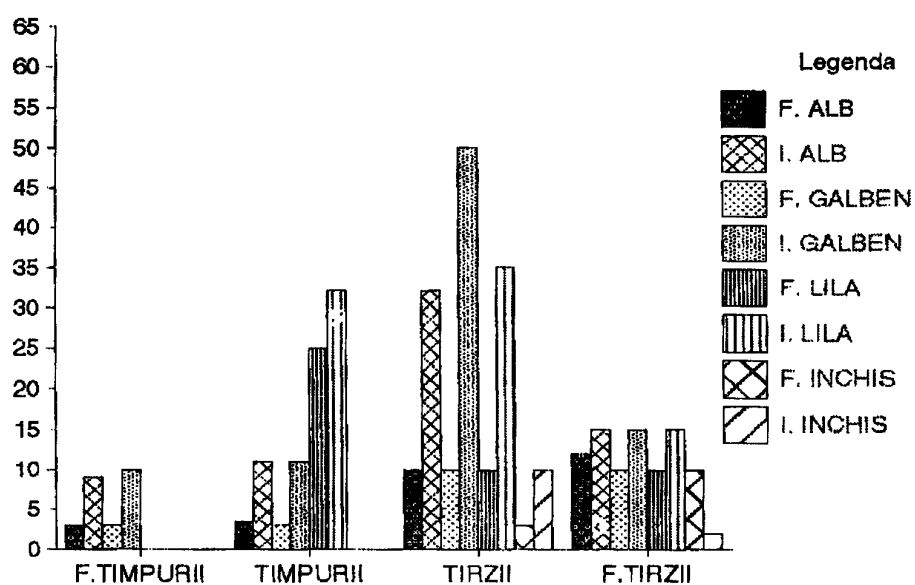
Tabelul 4
Frecvența, intensitatea și gradul de atac pe specii și soiuri de *Pelargonium*
cu *Cucumber mosaic virus* în *Pelargonium* (C.M.V.P.)

Denumirea taxonului și grupa de încadrare	Total taxoni	Organul atacat	F %	I %	G.A.	Manifestarea atacului pe total grupă %	Aprecierea rezistenței taxonului
Specii de <i>Pelargonium</i>	16	—	—	—	—	—	—
Soiuri din specia <i>P. zonale</i> (L.) Ait.	48	frunza	—	—	—	—	—
'Amphiteatru'	16	„	11,58	8,3	1,37	33,3	—
'Ballerina'		„	3,2	5,1	0,16		
'Bruni'		„	5,98	8,88	0,53		
'Carmina'		„	4,65	0,35	0,016		
'Colorado'		„	10,37	0,375	0,039		
'Dr. Pupe'		„	3	8,8	0,26		
'Florent Black'		„	5,01	3,75	0,18		
'Iren'		„	6,07	7,50	0,45		
'Ivola'		„	2	9,85	0,20		
'Meteor'		„	41,07	16,62	6,87		
'Purpur Koningin'		„	23,23	6,09	1,40		
'Rhapsodia'		„	8	3	0,24		
'Rospen'		„	10	5	0,5		
'Rubin'		„	13,70	2,9	0,41		
'Solomon Irene'		„	3	12	0,36		
'Springtime'		„	21,75	12,9	2,82		

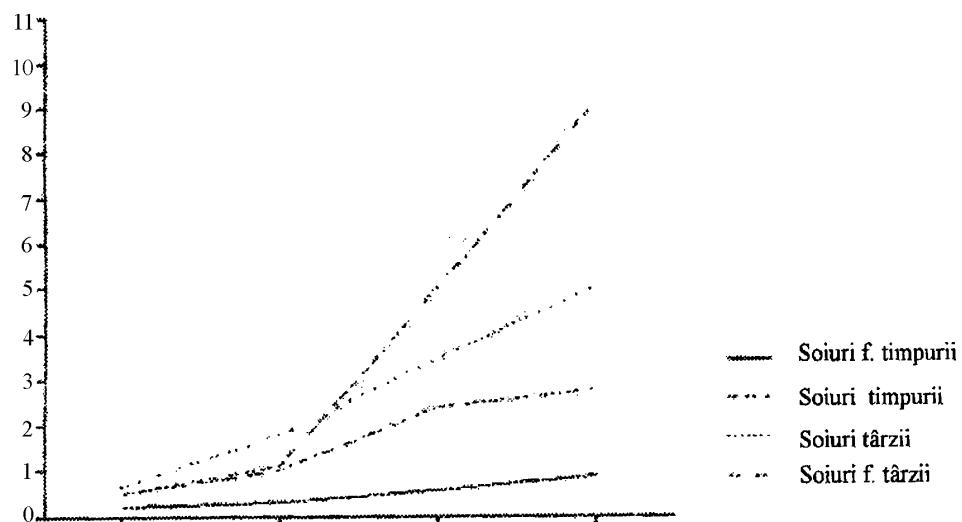
Grafic 1
Gradul de instalare a virozelor pe specii și soiuri de *Begonia*



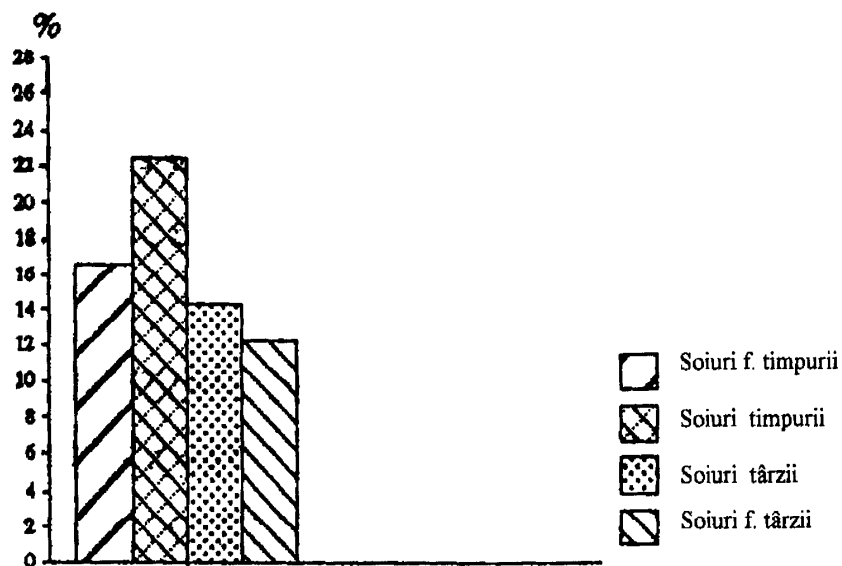
Grafic 4
Frecvența și intensitatea atacului cu *Septoria chrysanthemella* în raport cu coloritul florilor din inflorescență



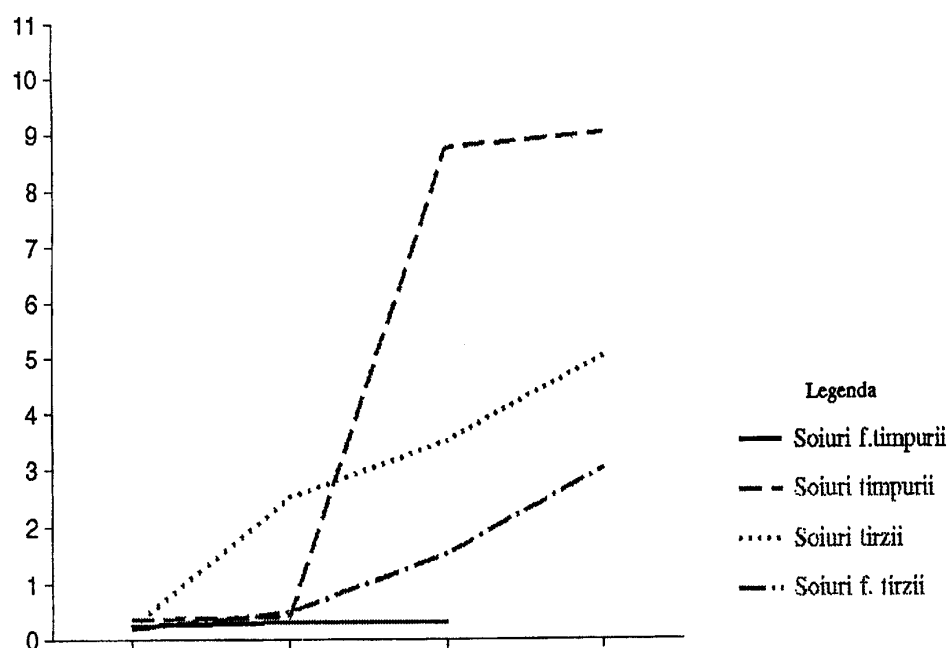
Grafic 2
Gradul de atac al ciupercii *Erysipha cichoracearum* DC. pe soiuri aparținând speciei *Ch. morifolium* Ramat. (pl. gazdă)



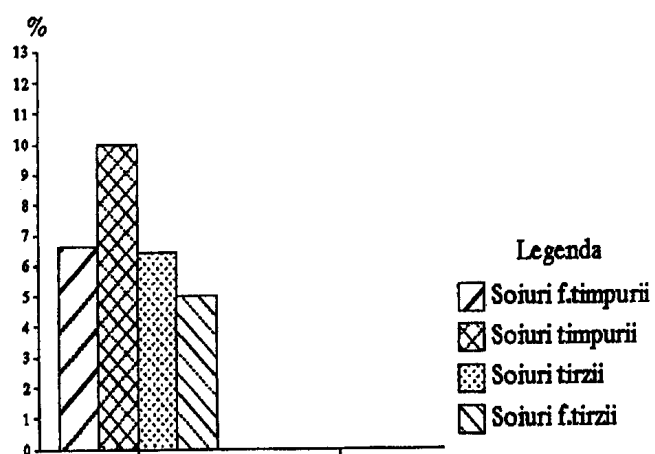
Atacul ciupercii în cadrul grupelor %



Grafic 3
Gradul de atac al ciupercii *Septoria chrysanthemella* Sacc. pe soiuri aparținând speciei *Ch. morifolium* Ramat. (pl. gazdă)



Atacul ciupercii în cadrul grupelor %



Grafic 5
Gradul de instalare a virozelor (%) pe specii și soiuri de crizanteme cu viruși în stare latentă

