

NEW CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF MUSHROOMS FROM CLUJ-NAPOCA BOTANICAL GARDEN

*Adriana POP*¹, *Eniko KIS*²

¹ Institutul de Cercetări Biologice, str. Republicii, nr. 48, RO-3400 Cluj-Napoca

² National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene, Anna u.5., H-1221 Budapest

Abstract: 56 species of mushrooms which have not been recorded in the Botanical Garden are presented. The species: *Berlesiella nigerrima* (Bloxam ex Currey) Sacc., *Lanzia luteovirescens* (Rob. ex Desm.) Dumont & Korf, *Nectria ellissi* Booth, *Nectria fuckeliana* Booth, *Orbilina comma* Graddon and *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & Sutton, are reported for the first time in Romania. *Agaricus bohusii* Bon, *Ceratomyxa fruticulosa* (Lüll.) Macbr., *Dendrostilbella byssina* (Alb. & Schwein.) v. Höhn, ssp. *Sandu-Villei* Dobrescu & Eftimie, *Gastrum pectinatum* Pers., *Heyderia abietis* (Fr.) Link, *Hymenoscyphus caudatus* (Karst.) Dennis, *Melanoleuca phajopodia* (Bull. ex Fr.) Sing., *Nectria episphaeria* (Tode) Fr., *Orbilina curvatispora* Boud., *O. sarraziniana* Boud., *O. xanthostigma* Fr., are known only from a few localities in Romania.

Introduction

The Botanical Garden of Cluj-Napoca is situated in the East of the city, at 410 m altitude, on three hills that are gradually elevated towards the Feleacului hill. The surface occupied by the Botanical Garden is 14 ha, with a varied and hilly ground. The Botanical Garden is traversed from one end to the other by Pârâul Țiganilor, stream whose sinuous valley, shadowed by old trees, gives a particular charm to the Garden and creates a special microclimate.

Due to the variety of landscape, soil, microclimate conditions, Cluj-Napoca Botanical Garden shelters a great number of plants (Chormophytes, Thalophytes), fungi, which come from the spontaneous flora of the country or from the flora of different regions and geographic areas of the world.

From a mycological point of view, most of the studies have focused on micromycetes [1-16, 18-23, 25, 32-38]. Only one study was performed on macromycetes, between 1964 -1967, by Sălăgeanu Anișoara [26]. Following this study 172 species and 1 variety, were identified. Silaghi [27,28], Silaghi et al. [29,30,31] and Pop, Bintișan [24] have also reported some macromycetes from the Botanical Garden.

Material and methods

The fungi were studied macroscopically and microscopically. The microscopic structure were studied under the Zeiss microscope equipped with ocular micrometer, after a treatment with Melzer's reagent and Congo red.

For species reported for the first time in Romania a short diagnosis is given. The drawings were made using a camera lucida. The material is deposited in the author's collection at the Institute of Biological Research Cluj-Napoca.

Results

The sporadic observations that we have made over the years have led to the identification of 56 more species of mushrooms: 5 myxomycetes, 2 deuteromycetes, 21 ascomycetes and 28 basidiomycetes. Of these, the species: *Berlesiella nigerrima* (Bloxam ex Currey) Sacc., *Lanzia luteovirescens* (Rob. ex Desm.) Dumont & Korf, *Nectria ellissi* Booth, *Nectria fuckeliana* Booth, *Orbilium comma* Graddon and *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & Sutton are new for Romania.

The species: *Agaricus bohusii* Bon, *Ceratomyxa fruticulosa* (Lüll.) Macbr., *Dendrostilbella byssina* (Alb. & Schwein) v. Höhn, ssp. *Sandu-Villei* Dobrescu & Eftimie, *Geastrum pectinatum* Pers., *Heyderia abietis* (Fr.) Link, *Hymenoscyphus caudatus* (Karst.) Dennis, *Melanoleuca phajopodia* (Bull. ex Fr.) Sing., *Nectria episphaeria* (Tode) Fr., *Orbilium curvatispora* Boud., *O. sarraziniana* Boud., *O. xanthostigma* Fr. are species so far reported only from few localities of Romania.

We present below the list of the mushrooms identified.

MYXOMYCOTA

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditmar – on dry *Hepatica nobilis* leaves, 10.10.1999 (det. M. Meyer).

Ceratomyxa fruticulosa (Müll.) Macbr. – on *Picea abies* rotten trunk, 11, 20.07.2001.

Didymium squamulosum (Alb. & Schw.) Fr. – on rotten leaves, 25.05.1996.

Lycogala epidendrum (L.) Fr. – on rotten wood, 6.09.1999.

Physarum compressum Alb. & Schw. – on rotten *Quercus* stump, 18.10.1999.

MITOSPORIC FUNGI (= DEUTEROMYCOTA, FUNGI IMPERFECTI)

Dendrostilbella byssina (Alb. & Schwein) v. Höhn, ssp. *Sandu-Villei* Dobrescu & Eftimie – on rotten trunk, 09.1981.

Sphaeropsis sapinea (Fr.) Dyko & Sutton – on pine needles, 15.12.1998.

Pycnidia erumpent, up to 0.25 mm diameter, blackish brown to black, papillate. Conidia occasionally 1-septate, golden brown, with pitted walls, mostly 40-50 x 12-17 µm. October-April (Plate I:5).

ASCOMYCOTA

Belonidium mollissimum (Lasch) Raitv. – on annual plant debris, 26.05.2000.

Berlesiella nigerrima (Bloxam ex Currey) Sacc. – on stromas of *Diatrype stigma* (Hoffm. ex Fr.) Fr., 15.12.1998.

Pseudothecia crowded, 0.05-0.1 mm diameter, black, with very short projecting dark/ brown spines, partly immersed in dark-grey pulvinate stroma

about 1 mm across. Ascospores pale olivaceous brown, 15-21 x 5-6 μm , with 4 to 6 (usually 5) transverse septa and 1 longitudinal septum. September-April (Plate I:6).

Ciboria bulgarioides (Rabenh.) Breitenbach – on spruce cones from the spruce group on the left of the bridge, 06.09. 20.03.1995.

Crocicreas coronatum (Bull. ex Mérat) Carpenter – on dry *Urtica dioica* stalks, 18.10. 1999.

Diatrype disciformis (Hoff. ex Fr.) Fr. – on dead deciduous branches, 13.05.1999.

Heyderia abietis (Fr.) Link – on spruce needles, 18.10.1999.

Hamatocanthoscypha laricionis (Vel.) Svrček var. *laricionis* Huhtinen (= *Hyaloscypha curvipila* Grelet) – on spruce cones, 01.11.1995.

Hymenoscyphus caudatus (Karst.) Dennis – on rotten leaves, 01.11.1995.

Hymenoscyphus scutula (Pers.: Fr.) Phill. – on dry *Aster anglicae*, *Melissa officinalis* stalks, 03.11.1979.

Hypoxylon fragiforme (Pers.: Fr.) Kickx – on dead beech branches, 13.05.1999.

Lanzia luteovirescens (Rob.) White – on petioles of old fallen leaves of *Acer pseudoplatanus*, 13.10.1999.

Apothecia bright greenish yellow when fresh, up to 5 mm diam., with yellow stalks arising from blackened patches on petioles. Ascospores hyaline, 12-14 x 5-6 μm . October-November (Plate I:1).

Nectria cinnabarina Tode ex Fr. – on deciduous branches, 15.12.1997.

Nectria ellisii Booth – on annual plant debris, 06.03.1999.

Perithecia superficial, scattered or in groups, about 0.15 mm diam., honey-coloured, covered with white, sometimes branched hairs, up to 75 x 2.5 μm . Ascospores hyaline, 1-septate, 11-16 x 3 μm (Plate I:2).

Nectria episphaeria (Tode) Fr. – on *Dyatrype* stromas from dry branches, 15.12.1998.

Nectria fuckeliana Booth – on rotten *Picea abies* trunk, 11.07.2001.

Perithecia 0.3-0.4 mm diam., papillate, bright red, on erumpent stroma.

Ascospores hyaline to pale brown, smooth to verruculose, 13-17 x 5-6 μm .

On corticated wood of *Picea*. March-August (Plate I:3).

Orbilia comma Graddon – on dead branches, 15.12.1998.

Apothecia up to 1.5 mm diam., waxy, rosy peach to orange. Ascospore hyaline, comma-shaped, 5-7 x 1.5-2 μm . September-March (Plate I:4).

Orbilia curvatispora Boud. – on rotten wood, 15.08.1996.

Orbilia sarraziniana Boud. – on dead deciduous branches, 26.05.2000.

Orbilia xanthostigma Fr. – on dead deciduous branches, 18.10.1999.

Tarzetta cupularis (L. ex Fr.) Lamb., on the soil, 02.10.2001.

Ustulina deusta (Fr.) Petrak – on rotten beech trunk, 03.03.1997.

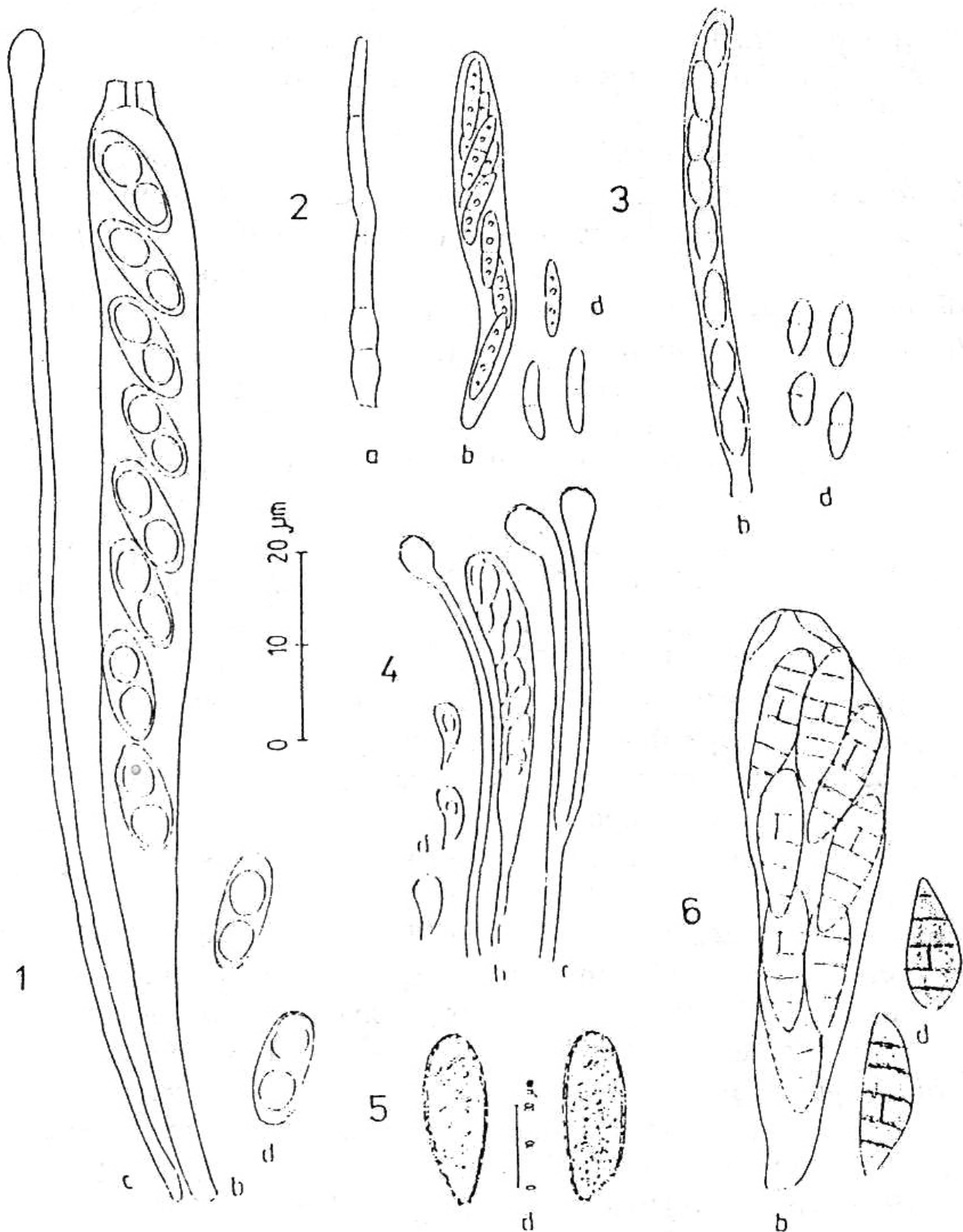


Plate I: 1. *Lanzia luteovirescens*; 2. *Nectria ellisii*; 3. *Nectria fuckeliana*; 4. *Orbilia comma*; 5. *Sphaeropsis sapinea*; 6. *Berlesiella nigerrima*: a=hairs, b=asci, c=paraphyses, d=spores.

BASIDIOMYCOTA

- Agaricus bohusii* Bon – on the soil, in the proximity of the gate from Pasteur street, 04.09.1996.
- Antrodia serialis* (Fr.) Donk – on dead deciduous wood, 02.11.1999.
- Armillaria tabescens* (Scop.) Emel. – on rotten *Quercus* trunk, 10.10.1996.
- Calocybe gambosa* (Fr.: Fr.) Donk – on the soil, under oak trees, 24.05.1996.
- Cerocorticium confluens* (Fr.: Fr.) Jül. & Stalpers – on dead deciduous branches, 15.12.1998.
- Chondrostereum purpureum* (Fr.) Pouz. – on dead deciduous wood, 20.10.1999.
- Clavulina rugosa* (Fr.) Schroet. – on the soil, under spruce trees, 18.10.1999.
- Dacrymyces stillatus* Nees: Fr. – on rotten wood, 13.05.1999.
- Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres. – on rotten wood, 15.12.1998.
- Hypochnicium bombycinum* (Sommerf.: Fr.) Erikss. – on dead deciduous branches, 15.12.1998.
- Hypochnicium geogenium* (Bres.) Eriksson – on rotten wood, on the inferior face, 15.12.1998.
- Iprex lacteus* (Fr.: Fr.) Fr. – on dead *Fraxinus* leaves, 08.09.1999.
- Lyomyces sambuci* (Pers.) Erikss. – on dead *Sambucus* branches, 15.12.1998.
- Melanoleuca phajopodia* (Bull. ex Fr.) Sing. – on the soil, 02.10.2002.
- Mycena acicula* (Sch.) Kumm. – on coniferous bark, 25.09.1996.
- Mycena epipterygia* (Scop.: Fr) Gray var. *lignicola* A.H. Smith – 18.10.1999.
- Mycena hiemalis* (Osbeck: Fr) Qué. – on live deciduous trunk, 18.10.1999.
- Mycena mirata* Peck ss. Smith – on deciduous bark covered with moss, 18.10.1999.
- Mycena olida* Bres. – on *Acer* bark, 18.10.1999.
- Mycena rosea* (Bull.) Gramberg – on the soil among deciduous leaves, 25.09.1996.
- Phallus impudicus* (L.) Pers. – on the soil, under *Quercus petraea*, 14.07.1996.
- Peniophora incarnata* (Pers.: Fr.) Karst. – on dead deciduous leaves, 18.10., 02.11.1999.
- Posta tephroleuca* (Fr.) Jül. – on dead deciduous wood, 18.10.1999.
- Russula amoenicolor* Romagn. – on the soil, 02.10.2001.
- Stecherinum ochraceum* (Pers. ap. Gmelini: Fr.) S.F. Gray – on rotten wood, 18.10.1999.
- Stereum ochraceo-flavum* (Schw.) Ellis – on corticated deciduous branches, 15.12.1998.
- Stictis radiata* Pers. ex S.F. Gray – on deciduous branches, 01.11.1995.
- Xerula radicata* (Relhan:Fr) Dörfelt – on sunken *Fagus sylvatica* wood, 31.05.1996.

REFERENCES

1. Bechet, M., 1958, Contribuții la cunoașterea ciupercilor parazite și saprofite pe pomii și arbuștii fructiferi. Nota 1, *Studia Univ. Babeș-Bolyai*, **III**, (7), Ser. **II**, (2): 27-362.
2. Bechet, M., 1961, Micromicete parazite și saprofite pe smochin (*Ficus carica* L.), *Studia Univ. Babeș-Bolyai*, Ser. **II**, Biologia, 2: 74-80.
3. Bechet, M., 1963, Câteva micromicete din Grădina botanică Cluj, *Acta Bot. Horti Bucurestiensis* (1961-1962), **2**: 1021- 027.
4. Bechet, M., Coman, N., 1964, Contribuții la cunoașterea micromicetelor parazite pe plante din flora R.P.R. (**II**), *Contrib. bot.*, **IV**, Cluj: 63-68.
5. Bechet, M., Crișan, A., 1963, Specii de *Phyllosticta* Pers., noi pentru micoflora Republicii Populare România, *Stud. cerc. biol., Acad. R.P.R., Filiala Cluj*, **XIV**, (2): 167-176.
6. Bechet, M., Szász, E., 1962, Micromicete parazite pe câțiva palmieri din serele grădinii botanice din Cluj, *Contrib. Bot.*, **III**, Cluj: 87-94.
7. Bechet, M., Baciuc, E., Coman, N., 1965, Materiale micologice din Grădina botanică din Cluj, *Studia Univ. Babeș-Bolyai Cluj, Ser. Biol.*, **1**: 9-14.
8. Bontea, V., 1985-1986, *Ciuperci parazite și saprofite din România*, Ed. Acad. R.S.România, **I-II**.
9. Crișan, A., 1962, Micromicete noi pentru flora micologică a Republicii Populare Române, *Contrib. Bot.*, **III**, Cluj: 45-51.
10. Crișan, A., 1966, Observații asupra câtorva micromicete de pe specii de Thuja, *Contrib. Bot., Univ. Babeș-Bolyai Cluj*: 35-41.
11. Crișan, A., 1982, Noi paraziți (micromicete) pe *Sansevieria trifasciata* Praus în R.S. Romania și unele aspecte de combatere. *Contrib. bot.*, **XXII**, Cluj-Napoca: 65-68.
12. Crișan, A., Baciuc, E., 1964, Micromicete saprofite și parazite din Grădina botanică Cluj. *Contrib. bot.*, **IV**, Cluj: 69-73.
13. Crișan, A., Szenyei, A.M., 1987, Aspecte de patologie și combatere a unor specii de *Alternaria* de pe plante ornamentale. *Contrib. bot.*, **XXVII**, Cluj-Napoca: 257-262.
14. Crișan, A., Szász, E., Magyarosi, E., 1980, Aspectul parazitar al ciupercii *Coniothyrium concentricum* asupra plantelor de *Yucca filamentosa* în Grădina Botanică din Cluj- Napoca și posibilitățile de combatere, *Contrib. bot.*, **XX**, Cluj- Napoca: 235-243.
15. Crișan, A., Szász, E., Magyarosi, E., 1981, Interrelații ale unor micromicete izolate de pe specii de plante ornamentale din Grădina Botanică Cluj-Napoca, *Contrib. bot.*, **XXI**, Cluj-Napoca: 133-145.
16. Crișan, A., Szász, E., Magyarosi, E., 1981, Aspecte de combatere integrată a bolilor principalelor colecții de plante ornamentale din Grădina Botanică Cluj-Napoca, *Lucrările Conferinței a VII-a de Protecția Plantelor*, Cluj-Napoca, 8-10 sept. 1981.
17. Dobrescu, C., Eftimie, E., 1966, O micromicetă nouă pentru micoflora R.S. România. *Dendrostillbena byssina* (Alb. et Schwein.) v. Höhn., ssp. *Sandu-Villei* n. ssp., *Anal. șt. Univ. Iași* (S.N.), sec. II (Șt. nat.) a, **XII**, (2): 401-404.
18. Docea, E., Negru, Al., Bechet, M., 1961, Contribuții la cunoașterea florei micologice din Republica Populară Română, *Stud. Cerc. Biol. Cluj, Acad. R.P.R. Filiala Cluj*, **1**: 47-59.
19. Negru, Al., 1958, O nouă specie de *Pestalotia* pe Orchidee, *Studia Univ. Babeș-Bolyai Cluj, Ser. Biol.*, **2**: 7-12.
20. Negru, Al., 1958, Câteva noutăți pentru flora micologică din R.P.R., *Studia Univ. Babeș-Bolyai Cluj, Ser. Biol.*, **2**: 13-26.
21. Negru, Al., 1958, Material micologic pentru Transilvania, *Contrib. bot.*, **I**, Cluj: 59-72.
22. Negru, Al., Bechet, M., Crișan, A., Moldovan, I., Szász, E., 1959, Contribuții la cunoașterea bolilor criptogamice din livezi și grădini, *Studia Univ. Babeș-Bolyai Cluj, Ser. II, Biol.*, **2**: 47-59.

23. Pârvu, M., 1991-1992, Aspecte ale micoflorei din Grădina botanică Cluj-Napoca, *Contrib. bot.*, **XXXI**, Cluj-Napoca: 117-122.
24. Pop, A., Bințișan, B., 2000, Beiträge zur Kenntnis der Pilze Siebenbürgens, *Siebenbürgische Archiv.*, Böhlau Verlag Köln Weimar Wien, **36**: 145-154.
25. Racoviță, A., 1940, Myxomycètes recoltés dans les environs de Cluj en 1939 et nouveaux pour la flore de Transylvanie et de Crișana. *Bull. Sec. Sci. Acad. Roum.*, **XXII**, (7): 313-317.
26. Sălăgeanu, Anișoara, 1968, Macromicete din Grădina botanică a Universității din Cluj. *Contrib. bot.*, **VIII**, Cluj: 95-107.
27. Silaghi, Gh., 1957, Contribuții la cunoașterea macromicetelor din regiunea Cluj (I), *Studii și cercet. de biol.*, Cluj, 3-4: 261-264.
28. Silaghi, Gh., 1962, Contribuții la cunoașterea fam. Naucoraceae din R.P.R., *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.*, Cluj, **1**: 7-15.
29. Silaghi, Gh., Lupoi, A., 1962, Contribuții la cunoașterea Tricholomataceelor din R.P.R., *Contrib. bot.*, **III**, Cluj: 107-111.
30. Silaghi, Gh., Lupoi, A., 1963, Contribuții la cunoașterea macromicetelor din jurul Clujului (V), *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.*, Cluj, **2**: 37-46.
31. Silaghi, Gh., Rațiu, O., 1960, Discomicete noi pentru micoflora R.P.R., *Contrib. bot.*, **II**, Cluj: 93-96.
32. Szász, E., 1965, Micromicetele palmierilor din serele Grădinii botanice Cluj, *Contrib. bot.*, **V**, Cluj: 55-59.
33. Szász, E., Zidveanu, G., 1971, Micromicete parazite și saprofite de pe plantele stâncăriilor grădinii botanice din Cluj, *Contrib. bot.*, **XI**, Cluj: 55-61.
34. Szász, E., Zidveanu, G., 1972, Micromicete parazite și saprofite de pe plantele stâncăriilor grădinii botanice din Cluj II, *Contrib. bot.*, **XII**, Cluj: 61-84.
35. Szász, E., Zidveanu, G., 1973, Micromicete parazite și saprofite de pe plantele stâncăriilor grădinii botanice din Cluj (III), *Contrib. bot.*, **XIII**, Cluj: 45-60.
36. Szász, E., Zidveanu, G., 1974, Micromicete parazite și saprofite de pe specii de *Leontopodium* din gradina botanică Cluj III, *Contrib. bot.*, **XIV**, Cluj: 31-36.
37. Szász, E., Zidveanu, G., 1974, Micromicete parazite și saprofite de pe plante de origine nord-americană cultivate în Grădina Botanică din Cluj, *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. biol.*, Cluj, **2**: 44-50.
38. Szász, E., Crișan, A., Magyarosi, E., 1980, Ciuperci parazite și saprofite pe speciile de *Yucca* din Grădina Botanică Cluj-Napoca, *Contrib. bot.*, **XX**, Cluj-Napoca: 25-29.

NOI CONTRIBUȚII LA STUDIUL CIUPERCILOR DIN GRĂDINA BOTANICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

(Rezumat)

Se prezintă 56 specii de ciuperci (5 myxomicete, 2 deuteromicete, 21 ascomicete și 28 basidiomicete), semnalate pentru prima dată din Grădina Botanică din Cluj-Napoca. Speciile: *Berlesiella nigerrima* (Bloxam ex Currey) Sacc., *Lanzia luteovirescens* (Rob. ex Desm.) Dumont & Korf, *Nectria ellisii* Booth, *Nectria fuckeliana* Booth, *Orbilia comma* Graddon și *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & Sutton. sunt semnalate pentru prima dată în România. *Agaricus bohusii* Bon, *Ceratomyxa fruticulosa* (Lüll.) Macbr., *Collybia nivalis* (Luthl & Plomb) Mos., *Dendrostilbella byssina* (Alb. et Schwein.) v. Höhn, ssp. *Sandu-Villei*, *Geastrum pectinatum* Pers., *Heyderia abietis* (Fr.) Link, *Hymenoscyphus caudatus* (Karst.) Dennis, *Melanoleuca*

phajopodia (Bull. ex Fr.) Sing., *Nectria episphaeria* (Tode) Fr., *Orbilina curvatispora* Boud., *O. sarraziniana* Boud., *O. xanthostigma* Fr., sunt specii semnalate până în prezent numai din câteva localități din România.