Ezen a vidéken gyakoriak a többé-kevésbé, olykor erősen torzult - néha átnőtt - kristálypéldányok, csoportok is. Részben már kimállva, elsodródva szántóföldeken, részben az egykori bányászat során szétbontott üregekből, telérekből származnak, s hányókon, horpákból gyűjthetők. Méretük a 8-10 cm-t eléri.

MORION (SiO_2). Ugyancsak Telkibánya mellett találtam az első hazai példányt. Telérkvarc-darabban több, párhuzamos, dm hosszúságú és 1-2 mm vastagságú sávban mutatkozott (ENDES, 1992).

FÜSTKVARC (SiO_2). A tokaji Kopasz-hegy egyik andezit-kőbányájában, üregben találtam 2 mm-es kristályát. A telkibányai lelőhely füstkvarcai és ametisztjei esetében olykor egyetlen példányon mind a két színváltozat, illetőleg ezek átmenete megfigyelhető. Itt jegyzem meg, hogy az Erdőbényéről kb. 25 évvel ezelőtti füstkvarc-lelet (TASNÁDI KUBACSKA, 1973.) nem található meg a hazai szakirodalomban.

KALCIT ($CaCO_3$). Meszes (Cserehát) kőbányájában több köbméteres (!) tömbökben fordul elő. Döntő többségében romboéderes, elenyésző mennyiségben szkalenoéderes és cseppkő formájában, színtelentől a sárga árnyalatain át sötétbarnáig.

SZALMACSEPPKŐ ($CaCO_3$). A felsőnyárádi barnakőszén bánya bejárati szakaszának kibetonozott főtéjén képződött több száz példány. Hosszuk eléri a 20-30 cm-t, vastagságuk átlagosan 3-4 mm. Színük szürkésfehér. Kialakulásukban a szivárgó bányavíz és az ideális mikroklíma egyaránt közrejátszott (ENDES, 1992.).

DOLOMIT ($CaMg(CO_3)_2$). A Garadna-patak völgyében, felhagyott kőbányából kerültek elő 2-5 mm közötti méretű, jól fejlett kristályai.

MUSZKOVIT ($KAl_2/Si,AL/_4O_{10}/OH,F/_2$). A Felső-Tisza medréből bányászott, kárpáti eredetű

kavicsok alkotórésze. Ezüstfehér, pikkelyes tömegei több cm hosszan, telérszerűen is megfigyelhetők a kőzetdarabok réseiben.

MIRABILIT (Na_2SO_4). A Balmazújváros szélén található kubiktavak partján, több 10 négyzetméteres fehér bekérgezésként a talajon. Tévesen "sziksóként" tartják számon.

MELANTERIT ($FeSO_4.7H_2O$). A felsőnyárádi barnakőszén-bányában szénen fenn-nőve találhatók néhány mm-es, kékeszöld, tűs kristályainak halmazai.

TRONA ($Na_3/HCO_3//CO_3/.2H_2O$). Az Alföld valódi sziksója, amely azonban nem a Tiszántúl, hanem a Duna-Tisza-közi szoloncsák szikesek ásványa. Ezért téves a Hortobágyot, mint jellegzetes lelőhelyet említeni. Magam a Hajdúságban, a Berettyó-Körösvidéken és a Körös-Maros-közén többfelé megtaláltam. Ezeken a vidékeken főként szikes tavak partján jelentkezik fehér, talajt bekérgező formában, mikroszkópikus szemcsék tömegeként.

NITROKALIT (KNO_3). Tiszafüreden, lakóház pincéjének vakolt téglafalán számos, több dm^2-es foltban "virágzott ki". A vattaszerű, bolyhos csomókká aggregálódó kristályok hossza az 5 cm-t is elérte. Megjelenésében a Tisza-tó felduzzasztását követő talajvízszint emelkedés is szerepet játszott, amely a téglák anyagából kioldotta.

IRODALOM

ENDES, M. 1992. Föld alatti szivárvány. Piremon, Debrecen, pp 206

KOCH, S. 1985. Magyarország ásványai (szerk. MEZŐSI, J.). Akadémiai, Budapest, pp 557

KOCH, S., SZTRÓKAY, K. 1967. Ásványtan II. Tankönyvkiadó, Budapest, pp 524

MAROSI, S., SOMOGYI, S. (szerk.) 1990. Magyarország kistájainak katasztere I. MTA Földrajztud. Kut. Int., Budapest, pp 479

MAURITZ, B., VENDL, A, 1942. Ásványtan II. Egyetemi, Budapest, pp 503

RÖSSLER, H. J. 1979. Lehrbuch der Mineralogie. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, pp 832

SZABÓ, J. 1875. Ásványtan. Franklin, Budapest, pp 614

SZAKÁLL, S., GATTER, I. 1993. Magyarországi ásványfajok. Fair System, Miskolc, pp 252

TASNÁDI KUBACSKA, A. 1973. A láthatatlan bánya. Móra, Budapest,pp 109

SIMAY ENDRE ISTVÁN

A csömöri természetvédelmi terület mikroszkópikus gombái

Csömör község (Pest megye) határában a Réti-dülők területe 1977 óta élvez megyei védettséget. E terület növényeit Stollmayerné Boncz Emilia rendszeresen vizsgálta, illetve a fellelt növényfajok megtalálhatók herbáriumában. Mivel korábban célzott mykológiai vizsgálatok a területen nem folytak, a területről e célú anyag nem állt rendelkezésre. Így a terület mikroszkópikus gombáit illető tájékozódó vizsgálat az említett gyűjteményből történt.

A herbáriumot átnézve azokból a növényekből, illetve növényi részekből, melyek gombafertőzésre utaló tüneteket mutattak, mintát gyűjtöttem a későbbi mikroszkópos vizsgálathoz. Szintén vizsgálatra került néhány olyan növényi rész is, melyek egyértelmű tüneteket, gombatermőtesteket nem hordoztak, de olyan rendellenes megjelenésűek voltak, mely alapján károsítás volt valószínűsíthető. A gombák határozása ARX (1981.), BÁNHEGY et al. (1985.) munkái illetve Dr. M. P. Corlett személyes közlése alapján történt. A megfigyelt tünetek illetve gombák gazdanövényenként a következők:

Achillea asplenifolia VENT. A növényen korompenészes bevonat volt megfigyelhető, mely valószínűleg levéltetű-kártétel következménye. A belőle azonosítható gomba a Cladosporium herbarum (PRES.) LINK ex GRAY volt. A gyűjtés ideje 1990. 06. 04.

Alliaria petiolata (M.NIEB.) CAVARA et GRANDE. A növények herbáriumi példányainak egy részénél az alsó leveleken esetenként

levélfoltosság volt észlelhető. Az ezekből készített mikroszkópi preparátumból Bipolaris sorokiana (BAIN.) SUBRAM.-t lehetett azonosítani a konidiumtartók és konidiumok alapján. A gyűjtés ideje 1990. 04. 20.

Angelica sylvestris L. Az összetett levél levélkéin éles határú, többnyire erekkel határolt foltok fejlődtek. Ezekben sötét pontok voltak láthatók szabad szemmel is. Mikroszkópi vizsgálataim során a levélfoltokból a Cercosporidium punctum (LACROIX) DEIGHTON (syn. Fusicladium depressum) jelenlétét sikerült igazolni, mely több termesztett ernyősvirágzatú növényünkön ismert kórokozó (BÁNHEGYI et al., 1985.). A vizsgált minta gyűjtési ideje 1990. 06. 29.

Aristolochia clematitis L. A leveleken tűszúrásnyi sötét pontok, illetve kissé nagyobb, 1-3 mm átmérőjű foltok voltak megfigyelhetők. Azonosítható gombaképlet azonban nem volt található ezeken. Gyűjtésük ideje 1990. 05. 16.

Aster tradescantii L. A herbáriumi növénypéldányok levelein jól azonosítható lisztharmat-bevonat volt látható. E bevonat mikroszkópos vizsgálata során Oidium sp. típusú konidiumokat észleltem. A gomba ivaros formáját megfigyelni nem sikerült, de a konidiumok morfológiája alapján a lisztharmat-gombák közül a több növényen is károsító polifág Erysiphe cichoracearum DC. fertőzése valószínűsíthető. A vizsgált minta gyűjtési ideje 1990. 05. 16.

Calamagrostis epigeios (L.) ROTH. A vizsgált növény levelein két tünettípus volt észlelhető. Az egyik a levelek felszínén kialakuló sötét, barnás penész. Ebben nagy számban voltak megfigyelhetők Cladosporium sp. konidiumtartói. A másik a levélszövetbe ágyazott sötét pontok tömegében nyilvánult meg. Ezek mikroszkópos

vizsgálata egy piknidiumos gomba jelenlétét mutatta. A piknidiumos levélrészek macerált preparátumaiban hosszúkás, többnyire négysejtű piknokonidiumokat lehetett fellelni, melyek közül többnek a sejtjei torzultak voltak. Ez valószínűleg az eredetileg éretlen piknidiumokat tartalmazó levelek gyors száradásakor keletkeztek. A gombát a piknidiumos gombák (Sphaeropsidales) közé tartozó Septoria epigeios THÜMEN-ként azonosítottam. A minta gyűjtési ideje 1990. 06. 29.

Carex acutiformis EHRH. A mikroszkópos vizsgálat anyaga a növény sötét termőképleteket hordozó levelei voltak. A termőképletek az elhalt növényi részekbe ágyazottan fejlődtek. Az előzetes vizsgálat alapján a Leptosphaeria sparsa (FUCKEL) SACCARDO éretlen peritéciumaiként határoztam meg. E meghatározást valószínűsítette az esetenként négysejtűnek látszó, enyhén csavart vonalban elhelyezkedő spórák jelenléte. Később Dr. M. P. Corlett e meghatározást a Centre for Land and Biological Resources Research részére elküldött minta alapján (DAOM 216157) revidiálta. Határozása alapján a C. acutiformis-on talált gomba a Didymella glacialis REHM, melynek hazai előfordulásáról nem áll korábbi adat rendelkezésünkre. A vizsgált minta gyűjtési ideje 1990. 05. 07.

Carex flacca SCHREB. A herbárium példányainak elhalt levelein a középér mentén sötét penészt lehetett megfigyelni. Ebből a meghatározható gomba a Cladosporium macrocarpum PRESSUS volt, melyet korábban csak más gazdanövényen észleltek hazánkban. A minta gyűjtési ideje 1990. 04. 20.

Carex hirta L. A leveleken rozsdafertőzés jelentkezett. A talált uredospórák illetve teleutospórák alapján az e gazdán széleskörűen elterjedt Puccinia urticae-caricis KLEBAHN

rozsdagomba volt meghatározható. Gyűjtési ideje 1990. 07. 30.

Centaurea pannonica (HEUFF.) SIMK. A leveleken sötét bevonatot vizsgáltam. Ez azonban a részletes vizsgálatok alapján valamely rovar ürülékcseppjének bizonyult. A gyűjtés ideje 1990. 06. 29.

Colchicum autumnale L. A virág csövének tövi részén barnult lézió alakult ki, részlegesen fellazult bőrszövettel. Azonosítható gombaképletet azonban a mikroszkópos vizsgálatok során nem sikerült találni. Gyűjtési ideje 1990. 9. 25.

Dactylorhiza incarnata (L.) SOÓ. Leveleinek egy részén vöröses elszíneződés volt észlelhető. A vizsgálati mintán azonban nem sikerült gombát azonosítani. Gyűjtési ideje 1990. 05. 16.

Festuca pseudovina HACK. ex WIESB. A növény egyes leveleinek tövi részén sötét termőtestek alakultak ki. Ezeken már kis nagyítással is észlelhetők voltak a Colletotrichum nemzetség fajaira jellemző szeták. A részletesebb vizsgálat alapján a gombát C. graminicola (CESATI) WILSON-ként azonosítottam, mely több Poaceae-fajon elterjedt, esetenként súlyos kárt is okozó gombánk. Gyűjtési ideje 1990. 05. 16.

Iris pseudacorus L. Mikroszkópos vizsgálatra a növény egy sérült levele került, ezen több gyengültségi parazita gomba is azonosítható volt, a sérült részen kialakult sporulációból. Ezek az Alternaria alternata (FR.) KEISSLER, a Cladosporium herbarium, a Fusarium oxysporum SCHLECHTENDAHL, valamint a Stemphylium botryosum WALLROTH voltak. Gyűjtési ideje 1990. 07. 03.

Juglans regia L. A leveleken jellegzetes foltok alakultak ki. Ezek sötét udvarral körülvetten fejlődtek, bennük többé-kevésbé koncentrikusan a termőképletek alkotta sötét

pontokkal. E termőképletek acervuluszok melyben enyhén hajlott, vagy erősebben görbült kétsejtű konidiumok képződnek. E sporuláci alapján a gomba a dió ismert kórokozója, a Marssonina juglandis (LIBERT) MAGNUS. Gyűjtési ideje 1990. 07. 30.

Lathyrus pratensis L. A leveleken vörösödés alakult ki, melyekből gombaképlet nem volt kimutatható. A megfigyelt szövedékmaradványok alapján a vörösödés valószínűleg takácsatka-fertőzés eredménye. Gyűjtési ideje 1990. 06. 04.

Phragmites australis (CAVAN.) TRIN. et STEUD. A leveleken rozsdafertőzés volt észlelhető. A nádon előforduló több rozsdagomba-faj (CUMMINS, 1971) küzül az uredotelepekben fejlődött parafizisek illetve a teleutospórák alapján a gomba a Puccinia magnusiana KÖRNICKE. Gyűjtési ideje 1990. 07. 30.

Poa angustifolia L. A száraz szár tövén kialakult lencsealakú termőképleten néhány szeta volt található. Konidium, illetve spóra azonban nem volt megfigyelhető. A valószínűsíthető kórokozó egy Pyrenophora-faj. Gyűjtési ideje 1991. 09. 04.

Salix alba L. A begyűjtött növények herbáriumi példányain a vesszők lenticelláinak sötétedése utalt gomba jelenlétére. A mikroszkópos vizsgálatok során ezekből Alternaria alternata konidiumait sikerült azonosítani. Gyűjtési ideje 1990. 06. 29.

Salix fragilis L. A vesszők kerültek ez esetben is elsősorban vizsgálatra, melyekből gombát azonosítani nem sikerült. Negatív eredménnyel járt a foltos levelek vizsgálata is. Gyűjtési ideje 1990. 08. 13.

Sambucus ebulus L. A herbáriumi minták levelein többé-kevésbé kerek, elmosódó szélű foltok jelentek meg. Ezekben sötét pontok formájában piknidiumok képződtek. Ezek

mikroszkópos preparátumaiban a Septoria-fajok jellegzetes, többsejtű, hosszú, színtelen konidiumait lehetett fellelni. A gomba mikromorfológiája alapján a levélfoltosság kórokozóját Septoria ebuli DESMAZIERES et ROBERGE-ként azonosítottam. A gomba gazda-specializációjára utal, hogy az e területről gyűjtött Sambucus nigra L. levelein nem volt észlelhető a szeptóriás betegség. A vizsgált minta gyűjtési ideje 1990. 08. 13.

Scirpus sylvaticus L. A növény szártövén, illetve elhalt leveleinek tőközeli részein sötét termőképletek, peritéciumok fejlődtek. Ezek csúcsi része könnyen letörő volt. Benne nyolc hosszú spórát tartalmazó aszkuszok fejlődtek. A gombát pontosan meghatároznom nem sikerült. A DAOM-gyűjteményhez elküldött minta (DAOM 216158) alapján M.P. Corlett a gombát Gaeumannomyces sp.-ként azonosította. Gyűjtési ideje 1990. 07. 12.

Urtica dioica L. A növény alsó levelén aecidiumok kialakulása volt észlelhető. Ennek mikroszkópi megfigyelése alapján a tünet a Puccinia urticae-caricis fertőzésének eredménye. Gyűjtési ideje 1990. 05. 16.

Vicia cracca L. A leveleken levélvörösödés, illetve nagyítással szövedékmaradványok voltak megfigyelhetők. Mikroszkópos vizsgálatokban néhány elpusztult takácsatkát is találtam. Így a megfigyelt tünetekért e kártevő felelős. Gyűjtési ideje 1990. 07. 30.

A fentiek alapján megállapítható, hogy az elsősorban botanikai célú herbárium vizsgálata alapján is több mikroszkópikus gomba előfordulását sikerült megfigyelni. Ezek között találhatók ismert szaprofita, de kórokozó fajok is. Megtalálhatók olyan gombák is, amelyet már MOESZ (1942.) is a főváros környékén elterjedt szervezetként tart nyilván, mint a Septoria

ebuli. De felleltem olyanokat is, melyek nem tartoznak hazánk gyakori mikrogombái közé. Ilyen a Cladosporium macrocarpum, melyet korábban csak más gazdán sikerült megtalálni, nem Carex-fajokon (SIMAY, 1989.).

A jelen vizsgálatok hazánk mikrogombavilágára nézve is új adatot szolgáltattak. A Carex acutiformis herbáriumi példányain megtaláltam a Didymella glacialis peritéciumait (1. ábra), melynek hazai előfordulásáról nem találtam BÁNHEGYI et al. (1985.) munkájában utalást. Így meghatározása is csak segítséggel sikerült. Mivel nem a gombákra koncentráló gyűjtések alapján is több új adatot sikerült feltárni, valószínű, hogy célzott megfigyelések, illetve gyűjtések jelentősen bővíthetik ismereteinket a csömöri természetvédelmi terület gombáit illetően. Az eredmények azonban arra is felhívják a figyelmet, hogy a botanikai herbáriumok átvizsgálása is számos új adattal szolgálhat hazánk mikroszkópikus gombavilágának jobb megismeréséhez.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton mondok köszönetet Stollmayerné Boncz Emiliának, amiért herbáriumát rendelkezésemre bocsájtotta, valamint Dr. M. P. Corlett-nek (Centre for Land and Biological Resources Research, Ontario, Canada) a peritéciumos gombák meghatározásában nyújtott segítségéért.

IRODALOM

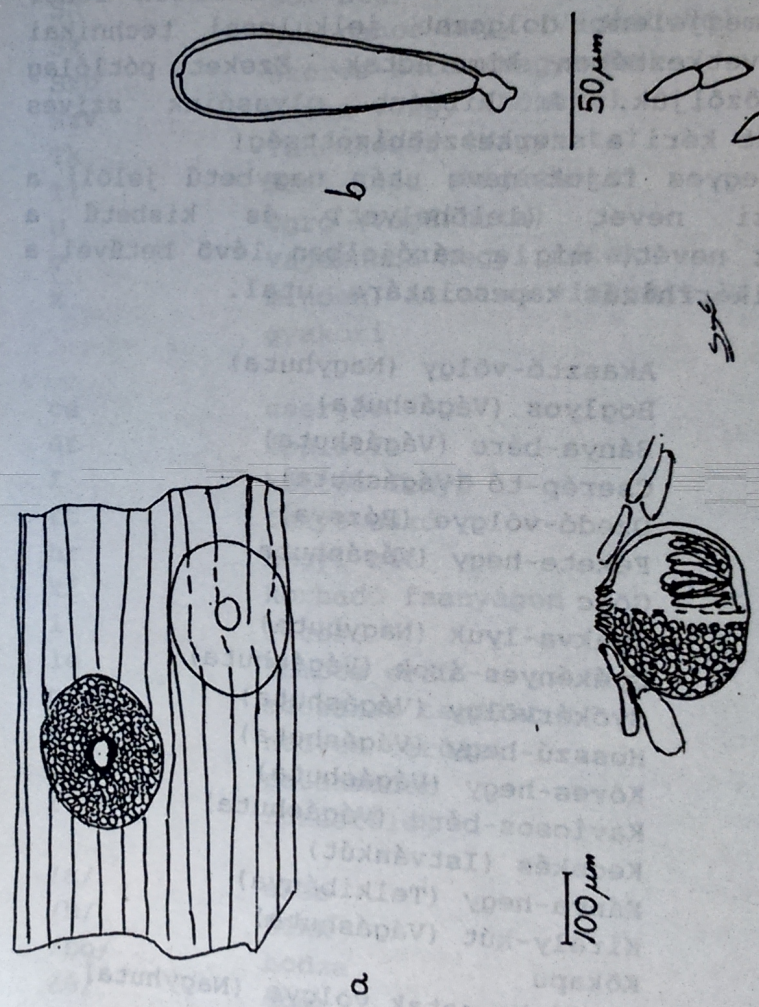
ARX, J. A. von 1981. The genera of fungi sporulating in pure culture (3rd edition) J. Cramer, Vaduz, pp 424

BÁNHEGYI, J., TÓTH, S., UBRIZSY, G., VÖRÖS, J. 1985. Magyarország mikroszkópikus gombáinak határozókönyve. I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 1152.

CUMMINS, G. B. 1971. The rust fungi of cereals, grasses and bamboos. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, pp 570

MOESZ, G. 1942. Budapest és környékének gombái. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, pp 320

SIMAY, E. I. 1989. A Chamaecereus silvestrii és a Foeniculum vulgare phylloplanjának mykoflórája. Botanikai Közlemények, 76:163.



1. ábra A Didymella glacialis REHM Carex levelében fejlődött peritéciumai /a/, illetve egy aszkusza és spórái /b/. Simay E. I. rajzai.