

## A BÜKKI „ŐSERDŐ” KORHADÓ FÁINAK MOHACÖNOLÓGIAI VIZSGÁLATA

FEHÉR Gizella—ORBÁN Sándor  
Ho Si Minh Tanárképző Főiskola Növényteni Tanszéke, Eger

**ABSTRACT:** (Moss-cenoses living on rotting woods of the so-called Őserdő in the Bükk Mountains.) — Moss-cenoses living on rotting woods in the „Őserdő” of the Bükk Mountains, in an Aconito-Fagetum community are described by authors. As new cenoses on living trees appear Pterygynandro-Hypnetum filifoxnis communities, whereas decayed stumps are covered by the cenose Riccardio-Nowellietum curvifoliae characteristic for pine-woods. Paper discusses the succession of the cenoses covering decayed beech stumps, too.

A Bükk hegység szigorúan védett területének vizsgálata témájú kutatásaink nyomán, munkánkban a bükki Őserdő korhadó fái élő mohavegetáció szukcessziós vizsgálatáról számolunk be. E témával Magyarországon eddig nem foglalkoztak, sőt általában a mohacönológiai vizsgálatokról is kevés adatunk van. Néhány cikk jelent meg FELFÖLDY (1941), IGMÁNDY (1938), BOROS (1968), SIMON (1970, 1971), DEBRECZY (1968) tanulmányai nyomán. A probléma felvetése egy rövid dolgozatban ORBÁN (1981) történt meg, s most a téma részletes kidolgozását adjuk.

Külföldi mohakutatók egyre nagyobb teret szentelnek a mohacönológiai vizsgálatoknak. Felfogásuk azonban sokszor egysíkú, a mohatársulástan abszolutizálása miatt egyre jobban elszakadnak a mohákat övező, magasabb rendű növényekből álló társulásoktól. E miatt mohacönózisokat neveznek el anélkül, hogy figyelembe vennék a magasabb rendű társulást, bár alapvetően ezek a cönózisok (szintek, szinuziumok) kiegészítik egymást. Természetesen ugyanez vonatkozik a száraz növények cönológiai vizsgálatára is, csak itt éppen fordítva, a virágtalan növényeket veszik kevésbé figyelembe.

Másik probléma a mohatársulásokkal kapcsolatban, hogy igazi cönózisok-e, vagy egyszerűen egy magasabb rendű társulásnak alárendelt szinuziumok. Az újabb felfogások szerint, ha a mohatársulás nemcsak egyszerűen állandó összetételű tagja, illetve szintje (szinuziuma) egy magasabb rendű társulásnak, hanem önálló szukcessziója is van, és ennek a szukcesszióknak egyes stádiumaiban más és más egymással rokon társulásokkal találkozunk, amelyekben fiziognómiailag a mohák dominálnak, akkor szerintünk önálló társulásokról beszélhetünk. Ez megegyezik SIMON (1971) véleményével is. Másrészt sok hazai tanulmányból kiderül, hogy a mohák florisztikai kompozícióban teljes értékű résztvevők, cönoszisztematikai különbségek, s egyben termőhelyi különbségek mutatói lehetnek (SIMON 1957, JUHÁSZ, NAGY 1964, PÓCS 1958, SZUJKÓ—LACZA 1961, SIMON, FÜLÖP 1966, DEBRECZY 1968, SIMON 1971).

Az Őserdő korhadó fáin, a korhadási fokozatoknak megfelelően vizsgáltuk a kialakuló mohatársulásokat és a szukcesszió során a társulások egymásba való átalakulását. Vizsgálataink eredményeiből 2 új mohacönózis leírását ismer-tetjük és azokat a növényföldrajzi és ökológiai viszonyokat, amelyek a cönó-zisokat, illetve a szukcesszió egyes állapotait jellemzik.

## MÓDSZER

A bükki „Őserdőben” az élő és a korhadás különböző stádiumaiban levő fákon talált mohákról készítettünk cönológiai felvételeket BRAUN—BLAN-QUET (1951) módszerével. A próbanégyzeteket 0.2—1 m<sup>2</sup> nagyságig jelöltük ki. Tíz-tíz felvételt készítettünk az élő, a korhadás I., II., III. stádiumában levő fákról. Vizsgáltuk az A-D értéket és a konstanciát.

Az elkészített cönológiai táblázatokat PÓCS (1966) egyszerű statisztikai módszerével hasonlítottuk más irodalmak, PECIAR (1965), PHILIPPI (1965), MIHAI (1976) cönológiai listáival, s a hasonlósági indexek alapján állapítottuk meg az új társulások létezését és egymástól való különbözőségét.

A fák korhadási stádiumai MIHAI (1976) felosztása szerint a következők:

I. Kezdeti, bevezető szakasz: élőfára jellemző, kéreg korhadásának kezdete.

II. A kéreg még ép, rajta fülledési nyomok találhatóak.

III. Kéreg nélküli, korhadt anyag. Színe kifehéredő, állománya nedves, puha, szétmorzsolható.

IV. Széteső fa, porlad, nagy darabokra esik szét. Az eredeti fakéreg szöveti felépítése felismerhetetlen, állománya a humuszhoz hasonló, össze-nyomható, szétmorzsolható.

V. 3 előrehaladottabb szakasz: fa porlad, apró darabokra esik szét, már humusz borítja.

Ezek a stádiumok általában megegyeznek a RASCHENDORFEL (1949) által megállapított korhadási szakaszokkal. Mohacönológiai vizsgálataink nyomán mi mindössze három stádium elhatárolását láttuk indokoltnak így jelölésünkben: KI. megfelel a MIHAI-féle felosztás II. stádiumának, a KII. megfelel a fenti felosztás III. stádiumának és a KIII. a MIHAI-féle skála IV—V. szakaszának.

## AZ ASSZOCIÁCIÓK LEÍRÁSA

### 1. *Pterygynandro — Hypnetum cupressiformis* Ass. nov.

Az asszociáció élő bükk-törzsekre jellemző. 800 m körüli magasságban. A Bükk hegységben montán bükkösökben (*Aconito-Fagetum*) mesoterm termőhelyen.

A fa teljes borítottsága kb. 1%-os, az asszociáción belül a legnagyobb borítási értéke a két konstans fajnak van. Összetételében 17 faj szerepel. Fajai-nak nagy részét élő fákon találjuk meg, de előfordulhatnak korhadó fákon is, (pl. *Lophocolea heterophylla*, *Bryum flaccidum*). Cönoszisztematikailag fajainak 64%-a *Quercus-Fagetum* faj. 11% társulásközömbös, 5% *Quercetum pubescentis* állománybeli faj (1. ábra).

1. táblázat: élőfa

Ass: *Pterygynandro — Hypnetum cupressiformis* Ass. nov.

Felvételi sorszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Szubsztrát		<i>Fagus sylvatica</i>				Élő fa					
Terület nagysága m <sup>2</sup>	0,8	1	0,5	0,5	0,5	0,8	1	0,3	1	0,5	
Teljes borítás %	100	100	20	80	85	95	98	50	80	90	
Az asszociáció domináns fajai											
tr <i>Pterygynandro cupressiforme</i>	2	2	.	2	.	4.5	3.4	1.2	+	+	IV
M <i>Hypnetum cupressiforme</i>	3.4	.	.	.	.	2	3.4	.	4	3	III
Anomodonton											
M <i>Anomodon attenuatus</i>	3	.	.	2.3	.	.	.	.	.	+	II
Sp <i>Leucodon sciuroides</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Kísérő fajok:											
D <i>Isothecium myrurum</i>	+	.	.	2.3	5	.	.	2.3	.	.	II
M <i>Neckeria besseri</i>	.	4	2	2.3	.	.	+	.	.	.	II
Th <i>Metzgeria furcata</i>	.	.	.	.	1.2	1.2	+	2	.	+	II
t <i>Paraleucobryum langifolium</i>	+	.	2	.	.	.	.	.	+	.	II
t <i>Bryum flaccidum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
M <i>Anomodon viticulosus</i>	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	I
tr <i>Lophocolea heterophylla</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Egy-egy esetben előforduló kísérő fajok: tr *Pylaisia polyantha* +(2); T *Orthotrichum speciosum* +(3); Th *Apometzgeria pubescens* (+4); t *Dicranum montanum* 1.2(5). Az előforduló fajok növekedésformája GIMINGHAM and ROBERTSON (1950) szisztémája szerinti jelöléssel: Cu=párna; T=magas gyepek; t=alacsony gyepek; D=fácskaszerű; M=tömött szőnyegszerű; Th=telepes; Sp=laza szővedék; tr=fonalszővedék.

A mikroasszociáció *Leucodontetalia* fajainak aránya 82%, a korhadó fára jellemző *Lophocoleetalia* rendbe 18% tartozik (2. ábra). A cönózis fajainak 88%-a cirkumboreális, 6—6% kozmopolita és egyéb elemek aránya (3. ábra). Nedvességigény szerint a fajok nagyrésze mezofiton, de 18%-ban xerofiton fajok is előfordulnak, mezo-xerofiton 12%, mezo-hygrofiton 6%, hygrofiton nincs (4. ábra). Növekedésforma megoszlásban a szőnyegszerű (M) dominál, arányában az alacsony gyepek forma (t) követi (5. ábra).

2. *Brachythecio-Pterygynandretum filiformis* Ass. nov.

Az asszociáció az Őserdőben, a korhadás első és második, kezdeti stádiumában levő bükkfákon jelenik meg. Termőhelye 800 m magasságban, mezofil montán bükkösökben (*Aconito-Fagetum*) van.

A fa teljes borítottsága nagyobb, mint az előző asszociációban (10—20%). A két domináns faj borítási értéke a legnagyobb. Összetételében 25 faj sze-

2. táblázat: K. I—II. a korhadás első fokozataiban

*Brachythecio — Pterygynandretum filiformis* Ass. nov.

Felvételi sorszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Szubsztrát	K. I—II. stádiumban levő bükkfák									
Terület nagyság m <sup>2</sup>	0,8	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,2	0,5	0,4	0,5
Teljes borítás %	60.	50	70	60	100	90	100	60	50	90
Az asszociáció domináns fajai:	A — D									
Sp <i>Brachythecium rutabulum</i>	1.2	4	2	1	2	—	1.2	—	—	—
tr <i>Pterygynandretum filiforme</i>	3.4	+	+1	2.3	—	—	+	+	—	—
M <i>Anomodon attematus</i>	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—
Sp <i>Leucodon sciuroides</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
tr <i>Radula complanata</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Kísérő fajok:										
t <i>Bryum flaccidum</i>	1	—	+	1.2	—	—	—	—	+1	—
Sp <i>Brachythecium velutinum</i>	1.2	—	—	2	—	—	—	—	—	2
tr <i>Amblystegium serpens</i>	—	2	2	—	—	—	—	2.3	3	—
M <i>Hypnum cupressiforme</i>	—	1.2	—	—	—	4	—	3	1	—
tr <i>Lophocolea heterophylla</i>	—	+	—	—	—	2	—	—	—	—
M <i>Homalothecium philippeanum</i>	—	—	—	+1	—	—	—	—	—	—
M <i>Hypnum pallescens</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T <i>Plagiomnium cuspidatum</i>	—	—	—	1.2	+	—	5	—	—	2
Sp <i>Drepanocladus uncinatus</i>	—	—	—	—	+	—	—	+1	—	—
T <i>Rhizomnium punctatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	2

Egy-egy esetben előforduló fajok: t *Paraleucobryum longifolium* +; Sp *Neckera besseri* +; Th *Apometzgeria pubescens* +; Th *Metzgeria furcata* +; T *Tortula ruralis* +; T *Bryoerythrophyllum recurvirostre* +; tr *Chiloscyphus pallescens* +; tr *Leskeella nervosa* l.

repel. Fajai előfordulnak élő és korhadó fákon is. A cönózis fajainak 32,9%-a a *Quercus-Fagetea* állományába tartozik. 4—3%-a *Quercetea pubescentis*. *Festuco-Bremetea*, *Vaccinio-Piceetalia* és 12% közömbös fajok aránya (1. ábra).

A mikroasszociáció *Leucodontetalia* rendjéből 60%-ban, a *Lophocoleetalia* rendből 40%-ban fordulnak elő a fajok (2. ábra). Elterjedés szempontjából a fajok 80%-ban cirkumboreális, 14%-ban fordulnak elő kozmopolita és 6% egyéb fajok (pl. európai) (3. ábra). A cönózis fajainak 54%-a mezofiton, a higrofiton fajok megjelennek, arányuk még mindössze 6%. több a xerofiton 6%, van 20% mezo-xerofiton, a mezo-xerofitonok aránya 14% (4. ábra). Növekedési forma szerint a laza szövédékes (S<sub>p</sub>) és fonalas szövédéket (tr) képező fajok dominálnak (5. ábra).

3. *Riccardio-Nowellietum curvifoliae* KOPPE (1955)

Az asszociáció nálunk bükkösökre, fenyvesekre jellemző, 6—800 körüli magasságban. Erősen korhadó, III. stádiumban levő fán jelenik meg, nedves termőhelyen. Hasonló asszociációt korhadó bükkön a Leányvölgyben, valamint a Bükk ültetett fenyveseiben találhatunk. A Bükk hegységen kívül a

3. táblázat: K III. erősen korhadó, porló törzseken

Ass. *Riccardio-Nowellietum curvifoliae* KOPPE (1955)

Felvételi sorszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Szubsztrát	Korhadás III. stádiumában levő bükkfa									
Terület nagysága m <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Teljes borítás %	100	60	80	40	90	80	60	70	60	80
Az asszociáció domináns fajai:	A — D									
tr <i>Lophocolea heterophylla</i>	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+
Th <i>Riccardia palmata</i>	.	.	2	1	.	.	1	.	+	1
Kísérő fajok:										
T <i>Rhizomnium punctatum</i>	.	3	3	3	.	4	3	3	4	3
Sp <i>Drepanocladus uncinatus</i>	1.2	1.2	+	2	.	1	.	.	2	1
tr <i>Amblystegium serpens</i>	+	1.2	1.2	+	.	.	.	+1	.	.
M <i>Hypnum cupressiforme</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.	+	1.2
Sp <i>Brachythecium rutabulum</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	+	.	.
T <i>Plagiomnium cuspidatum</i>	3	.	.	.	5	.	.	.	.	+
t <i>Bryum flaccidum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
tr <i>Pterygynandretum filiforme</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+

Egy-egy esetben talált kísérő faj: Sp *Eurhynchium speciosum* +(1).

Zempléni-hegységben, természetes fenyvesekben pedig a Sopron—Kőszegi hegységben és a Vendvidéken, valamint a Göcsejben él hazánkban. A fa teljes borítottsága 90—100%. Fajai közül legnagyobb borítási értékkel a *Plagiomnium cuspidatum*, *Rhizomnium punctatum* és a *Drepanocladus uncinatus* rendelkezik. Összetételében 11 faj szerepel. A fajok 54%-a a *Quercus-Fagetea* növénytársulásba tartozik, 18—18% *Vaccinio-Piceetalia*, ill. társulás közömbös faj (1. ábra). Mikroasszociáció szerint 37% *Leucodontetalia*, 63% *Lophocoleetalia* faj fordul elő (2. ábra).

Elterjedés szempontjából 82% a cirkumboreális, 9—9% a kozmopolita és az európai fajok aránya (3. ábra). A fajok nedvességi igényére jellemző, hogy a mezofitonok aránya 55%, a hygrofitonok aránya pedig már 18%, a mesohygrofiton fajok aránya 27%. A xerofiton jellegűek hiányoznak (4. ábra). Növekedésforma szerint a laza szövédékű ( $S_p$ ), a fonalas telepű ( $t_r$ ) és gypes ( $T$ ) mellett a teleptestű ( $Th$ ) növekedésforma aránya nő (5. ábra).

### A VIZSGÁLT ASSZOCIÁCIÓK RENDSZERTANI BESOROLÁSA

Élő fára jellemző asszociációk:

Osztály: *Hypnetea corticolis* MAMCZARZ (1978)  
 Rend: *Leucodontetalia* HÜBSCHMANN (1952)  
 Csoport: *Anomodontion europaeum* BARKMAN (1958)  
*Anomodonto* — *Leucodontion* BARKMAN (1958)  
 ass. *Pterygynandro-Hypnetum cupressiformis* ass. nov.

Korhadó fán megjelenő társulások:

ass. *Brachythecio-Pterygynandretum filiformis* ass. nov. besorolása a fentivel megegyezik  
 Osztály: *Lepidozio-Lophocoletea heterophyllaea* HÜBSCHMANN (1974)  
 Rend: *Lophocoleetalia heterophyllae* BARKMAN (1958)  
 Csoport: *Nowellion curvifoliae*  
 ass. *Riccardio-Nowellietum curvifoliae* KOPPE (1955)

### DISZKUSSZIÓ

BOROS (1968) az Őserdő moháit a Leányvölgyiekkel összehasonlítva megállapította, hogy az Őserdő mohafldrája szegényebb. Mi is hasonló megállapításra jutottunk, a mohafldrára szukcessziójában viszont érdekes közös jelenségeket fedeztünk fel. Mindkét helyen a kidőlt öreg bükkfák teljesen szétporladásig elbomolhatnak, mivel erdészeti beavatkozás egyik helyen sincs. A korhadás egyes stádiumai meghatározhatnak egy-egy jellegzetes szukcessziós menetet.

A korhadás előtt, a kezdeti szakaszban az élő fa teljes borítottsága igen kevés (kb. 1%). Kidőlés után a fa tovább korhad, tulajdonságai is megváltoznak (nagyobb nedvességtartalom, savanyúbb pH). Teljes borítottsága a III. stádiumban már eléri a 100%-ot is. Az alzat változásával változik a rajta élő fajok cónoszisztematikai aránya. Élő fán a *Leucodontetalia* fajok 82%-ban, a *Lophocoleetalia* fajok csak 18%-ban fordulnak elő. A korhadás III. stádiumában már fordított a helyzet: a *Leucodontetalia* fajok aránya már csak 37%, a *Lophocoleetaliáké* 63%. A korhadás előrehaladtával tehát a *Leucodontetalia* fajok aránya csökken, a *Lophocoleetalia* rendbe tartozó, korhadást jelző fajok aránya nő (2. ábra).

Nemcsak a fajok aránya változik meg, hanem maguk a fajok is kicserélődnek. Egyes *Leucodontetalia* fajok eltűnnek (pl. *Anomodon attenuatus*) és új *Lophocoleetalia* fajok jelennek meg (pl. *Brachythecium rutabulum*, *B. velutinum*, *Amblystegium serpens*), majd az előrehaladottabb stádiumokban már dominálónak válnak a korhadást jelző fajok [pl. *Drepanocladus uncinatus*, *Riccardia palmata* (6. ábra)]. Arányeltolódás történik az asszociációkban a mezofiton fajok felől a hygrofiton fajok javára (4. ábra). Élő fán 34%-ban mezofiton fajok fordulnak elő, a xerofiton fajok aránya itt a legnagyobb: 18%. Hygrofiton faj nincs az asszociációban. A korhadás előrehaladásával csökken a mezofiton fajok aránya, már csak 50—55%. Eltűnnek a xerofiton fajok, a hygrofitonok aránya pedig nő (a III. stádiumban már 18%).

Ezek az adatok összefüggésben vannak az alzat víztartalmával. Jól bizonyítja mindezt a vizsgált faminták nedvességtartalma. A famintát egy száraz nyári napon vettük, amely előtt kb. 10 napig nem volt eső. A nedvességtartalom a korhadás II—III. stádiumában a legnagyobb (27—31,5%).

### A KÜLÖNBÖZŐ KORHADÁSI STÁDIUMOKBAN LEVŐ FAMINTÁK VÍZTARTALMA

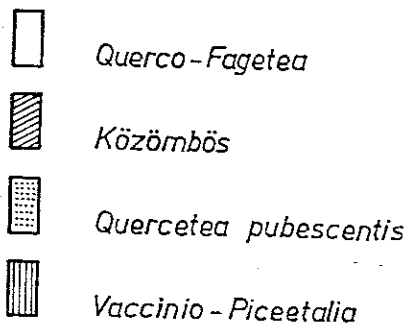
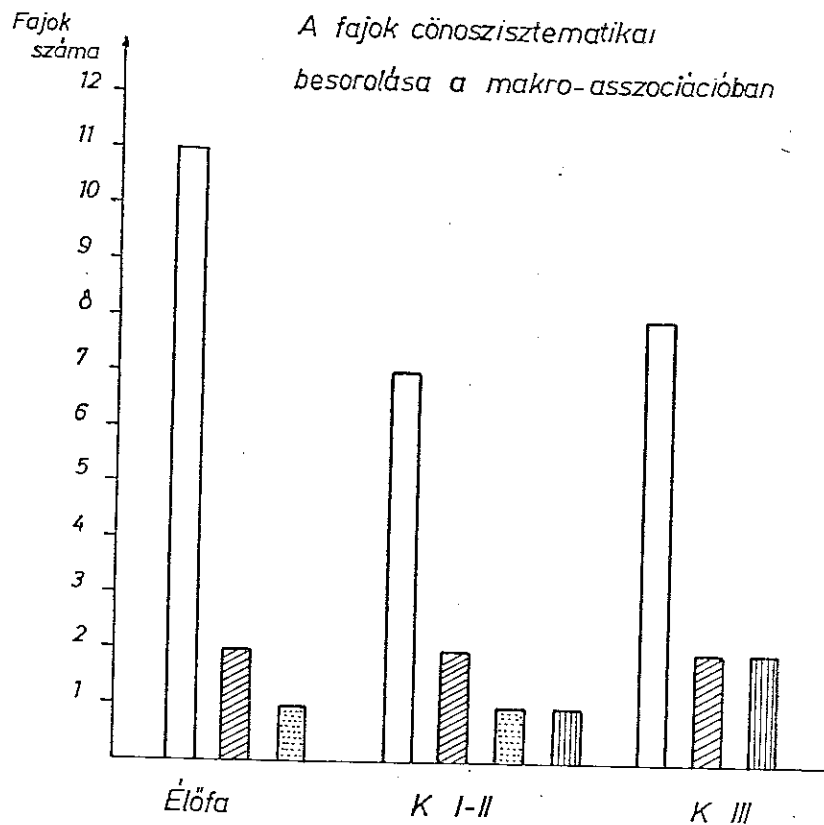
	Élőfákhoz hasonló— korhadni kezdő fa	K I	K II	K III
Nedvességtartalom %	5,24 %	12,9 %	31,6 %	27,0 %
		átl.: 22,2 %		

A szukcesszió menetét bizonyítja, hogy a *Drepanocladus uncinatus*, mely nálunk kizárólag korhadó fán él, erdőben, a korhadás előrehaladottabb szakaszában jelenik meg, mikor már a faanyag kezd hasonlítani a humuszhoz (széteső, porladó fa, nagy nedvességtartalom, savanyú pH). Ezek a cónózisok fenyvesek korhadó fáinak társulásaihoz hasonlóak, azonban azok fajokban sokkal gazdagabbak (előfordul pl. a *Lophozia porphyroleuca*, *Scapania umbrosa*, *Anastrophyllum*, *Mylia taylori* is).

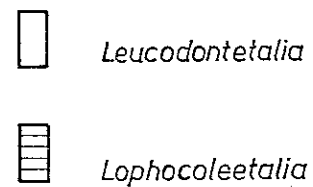
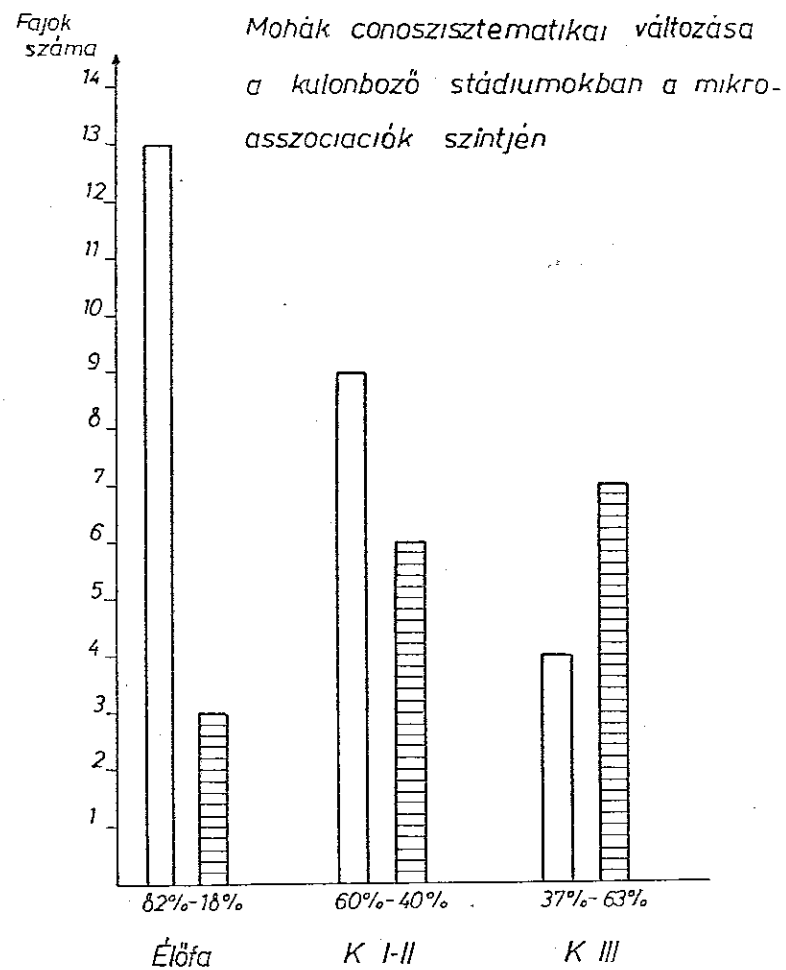
PHILIPPI (1965) szerint fenyvesekben több, egész más társulás is létrejön, pl. *Ptilidium pulcherrimum*-mal. Azonban megfigyelhető, hogy a korhadás előrehaladtával több *Vaccinio-Piceetalia* faj jelenik meg (*Riccardia palmata*, *Nowellia curvifolia*, *Drepanocladus uncinatus*) a korhadó bükkfán is. MIHAI (1976) asszociációtól erősen különböznek az adataink: hiszen MIHAI korhadó tölgyön kialakuló társulásokat írt le, ahol pl. *Vaccinio-Piceetalia* faj nincs, csak *Quercus-Fagetea* fajok fordulnak elő, ugyancsak különböznek adataink, asszociációink SCHRAEBERG (1978) égerláp korhadó fáin végzett vizsgálataitól.

A bükkön vizsgált asszociációkban is a legtöbb faj a *Quercus-Fagetea* növény-társulásba tartozik, amelyek élőfán még 73%-ban fordulnak elő, de a korhadás későbbi stádiumaiban már csökken arányuk, átadják helyüket a fenyvesekre jellemző *Vaccinio-Piceetalia* fajoknak (1. ábra).

Az asszociációkban társulásközömbös és *Quercetea pubescentis* fajok kisebb arányban fordulnak elő (1—2 faj), (1. ábra). Az Őserdő mohafajai elterjedés szempontjából is különböznek. Legnagyobb a cirkumboreális fajok aránya mind a négy cónózisban (80% fölött). Kevesebb a kozmopolita és európai fajoké (6—18%), (3. ábra).

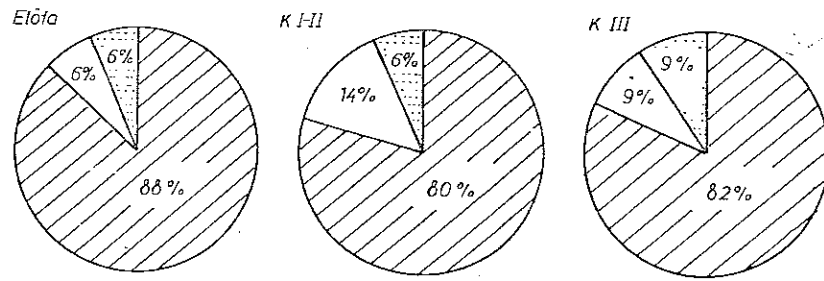


I. ábra

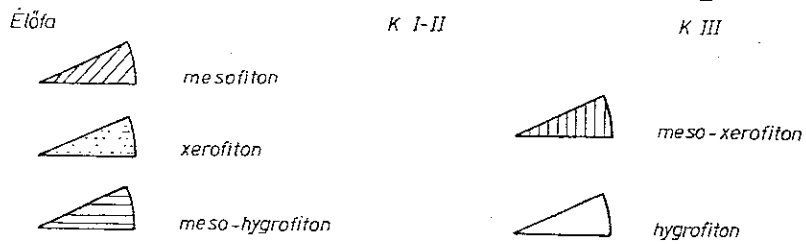
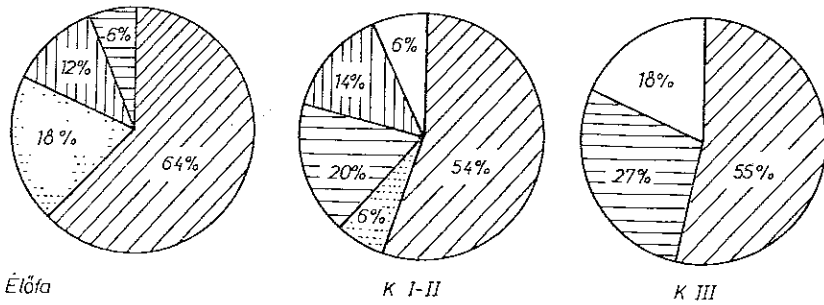


2. ábra

Flóraelem összetétel

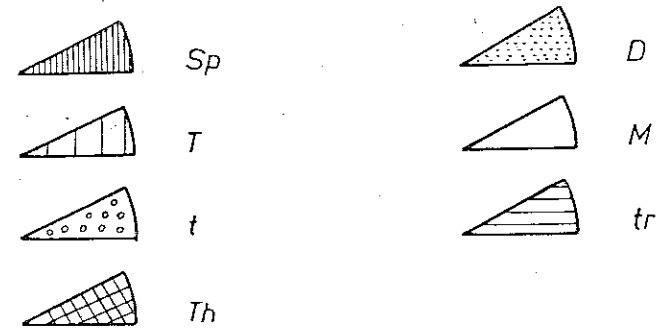
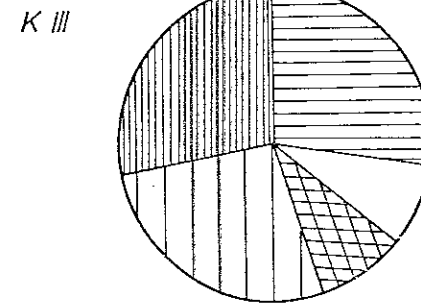
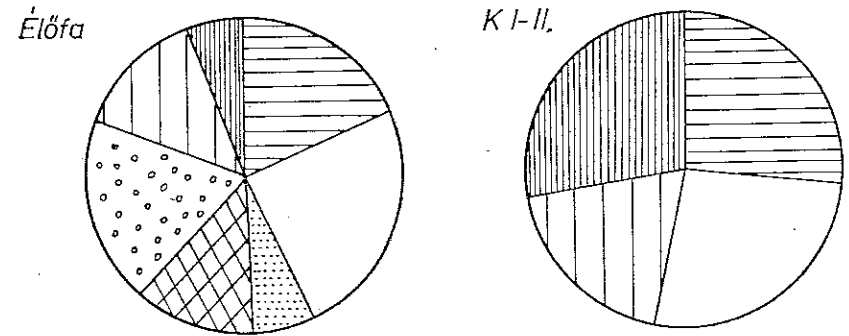


Nedvességigény



3.—4. ábra

Növekedésforma megoszlás



5. ábra

## Néhány faj előfordulása a különböző stádiumokban

	Élőfa	K I	K II	K III
<i>Hypnum cupressiforme</i>				
<i>Anomodon attenuatus</i>				
<i>Pterygandrum filiforme</i>				
<i>Bryum flaccidum</i>				
<i>Lophocolea heterophylla</i>				
<i>Brachythecium rutabulum</i>				
<i>Brachythecium velutinum</i>				
<i>Amblystegium serpens</i>				
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>				
<i>Drepanocladus uncinatus</i>				
<i>Rhizomnium punctatum</i>				
<i>Eurhynchium speciosum</i>				
<i>Riccardia palmata</i>				

6. ábra

### ÖSSZEZÉS

1. A bükki Őserdő élő és korhadó szubsztrátumain a következő társulásokat találtuk:
  1. *Pterygandrum-Hypnetum cupressiformis* Ass. nov. (élőfán).
  2. *Brachythecio-Perygandretum filiformis* Ass. nov. (K. I–II. korhadási fokozatban).
  3. *Riccardio-Nowellietum curvifoliae* (KOPPE 1955) (K. III. széteső, porladó stádiumban).
2. A szukcesszió egyes stádiumaiban figyelemmel kísértük a fajok előfordulását. A korhadás előrehaladtával a *Leucodontetalia* fajok közül eltűnik az *Anomodon attenuatus*, csökken a *Pterygandrum filiforme* aránya. A *Drepanocladus uncinatus*, *Riccardia palmata*, *Rhizomnium punctatum*, *Lophocolea heterophylla*, tehát a *Lophocoleetalia* fajok aránya az előrehaladottabb stádiumokban nő.

3. Összehasonlítva az eddig leírt társulásokkal, találtunk hasonlóságot a fenyevesek korhadó fái élő cönózisokkal. Közös fajok: *Drepanocladus uncinatus*, *Riccardia palmata*, *Nowellia curvifolia*.
4. A Leány völgy korhadó fái mohatársulásaival való érdekes megegyezés azt mutatja, hogy a teljes elkorhadásig a természetes környezetben hagyott bükk-törzseken gazdag mohaflóra alakul ki. Ahhoz, hogy ezeket a jellegzetes, egyedülálló cönózisokat megóvjuk, vagy lehetőséget adjunk kialakulásához mind több hasonló jellegű erdőrezervátumot kell létrehozunk, mint a bükki „Őserdő”.

### IRODALOM

- BARKMAN, I. J. (1958): Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. Assen, s. 625.
- BOROS, Á. (1968): Bryogeographie und Bryoflora Ungarns, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 566.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1951): Pflanzensoziologie. 2. Afl. Wien.
- DEBRECZY, ZS. (1968): A mohafajok szerepe a Balatonfelvidék egy területének vegetációs szukcessziójában. *Fragmenta Bot. Mus. Hist.-nat. Hung.* 6: 59–66.
- FELFÖLDY, L. (1943): Szociológiai vizsgálatok az Ohat erdő epiphyton vegetációján. *Tiszta* 6: 3–18.
- FELFÖLDY, L. (1941): A debreceni Nagyerdő epiphyta vegetációja, *Acta Geobotanica Hungarica* 4(1): 35–43.
- GIMINGHAM, C. H. and ROBERTSON, E. T. (1950): Preliminary Investigations on the structure of Bryophytic Communities, *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 1: 330–344.
- HÜBSCHMANN, A. (1976): Moosgesellschaften der nordwest-deutschen Tieflands zwischen Ens und Weser. III. Teil. *Epiphytische Moosgesellschaften Herzogia* 4: 167–193.
- IGMÁNDY, J. (1938): Hajdúnánás mohaflórája *Acta Geobot. Hung.* 2(1): 128–149.
- JUHÁSZ-NAGY, P. (—): Investigation on the Bulgarian vegetation. Some hygrophitons plant communities. *Acta Biol. Debrecina* 2: 47–70.
- KOPPE, F. (1955): Moosvegetation und Moosgesellschaften von Altötting in Oberbayern. *Feddes Rep.* 58 (1/3): 99–144.
- MAMCZARZ, H. (1978): Brioflora i zbiorowiska mszaków Beskidu sudeckiego, *Monographiae botanicae* 14: 1–165.
- MIHAI, Gh. (1976): Researches on Moos Vegetation on decay ing wooden substratum of Birnova-Repedea woodes Massif. Jasi (Romania) *Feddes. Rep.* 87(3–4): 281–284.
- ORBÁN, S. (1980): Adatok a Bükki Nemzeti Park (BNP) mohaflórához. *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.* 6: 71–72.
- PECIAR, V. (1965): Epiphytische Moosgesellschaften der Slowakei. *Acta Fac. Rer. Mat. Univ. Com.* 9: 371–470.
- PHILIPPI, G. (1965): Moosgesellschaften des morschen Holzes und des Rohhumus in Schwarzwald, in der Rhön, im Weserbergland und im Harz. *Nova Hedwigia* 9: 185–232.
- PÓCS, T. (1958): Vegetationsstudien im Őrség. Budapest, p. 124.
- PÓCS, T. (1966): Statisztikus matematikai módszer növénytársulások elhatárolására. *Acta Acad. Paedagogica Agriensis. Nov. Ser.* 4: 441–454.
- RASCHENDORFER, I. (1949): Beobachtungen über die Besiedlung von modernem Holz mit besonderer Berücksichtigung der adnaten Vereine. *Österr. Bot. Z.* 96: —.
- SIMON, T. (1957): Die Wälder des Nördlichen Alföld. Budapest, p. 172.
- SIMON, T. (1970): Bryocönológiai és ökológiai adatok a Zempléni-hegységből. *Bot. Közlem.* 57: 31–43.
- SIMON, T.—FÜLÖP, A. (1966): A pH-értékek és a humusztartalom periodikus változása a *Festucetum vaginatae damibiate* állományokban a Szentendrei-szigeten. *Bot. Közlem.* 53: 35–41.
- SIMON, T. (1971): Mohagazdag szilikát sziklagyepek a Zempléni-hegységben. *Bot. Közlem.* 55(1): 33–45.

SCHRAEBERG, F. (1978): Die Moosvegetation der Döläuer Heide bei Halle (Saale)  
Hercynia N. F. 15(2): 142—161.  
SZUJKÓ—LACZA, J. (1961): Die Trockenrasen und der Andesit-Kahlwald im Bör-  
zsönygebirge. *Ann. Mus.-nat. Hung.* 53: 225—240.

Érkezett: 1981. IV. 10.

FEHÉR Gizella, Dr. ORBÁN Sándor  
Ho Si Minh Tanárképző Főiskola  
Növénytan Tanszéke  
H—3301 EGER  
Pf. 43.