

A Börzsöny-hegység mészkerülő bükkösei

NAGY József

Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Növényteni Tanszék, H-1118 Budapest, Ménesi út 44.

Bevezetés

A Börzsöny gyertyános-tölgyes és bükkös zónájának elterjedt edafikus erdőtársulása a mészkerülő bükkös (Luzulo-Fagetum sylvatici MEUSEL 1937). Állományai elsősorban a Központi- és az Északi-Börzsöny területén található. A zárt bükkös zónával nem rendelkező Délnyugati- és Dél-Börzsönyi területeken csak kis kiterjedésű, alávétődött előfordulásai ismertek.

Kutatási előzmények

A Matricum flóraidék mészkerülő bükköseinek vizsgálatával több szerző is foglalkozott. MAGYAR Pál (1933) a Börzsöny és a Bükk-hegységből közlő cönológiai módszerrel felvételezett, szegényes aljnövényzetű gyengén fejlett acidofil bükkösöket. Elkülöníti a „*Fagus sylvatica – Luzula nemorosa*” és a „*Fagus sylvatica – Vaccinium myrtillus*” szociációt. Ez utóbbit a börzsönyi Pogányvár nyugati oldalán figyelte meg. SZUJKÓ-LACZA (1955) mint a Börzsönyben jellemző erdőtípust említi a *Luzula*-s bükköst. Ugyanő 1962-ben a Mátrából közlő 5 felvételt Deschampsio-Fagetum néven. Kandidátusi értekezésében (1964) a Börzsönyben készült 5 felvétel alapján Hieracio-Fagetum (syn. Deschampsio-Fagetum) néven jellemzi a társulást. Karakterfajként a *Hieracium sylvaticum*, *Veronica officinalis* és *Pyrola minor* fajokat nevezi meg. A társulás *Calamagrostis arundinacea* és *Vaccinium myrtillus* szubasszociációját különíti el. HORÁNSZKY (1964) a Visegrádi-hegység mészkerülő erdeit vizsgálta. Az alacsonyabb és ezért zárt bükkös zónával nem rendelkező hegységben az állományok mészkerülő fajokban a börzsönyiekénél szegényebbek. Gyakran a bükk és a kocsánytalan tölgy együtt alkotja a lombkoronaszintet. A legtipikusabb acidofil bükkösöket a Zempléni-hegységből SIMON (1977) közölte. A Zemplénben a társulás gazdagon kifejlődve, számos ritka mészkerülő fajjal, úgymint *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, korpafű fajok, körtike-félék jelenik meg.

Módszer

A tanulmány 10 idős állományban készített cönológiai felvétel és további állományok megfigyelése alapján a társulás termőhelyi, ökológiai, cönológiai jellemzését tartalmazza. A felvételeket 1994-98 során, évi kétszeri ismétléssel május és augusztus folyamán készítettem. A kiértékelésekhez SIMON (1992) cönoszisztematikai besorolásait, BORHIDI (1993) SzMT besorolásait valamint a flóra adatbázis (HORVÁTH és mtsai., 1995) életforma, flóraelem, TZ, WZ, RZ ökológiai mutatóinak adatsorait használtam fel. A számításokat csoportrészesedés alapján végeztem. A társulások megnevezésénél BORHIDI (1996) rendszerét követtem.

Eredmények

Termőhelyi jellemzés: A mészkerülő bükkös az északias kitettségű, meredek (15-35°) lejtők kilúgzott podzolos barna erdőtalajainak, illetve sekély, törmelékes, savanyú ranker talajainak (MÓRÓ, 1989) uralkodó erdőtársulása. A talaj „A” szintje nyers humuszban gazdag, a felszínén nehezen lebomló növényi maradványok, letört ágak hevernek. A meredek lejtőkön az „A” szint gyakran erodált. Az alapközet andezit vagy andezittufa. Az állományok többsége 400-800 m közötti magasságon található, de a Kisinéci turistaház közelében, vagy a királyréti Várhegyen 300 m-en is megjelenik. Az északias hegyoldalak hűvös, párás klímája kedvez a bükk tenyészetének. Különösen elterjedt a társulás a Diósjenő feletti hegyeken és a Csóványosról kelet, északkelet irányban, Királyháza felé lefutó gerinceken. A mért éves csapadékátlag ezekben a helységeken igen magas, Diósjenő: 792 mm, Királyháza: 851 mm (LÁNG, 1955). Ebben a körzetben a bőséges csapadék kilúgzó hatása következtében a podzolos barna erdőtalajok pH értéke a teljes talajszelelvényben 5-6 közötti lehet (SIMON, 1977). Ritkábban kialakulhat a társulás legeltetés, alomszedés nyomán elsavanyodott talajú széles völgyek enyhe lejtésű, alsó harmadában is például Bacsina-völgy (bacsó = pásztor).

Biotikus jellemzők: A kedvezőtlen termőhelyen az erdő magassága csak ritkán haladja meg a 20 métert. A fák rossz növekedésűek, gyakran alacsonyan elágaznak. A Börzsöny-hegységben a mészkerülő bükkösök és mészkerülő tölgyesek többnyire jól elválnak egymástól, köztük csak keskeny társulásátmenetek figyelhetők

meg. A természetközeli Luzulo-Fagetum társulás zárt, néhol kettős lombkoronaszintje itt szinte kizárólag bükkből áll, csak ritkán elegendik hozzá néhány szál *Quercus petraea* és *Betula pendula*. Gyakori az inverzió jelensége: a meredek lejtők alsó részét mészkerülő bükkös, míg a hegyoldalak felső, szárazabb, jobb fényellátottságú harmadát középhegységi mészkerülő tölgyes (Luzulo albidae-Quercetum) foglalja el. A gyertyán ezekből az acidofil erdőtársulásokból a Bükk-hegységben megfigyeltekhez hasonlóan (LESS, 1991) szinte teljesen hiányzik, vagy csak akcicens elemként, csökkent vitalitással fordul elő. A gyenge minőségű talajokon az erdészek előszeretettel elegyítenek fenyőfélétet – *Pinus nigra*-t, *Pinus sylvestris*-t, a magasabb zónában *Larix decidua*-t – a mészkerülő bükkösökbe.

A társulás cserjeszintjét 1-5 % bükkújulat alkotja. A gyepszint borítása ritkán haladja meg a 10 %-ot. Ennek oka elsősorban a zárt, erősen árnyaló lombkoronaszint, az északi kitettségű, nagy lejtőszögű termőhelyek fokozott fényszegényesége. Nem kedvez a légyszárú fajok tenyészetének az elfolyó csapadékvíz miatt rövid idő alatt kiszáradó talaj és a bükk erős gyökérkonkurrenciája sem. Szélsőséges esetben aljnövényzet nélküli acidofil bükkösök is kialakulnak. Erre példa a nagybörzsönyi Kovács-patak völgyében a Rózsa-bánya oldalban látható. A gyepszintben csak a heterotróf *Monotropa hypopitys*, a gombák közül pedig a *Cantharellus cibarius* jelenik meg. Itt a *Dicranum* és *Polytrichum mohapárnák* is ritkák.

A 10-15 %-ot meghaladó gyepszintborítások nyiladékok, erdészeti utak mentén, bontott állományokban, vagy nyugati kitettségben figyelhetők meg. Az erdészeti beavatkozások következtében tömegessé válhat a *Calamagrostis arundinacea*. Hasonló jelenség megfigyelhető a jobb fényviszonyokkal rendelkező mészkerülő tölgyesek és acidofil bükkösök átmeneti zónájában is. A Luzulo albidae-Quercetum társulásnak ez a faj gyakori fáciéseképzője. A Börzsöny-hegységben önálló, elsődleges típust Luzulo-Fagetum társulásban nem alkot.

A konkurenciamentes, erodált talajfelszínen cryptogám élőlények szaporodnak el. A mohák és zuzmók a lombtalan nyugalmi időszak fénytöbbletét használják ki. Gyakoriak a *Polytrichum* és *Dicranum* nemzetségi fajok. A „Varsa-gödrök”-nél *Leucobryum glaucum*-mal találkozunk. Számos feltűnő nagyomba preferálja a társulást pl: *Amanita muscaria*, *Craterellus cornucopioides*, *Cantharellus cibarius*, *Boletus aestivalis*, stb.

A cönológiai felvételek többsége a hegységben elterjedt *Luzula luzuloides*, *Luzula luzuloides nudum*, valamint egy esetben *Vaccinium-Deschampsia nudum* típusú állományban készült.

A felvételek edényes fajkészlete feltűnően szegényes, átlagosan 24 faj. A tabellában is csupán 69 faj szerepel. Ennek alapján a Luzulo-Fagetum társulás tekinthető a hegység legfajszegényebb erdőtársulásának.

A mészkerülő erdők növényei közül kontans a *Luzula luzuloides*, *Calamagrostis arundinacea*, *Hieracium sylvaticum* agg. és a *Veronica officinalis*. A hegységen belül lokális társuláskarakterfajnak tekinthető az *Orthilia secunda*, a *Vaccinium myrtillus*, a *Deschampsia flexuosa*, valamint a felvételeken kívül előforduló *Sorbus aucuparia* (Rakottyás-bérc) és *Pyrola minor* (Diósjenő). A társulás Börzsöny-hegységi karakterisztikus fajkombinációjához hozzátartozik a *Phyteuma spicatum*, a *Platanthera bifolia*, a *Carex digitata* és több *Hieracium* faj is. A hegységben a mészkerülő bükkösöket a Luzulo albidae-Quercetum társulástól elkülönítő jó differenciális fajok: a *Fagus sylvatica*, az *Orthilia secunda*, a *Vaccinium myrtillus* és a gyakori *Phyteuma spicatum*.

A mészkerülő bükkös cönológiai spektrumát elemezve megállapítható, hogy a Querco-Fagetea elemek csoportrészesedése a legnagyobb 34 %-kal, ezután következnek a Pino-Quercetalia (27,2 %), a Fagetalia (23,5 %), majd a Quercetea p.p. fajok 12,8 %-kal. Egyéb 2,5%.

A flóraelemek közül dominálnak 87,5 %-kal az európai elemcsoportba tartozók, (CIR 10,7 %, EUÁ 22,6 %, EUR 29,6 %, CEU 18,9 %, SAR 5,7 %). A szűkebben vett európai elemek (EUR, CEU, SAR) együttes részaránya közel 54 %. A mediterrán elemcsoport 6,5 %, a kontinentális 4,1 % részesedésű, egyéb 1,7 %.

Az életformaspektrumban a fanerofita MM+M életforma csoportrészesedése 17,7 %, de ebből csak kevés, 5,3 % a lombkorona és a cserjeszintben megjelenők aránya. A további 12,4 %-t a gyepszintben megjelenő magoncok teszik ki. A H életforma 54,1 % részesedésű. Jelentős a chamaefita (8,3 %), és a főként orchideák és tarackos *Galium* fajok alkotta geofita csoport aránya (11,1 %). Hiányoznak a koratavaszi hagymás-gumós geofita fajok. Alárendelt jelentőségű az N (1,2 %), a TH (5,7 %) és a Th (1,6 %) részesedése.

A szociális magatartástípusok szerint a kompetitorok részesedése 21 %, amiből meghatározó a *Fagus sylvatica*, a *Luzula luzuloides* és a *Poa nemoralis* kontans megjelenése. A tágtűrési generalisták 59,7 % részesedésűek. 6,5 % a többségükben acidofrekvens specialista elemek aránya. Társulásközömbös és erdei fajok közül kerül ki a 10,3 % DT elem. A társulásból szinte teljesen hiányoznak (2,1 %) a természetes pionír edényes fajok, szerepüket a talajlakó mohák és zuzmók veszik át. Nem szerepelnek a felvételekben nitrofil gyomfajok. Ez a társulás kilúgzott talajainak tápanyagszegényességével magyarázható.

A hőigény-indikátorértékek (TZ) alapján a növények csoportrészesedése szerint számított 93 %-a lomberdővi klímát jelez. Csak 5,8 % a hűvösebb klímaövekre utaló előfordulások aránya. Klímaigényüket tekintve 72 % atlantikus, ezzel szemben csupán 5,3 % kontinentális igényű.

A talajnedvességigényeik (WZ) alapján uralkodók a szemi-humid élőhelyek (46,7 %), továbbá az üde élőhelyek növényei (32,2 %). Alárendelt szerepűek a mérsékelt száraz (11,6 %) és a mérsékelt nedves (9 %) élőhelyet jelző növények.

A talajreakció értékszámait (RZ) vizsgálva látható, hogy az igazi acidofrekvens elemek aránya alacsony (1,2 %). A gyengén savanyú talajok növényei 17 % részesedésűek. A pH-indifferensek és semleges talajokon élők csoportjai együtt 62 %-ot, a gyengén meszes talajon élő fajoké 20 %-ot tesz ki. Az eredmény a Börzsöny acidofil bükköseitől meszkerülő fajokban való szegénységét jelzi.

Az acidofil bükkösök természetvédelmi jelentősége részben a meredek lejtőkön található állományok talajvédő szerepében, részben a bennük előforduló védett és ritka fajok megőrzésében van. Értékes, védett fajai: *Orthilia secunda*, *Pyrola minor*, *Platanthera bifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Rosa pendulina*. Lokálisan védendő fajai: *Vaccinium myrtillus*, *Sorbus aucuparia*, *Leucobryum glaucum*.

Summary

Acidophilous beech forests of Börzsöny-Mountains (N-Hungary)

J. NAGY

One of the widespread edaphic associations of hornbeam-oak and beech forests belt in Börzsöny Mountains is the *Luzulo-Fagetum sylvatici* Meusel 1937 association. The paper presents the habitat, ecological and coenological characteristics of the association with the help of coenological relevés made in 10 mature stands. Most of the relevés were made in *Luzula albida*, *Luzula albida* nudum and in one case *Vaccinium-Deschampsia* nudum type stands, which are widespread in the Mountains. The vascular species-set of the association is conspicuously poor, there are only 69 species in the table. Characteristic specialists are rare. Among the species of acidophilous forests the constant ones are *Luzula luzuloides*, *Calamagrostis arundinacea*, *Hieracium sylvaticum* and *Veronica officinalis*. *Orthilia secunda*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Sorbus aucuparia* and *Pyrola minor* can be considered as local character species. The latter two species occurred outside the surveyed plots.

Irodalom

- BORHIDI A. (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. – KTM-TVH és JPTE Pécs.
- BORHIDI A. (1997): Üde mészkerülő tölgyesek és bükkösök. In: FEKETE G. – MOLNÁR Zs. – HORVÁTH F. (szerk.): A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer II. A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. – Magyar Természettudományi Múzeum, Bp. pp.: 143-145.
- HORÁNSZKY A. (1964): Die Wälder des Szentendre-Visegráder Gebirges. – Akadémiai Kiadó, Bp. pp.: 70-76.
- HORVÁTH F. és mtsai. (1995): Flóra adatbázis 1.2 – Vácrátót. pp.: 141-252.
- LÁNG S. (1955): A Mátra és a Börzsöny természeti földrajza. – Akad. K, Bp. pp.: 309-362.
- LESS N. (1991): A Délkeleti-Bükk vegetációja és xerothem erdőtársulásainak fitocönológiája. – Kandidátusi értekezés. pp.: 37-39.
- MAGYAR P. (1933): Erdőtípusvizsgálatok a Börzsönyi- és a Bükk-hegységben. – Erd. Kísér. **35**: 396-440.
- MÓRÓ F. (1989): A Börzsönyi TK. és térsége regionális és tájrendezési terve. Térképmelléklet.
- SIMON T. (1977): Vegetationsuntersuchungen im Zempléner Gebirge. – Akad. K., Bp. pp.: 190-221.
- SZUJKÓ-LACZA J. (1955): Beiträge zur Kenntnis der auf Andesit ausgebildeten Waldtypen des Börzsöny-Gebirges. – Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung. **7**: 335-342.
- SZUJKÓ-LACZA J. (1962): Die Buchenwalder des Börzsöny- und Mátra-Gebirges. – Acta. Bot. Hung. **9**: 441-472.
- SZUJKÓ-LACZA J. (1964): A Börzsöny-hegység természetes vegetációja. – Kandidátusi értekezés (kézirat).

1. táblázat. Luzulo-Fagetum sylvatici Meusel 1937

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A-D	K
Kvadratméret (m ²)	400	400	400	400	500	450	400	450	400	400		
Expozíció	N	N	N	N	W	O	N	NW	NW	NW		
Lejtőszög	20°	35°	25°	25°	20°	30°	25°	15-20°	15°	30°		
Tszf. magasság (m)	500	480	400	500	580	500	400	720	400	500		
Allománymagasság (m)	22	13	20	15	20	20	22	12	16	20		
Törzsátmérő (cm)	25-50	20-30	30-50	15-45	25-40	20-45	15-60	20-40	15-35	30-60		
A1 lombkoronaszint borfása (%)	90	90	95	85	95	85	90	75	90	90		
A2 lombkoronaszint borfása (%)	-	-	5	-	-	2	25	15	20	-		
B csejlesztet borfása (%)	1	-	5	5	1	2	1	5	3	5		
C gyepszint borfása (%)	15	4	8	15	20	15	5	4	10	10		
D mohaszint borfása (%)	5	15	1	5	20	20	1	10	5	5		
Lokális társuláskarakterfajok	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A-D	K
C	CIR	Ch	Sr	Orthilia secunda	+	·	·	·	·	·	+	II
C	CIR	H	S	Deschampsia flexuosa	·	·	·	·	·	·	+	I
C	CIR	Ch	S	Vaccinium myrtillus	·	·	·	·	·	·	·	I
D	-	-	-	Leucobryum glaucum	·	·	·	·	·	·	·	I
				Pino-Quercetalia								
A1	EUA	MM	C	Betula pendula	·	·	·	·	·	·	·	I
C	EUA	H	G	Calamagrostis arundinacea	+1	+	+1	+1	1	+	+1	V
C	EUR	H	G	Hieracium sylvaticum agg.	1-2	+1	1	1	+1	+	+1	V
C	CEU	H	C	Luzula luzuloides	1	+1	1	1-2	2	+1	+2	V
C	EUA	Ch	G	Veronica officinalis	+1	+	+	1	+1	+	+1	V
C	EUR	H	G	Hieracium lachenalii agg.	·	+	·	1	1	·	+1	III
C	CIR	H-Th	NP	Antennaria dioica	·	·	·	·	·	·	+	I
C	CIR	H	G	Campanula rotundifolia	·	+1	·	·	·	·	+1	I
C	EUA	H	G	Chrysanthemum lanceolatum	·	·	·	+	·	·	+	I

Szint	Fl.e.	Éleft.	SzMT	1. táblázat (folytatás)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A-D	K
C	PON	N	G	Cytisus nigricans	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
C	EUR	H	G	Hieracium maculatum	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	I
C	CIR	G	G	Monotropa hypopitys	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
C	CIR	H	G	Solidago virga-aurea	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	I
C	EUA	H	S	Viscaria vulgaris	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
				Fagion												
C	CEU	M	S	Rosa pendulina	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
				Fagetalia												
A1	CEU	MM	C	Fagus sylvatica	5	5	5	5	5	5	5	4-5	5	5	4-5	V
A2	CEU	MM		Fagus sylvatica	.	.	1-2	.	.	1	2-3	2	2	.	1-3	III
B	CEU	MM		Fagus sylvatica	+1	.	1-2	1-2	+1	1	+1	1-2	1	1-2	+2	V
C	CEU	MM		Fagus sylvatica juv.	+1	+	+	+1	+1	+1	+1	+	+	+	+1	V
C	EUR	H	G	Carex digitata	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	III
C	SME	H	G	Hieracium racemosum	+1	.	+	+	+	1	+1	.	.	.	+1	III
C	CEU	H	G	Phyteuma spicatum	1	.	.	.	.	.	1	+	+	+	+1	III
C	CEU	MM	S	Acer pseudoplatanus juv.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
C	EUR	H-Ch	DT	Ajuga reptans	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	II
C	SAR	H	C	Carex pilosa	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	II
C	CEU	MM	C	Carpinus betulus juv.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	II
C	EUA	H	G	Epilobium montanum	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	II
C	EUA	H	G	Lathyrus vernus	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	II
C	SME	MM	S	Cerasus avium juv.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	I
C	EUA	G	C	Galium odoratum	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	I
C	EUA	H	S	Ranunculus auricomus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	CEU	G	G	Symphytum tuberosum	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	I
C	EUR	MM	C	Tilia platyphyllos s.l. juv.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
				Querc-Fagetia												
A1	EUR	MM	C	Quercus petraea	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	I

Szint	Fl. e.	Életf.	SzMT	1. táblázat (folyratás)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A-D	K
B	SME	MM	G	Sorbus torminalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	SAR	G	G	Galium schultesii	+1	+	+	+	+	+	+	+	+	+1	+1	V
C	EUR	H	G	Mycelis murialis	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	V
C	CIR	H	C	Poa nemoralis	+	+	+	1	+1	+1	+	.	+	+	+1	V
C	SME	H	G	Cruciata glabra	+	.	+	+	+1	+	.	.	+	+	+	IV
C	EUA	G	G	Plantanthera bifolia	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	III
C	CEU	MM	C	Quercus petraea juv.	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	III
C	EUA	H-Ch	DT	Veronica chamaedrys	.	.	+	+	+	+1	+	.	+	.	+1	III
C	EUR	MM	G	Acer campestre juv.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	II
C	EUA	H	DT	Campánula rapunculoides	.	.	+1	.	+	1	.	.	.	.	+1	II
C	EUR	G	G	Cephalanthera longifolia	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	II
C	EUR	MM	C	Fraxinus excelsior juv.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	II
C	CEU	H	G	Hieracium sabaudum	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	II
C	EUA	H	G	Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
C	SAT	M	G	Crataegus monogyra juv.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
C	CEU	H	G	Dactylis polygama	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	KOZ	H	G	Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	CIR	H	G	Fragaria vesca	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
C	CEU	Th	G	Galeopsis pubescens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
C	EUR	H	G	Hypericum montanum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
C	CEU	H	G	Melittis carpatica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	EUA	Th	DT	Moehringia trinervia	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	I
C	EUA	G	G	Neotia nidus-avis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
C	EUR	H	G	Viola sylvestris	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	I
				Quercetea pubescenti-petraeae												
C	EUR	TH	G	Campánula persicifolia	+	+	+	+1	+	+	+	+	+	+	+1	V
C	CON	H	G	Chrysanthemum corymbosum	+	+	+1	.	.	+	+	+	+	+	+1	IV
C	EUR	M	DT	Rosa canina juv.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	IV

Szint	Fl.e.	Életf.	SzMT	1. táblázat (folytatás)	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	A-D	K
C	CEU	TH	NP	Cardaminopsis arenosa	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	II
C	CON	H	S	Carex montana	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
C	CEU	H	C	Festuca heterophylla	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
C	BUA	H	G	Silene nutans	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	I
				Egyéb fajok												
C	KOZ	Th	W	Galium aparine	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	BUA	H	DT	Hypericum perforatum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
C	CIR	G	G	Polypodium vulgare	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	I
C	SAT	H	DT	Rubus fruticosus agg.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
C	CIR	N	DT	Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
				Felvételek évfajszám:	24	15	27	25	22	36	29	23	22	20	243	

Valamennyi felvételt a szerző készítette. A felvételek helye, elkészítésük ideje:

- | | | | |
|-----------------------------|------|---------------------------|------|
| 1. Diósjenő, Kun-forrás | 1995 | 6. Diósjenő | 1995 |
| 2. Királyréti, Darabos-hegy | 1997 | 7. Diósjenő, Szalatnya | 1995 |
| 3. Perőcsény, Halypagos | 1994 | 8. Diósjenő, Varsa-gödör | 1994 |
| 4. Diósjenő, Hosszú-bérc | 1995 | 9. Kemence, Bacsina-völgy | 1997 |
| 5. Diósjenő, Bány-bérc | 1995 | 10. Diósjenő, Magas-hegy | 1998 |

Rövidítések magyarázata:

Fl.e. - flóraellem; **EUR** - európai, **BUA** - eurázsiai, **CEU** - közép-európai, **CON** - kontinentális, **KOZ** - kozmopolita, **CIR** - cirkumboreális,

SAT - szubatlanti, **SME** - szubmediterrán, **SAR** - szarmata, **PON** - pontuszi.

Életf. - Raunkiaer-féle életforma:

SzMT – Borhidi-féle Szociális Magatartás Típus.