

---

## Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

---

### A kormos csáté (*Schoenus nigricans* L.) társulási viszonyairól Magyarországon

LÁJER Konrád

Eötvös József Főiskola, Műszaki és Gazdálkodási Fakultás, Környezettechnológia Tanszék  
6500 Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 14., e-mail: folt@freemail.hu, lajer.konrad@ejf.hu

#### **Abstract: On the community relations of black bog-rush (*Schoenus nigricans* L.) in Hungary**

The primary aim of this paper is a comparative investigation of Hungarian plant communities, in which *Schoenus nigricans* occurs. On the basis of phytosociological and quantitative multivariate analyses a new association, *Astero pannonici-Schoenetum nigricantis* is described (Holotype: tab. 4, relevé 38.) The diagnostic species combination of this association: *Schoenus nigricans*, *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Phragmites communis*, *Juncus maritimus*, *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum*, *Plantago maritima*, *Agrostis stolonifera*. Its habitats have developed due to freshwaters' desiccation accompanied by increasing salinity, in contrary to the similar communities known from the European seashores, the existence of which rests upon the freshening of saline marshes. *Cladio marisci-Schoenetum nigricantis* representing an earlier succession stadium develops to *Astero pannonici-Schoenetum nigricantis* or *Orchio-Schoenetum nigricantis* in dependence on whether the process is accompanied by increasing salinity or not. *Schoenus nigricans* grows in Hungary in calcareous fen meadows, Purple Moor-grass meadows, and partly saline marshes as well. In the most stands where it occurs, this species is dominant competitor. Once established, its dense tufts with strong stem-bases hardly could be colonized by other vascular plants. If not accompanied by nutrient enrichment, drying up of habitats is tolerated well. If eutrophication also occurs, *Schoenus nigricans* will be displaced due to shading of tall grasses, weeds, and establishing woody plants.

The connections between communities of orders *Caricetalia davallianae* and *Molinietalia* are emphasized by several common species. These communities can be distinguished mainly by phytosociological methods, the multivariate analyses result in at most weekly separated groups.

#### **Bevezetés**

A *Schoenus nigricans* L. sűrűn gyepes csomókat, zsombékokat alkotó, gyöktörzsese élő növény. Európának elsősorban a középső és déli területein él, észak felé Skóciáig és Dél-Skandináviáig terjedt el. Megtalálható Észak-Afrikában, Szomáliában, Elő- és Közép-Ázsiában. Különböző változatai élnek Dél-Afrikában, Észak-Amerikában és az Antillákon.

Európában elsősorban mészkedvelő lápréteken fordul elő, de egyéb nedves (pl. kékperjés) réteken, továbbá tengerpartokon is, sőt az erősen csapadékos nyugati területeken (pl. Írország, Spanyolország) tőzegmohalápokon (blanket bogs) nő.

Magyarországon kormos csátét tartalmazó cönológiai felvételek korábban mészkedvelő üde lápréti (*Caricetalia davallianae* BR.-BL. 1949) és egyéb nedves réti (*Molinietalia* KOCH 1926) állományokban készültek (DOMOKOSNÉ NAGY 1955, JÁRAI-KOMLÓDI 1958, TALLÓS 1959, KOVÁCS 1962, LÁJER 1998a, 1998b, 1999, 2001). Azonban újabban olyan állományok vizsgálatára is sor került, amelyek sós-mocsári, illetve

szikés-pusztai fajok részvétele miatt Dél- és Nyugat-Európa tengerpartjairól leírt egyes társulásokkal is rokonságot mutatnak. Jelen közlemény ezek bevonásával vizsgálja a *Schoenus nigricans* társulási viszonyait a szerző saját korábbi és újabb felvételei alapján.

## Módszerek

A terepi munkálatokra 1997-2006 években került sor. A cönológiai felvételek Braun-Blanquet módszerrel, tipikus, viszonylag homogén vegetációjú élőhelyről készültek. Az egyes felvételezendő állományok körülhatárolása florisztikai összetételük és fizionómiájuk, valamint egyéb ökológiai szempontok (terepdőlés, vízellátottság, stb.) alapján történt. A mintaterületek nagysága tapasztalati ajánlások figyelembevételével (DIERSCHKE 1994), továbbá arra tekintettel, hogy a mintaterület a vegetáció összetétele és szerkezete szempontjából homogén legyen a következő volt:

- Caricetalia davallianae: 10 (2 × 5) m<sup>2</sup>-es téglalap,
- Molinietalia: 25 m<sup>2</sup>-es négyzet.

A sótűrő fajokkal (pl. *Juncus maritimus*, *Aster tripolium*) jellemzett, közelebről egyelőre nem besorolt állományokban is 10 m<sup>2</sup>-es téglalapok kerültek alkalmazásra.

A terület további növelésével csak az adott társulásban ritka fajok képviselője javult volna, illetve a homogenitási feltétel nem lett volna tartható. Néhány üde lápréti felvétel esetében a kvadrátméretet nem is lehetett volna úgy növelni, hogy a mintaterület ne kerüljön az állományhatár közelébe. A gyakoriság-borítás (A-D) értékek becslésénél (a szerző korábbi munkáival összhangban) az alábbi kategóriák szerepeltek:

- + = borítás < 5%, egyedszám < 5
- 1 = borítás < 5%, egyedszám < 50
- 2m = borítás < 5%, egyedszám > 50
- 2a = borítás 5-15%, egyedszám tetszőleges
- 2b = borítás 15-25%, egyedszám tetszőleges
- 3 = borítás 25-50%, egyedszám tetszőleges
- 4 = borítás 50-75%, egyedszám tetszőleges
- 5 = borítás 75-100%, egyedszám tetszőleges.

A felvételi táblázatokban a fajok sorrendjét elsősorban a BORHIDI (1995) szerinti cönológiai besorolás határozta meg, bár ez a szerző saját tapasztalata alapján kismértékben módosult. A táblázat kiértékelésénél konstansként lettek megjelölve azok a fajok, amelyek a felvételek több mint 80 %-ában előfordultak (K: V), míg a felvételek 60 <  $x$  ≤ 80 %-ában előforduló fajok a továbbiakban szubkonstansként szerepelnek (K: IV). A III-as konstancia fok definíciója: 40 <  $x$  ≤ 60 %.

Differenciálisként kerültek megjelölésre azok a legalább III-as konstancia fokú fajok, amelyek az összehasonlított társulással szemben legalább két konstancia-foknyi pozitív eltérést mutatnak (DIERSCHKE 1994).

A cönológiai felvételek A-D értékbecslési skáláját a szerző VAN DER MAAREL (1979) kombinált transzformációja szerint alakította át numerikus értékké. A többváltozós kvantitatív elemzések (klasszifikáció, ordináció) a SYN-TAX programcsomaggal történtek. E munkában az edényes növényfajok elnevezése SIMON (1992), a moháké ORBÁN – VAJDA (1983) könyvén alapul.

## Eredmények

A cönológiai felvételeket az 1-4. táblázatok tartalmazzák. Ezek klasszikus növény-társulástani kiértékelése alapján az 1-13., 41. felvételek az Orchio-Schoenetum nigricantis (ALLORGE 1921) OBERD. 1957 asszociációhoz sorolhatók. A 14. és 15. felvétel *Schoenus nigricans* dominanciájú, de a kísérő fajok alapján már inkább Molinietalia-jellegű állományokban készült. A 16-19. felvételek megfelelnek a Cladio marisci-Schoenetum nigricantis SOÓ 1930 társulásnak (LÁJER 1998a). A 20-21. felvételek a téli sás dominanciájával a Phragmition-hoz állnak közel, ezeket korábban a Cladietum marisci (ALLORGE 1922) ZOBRIST 1935-hez soroltam. A 22-25. felvételek üde lápréti, de nem *Schoenus* dominanciájú állományokból származnak (Caricetum davallianae DUTOIT 1924, Juncetum subnodulosi KOCH 1926). A 26-30. felvételek a Succiso-Molinietum hungaricae (KOMLÓDI 1958) SOÓ 1969 corr. BORHIDI 2001 schoenetosum-hoz tartoznak. A 31-40. felvételek tartalmazzák a sótűrő fajokkal jellemezhető társulást (ezekben konstans az *Aster tripolium* és *Phragmites communis*, szubkonstans az *Agrostis stolonifera*, *Juncus maritimus*, *Plantago maritima*).

Fentiek alapján Caricetalia davallianae-jellegűek az 1-13., 16-19., (20-21.), 22-25., 41. felvételek. Molinietalia-jellegűek a 14-15., 26-30. felvételek. A 31-40. felvételeket egyelőre nem soroltam be, bár a kevésbé tipikus 40. felvételt korábban a Cladio-Schoenetum alatt tárgyaltam (LÁJER 1998a).

A többváltozós kvantitatív analízis klasszifikációs és ordinációs módszerei fő vonásaiban megerősítik ezt a beosztást. A korrespondencia elemzéshez az áttekinthetőség érdekében a felvételekben szereplő 119 fajból a társulások megkülönböztetésére várhatóan leginkább alkalmas lápréti (Caricion davallianae, Scheuchzerio-Caricetea), nádas (Phragmition), sós mocsári (Cirsio brachypodii-Bolboschoenion), lebegőhínár (Lemnetalia), mocsárréti (Molinion, Molinietalia) és szikes pusztai (Puccinellion limosae, Festuco-Puccinellietea, Artemisio-Festucetalia pseudovinae, Scorzonero-Juncion gerardii) fajok kerültek kiválasztásra, ezek közül is elhagyva a csak egy-egy felvételben előfordulókat, továbbá a vizsgálat célja miatt minden felvételben megjelenő *Schoenus nigricans*-t.

Így a következő 39 faj adódott:

A: <i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pann.</i>	E: <i>Epipactis palustris</i>	Ma: <i>Molinia arundinacea</i>
Aa: <i>Allium angulosum</i>	Ea: <i>Eriophorum angustifolium</i>	Mh: <i>Molinia hungarica</i>
As: <i>Allium suaveolens</i>	El: <i>Eriophorum latifolium</i>	Ol: <i>Orchis laxiflora</i>
Bm: <i>Bolboschoenus maritimus</i>	Eq: <i>Equisetum palustre</i>	P: <i>Plantago maritima</i>
C: <i>Centaurium littorale</i> subsp. <i>ulig.</i>	Eu: <i>Eleocharis uniglumis</i>	Pp: <i>Parnassia palustris</i>
Cd: <i>Carex davalliana</i>	Ev: <i>Equisetum variegatum</i>	Sc: <i>Selinum carvifolia</i>
Cf: <i>Carex flava</i>	F: <i>Festuca pseudovina</i>	Sh: <i>Scorzonera humilis</i>
Ch: <i>Carex hostiana</i>	Gp: <i>Gentiana pneumonanthe</i>	So: <i>Sanguisorba officinalis</i>
Cm: <i>Cladium mariscus</i>	Gu: <i>Galium uliginosum</i>	Sp: <i>Succisa pratensis</i>
Cn: <i>Cnidium dubium</i>	Ha: <i>Carex hartmanii</i>	T: <i>Serratula tinctoria</i>
Cp: <i>Carex panicea</i>	J: <i>Juncus maritimus</i>	St: <i>Triglochin maritimum</i>
Cr: <i>Cirsium rivulare</i>	Js: <i>Juncus subnodulosus</i>	Uv: <i>Utricularia vulgaris</i>
Cv: <i>Carex viridula</i>	L: <i>Lepidium crassifolium</i>	Vd: <i>Valeriana dioica</i>

A korrespondencia analízis eredményét az 1-3. ábrák mutatják (a skála-paraméter  $\alpha=0.5$ , ami a fajok és a felvételek szimmetrikus súlyozását jelenti). A bal felső sarokba kerültek a lápréti és kékperjés, a jobb felső sarokba a sótűrő fajokkal jellemzett, alul középre pedig a Cladio-Schoenetum, valamint a korábban Cladietum-hoz sorolt

felvételek. Megállapítható, hogy a fajok és társulások jól értelmezik egymást. Az  $\alpha$  paramétert szélső értékeire változtatva (0, illetve 1) sem módosul lényegesen a pontok relatív helyzete. A V-alakú elrendeződés feltehetően az ún. patkó-jelenség megnyilvánulása, amely a fajok egymás közötti nem lineáris korrelációjának következménye (PODANI 1997). A legnagyobb sajátérték 0.9494 (de még a második legnagyobb is 0.7013), ami arra utal, hogy az egyesített táblázat erősen strukturált. A Cladio-Schoenetum azonban korai szukcessziós stádiumot képvisel (LÁJER 1998a), így kevés fajjal jellemezhető. A korábban a szerző által Cladietum-nak tekintett felvételek ettől lényegében egyik módszer szerint sem különülnek el.

Az üde lápréti és a kékperjés felvételek a kvantitatív elemzések alapján egymástól szintén nem válnak el élesen, bár egyes hierarchikus klasszifikációk gyengén elkülönülő csoportokat képeznek belőlük. Ez összecseng SOÓ (1957) korábbi megállapításaival, amelyek szerint a mészkedvelő üde láprétek és a kékperjés társulások a legszorosabban összefüggnek egymással (kontakt-társulások, komplexek, átmenetek formájában jelennek meg), és a Braun-Blanquet-féle Molinio-Juncetea osztály létjogosultságát is alátámasztja.

A 40. felvételt a hierarchikus klasszifikációk többsége a Cladio-Schoenetum-hoz vonja, a korrespondencia analízis szerint viszont a 31-39. felvételekhez áll közel. Utóbbiak mindegyik csoporttól külön állnak, sőt elkülönülésük kifejezettebb, mint a klasszikus cönológiai rendszer (pl. BORHIDI 2003) által külön osztályokba sorolt társulásoké. Ezért legalábbis asszociáció szintű leírásuk indokoltnak tűnik, amelynek fogantatására itt sor is kerül:

**Astero pannonic-Schoenetum nigricantis** ass. nova hoc loco. Holotípus: 4. táblázat, 38. felvétel.

Felvételeiben (4. táblázat: 31-40.) konstansnak (V) bizonyult az *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Schoenus nigricans*, *Phragmites communis*, szubkonstans (IV) a *Juncus maritimus*, *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum*, *Plantago maritima*, *Agrostis stolonifera*, közepes konstanciával (III) szerepel a *Thrinicia nudicaulis*, *Pulicaria dysenterica*, *Sonchus arvensis*, *Lotus siliquosus*, *Mentha aquatica*.

A Caricetalia davallianae és Molinietales társulásaitól megkülönbözteti az *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Juncus maritimus*, *Plantago maritima*, a Festuco-Puccinellietea és Scorzonero-Juncetea gerardii társulásaitól a *Schoenus nigricans*, *Phragmites communis*, *Juncus maritimus*, *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum*, *Mentha aquatica*, a Cirsio brachycephali-Bolboschoenion társulásaitól a *Schoenus nigricans*, *Juncus maritimus*, *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum*, *Thrinicia nudicaulis*, *Lotus siliquosus*.

A mediterrán tengerpartokról leírt Junco acuti-Schoenetum nigricantis GÉHU et al. 1987 társulással szemben differenciális fajai: *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Phragmites communis*, *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum*, *Plantago maritima*, *Thrinicia nudicaulis*, *Pulicaria dysenterica*, *Lotus siliquosus*.

Az újonnan leírt társulás karakterisztikus fajkombinációja: *Schoenus nigricans*, *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Phragmites communis*, *Juncus maritimus*, *Centaurium littorale* subsp. *uliginosum*, *Plantago maritima*, *Agrostis stolonifera*.

A 40. felvétel az Astero pannonic-Schoenetum nigricantis korai stádiumaként fogható fel. A Cladio marisci-Schoenetum nigricantis felől jelent átmenetet, amellyel az újonnan leírt asszociáció feltehetően szukcessziós kapcsolatban van.

A társulás állományokban a *Schoenus nigricans* rendszeren virágzik, és termést is hoz. Talaja szárazra került, kotuval többé-kevésbé keveredett tavi üledéken alakult ki, amelynek sótartalma az erős besugárzás és következképpen intenzív párolgás hatására megnőtt.

A Fertő-tónál felvételezett állományokat a vizsgálatok idején szarvasmarhával extenzíven legeltették. Korábban a Balaton-menti állományok egy részét is hasonlóan kezelhették. Utóbbiakat pillanatnyilag leginkább a közvetlen közelükben haladó új autópálya szennyező hatása veszélyeztetheti.

Bár a Caricetalia davallianae és Molinietaalia társulásai a többváltozós kvantitatív analízis alapján alig különültek el, a növényzociológia módszerével elválaszthatók. Az Orchio-Schoenetum nigricantis társulásban a felvételi táblázat alapján konstans fajnak csak a *Schoenus nigricans* bizonyult. Szubkonstans a *Carex hostiana*, *C. panicea*, *Molinia hungarica*, *Valeriana dioica*, *Campylium stellatum*. Közepes konstancia fokkal szerepel a *Carex davalliana*, *Juncus subnodulosus*, *Phragmites communis*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Mentha aquatica*, *Potentilla erecta*.

Differenciális fajai a Succiso-Molinietum schoenetosum-mal szemben: *Carex hostiana*, *Valeriana dioica*, *Campylium stellatum*, *Carex davalliana*, *Juncus subnodulosus*.

A Succiso-Molinietum hungaricae schoenetosum felvételeiben konstans a *Schoenus nigricans*, *Lythrum salicaria*, *Molinia hungarica*, *Potentilla erecta*, szubkonstans az *Allium angulosum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Lysimachia vulgaris*, közepes konstancia fokú a *Phragmites communis*, *Carex panicea*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acris*, *Galium verum*, *Mentha aquatica*, *Veronica longifolia*.

Az Orchio-Schoenetum nigricantis-tól megkülönbözteti a *Lythrum salicaria*, *Potentilla erecta*, *Allium angulosum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Lysimachia vulgaris*, *Centaurea jacea*, *Galium verum*, *Veronica longifolia*. Mindazonáltal a két társulás közötti kapcsolatok feltűnőek.

A Cladio marisci-Schoenetum nigricantis társulás a lápréti szukcesszió szempontjából iniciális jellegű, a többi társulástól pozitív értelemben lényegében csak a *Cladium mariscus* választja el, egyes felvételeiben jellegzetes a lebegőhínár (*Utricularia vulgaris*) jelenléte. E megállapítást nem érinti, hogy a *Cladium mariscus* ritkán Orchio-Schoenetum nigricantis állományban is fennmaradhat, sőt lokálisan jelentős borítással (pl. 1. táblázat, 1. felvétel). Az ilyen állományokat mindig jóval több faj kapcsolja az Orchio-Schoenetum-hoz, mint a Cladio-Schoenetum-hoz. Ezt a többváltozós kvantitatív analízisek is meggyőzően mutatják.

A *Schoenus nigricans* termését a szél terjeszti, rendszerint rövid, de a szélesebségtől függően alkalmanként nagyobb távolságra is. Ha egyszer megtelepedett, erős tövű, sűrű zombékjai más edényes növényfaj számára nehezen meghódíthatóak. Termőhelyének kiszáradását, amennyiben nem kíséri tápanyagdúsulás, jól tűri. Ezt mutatják a Tapolcai-medencében ma már helyenként kavicsos-köves aljzaton kitaró állományok is. Ha a kiszáradás egyúttal eutrofizációval jár, akkor a magasabb termetű füvek, kórók, majd a megtelepedő fás szárúak árnyékolása miatt kiszorul.

## Megvitatás

A félig sós termőhelyek *Schoenus nigricans* dominálta társulásainak elhelyezése a syntaxonómiai rendszerben nem problémamentes. Jellemző, hogy míg JULVE (1993) a fentebb hivatkozott *Junco acuti-Schoenetum nigricantis* asszociációt a *Molinio caeruleae-Scirpoidion holoschoeni* BR.-BL. 1947 em. DE FOUCAULT 1984 csoportba sorolja, tehát nedves rétként (az ő rendszerében *Molinio caeruleae-Caricetalia davallianae* JULVE 1983 em. DE FOUCAULT 1984) értékeli, addig GÉHU – BIONDI (1994) *Plantaginion crassifoliae* BR.-BL. (1931) 1952 társulásként tárgyalja, a *Juncetea maritimi* BR.-BL. 1952 em. BEETFINK 1962 osztályon belül, azaz tengerparti sós mocsárnak tartja. Ténylegesen a társulás általában a sós mocsarak csökkent sótartalmú szegélyén alakul ki, ahol az előntés rövid idejű, és oxigén-tartalmú talajvízszivárgás van. Helyenként ezt is, mint az újonnan leírt *Astero pannonicum-Schoenetum nigricantis* egyes állományait, extenzíven legetetik.

Mediterrán (és részben atlanti) tengerparti dűnék mélyedéseiből ismert egyéb asszociációk még: *Ditrichio viscosae-Schoenetum nigricantis* BR.-BL. 1924, *Plantagini crassifoliae-Schoenetum nigricantis* BR.-BL. 1931, *Scirpoidio holoschoeni-Schoenetum nigricantis* GÉHU et DE FOUCAULT 1982, *Soncho maritimi-Schoenetum nigricantis* (LAHONDÈRE 1979) DE FOUCAULT 1984. Hasonló társulások, eltérő fajkészlettel, az Északi-tenger mellől is ismeretesek: *Junco maritimi-Schoenetum* PROVOST 1975, *Junco baltici-Schoenetum nigricantis* WESTHOFF 1969, szintén az eredetileg sósvízi termőhelyek fokozatos kiédesedésével kapcsolatosak (POTT 1995, DIERBEN – DIERBEN 2001). A *Schoenus nigricans* Ukrajnai előfordulásai legalább részben ugyancsak sós termőhelyeken vannak (DOBROCSAEVA et al. 1987 szerint tengerpartokon, völgykatlanokban a sztyeppen és a Krím-félsziget déli részén), de SOLOMAKHA (1996) e fajjal jellemezhető társulást nem említi.

A mi *Astero pannonicum-Schoenetum nigricantis* asszociációnk a tengerpartokról leírt társulásokhoz annyiban hasonlít, hogy szintén egy korábban víz borította termőhely szukcessziójának eredménye, ez azonban eredetileg édesvíz volt. A vízborítás időszakossá válása, illetve megszűnése után az intenzív párolgás a talajban sófelhalmozódáshoz vezetett, ezzel kapcsolatos a sós mocsári, sőt szikes pusztai fajok megjelenése. Itt tehát nem sósvízi termőhelyek kiédesedése, hanem eredetileg édesvízi termőhelyek szalinizálódása ment végbe. Ez magyarázza a társulásnak a kontinentális szikes pusztákkal való rokonságát.

## Következtetések

A *Schoenus nigricans* Magyarországon mészkedvelő üde láprétek, kékperjés rétek, és félig sós mocsarak társulásaiban egyaránt nő. Ez a faj nagyfokú alkalmazkodóképességét bizonyítja. BORHIDI (1995) szerinti ökológiai indikátorszámai, legalábbis a sótűrés vonatkozásában módosítandók. Ez utóbbi megállapítás egyes diagnosztikus értékű kísérő fajokra (pl. *Juncus maritimus*) is vonatkozik. A korábbi szukcessziós stádiumot képviselő *Cladio marisci-Schoenetum nigricantis* feltehetően attól függően fejlődik *Astero pannonicum-Schoenetum nigricantis* vagy *Orchio-Schoenetum nigricantis* társulássá, hogy kísérí-e a folyamatot sófelhalmozódás.

**1. táblázat.** Cönológiai felvételek: Orchio-Schoenetum nigricantis.**Tab. 1.** Relevés: Orchio-Schoenetum nigricantis.**1-4:** Látrány 1997, **5:** Kővágóörs (Tódi-f.) 1997, **6:** Noszlop 1997, **7-8:** Balatonszőlős 1997, **9-13:** Szentimrefalva – Káptalanfa 1997, **41:** Nemesahany (Sárosfőpuszta) 1999

Faj	Felvétel sorszáma / Nr. of relevés													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	41
Caricion davallianae														
<i>Carex davalliana</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	1	+	+	+	-	-
<i>Carex flava</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex hostiana</i>	+	1	2m	2m	-	+	-	-	-	1	1	1	-	+
<i>Eleocharis uniglumis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	1	-	-
<i>Epipactis palustris</i>	2m	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eriophorum latifolium</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	2m	-	+	+
<i>Juncus subnodulosus</i>	-	-	-	-	2m	2a	3	3	+	-	-	-	-	2m
<i>Parnassia palustris</i>	1	+1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schoenus nigricans</i>	3	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
<i>Scorzonera humilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Scheuchzerio-Caricetea														
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	1	-	-
Magnocaricion														
<i>Carex acutiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Carex disticha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2b	-
<i>Carex elata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Galium palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Phragmition														
<i>Cladium mariscus</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phragmitetea														
<i>Euphorbia palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	+1	1	-
<i>Phragmites communis</i>	+	-	+	+	1	-	1	1	-	-	1	-	+	-
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Molinion														
<i>Allium suaveolens</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	+
Molinietalia														
<i>Carex hartmannii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Carex panicea</i>	+	-	-	-	-	+	1	+1	1	1	1	+	1	+
<i>Cirsium rivulare</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Molinia arundinacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Molinia hungarica</i>	2m	-	2m	2a	2b	2m	3	2a	1	+	1	+	-	-
<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>eleg.</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palus.</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	1	-	-	-	1	1	+	-	-	-	-	-	+
<i>Serratula tinctoria</i>	+	-	1	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+
<i>Succisa pratensis</i>	+	2m	2m	1	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Valeriana dioica</i>	+	-	1	1	+	-	-	-	+	+	1	+	-	+
<i>Cirsium canum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	+	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Ranunculus acris</i>	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+1	-	+	-	-
<i>Taraxacum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Valeriana officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Plantaginetea														
<i>Potentilla anserina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	+	1	-

Faj	Felvétel sorszáma / Nr. of relevés													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	41
Artemisietea														
<i>Solidago gigantea</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Alnetea glutinosae														
<i>Frangula alnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Indiff.														
<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	1	-	-	+1	-	-
<i>Carex flacca</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	+1	+	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Galium verum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Lotus siliculosus</i>	+	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	+	-	+	1	1	-
<i>Mentha aquatica</i>	-	1	-	1	-	-	1	-	1	1	-	1	1	+
<i>Polygonum amphibium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Potentilla erecta</i>	2a	-	2m	2m	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Mohaszint														
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1	1	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calliargonella cuspidata</i>	-	-	-	-	-	2m	-	-	-	-	2a	3	2b	1
<i>Campyllum stellatum</i>	2m	2m	2m	2m	1	2m	-	+	-	-	2a	-	1	2b
<i>Ctenidium molluscum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Drepanocladus polycarpus</i>	2m	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fissidens adianthoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2m
<i>Plagiommium affine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2m

**2. táblázat.** Cönológiai felvételek: Cladio marisci-Schoenetum nigricantis: 16-19, kapcsolat a Cladietum felé 20-21, Caricion davallianae, Caricetum davallianae: 22, Juncetum subnodulosi: 23-25.

**Tab. 2.** Relevés: Cladio marisci-Schoenetum nigricantis: 16-19, transition to Cladietum: 20-21, Caricion davallianae, Caricetum davallianae: 22, Juncetum subnodulosi: 23-25.

**16:** Fonyód (Csisztapusztza) 1997, **17-21:** Ordacsehi 1997, **22:** Balatonszőlős 1997, **23:** Látrány 1997, **24:** Balatonszőlős 1997, **25:** Magyarpolány – Döbrönte (Kerék-h.) 2004

Faj	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Caricion davallianae										
<i>Carex davalliana</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Carex flava</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Carex hostiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Equisetum variegatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Eriophorum latifolium</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	+	-
<i>Juncus subnodulosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	5	3
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Schoenus nigricans</i>	5	5	4	4	1	+	2b	+	2b	1
Phragmiton										
<i>Cladium mariscus</i>	2b	2m	2m	2m	5	3	-	-	-	-
Phragmitetea										
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	-	+	-	+	-	1	-
<i>Phragmites communis</i>	-	-	-	-	-	3	2m	+	-	2m
Lemnetalia										
<i>Utricularia vulgaris</i>	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-



Faj	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Molinetalia										
<i>Carex panicea</i>	-	-	-	-	-	-	1	+	1	+
<i>Carex viridula</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium rivulare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Molinia arundinacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Molinia hungarica</i>	-	-	-	-	-	-	3	+	2b	3
<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i>	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	+	-
<i>Serratula tinctoria</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-
<i>Succisa pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Valeriana dioica</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	-	1
Molinio-Arrhenatheretea										
<i>Thrinacia nudicaulis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artemisietea										
<i>Solidago gigantea</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Alnetea glutinosae										
<i>Frangula alnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Indiff.										
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carex distans</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex flacca</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	-	-	1	-	+	-	-	-
<i>Mentha aquatica</i>	1	-	1	1	-	-	1	+	+	1
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	2m	-	2m
Mohaszint										
<i>Calligonella cuspidata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2m
<i>Campyllum stellatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	3	-	2m
<i>Drepanocladus revolvens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2m

**3. táblázat.** Cönológia felvételek: Molinetalia: Succiso-Molinietum hungaricae schoenetosum.

**Tab. 3.** Relevés: Molinetalia: Succiso-Molinietum hungaricae schoenetosum.

**14:** Szentimrefalva – Bodorfa (Barát-fa) 2003, **15:** Mersevát – Celldömölk 2004, **26:** Szentimrefalva – Bodorfa (Barát-fa) 2003, **27:** Bakonypölöske (-Magyarpolány) 2004, **28-29:** Kunpeszér 2004, **30:** Ebergőc 2006

Faj	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés						
	14	15	26	27	28	29	30
Molinion							
<i>Allium angulosum</i>	+	1	1	-	+	1	-
<i>Allium suaveolens</i>	-	-	-	2m	-	-	-
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	1	+	-	-	2m	1	+
<i>Iris sibirica</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Salix repens</i> subsp. <i>rosmarinifolia</i>	-	-	-	-	-	-	2a
Molinetalia							
<i>Carex panicea</i>	+	+	-	-	-	-	+
<i>Cirsium rivulare</i>	-	-	-	+	-	-	+
<i>Cnidium dubium</i>	+	-	1	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Holoschoenus romanus</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Molinia arundinacea</i>	-	-	-	+	-	-	-

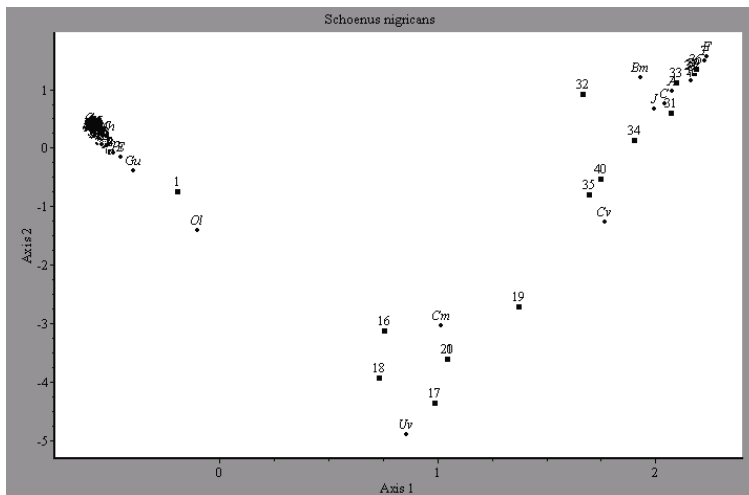
Faj	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés						
	14	15	26	27	28	29	30
Molinietaalia (folyt.)							
<i>Molinia hungarica</i>	2b	2b	5	5	5	3	5
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	2b	-	1	2m	2a	2a
<i>Selinum carvifolia</i>	-	-	-	-	2m	-	1
<i>Serratula tinctoria</i>	+	1	-	1	-	1	+
<i>Succisa pratensis</i>	+	1	-	-	1	1	+
<i>Valeriana dioica</i>	-	-	-	+	-	-	1
Molinio-Arrhenatheretea							
<i>Centaurea jacea</i>	-	2m	-	-	+	+	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	-	+	-	-	-	-
<i>Genista tinctoria</i>	-	-	-	-	-	1	-
<i>Gratiola officinalis</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Linum catharticum</i>	-	1	-	-	-	+	-
<i>Plantago altissima</i>	-	-	-	-	1	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	-	+	+	1
Caricion davallianae							
<i>Carex hostiana</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Epipactis palustris</i>	-	-	-	1	-	-	+
<i>Equisetum variegatum</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Schoenus nigricans</i>	4	4	1	+	+	4	2a
Magnocaricion							
<i>Carex acutiformis</i>	-	-	-	-	2m	-	-
<i>Senecio paludosus</i>	-	-	-	-	+	-	-
Phragmitetea							
<i>Euphorbia lucida</i>	-	-	-	+	-	+	-
<i>Euphorbia palustris</i>	+	-	1	-	-	-	-
<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	-	1	+	+	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	-	1	-	-	-	-
<i>Phragmites communis</i>	-	-	-	-	+	1	2m
Arrhenatheretalia							
<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	-	-	-	+
Indiff.							
<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	+	-	-	+
<i>Carex flacca</i>	+	-	-	-	-	-	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	+	-	-	-	-	+
<i>Galium verum</i>	+	+	-	-	+	2m	-
<i>Inula britannica</i>	+	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Lotus siliculosus</i>	-	2a	-	-	-	+	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	-	2m	+	+	-	1
<i>Mentha aquatica</i>	-	-	-	-	2m	1	+
<i>Potentilla erecta</i>	2m	-	2m	1	1	2m	2m
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Veronica longifolia</i>	1	-	1	-	+	-	-
<i>Vicia cracca</i>	-	-	1	-	1	-	-

**4. táblázat.** Cönológiai felvételek: Astero pannonici-Schoenetum nigricantis ass. nova.  
**Tab. 4.** Relevés: Astero pannonici-Schoenetum nigricantis ass. nova.

**31-34:** Balatonfenyves 2004, **35:** Ordacsehi, 2004, **36-39:** Sarród 2004, **40:** Balatonfenyves 1997

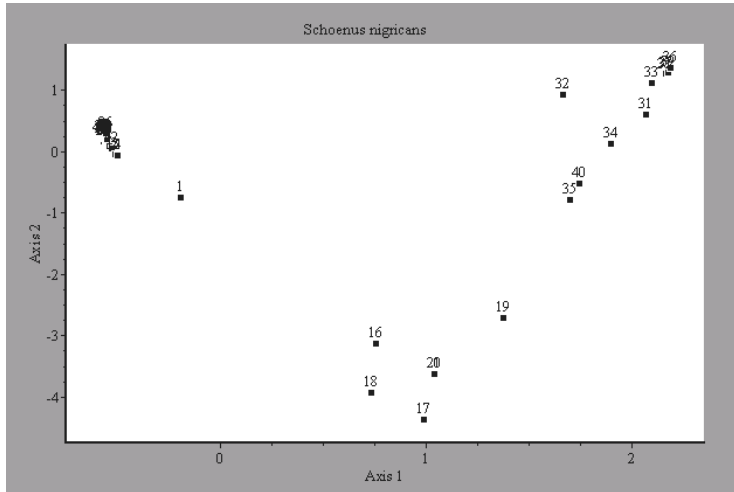
Faj	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Puccinellion limosae										
<i>Lepidium crassifolium</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Festuco-Puccinellietea										
<i>Achillea asplenifolia</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicus</i>	1	1	2m	1	1	1	1	2m	1	-
<i>Plantago maritima</i>	2m	-	+	-	+	1	2m	2m	2m	-
Artemisio-Festucetalia pseudovinae										
<i>Festuca pseudovina</i>	-	-	-	-	-	1	-	+	-	-
<i>Silene viscosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Scorzonero-Juncion gerardii										
<i>Scorzonera parviflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Triglochin maritimum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Caricion davallianae										
<i>Schoenus nigricans</i>	3	5	4	5	3	5	4	3	3	4
Cirsio brachyceph.-Bolboschoenion										
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus maritimus</i>	1	2m	1	1	-	+	1	1	-	3
<i>Samolus valerandi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Phragmition										
<i>Cladium mariscus</i>	-	-	-	+	2b	-	-	-	-	1
Phragmitetea										
<i>Lythrum salicaria</i>	-	+	+	+	+	-	-	-	-	1
<i>Phragmites communis</i>	1	1	1	+	+	1	+	1	1	1
Molinietaalia										
<i>Carex viridula</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaureum littorale</i> subsp. <i>uliginosum</i>	1	+	+	1	2m	+	-	2m	1	-
<i>Molinia hungarica</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Molinio-Arrhenatheretea										
<i>Centaurea jacea</i>	-	-	-	-	+	1	+	+	-	-
<i>Thrinacia nudicaulis</i>	+	-	-	-	+	-	1	2m	1	-
<i>Linum catharticum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Plantago altissima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pulicaria dysenterica</i>	-	+	-	+	1	2m	+	-	-	+
Festuco-Brometea										
<i>Asperula cynanchica</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Plantaginetea										
<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Potentilla anserina</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Chenopodietea										
<i>Sonchus arvensis</i>	+	+	+	1	+	-	1	-	-	-
Indiff.										
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	1	2m	+	-	1	1	1	+	-
<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Carex distans</i>	-	-	-	-	-	1	2m	2m	2a	-
<i>Carex flacca</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	-	-	+	1	+	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-

Faj	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Indiff. (folyt.)										
<i>Daucus carota</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Inula britannica</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Lotus siliquosus</i>	1	-	-	-	1	2m	1	+	-	-
<i>Lotus tenuis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	2m	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Mentha aquatica</i>	-	-	-	+	1	+	-	+	-	+
<i>Odontites rubra</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

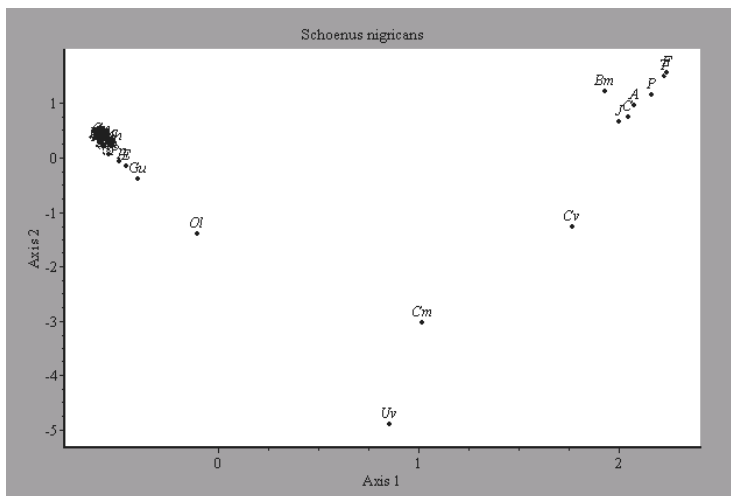


**1. ábra.** Korrespondencia elemzés (együttes ábrázolás). A négyzetek és a hozzájuk tartozó számok a felvételeket jelölik. Az átfedések feloldása: bal felső sarok: 2-15, 22-30, 41, jobb felső sarok: 33, 35, 36, 37, 38, 39, alul: 20, 21. A körök, illetve a hozzájuk tartozó egy- és kétbetűs rövidítések a fajokat jelölik. Az átfedések feloldása: bal felső sarok: *Cd*, *Cf*, *Ch*, *Eu*, *E*, *Ev*, *El*, *Js*, *Pp*, *Sh*, *Ea*, *Aa*, *As*, *Gp*, *Ha*, *Cp*, *Cr*, *Cn*, *Eq*, *Ma*, *Mh*, *So*, *Sc*, *St*, *Sp*, *Dd*, jobb felső sarok: *Bm*, *J*, *C*, *L*, *A*, *P*, *F*, *T*.

**Fig. 1.** Correspondence analysis: joint plot. The squares and numbers belonging to them represent the relevés. Superimpositions: upper left angle: 2-15, 22-30, 41, upper right angle: 33, 35, 36, 37, 38, 39, below: 20, 21. The circles and abbreviations close to them stand for the species. Superimpositions: upper left angle: *Cd*, *Cf*, *Ch*, *Eu*, *E*, *Ev*, *El*, *Js*, *Pp*, *Sh*, *Ea*, *Aa*, *As*, *Gp*, *Ha*, *Cp*, *Cr*, *Cn*, *Eq*, *Ma*, *Mh*, *So*, *Sc*, *St*, *Sp*, *Dd*, upper right angle: *Bm*, *J*, *C*, *L*, *A*, *P*, *F*, *T*.



**2. ábra.** Korrespondencia elemzés csak a felvételek feltüntetésével.  
**Fig. 2.** Correspondence analysis: scattergram for relevés.



**3. ábra.** Korrespondencia elemzés csak a fajok feltüntetésével.  
**Fig. 3.** Correspondence analysis: scattergram for species.

**Irodalom**

- BORHIDI A. (1995): Social behaviour types, their naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants of the Hungarian Flora. – *Acta Bot. Hung.* **39**: 97-182.
- BORHIDI A. (2003): Magyarország növénytársulásai. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 610 pp.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. – Ulmer, Stuttgart, 683 pp.
- DIERBEN, K. – DIERBEN, B. (2001): Moore. – In: POTT, R. (Hrsg.): Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. – Ulmer, Stuttgart, 240 pp.
- DOBROCSAEVA, D. N. – KOTOV, M. I. – PROKUDIN, JU. N. et al. (1987): Opredelitelj vüszsij rasztenij Ukrainü. – Naukova Dumka, Kiev.
- DOMOKOSNÉ NAGY É. (1955): Vázlatok a türjei láprétek növényzetéről. – *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* **6**: 181-188.
- GÉHU, J. M. – BIONDI, E. (1994): Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. – *Braun-Blanquetia* **13**: 1-149.
- JÁRAI-KOMLÓDI M. (1958): Die Pflanzengesellschaften in dem Turjängebiet von Ócsa-Dabas. – *Acta Bot. Hung.* **4**: 63-92.
- JULVE, PH. (1993): Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). – *Leujeunia* **140**, Liège (Belgique), 160 pp.
- KOVÁCS M. (1962): Die Moorbiesen Ungarns. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 214 pp.
- LÁJER K. (1998a): Újabb adatok Belső-Somogy flórájának és vegetációjának ismeretéhez. – *Somogyi Múz. Közl.* **13**: 217-239.
- LÁJER K. (1998b): Bevezetés a magyarországi lápok vegetáció-ökológiájába. – *Tilia* **6**: 84-238.
- LÁJER K. (1999): Florisztikai adatok a Dunántúlról, valamint Vácrátót környékéről. – *Kitaibelia* **4**: 311-317.
- LÁJER K. (2001): Magyarország lápi vegetációjának növénytársulástani vizsgálata. – Msc., PhD értekezés, PTE Növénytani Tanszék.
- ORBÁN S. – VAJDA L. (1983): Magyarország mohaflórájának kézikönyve. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 518 pp.
- PODANI J. (1997): Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeltárás rejtelmébe. – *Scientia Kiadó*, Budapest.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2., überarb. Auflage – Ulmer, Stuttgart.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- SOLOMAKHA, V. A. (1996): The Syntaxonomy of Vegetation of the Ukraine. – *Phytosociocentre*, Kyiv.
- SOÓ R. (1957): Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften I. – *Acta Bot. Hung.* **3**: 317-373.
- TALLÓS P. (1959): Erdő- és réttípus tanulmányok a Széki-erdőben. – *Erd. Kut.* **6**: 301-353.
- VAN DER MAAREL, E. (1979): Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity. – *Vegetatio* **39**(2): 97-114.