

A MAGYARORSZÁGI MOCSÁRRÉTEK CÖNOLÓGIAI IRODALMÁNAK
ÁTTEKINTÉSE ÉS SZÜNTAXONÓMIAI REVÍZIÓJA

BOTTA-DUKÁT ZOLTÁN

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, 2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4

Abstract

BOTTA-DUKÁT Z. (2004): Deschampsion caespitosae meadows in Hungary: review of literature and numeric syntaxonomical revision. - Kanitzia 12: 43-73.

In Hungary, subcontinental wet meadows of mineral soils traditionally are classified into one alliance, whose legitimate name is *Deschampsion caespitosae*, but it is often called *Agrostion albae* or sometimes *Cnidion*. The first part of this paper is a comprehensive review of the phytosociological literature of this alliance at association and subassociation level. Traditionally associations were distinguished based on dominant species (i.e. *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia caespitosa* and *Festuca pratensis*). Due to the large niche width of these dominant species, these associations are rather heterogeneous. This variation within associations was described at subassociation level, and it results in many subassociations. Unfortunately, subassociations were often described qualitatively without phytosociological relevés. It makes almost impossible to create a consensus of different author's opinion.

That is why, I considered it necessary to collect and numerically analyze the published relevés. Since there are similar meadows in neighbouring countries, not only Hungarian relevés were analyzed, but also relevés from Austria, Croatia, Czechia, and Slovakia. Some results of this work have been published elsewhere (BOTTA-DUKÁT et al. in press). That paper concentrated on the large-scale phytogeographic results, and neglected the special Hungarian details. The second part of this paper is a discussion of these details. Based on the numerical analysis and review of the Hungarian literature, Deschampsion meadows were classified into five main types:

1. Wet Deschampsion meadows

The soil of these meadows are wet even in summer. Due to it, there are many *Magnocaricion* species in these meadows. Dominant species are *Alopecurus pratensis* or *Agrostis stolonifera*. If the dominant species is *Alopecurus*, they belong to *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis* (KOVÁCS & MÁTHÉ 1967) SOÓ 1971 corr. BORHIDI 1996. Due to the different growth form of dominant species, and consequently different physiognomy of meadows, stands dominated by *Agrostis* should not be classified into this association. On the other hand, they are different from *Agrostetum albae* KOVÁCS 1955, which belongs to group 4. Therefore, I suggested a new association by changing syntaxonomic rank of the former subassociation *Agrostetum albae caricetosum vulpinae* JUHÁSZ-NAGY 1957. The name of the new association is *Carici vulpinae - Agrostetum albae* (JUHÁSZ-NAGY 1957) BOTTA-DUKÁT hoc loco stat. nov. Its lectotype is the 11th relevé in the 1st table of JUHÁSZ-NAGY's (1957) paper.

2. Summer-dry Deschampsion meadows

These meadows are regularly flooded for few weeks in spring, but in summer the water table often drops to 1 m below ground or even more due to dry climate. This type is very rare in

the Hungarian phytosociological literature, but it is probably underrepresented, because it is common along Tisza-river (MOLNÁR ZS. pers. comm.). Hungarian stands dominated by *Alopecurus pratensis* and they are traditionally treated as subassociation(s) of *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis*. In my opinion, it is other association, whose relationship with similar associations described along Morava River should be clarified in the future.

3. Transition to Arrhenatherion alliance in suboceanic climate

In Hungary, this type is rare; it occurs only in the Western Transdanubia. Hungarian stands less typical than of Czechia, they are probably poor variants of associations described in Central Europe.

4. Transition to Arrhenatherion alliance in subcontinental climate

These meadows are slightly drier than wet alluvial meadows, but slightly wetter than the *Arrhenatherion* meadows. They are mainly dominated by *Festuca pratensis*, which can be replaced by *Agrostis stolonifera* or *Alopecurus pratensis*. *Festuca pratensis* dominated stands belong to *Cirsio cani-Festucetum pratensis* MÁJOVSKÝ in RUŽIČKOVÁ 1971. Stands dominated by *Alopecurus pratensis* probably belong to the same association. Because of their different physiognomy, meadows dominated by *Agrostis stolonifera* should not be classified into this association. In my opinion, they belong to *Agrostetum albae* KOVÁCS 1955. Previously used author citation (i.e. UJVÁROSI 1941) was invalid, because first valid description of this association can be found in KOVÁCS' (1955) paper. KOVÁCS (1955) did not choose type relevé, thus I have chosen the 1st relevé from hcr 3rd table as lectotype.

5. Transition to Molinion alliance

Deschampsia dominated wet meadows often occur in the margin of peat areas. They are different from alluvial *Deschampsietum*-s. Unfortunately, lack of published relevés prevents their numerical analysis. That is why, this main type was not mentioned by BOTTA-DUKÁT et al. (in press).

Key words: Deschampsion caespitosae, alluvial meadows, wet meadows, syntaxonomy, Hungary

Bevezetés

A mocsárréteket (*Deschampsion caespitosae* asszociációcsoport) cönológiai szempontból számos szerző vizsgálta (pl. HORVÁT ADOLF OLIVÉR, JEANPLONG JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL, KOVÁCS MARGIT, MÁTHÉ IMRE, RAJKAI KÁLMÁN, SIROKI ZOLTÁN, UJVÁROSI MIKLÓS), de azokról - például a láprétekehez (KOVÁCS M. 1962) hasonló - monografikus feldolgozás nem készült. Ennek egyik oka talán, hogy fajaik többsége generalista, sem az asszociációcsoportnak, sem a csoporton belül a társulásoknak nincsenek igazán jó karakterfajai. Emiatt osztályozásuk is nehéz, elsősorban a domináns faj alapján történik, szemben a Braun-Blanquet-i cönológiai iskola alapelveivel, amely szerint a társulások osztályozása elsősorban a fajösszetételen alapul.

Doktori (PhD) értekezésem (BOTTA-DUKÁT 2002) egyik fő témája ennek a csoportnak a numerikus szüntaxonómiai elemzése volt. Ezt követően Brno-i tanulmányutam alkalmával, cseh kollégákkal együttműködve lehetőségem volt tágabb perspektívában (ausztriai, csehországi, szlovákiai és horvátországi felvételeket is felhasználva) tanulmányozni ezt az asszociációcsoportot. A közös munkánkról megjelenő publikáció (BOTTA-DUKÁT et al. in press) az asszociációcsoporton belüli változatosság fő trendjeire koncentrált, ezért ott nem volt lehetőség a hazai felvételek csoportosítására

vonatkozó eredmények részletes kifejtésére és a korábbi nézetekkel való összevetésére. Ennek a tanulmánynak az egyik célja ennek elvégzése. Ezt megelőzően azonban szükségesnek érzem a hazai szakirodalomban eddig megjelent ismeretek összegyűjtését és egymás mellé rendelését. Ennek során nem törekszem a különböző nézetek ütköztetésére, „csak” a vélemények megjelenítésére. Azért tartom ezt fontosnak, mert egy-egy publikáció az így összegyűjtött tudás- és véleményanyag csak a töredékét tartalmazza, viszont az új eredmények interpretálása során erre a korábbi ismeretanyagra fogok támaszkodni.

Ilyen módon, a mocsárréteken, mint példán keresztül a hazai vegetáció társulástani szempontú megismerésének két fázisát mutatom be. Az első fázis az intenzív adatgyűjtés időszaka, amikor azonban a megfelelő értékelő módszerek hiányában nem jön létre a valódi szintézis. Születnek ugyan szintézis kísérletek (pl. SOÓ1964), amelyek sok, máig használható információt felszínre hoznak, de sok fontos információ elcsúszkád. A második szakaszban az összegyűjtött nagy mennyiségű adat egységes numerikus feldolgozásával (optimális esetben az országhatáron kívüli adatokat is felhasználva) születik meg a szintézis. Ennek a szintézisnek a korlátja már nem a megfelelő módszer hiánya, hanem a rendelkezésre álló adatok mennyisége és főként minősége. Eltekintve néhány nagyon alaposan kutatott vegetációtípustól, az irodalomból összegyűjthető cönológiai felvételek nem reprezentálják kielégítően a hazai vegetációt. Ezért lesz szükség a megismerés harmadik fázisára, amikor a most készülő, és terveink szerint a hazai vegetációt jól reprezentáló ún. referencia adatbázis feldolgozására kerül majd sor.

Helyenként a társulások nevezéktani kérdéseivel is foglalkozom, de nem célom ezek teljes körű tisztázása, amihez a külföldi szakirodalom igen részletes kritikái áttekintésére lenne szükség, amire részben a tanulmány elkészítésének időbeli korlátai, részben az eredeti forrásokhoz való hozzáférés nehézségei miatt nem vállalkozhatom.

Mocsárréti növénytársulások (asszociációk és szubasszociációk)¹ a magyarországi társulástani irodalomban

A hazai szakirodalom egységes abban a tekintetben, hogy a domináns fűfajok alapján különíti el a mocsárréti asszociációkat. Hagyományosan 5 asszociációt különböztetnek meg:

1. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae* – sédbúzás mocsárrét
2. *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis* – ecsetpázsitos mocsárrét
3. *Agrostetum albae* – fehér tippanos mocsárrét
4. *Cirsio cani-Festucetum pratensis* – csenkeszes nedves kaszálórét
5. *Agrostio-Phalaridetum* – pántlikafüves mocsárrét

Nemrégiben LÁJER (1998) javasolta egy hatodik társulás, a *Caricetum paniceo-nigrae* megkülönböztetését. Áttekintésemben azonban sem ezt, sem az

¹ Az asszociációk nevei tekintetében ebben a részben BÖRHIDI (2003) munkáját követtem.

Agrostio-Phalaridetum-ot nem vontam be. Az előbbi azért, mert LÁJER (1998) eredményeihez képest nem áll rendelkezésünkre újabb adat, utóbbi pedig, mivel erről a társulásról nem található érdemi mennyiségű publikált adat.

Az egyes társulásokon belül a különböző szerzők számos szubasszociációt különböztettek meg. Áttekintésembe a SOÓ (1964, 1973, 1980) munkáiban szereplő szubasszociációkat vettem fel, csak néhány esetben kiegészítve azt, így elképzelhető, hogy kéziratos munkákban, illetve 1975 után megjelent közleményekben további szubasszociáció neveket publikáltak. Sajnos az esetek többségében a szubasszociációkról csak szöveges leírás vagy szintetikus tabella áll rendelkezésre. Ennek egyik következménye, hogy nomenklaturai szempontból a leírások többsége érvénytelen. Másik következménye, hogy esetenként lehetetlen megállapítani a különböző néven leírt szubasszociációk egymáshoz való viszonyát, bár a leírások alapján esetenként felmerül a gyanú, hogy ugyanazt a vegetációtípust említik a különböző szerzők, különböző neveken.

1. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae*

Főleg a Dunántúlon előforduló mocsárrét. Elsősorban semleges és lúgos kémhatású talajokon fordul elő. Az árterek terasz menti részén, a lúpmedencék szélső zónájában elterjedt (KOVÁCS M. 1995). A láprétekkel való térbeli kontaktus miatt a többi mocsárréthez viszonyítva magasabb a lápréti elemek aránya (KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988). Az asszociáció karakter fajai: *Deschampsia caespitosa*, *Gratiola officinalis* (TALLÓS 1954, JEANPLONG 1959, 1960), *Succisella inflexa* (JEANPLONG 1959), *Allium angulosum* (TALLÓS 1954).

UJVÁROSI (1947) Kehida mellől *Agrostideto-Deschampsietum* néven közli a társulást. A domináns faj alapján két szubasszociációt különböztet meg: *agrostidosum* (vö. *caricetosum distantis*) és *deschampsiosum*.

Szubasszociációi

1.1. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae deschampsietosum*

A más szubasszociációba nem tartozó, típusos sédbúzás mocsárrétek sorolhatók ebbe a szubasszociációba. KOVÁCS és KÁRPÁTI (1988) szerint a sédbúza nagy kompetíciós ereje miatt a tipikus sédbúzás mocsárrétek fajszegevények.

JEANPLONG (1960) a Rába ártér réteit vizsgálva megállapította, hogy az ott előforduló sédbúzás mocsárrétek – amelyek SOÓ (1964) szerint ebbe a szubasszociációba sorolhatók – fajösszetételükben legközelebb a Horvátország és Szlovénia területéről leírt rétekekhez (HORVATÍČ 1930) állnak (a fajok 80%-a közös). TALLÓS (1954) Pápakovácsi melletti felvételeivel már csak 50% a közös elem, és erősen különböznek a hansági sédbúzás rétektől (vö. ZÖLYOMI 1934), melyekkel már csak a fajok 20%-a közös. Jellemző fajkombinációjuk: *Deschampsia caespitosa*, *Agrostis stolonifera*, *Carex panicea*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Prunella vulgaris*, *Senecio erraticus* subsp. *barbareifolius*, *Centaurea pannonica*, *Leontodon autumnalis*.

1.2. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae caricetosum paniceae*

ZÖLYOMI (1934) vizsgálatai idején a Hanságban mocsárrétek csak a peremi területeken fordultak elő. Közülük a leggyakoribb ez a láprétekbe átmenő szubasszociáció volt.

1.3. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae juncetosum effusii*

JEANPLONG (1959, 1960) a Rába árteréről, mint a sédbúzás mocsárrét *Juncus effusus*-os konszociációját írja le. Az alapasszociációtól eltérően a vegetációs idő nagy részében víz borítja. Tömeges benne a *Succisella inflexa*, *Scutellaria hastifolia*, *Trifolium hybridum*, *Gratiola officinalis*, *Galium palustre* és *Potentilla erecta*.

1.4. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae caricetosum distantis*

Elsőként Soó (1928) említi a Balaton környékéről (pl. Tihany, Balatonfüred, Balatonföldvár, Hévíz) *Agrostis alba* - *Deschampsia caespitosa* ass. néven. Itt még csak jelzi előfordulását, a részletes elemzést 1932-ben publikálja (Soó 1932). Ekkor már *Agrostis alba* - *Deschampsia caespitosa* - *Carex distans* komplex néven ismerteti (Soó 1932) ZÖLYOMI (1934) a Hanságból, mint a „közönséges nedves rétek típusát”-t írja le, szemben a láprétekbe átmenő *caricetosum paniceae* szubasszociációval.

Különböző fáiasei révén a szubasszociáció több irányba mutat kapcsolódást: a *Molinia coerulea* fáiies, amelyet Soó (1932) a tapolcai és vindornyai lápmedencében figyelt meg (*Agrostis alba* - *Carex distans* - *Molinia coerulea* típus) a kiszáradó láprétek felé mutat átmenetet. A *Molinion* fajai közül nagy abundanciával fordulnak elő rajta az *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*, *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*. A *Juncus subnodulosus* fáiies (Soó 1932) viszont az üde láprétekhez kapcsolódik. A *Bothriochloa ischaemum* az őszi aszpektusban, különösen legeltetés esetén lép fel fáiies alkotóként, ami együtt jár az eredeti vegetáció háttérbe szorulásával és a ruderalis és szárazságtűrő gyomok térnyerésével (Soó 1932).

JEANPLONG (1959, 1960) a Rába árterén a fehér tippán kúszó indás változata (*Agrostis stolonifera* var. *prorepens*) alkotta fáiiesét figyelte meg. Soó (1964, 1980) arra az álláspontra helyezkedett, hogy a sédbúzás (dunántúli) és a fehér tippános (alföldi) mocsárrétek földrajzilag is jól elkülönülnek. Ezért a Dunántúlról leírt fehér tippános állományokat (pl. UJVÁROSI 1947, TALLÓS 1954, BORHIDI 1958) a *Deschampsietum caespitosae caricetosum distantis* fehér tippános fáiiesének tekintette.

1.5. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae caricetosum vulpinae*

A HORVÁTIĆ (1930) által *Caricetum tricostrato-vulpinae equisetetosum palustris* néven leírt szubasszociációt Soó (1957) ezen a néven illesztette be a hazai növénytársulások rendszerébe. Hazai előfordulásáról nincs más adat.

1.6. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae agrostetosum caninae*

A Pócs és munkatársai (1958) által az Örségből leírt szubasszociációban a *Deschampsia caespitosa*-t az *Agrostis canina* helyettesíti. Fajösszetételében mutat bizonyos rokonságot az átmeneti lápokkal. A tavi feltöltődési zonációjában a *Caricetum elatae sphagnetosum* és a „*Hygronardetum*” közt helyezkedik el.

1.7. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae arrhenatheretosum*

Úde réti talajon, rendszerint franciaperjésekkel érintkező területen kialakuló réttípus. A többi szubasszociációhoz viszonyítva a vízellátottság rosszabb, emiatt a sédbúza kompetíciója kisebb mértékű, a kísérő fajok száma megnő (KOVÁCS 1975, KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988).

1.8. *Agrostio-Deschampsietum caespitosae molinietosum*

Tőzeges láptalajon kialakuló és a láprétek felé átmenetet mutató sédbúzás mocsárrétek (KOVÁCS 1975, KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988).

2. *Agrostetum albae*

Főleg az Alföldön, kisebb mértékben a Dunántúlon fordul elő, vízállásos, pangóvízes, általában meszes, semleges vagy lúgos kémhatású öntés réti és réti talajokon (KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988, KOVÁCS M. 1995). Kis termés hozamú, de jó minőségű szénát adó réttípus (MÁTHÉ 1956).

Kétszintű társulás. Az alsó gyepszintben tömeges az *Agrostis stolonifera* és a *Trifolium repens*. A felső gyepszintben tavasszal domináns lehet az *Alopecurus pratensis*, a *Poa trivialis*, a *Ranunculus acris* és a *Lychnis flos-cuculi*, míg a nyári aszpektusban a *Daucus carota*, és a *Sanguisorba officinalis* lehet tömeges (KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988). SOÓ (1938) szerint nyírségi állományainak fajösszetétele nagyon hasonló a réti csenkeszes rétekéhez, csak a fajok gyakoriságaiban (elsősorban a domináns fajokban) mutatkozik különbség.

KOVÁCS (1955) Gödöllő-Máriabesenyő környéki réteken végzett vizsgálataiban a társulás talaja semleges kémhatású, különösen a felső rétegében magas mésztartalmú, a talajvíz szintje 30 cm-es mélységben van. JEANPLONG (1959) a Rába ártér alsó szakaszán, mészmentes, gyengén-savanyú talajon figyelte meg.

Szubasszociációi:

2.1. *Agrostetum albae caricetosum acutiformis*

Ez a szubasszociáció átmenetet mutat a magassásosok (*Magnocaricion*) irányába (SOÓ 1957), amit jól jelez a *Magnocaricion* elemek jelenléte: *Alisma plantago-aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Rorippa amphibia* (SOÓ 1938).

2.2. *Agrostetum albae caricetosum vulpinae*

JUHÁSZ-NAGY (1957) szerint ebbe a szubasszociációba tartoznak a Beregi-sík fehér tőpános mocsárrétei, de a társulás másutt is előfordul. A szubasszociáción belül JUHÁSZ-NAGY (1957) több típust különített el: a *Carex vulpina* típus a magassásosok felé mutat átmenetet, az *Alopecurus pratensis* típus a szárazabb és humuszos talajú területeken fordul elő, az *Alopecurus geniculatus* típusba a vízállásos részeken kialakuló, főként egyévesekből és elárasztást tűrő fajokból álló állományok tartoznak. Taposás, legeltetés hatására alakulnak ki a degradált *Juncus effusus*- és *Festuca pseudovina* típusok.

2.3. *Agrostetum albae poetosum trivialis*

SIROKI (1958) nyírségi vizsgálataiban ez a szubasszociáció csak a tavaszi aspektusban különül el a réti csenkeszes rétektől, az első kaszálást követően már nem.

2.4. *Agrostetum albae deschampsietosum*

A MÁTIÉ (1956) által a Nógrádi flórajárás területéről közölt két *Deschampsia* dominanciájával jellemezhető felvételt SOÓ (1964) – feltehetőleg növényföldrajzi megfontolások miatt (ti. a sédbúzás mocsárréteg dunántúli asszociációnak tekintette) – ebbe a szubasszociációba sorolja.

3. *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis*

Az egész ország területén előfordul vizenyős, nedves talajokon, ártereken. Az ártereken lévő állományok gyakran hosszabb ideig víz alatt vannak. Ezzel, valamint az ecsetpázsit nagy kompetíciós erejével magyarázható, hogy a típusos ecsetpázsit rétek viszonylag fajszegények. Az asszociáció fő talajtípusa felső szintjében semleges vagy gyengén lúgos kémhatású öntés vagy réti talaj (KOVÁCS M 1995).

Az asszociáció karakter fajai: *Alopecurus pratensis* (JEANPLONG 1959, 1960, KOVÁCS J. A. 1995), *Ranunculus repens* (JEANPLONG 1959, 1960), *Carex melanostachya*, *C. hirta*, *C. acutiformis* (KOVÁCS J. A. 1995). RAJKAI (1975) szerint a társulásra általánosan jellemző a pillangósok hiánya.

JUHÁSZ-NAGY (1957) felhívja a figyelmet az *Alopecurus pratensis* széles ökológiai valenciájára, ami miatt az ecsetpázsit dominálta állományok igen sokféle ökológiai szituációban előfordulhatnak, és ezeket szerinte nem lehet egyetlen asszociációnak tekinteni.

Szubasszociációi:

3.1. *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis normale*

BODROGKÖZY (1982) asszociációrangra emelve, *Lythrum virgatae-Alopecuretum pratensis* néven tárgyalja. Karakterfajai (BODROGKÖZY 1982, 1990): *Lythrum virgatum*, *Symphytum officinale*, *Poa trivialis*, *Mentha arvensis*, *Thalictrum flavum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Galium rubioides* és *Senecio erraticus* subsp. *barbareifolius*. Négy szubasszociációt különböztet meg: a tipikus *alopecuretosum pratensis* szubasszociációt (differenciális fajai: *Lysimachia vulgaris*, *Gratiola officinalis*, *Poa trivialis*, *Lathyrus palustris*, *Leucanthemella serotina*, *Veronica sepyllifolia*), a nem kaszált területeken kialakuló *glycyrrhizetosum echinatae* szubasszociációt (differenciális faja a *Glycyrrhiza echinata*), a ritkán illetve rövid ideig elárasztott területeken élő *poetosum angustifoliae* szub-asszociációt (differenciális fajai *Carex praecox* és *Poa angustifolia*) és a legeltetés hatására kialakuló *agropyretosum repentis* szubasszociációt (differenciális fajai: *Elymus repens*, *Rorippa sylvestris*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex praecox*).

3.2. *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis poetosum trivialis*

Ebben a szubasszociációban az ecsetpázsitot a sovány perje (*Poa trivialis*) helyettesíti. Átmenetet jelent a réti csenkeszes kaszálók felé (SOÓ 1941). Differenciális fajai: *Poa trivialis* és *Rumex obtusifolius* vagy *Rumex crispus* (JEANPLONG 1960).

JEANPLONG (1960) a Rába ártér növényzetét vizsgálva megállapította, hogy az ecsetpázsitos mocsárrétek (elsősorban a *Poa trivialis*-os szubasszociáció) a folyó közelében, friss hordalékon igen elterjedtek.

Fácies alkotók: *Sanguisorba officinalis* (átmenet a réti csenkeszes állományok irányába; JEANPLONG 1959, 1960), *Poa trivialis* (JEANPLONG 1960), *Ranunculus repens* (JEANPLONG 1960), *Plantago altissima* (JEANPLONG 1959). Az őszi vérfüves fáciest JEANPLONG (1959) a Rába ártér magasabb térszintjeinek horpadásaiban, savanyú talajon (pH 5,2 - 5,5) figyelte meg. A *Sanguisorba officinalis* jelentős borítása mellett magasabb fajszámával, az egyéves fajok megjelenésével és jelentős mohaszintjével tér el az alaptípustól. A magas útifüves fációs talaja gyengén savanyú, tömeges a *Plantago altissima*, fellép a *Poa palustris*, a *Barbarea vulgaris*, és a *Serratula tinctoria*, jelentős a mohaszint (JEANPLONG 1959).

3.3. *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis poetosum pratensis*

JUHÁSZ-NAGY (1957) szerint a „valódi” *Alopecuretum* (ami a tabellák tanulsága szerint a *poetosum pratensis* szubasszociációval azonosítható, v.ö. még SOÓ 1964) jellegtelen, konstans és szubkonstans fajai a legközönségesebb rétnövények (*Ranunculus acris*, *Veronica serpyllifolia*, *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Lychmis flos-cuculi*, *Festuca pseudovina*, *Poa pratensis*, *Alopecurus pratensis*), a zonációban elfoglalt helyzete következtében a mocsári növények már nem, míg a kaszálórétek fajai még nem fordulnak elő benne.

HORVÁT (1961) *Cariceto-Poetum pratensis* néven közölt baranyai ecsetpázsitos mocsárréti felvételeinek egy részei ide, másik része a *poetosum trivialis* szubasszociációba tartozik (SOÓ 1964). A két perje faj egyetlen felvételben sem fordul elő együtt, így az elkülönítés e két faj alapján is egyértelmű.

BODROGKÖZY (1990) önálló asszociációként tárgyalja *Poa angustifoliae-Alopecuretum pratensis* néven. Karakterfajai: *Poa trivialis*, *P. angustifolia*, *Erigeron annuus*, *Rorippa austriaca*.

3.4. *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis ranunculetosum acris*

Fajgazdag szubasszociáció, mely a mocsárréti fajok mellett lápréti, irtásréti, kaszálóréti és gyom elemeket is tartalmaz.

JUHÁSZ-NAGY (1957) szerint a Beregi-sík rétjeinek szukcessziós hálózatában ez a szubasszociáció központi helyet foglal el, számos szériesz találkozási, illetve elágazás pontja. Ennek megfelelően eléggé heterogén, több típusa különíthető el, amelyek vagy kialakulásukat, vagy környezeti (elsősorban talaj) igényüket tekintve eltérnek egymástól. A *Carex pallascens* típusba a puhafás ligeterdők irtásréteji tartoz-

nak. Differenciális fajai (a szubasszociáción belül): (*Lythrum salicaria*, *Viola stagnina*, *Rumex crispus*, *Juncus atratus*, *Iris pseudacorus*, *Carex pallescens*). Mind a fehértipanos mocsárrétek (*Taraxacum palustre* altípus), mind a réti perjés-ecsetpázsitos rétek (*Lathyrus pratensis* altípus) felé mutat kapcsolódást. A kaszálórétek felé jelent átmenetet a *Rhinanthus glaber* típus. Differenciális faja nincs, jellemzője, hogy a mocsárréti és a kaszálóréti elemek egyaránt megtalálhatók benne. A *Festuca pseudovina* típusban is számos kaszálóréti elem található, de a kaszálóréteknél alacsonyabb térszintet foglal el és feltalaja nedvesebb. A *Rumex acetosa* típus a ligeterdők elláposodott tisztásain fordul elő. Néhány lápréti faj (*Succisella inflexa*, *Selinum carvifolia*, *S. dubium*, *Gentiana pneumonanthe*) is megjelenik benne. A *Galium boreale* típus a keményfás ligeterdők irtásain alakul ki. Számos, a szubasszociáción belüli differenciális fajjal rendelkezik: *Ranunculus auricomus*, *Trifolium montanum*, *Lathyrus nissolia*, *Peucedanum cervaria*, *Galium boreale*, *Plantago altissima*, *Dianthus armeria*, *Juncus compressus*, *Ventenata dubia*.

3.5. *Carici vulpinae* - *Alopecuretum pratensis festucetosum pseudovinae*

A szubasszociációt JUHÁSZ-NAGY (1957) írta le *Alopecureto-Festucetum pseudovinae* néven a kaszálórétek közé sorolva, SOÓ (1964) áthelyezte a mocsárrétek közé, szubasszociáció rangban. Florisztikailag igen jellegtelen társulás, amely az ország egész területén, elsősorban az ártereken közönséges. Mocsár- és kaszálórétek degradációjával alakul ki (JUHÁSZ-NAGY 1957).

3.6. *Carici vulpinae* - *Alopecuretum pratensis typhoidetosum*

A szubasszociációt SZABÓ (1977) az Ipoly és a Rába árterén humuszos öntéstalajon, a Zala alsó folyása mentén meszes tőzegtalajon figyelte meg. Konstans és szubkonstans fajai: *Alopecurus pratensis*, *Phalaris arundinacea*, *Agrostis stolonifera*, *Carex vulpina*.

3.7. *Carici vulpinae* - *Alopecuretum pratensis caricetosum melanostachyae*

HARGITAI (1939) a Bodrog vidékéről *Alopecurus pratensis*-*Carex nutans* asszociáció néven közli előfordulását, de a társulásról részletes jellemzést nem ad. TÍMÁR (1953) vizsgálatai szerint a Tisza ártéri tábláinak nedvesebb részeit borítja ez a szubasszociáció.

BODROGKÖZY (1982) asszociáció rangon ismerteti, *Carici melanostachyae* - *Alopecuretum pratensis* néven. Véleménye szerint átmeneti társulás a valódi mocsárrétek és a magassásosok között. Karakterfajai: *Carex melanostachya*, *Thalictrum flavum*, *Th. lucidum*, *Rorippa sylvestris* subsp. *kernerii*, *Euphorbia lucida*. Három szubasszociációt különböztet meg: a tipikus *caricetosum melanostachyae* szubasszociációt, a szikes talajú, vízállásos mélyedésekben élő *bolboschoenetosum maritimi* szubasszociációt (differenciális faja a *Bolboschoenus maritimus*) és az *alopecuretosum pratensis* szubasszociációt (differenciális fajai: *Glycyrrhiza echinata*, *Carex hirta*, *Ranunculus repens*), amely ott alakul ki, ahol a hosszabb-rövidebb ideig tartó állóvízborítás miatt az ecsetpázsit kompetíciós ereje megnő.

A Bodrogzug ártéri vegetációjáról szóló cikkében (BODROGKÖZY 1990) további 3 szubasszociációt említ. A *caricetosum gracilis* átmenetet mutat a magassásosok (*Caricetum gracilis*) felé. Magas benne a *Phragmitetea* fajok aránya. Differenciális fajai: *Carex acuta* subsp. *intermedia*, *Stachys palustris*, *Ranunculus flammula*, *Filipendula ulmaria*, *Selinum dubium*, *Veronica scutellata*. Az előző szubasszociációnál magasabban fekvő területeken fordul elő az *agrostetosum stoloniferae* szubasszociáció, amelyben emiatt alacsonyabb a *Phragmitetea* fajok aránya. Differenciális fajai: *Scutellaria galericulata*, *Thalictrum lucidum* és *Ranunculus auricomus* subsp. *binatus*. Az *agropyretosum repentis* szubasszociáció ott alakul ki, ahol az árhullám gyorsan levonul, és az első kaszálás után a sarjút legeltetik. Differenciális fajai: *Carex hirta*, *Persicaria mitis*, *P. amphibia*, *Elymus repens*.

3.8. *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis cynodontetosum*

TIMÁR (1953) *Carex praecox* fázis néven a Tisza ártér magasabb, könnyebben kiszáradó részéről írta le.

3.9. *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis magnocaricetosum*

A vizenyős talajon kialakult, magassásos elemekben gazdag állományok tartoznak ebbe a szubasszociációba (KOVÁCS 1975).

4. *Cirsio canii - Festucetum pratensis*

Az egyik leggyakoribb és a rétgazdálkodás számára az egyik legértékesebb és legnagyobb hozamú réttípus. Az ecsetpázsitos és tarackos tippanos mocsárrétekhez viszonyítva szárazabb termőhelyen, az árterek szélső, magasabb térszintű zónájában fordul elő, ahol a víz még a tavaszi áradás idején is csak ritkán emelkedik a talaj szintje fölé. Talaja öntés-réti vagy réti talaj, mésztartalma változó, kémhatása gyengén savanyú-gyengén lúgos (KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988).

Az asszociáció jellemző- és karakterfajai: *Festuca pratensis* (ZSOLT 1943, JEANPLONG 1960, KOVÁCS 1995), *Poa pratensis* (JEANPLONG 1960, KOVÁCS 1995), *Plantago altissima* (ZSOLT 1943), *Agrostis stolonifera* (ZSOLT 1943), *Clematis integrifolia* (ZSOLT 1943), *Sanguisorba officinalis* (ZSOLT 1943), *Trifolium pratense* (ZSOLT 1943), *Daucus carota* (ZSOLT 1943), *Blackstonia acuminata* (ZSOLT 1943), *Galium rubioides* (ZSOLT 1943), *Galium verum* (ZSOLT 1943), *Serratula tinctoria* (ZSOLT 1943), *Cirsium canum* (KOVÁCS 1995). A társulásban az uralkodó réti csenkeszt helyettesítheti a *Poa trivialis* (SOÓ 1938, 1941; *Festucetum pratensis poetosum trivialis*, SIROKI 1962) vagy a *Bromus commutatus* (SOÓ 1941).

JEANPLONG (1987) szerint „saját jellemző fajai nincsenek, gyakoriak a *Deschampsion*, *Alopecurion* és *Arrhenatherion* csoport elemei”.

Differenciális fajai az *Agrostetum albae*-val szemben (többségében *Arrhenatherion* elemek): *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Bromus commutatus*, *Avenula pubescens*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Juncus atratus*, *Orchis laxiflora*

subsp. *elegans*, *Stellaria graminea*, *Trifolium campestre*, *Rhinanthus angustifolius*, *Galium verum*, *Knautia arvensis*, *Crepis biennis* (Soó 1938).

ZSOLT (1943) a Szentendrei-szigeten megfigyelt állományokat nagyjából részben másodlagosnak tarja, bár nem zárja ki az elsődleges rétek kialakulásának lehetőségét sem.

SIROKI (1962) Debrecen közelében, a Tóció völgyében a növényzet zonációját vizsgálva a magassásosok (*Caricetum acutiformis-ripariae*, *Caricetum gracilis*) feletti zónában a társulás három típusát figyelte meg: a legnedvesebb részekben gyakoriak a sásfajok, valamint a *Caltha palustris*, *Cirsium camum* és az *Angelica sylvestris*. A szárazabb helyeken ezek szinte teljesen hiányoznak, és ott magasabb a fűvek és pillangósok aránya, végül a legmagasabb térszíneken a *Festuca pratensis* helyét a *Festuca rupicola* veszi át és egy erősen degradált gyomos gyeppé alakul ki. A területről a társulásnak egy új szubasszociációját is leírta, amelyre a *Festuca pratensis* alacsony és az *Angelica sylvestris* magas (50% feletti) borítása jellemző.

Szubasszociációi:

4.1. *Cirsio cani-Festucetum pratensis festucetosum pratensis*

Fácies alkotók: *Festuca rubra* (JEANPLONG 1959), *Trifolium pratense* (JEANPLONG 1959). Az utóbbi, JEANPLONG (1959) vizsgálatai szerint, rendszeresen trágyázott, gyengén savanyú, humuszos vályog talajon alakul ki.

4.2. *Cirsio cani-Festucetum pratensis poetosum trivialis*

A társulásban az uralkodó réti csenkeszt a *Poa trivialis* helyettesíti (Soó 1938, SIROKI 1962). Az alaptársulás konszociációjának is tekinthető (Soó & ZÓLYOMI 1951).

4.3. *Cirsio cani-Festucetum pratensis brometosum commutati*

A domináns réti csenkeszt a *Bromus commutatus* helyettesíti. Soó (1938) a Nyírségből fáciesként írta le ezt a szubasszociációt.

4.4. *Cirsio cani-Festucetum pratensis anthoxanthetosum*

JEANPLONG (1960) Rába mellékén mészmentes, savanyú vályog talajon figyelte meg. Vizsgálatai alapján a szubasszociáció jellemző fajkombinációja: *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Carex pallescens*, *C. panicea*, *Luzula campestris*, *Trifolium campestre*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris*, *Cardamine pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Stachys officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Myosotis palustris*. Viszonylag magas az egyévesek aránya a társulásban.

SIROKI (1958) a Nyírségben a dunántúlinál kedvezőbb vízellátottságú helyen, meglehetősen speciális körülmények között (szomszédságában fűzláp, illetve feketesásos láprét található) írta le a szubasszociációt, ami miatt az általa leírt állomány fajkészlete is speciális (például *Carex nigra* és *C. echinata* előfordulása).

4.5. *Cirsio cani-Festucetum pratensis poetosum pratensis*

Soó (1964) a magyarországi növénytársulások áttekintésében SÍROKI (1956) tabelláira utalva említi a szubasszociációt. Valószínűleg a SÍROKI (1956) által *Festucetum pratensis hungaricum*-ként említett társulást sorolta ide.

4.6. *Cirsio cani-Festucetum pratensis festucetosum sulcatae*

SÍROKI (1962) szerint kiszáradó, degradálódó típus, amelyben a *Festuca pratensis* helyét a *F. rupicola* veszi át. JEANPLONG (1959) szerint fajgazdag, pillangósokban és más a széna értékét kedvezően befolyásoló fajokban gazdag állományai a szárazabb termőhelyekre jellemzők. Gyomosodásról nem tesz említést.

4.7. *Cirsio cani-Festucetum pratensis juncetosum atrati*

Soó (1938) a Nyírségből, mint a *Caricetum vesicariae* szittyós konszociációját írja le. Fontosabb fajaként a *Juncus atratus*-t, *J. effusus*-t, *Cynosorus cristatus*-t, *Orchis laxiflora* subsp. *elegans*-t, *Lychnis flos-cuculi*-t, *Potentilla reptans*-t, *Trifolium fragiferum*-ot, *Vicia cracca*-t, *Scutellaria galericulata*-t említi.

4.8. *Cirsio cani-Festucetum pratensis festucetosum arundinaceae*

RAJKAI (1975) mint a réti csenkeszes rét *Festuca arundinacea*-s konszociációját írja le a Szilas-patak völgyéből. Jellemző fajkombinációja: *Carex acuta*, *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, *Achillea collina*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium canum*, *Equisetum palustre*, *Ranunculus repens*.

4.9. *Cirsio cani-Festucetum pratensis caricetosum gracilis*

Nedves réti talajon, gyakran magassásos állományokkal térbeli kontaktusban megjelenő réttípus. A réti csenkesz mellett domináns lehet a *Carex acuta* és a *C. acutiformis* (KOVÁCS 1975, KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988).

4.10. *Cirsio cani-Festucetum pratensis arrhenatheretosum*

Viszonylag szárazabb termőhelyeken kialakuló mocsárrét társulás, amelyben már tömegesen lépnek fel a kaszálórégi elemek. Elsősorban a Dunántúlon elterjedt, nagy hozamú és kiváló minőségű szénát adó réttípus (KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988). Jellemző fajai: *Alopecurus pratensis*, *Centaurea pannonica*, *Cirsium canum*, *Festuca pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *Rhinanthus minor*, *Trifolium pratense* (KOVÁCS 1975).

4.11. *Cirsio cani-Festucetum pratensis sieglingietosum*

A Nyugat-Dunántúlon, különösen a Felső-Zala völgyben, savanyú kémhatású, mésztelen réti talajon előforduló réti csenkesz dominálta társulás, amelyben nagy számban jelennek meg savanyúság jelző fajok (pl. *Danthonia decumbens*, *Carex*

nigra, *C. leporina*, *C. pallescens*). Talaja erősen agyagos, így, bár a talajvíz gyakran 50-100 cm mélyen van, sok a nedvességigényes faj. (KOVÁCS & KÁRPÁTI 1988). Differenciális fajai a tipikus réti csenkeszes mocsárrétekkel szemben: *Danthonia decumbens*, *Moenchia mantica*, *Carex nigra*, *C. pallescens* (SOÓ et al. 1969).

Magasabb szüntaxonomiai egységek

Amint már említettük, a hazai szakirodalom egységes abban, hogy milyen mocsárréti asszociációk fordulnak elő Magyarországon. Abban is egységes a szakirodalom, hogy a mocsárrétek a *Molinietalia* renden belül egy asszociációcsoportot alkotnak, amelynek a következő elnevezései használatosak: általában (pl. SOÓ 1964, 1973, 1980) az *Agrostion albae* SOÓ 1933, ritkábban (pl. BORHIDI 2003) *Deschampsion caespitosae* HORVÁTIĆ 1930, esetleg (pl. BORHIDI 1995, 1996) *Cnidion* BAL.-TUL. 1965.

A különböző elnevezések elsősorban némenklatúrai, és nem tartalmi különbségeket takarnak; abban minden szerző egyetért, hogy ez egy kontinentális jellegű asszociációcsoport, amely az atlantikus elterjedésű *Calthion*-t helyettesíti a Kárpát-medencében.

Az egyetlen nem némenklatúrai jellegű nézetkülönbség, hogy egyes szerzők a *Deschampsion caespitosae*-t illír (pl. ELLMAUER & MUCINA 1993), illetve délkelet európai (RODWELL et al. 2002) társuláscsoportnak tekintik. Ennek oka valószínűleg az, hogy az eredeti felvételek és a pontos felvételi hely ismerete nélkül próbálták interpretálni az elnevezést. Ha ez az értelmezés helyes volna, akkor a magyarországi mocsárrétek (vagy legalábbis döntő többségük) nem tartozna a *Deschampsion* asszociációcsoportba, és a hazai szubkontinentális mocsárrétek elnevezésére másik nevet kellene bevezetni. Ez nem lehetne az *Agrostion albae*, mert azt szerzője a *Deschampsion* szinonimájának tekintette, ezért használják egyes szerzők a *Cnidion* elnevezést.²

Azonban a *Deschampsion caespitosae*-t HORVÁTIĆ (1930) a Dráva és Száva folyók mellékéről, vagyis a pannon flóratartomány délnyugati peremvidékéről írta le. A típus (és névadó) asszociáció, a *Deschampsietum caespitosae* kétségtelenül szubkontinentális mocsárrét (a felvételek fajlistája nem tartalmaz illír fajokat), bár az eredeti cikkben az asszociációcsoport még idegen (*Magnocaricion*) társulásokat is tartalmazott³ (SOÓ 1964). Ezt felismerve SOÓ REZSŐ (1941) a név jelentését megváltoztatta, kizárva abból az eredetileg oda sorolt magassásos társulásokat, és kiterjesztve jelentését valamennyi délkelet-európai mocsárrétre. A *Deschampsion* nevet azonban itt és használt (de a némenklatúra jelenlegi szabályai szerint érvényesen nem publikált) legtöbb későbbi munkájában is csak mint az általa már korábban

² Ezt az asszociációcsoportot Dél-Morvaországból írták le (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1966. 1969), mint szubkontinentális mocsárrét típust.

³ Ez azonban a leírás érvényességét nem érinti.

(pl. Soó 1933) *Agrostion albae* szinonimáját említi. A prioritási elv (WEBER et al. 2000) miatt azonban a régebbi név, tehát *Deschampsion caespitosae* HORVÁTIĆ 1930 érvényes.⁴

A hazai mocsárrétek új csoportosítása tágabb perspektívából

Az eddig elmondottak alapján úgy tűnhet, hogy a mocsárrétek osztályozása tekintetében a különböző szerzők között kielégítő konszenzus van, legfeljebb néhány részletkérdés tisztázása van már csak hátra. Ez a hamis kép amiatt alakulhat ki, hogy mindenki azonos neveket használ, és a gyakran csak szöveges leírásokból nem derül ki, hogy gyakran ugyanazon név mögött különböző a jelentés. A szubasszociációk leírásai alapján több asszociáción belül is megtalálható a magassásosoktól a kaszálórétekig húzódó nedvesség gradiens, amelynek két vége között szinte csak a domináns faj jeleníti az összeköttetést. Éppen emiatt a nagy belső változatosság miatt javasolta JUHÁSZ-NAGY (1957) és BODROGKÖZY (1982, 1990) az ecsetpázsitos mocsárrétek több asszociációra bontását. Az asszociációcsoport értelmezésében ugyan a hazai irodalmon belül teljes az egység, de abban már, hogy szükséges-e alcsoportokat megkülönböztetni, és ha igen, melyek ezek, nagyon eltérnek a vélemények (4. táblázat). Mindezek azt jelzik, hogy szükség van a felvételek elemzésén alapuló új szintézisre.

A vizsgált asszociációcsoport áréájának határa nyilvánvalóan nem esik egybe Magyarország közigazgatási határáival. Ennek ellenére a szomszédos országokban leírt mocsárréti társulások nemhogy asszociáció, de asszociációcsoport szinten sem feleltek meg a hazai társulásoknak. Általában a *Cnidion* (Ausztria, Szlovákia, Csehország), az *Alopecurion* (Szlovákia, Csehország) és a *Deschampsion* (Ausztria, Szlovákia) asszociációcsoportokat említik a szomszédos országok irodalmi (ELLMAUER & MUCINA 1993, KUČERA & ŠUMBEROVÁ K. 2001, STANOVÁ & VALACHOVIČ 2002), egy országból több asszociációcsoportot is megkülönböztetve, melyek viszonya a hazai mocsárrétekkel nem tisztázott.

⁴ Az International Code of Phytosociological Nomenclature (WEBER et al. 2000) a szüntaxon jelentésének megváltoztatása esetén előírja az eredeti név megtartását (Article 47). Soó (1941) tehát, amikor a kiterjesztett jelentésű asszociációcsoport számára új nevet vezetett be (*Agrostion albae*), és a régi nevet csak szinonimként említi, megszegte ezt az akkor még nem létező, de visszamenőleges hatályú, ezért erre az esetre is érvényes szabályt. Ennek a problémának a feloldására BORHIDI (2003) javasolta, hogy a Soó által végrehajtott változtatásokat tekintsük (nem teljesen szabályosan végrehajtott) emendációnak, így véleménye szerint az asszociációcsoport helyes auktorneve HORVÁTIĆ 1930 em. Soó 1941. (A könyvben szereplő 1931-es évszám nyilvánvalóan sajtóhiba, a következő oldalon már a helyes évszám szerepel.) A Code 2. kiadása (BARKMAN et al. 1986) valóban javasolta az auktornév ilyen kiegészítését, amikor valaki a szüntaxon jelentését jelentősen megváltoztatja (Recommendation 47A), azonban ez az ajánlás hiányzik a Code jelenlegi verziójából (WEBER et al. 2000). Így a 47. paragrafust kell alkalmaznunk erre az esetre is, amely határozatlan tiltja az auctor citátum megváltoztatását minden olyan esetben, amikor a nomenklaturai típus változatlan marad. Az ajánlás törlésének a célja nem világos, és esetenként (így itt is) zavart okoz. Esztünkben például a szabályos név (*Deschampsion caespitosae* HORVÁTIĆ 1930) alapján nem világos, hogy a név részben eltérő értelmezései (HORVÁTIĆ 1930, Soó 1941, Soó 1980) közül melyiket fogadják el a mű szerzője.

Emiatt az új szintézist érdemesnek látszott szomszédos országokból származó felvételek bevonásával, a fejezet címében is jelzett tágabb perspektívából elvégezni. Erre brnói tanulmányutam során volt lehetőségem. Ennek a fejezetnek a célja a cseh kollégákkal kooperációban elvégzett vizsgálatok (BOTTA-DUKÁT et al. in press) hazai vonatkozásainak részletes elemzése. A vizsgálatba ausztriai, csehországi, szlovákiai, magyarországi és horvátországi sík- és dombvidéki mocsárréti felvételeket vontunk be. Összesen 387 felvételt vontunk be az elemzésbe, ügyelve arra, hogy egy földrajzi helyről egy típusból csak egy véletlenszerűen választott felvétel kerüljön be a feldolgozott adatok közé. Erre azért volt szükség, nehogy a csak egy területen, de ott sok felvételben előforduló fajkombinációk miatt hamis eredményt kapjunk. Az ordinációval elvégzett zajsűrűsítés után elkészítettük a felvételek hierarchikus klasszifikációját, amelyet 3 (asszociációcsoportok) és 9 (asszociációcsoporton belüli, de a hagyományos asszociációknál magasabb szint) csoport szintjén elvágva elemeztük, ugyanis a klasszifikáció „jósa” ezeken a szinteken volt maximális.

Legfontosabb általános megállapításunk, hogy a szubkontinentális mocsárrétek egységes asszociációcsoportot alkotnak, amelyek jól elkülönülnek a velük egy rendbe (*Molinietalia*) tartozó atlantikus mocsárrétektől (*Calthion* asszociációcsoport) és a kékperjés láprétektől (*Molinion* asszociációcsoport), bár a kettő közül az előbbihez állnak közelebb. A három asszociációcsoport legfontosabb differenciális fajait az 1. táblázat mutatja be. A három csoport részletesebb összehasonlítását BOTTA-DUKÁT et al. (in press) tanulmánya tartalmazza.

A szubkontinentális mocsárrétek csoportján belül négy főbb csoportot különböztettünk meg:

1. egész évben jó vízellátottságú területek (általában árterek) mocsárréti közösségei,
2. tavasszal elárasztott, de nyáron erősen kiszáradó területek mocsárrétjei,
3. átmenet a kaszálórétek (*Arrhenatherion*) felé szubóceánikus klímájú területen,
4. átmenet a kaszálórétek (*Arrhenatherion*) felé szubkontinentális klímájú területen.

A csoportok nem követik a hagyományos, domináns fűfajon alapuló csoportosítást: egy csoporton belül többféle fűfaj is domináns lehet, ugyanakkor egy-egy faj több csoportban is előfordulhat dominánsként. A csoportok legfontosabb differenciális fajait a 2. táblázat mutatja be.

Az elvégzett elemzések azt sugallják, hogy ezt a négy típust kellene asszociációrangon megkülönböztetni, és a domináns fajok különbözőségét legfeljebb a szubasszociációk vagy fáciesek elkülönítésénél figyelembe venni. Az alkalmazott sokváltozós elemzések azonban csak a fajösszetételre és a tömegességre vannak tekintettel, nem veszik figyelembe a fiziognómiát, amely a cönológiai osztályzás során szintén fontos szempont. A közösség fiziognómiáját elsősorban a domináns fűfajok alakítják ki, és a mocsárrétek négy gyakori domináns faja tipikus növekedési formája alapján három csoportba sorolható (a csoportok elnevezéseit BARI 1994 határozókulcsa alapján adom meg): *Hierochloidok* (*Agrostis stolonifera*), *Deschampsoidok* (*Deschampsia caespitosa*) és *Arrhenatheroidok* (*Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*). Emiatt a domináns

faj különbözősége a társulás fiziognómiájában olyan jelentős különbségeket okoz, hogy célszerű a megkülönböztetés akkor is, ha a fajösszetétel egyébként nagyon hasonló.

A vizsgálatba bevont hazai felvételek eredeti szüntaxonomiai besorolását és az elemzés során kapott csoportosítását a 3. táblázat mutatja be. Sajnos a hazai publikációk jelentős részében a közölt adatok nem alkalmasak numerikus elemzésre (szintetikus felvételek, olyan tabellák, amelyekből a ritka fajok hiányoznak). Különösen kevés az elemezhető felvétel a *Deschampsia caespitosa* és az *Agrostis stolonifera* dominálta állományokból, ezért ezeknél az egyéb információforrások szubjektív elemzését is elvégeztem. A korábbi hazai irodalommal való jobb összevethetőség érdekében a tárgyalás a továbbiakban is a domináns fajok sorrendjében történik, és azokon belül utalok a fenti négy csoportra.

***Deschampsia caespitosa* dominálta gyepek**

BORHIDI (2003) a sédbúzás mocsárréteket (*Agrostio-Deschampsietum caespitosae* UJVÁROSI 1947) és a *Caricetum paniceo-nigrae* (SOÓ 1957) LÁJER 1998 társulást a mocsárréteken belül a *Deschampsion caespitosae* alcsoportba sorolja, amelynek differenciális fajai a többi mocsárrét típusal szemben lápréti (*Molinion* és *Caricion davallianae*) fajok.

A nem ártéri mocsárrétek éves talajvíz-dinamikája a kékperjés láprétekéhez hasonló: közvetlen elárasztást ugyan nem kapnak, de a talajvízszint tavasszal viszonylag magas (néha a talaj szintje fölé is emelkedik), nyáron viszont lesüllyed, a talaj felső rétege kiszárad. Azonban a számára kedvező környezeti feltételek között (tőzeg vagy kotosodó tőzegtalaj, megfelelő vízellátottság) a kékperje igen erős kompetitor, ezért termőhelyein a mocsárrétek domináns fajai ritkán jelennek meg, mint társulásalkotó elemek. Az egyetlen kivétel a gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*), amely gyakran alkot állományokat tőzeges talajon, sokszor a kékperjés láprétek szomszédságában, esetleg azokkal mozaikolva. A termőhely hasonlóságán túl, valószínűleg a két domináns faj (*Deschampsia* és *Molinia*) hasonlóságai is elősegítik a kiszáradó láprétek fajainak megjelenését a sédbúzás réteken: a tápanyagokért és a vízért folyó versenyben fejlett gyökérzetüknek köszönhetően mindkét faj erős kompetitor, mindkét faj jellemző növekedési formája a mikroszombék képzés, mindkét réttípus viszonylag későn hozza a maximális szénprodukción, ami legfeljebb közepes minőségű, ezért hagyományosan mindkét réttípust csak nyár közepén, évente egyszer kaszálták, sőt esetenként a kaszálás teljesen elmaradt.

A sédbúzás mocsárrétek első hazai említése a Tapolcai-medence rétjeinek leírása SOÓ (1932) dolgozatában. Az akkor még kialakulatlan módszertan miatt a gyepek fajösszetétele a cikkből nehezen rekonstruálható, de az nyilvánvaló, hogy az úde és kiszáradó láprétek, valamint mocsárrétek mozaikja nagy területeket borított, és ezek a réttípusok nem éles határral váltak el egymástól. Sajnos a terület kiszáritása (lecsapolások, talaj- és karsztvíz süllyedés) következtében mára ennek a növényzetnek csak a szórványos maradványait találhatjuk meg.

A sédbúzás mocsárrétek előfordulásáról egy másik nagy (és később szintén lecsapott) lápvidéken, a Hanságban ZÓLYOMI (1934) számol be. Cikkében a sédbúzás rétek két szubasszociációját különbözteti meg: a láprétek felé átmenetet jelentő *caricetosum paniccae* szubasszociációt (karakterfajai között megjelenik például a *Valeriana dioica* és a *Molinia coerulea*) és a *caricetosum distantis* szubasszociációt. Sajnos a cikkből nem derül ki egyértelműen, hogy a felsorolt karakter- és konstans fajok közül melyek vonatkoznak mindkét szubasszociációra és melyek csak a *caricetosum paniccae* szubasszociációra. A *caricetosum distantis* szubasszociáció differenciális fajai között számos kaszálórési elemet találunk (*Polygala comosa*, *Pastinaca sativa*, *Daucus carota*), vagyis ez a típus a kaszálórétek felé is átmenetet jelent.

A TALLÓS (1954) cikkében szereplő pápakovácsi környéki sédbúzás rétek szintén átmenetet jelentenek a kiszáradó láprétek felé (karakterfajaik: *Deschampsia caespitosa*, *Gratiola officinalis* és *Allium angulosum*), de hasonlóan viselkednek a cikkben leírt *Agrostis*-os rétek is (karakterfajaik: *Gratiola officinalis*, *Valeriana dioica*, *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*). Utóbbi tény arra hívja fel a figyelmet, hogy jöllehet a láprétek felé átmenetet jelentő mocsárrétek leggyakoribb faja a *Deschampsia caespitosa*, esetenként más fajok is helyettesíthetik (pl. *Agrostis alba* (TALLÓS 1954, SOÓ 1932) vagy *Festuca pratensis* (STRÓKI 1958)).

UJVÁROSI (1947) *Agrostio-Deschampsietum* felvételeket tartalmazó tábléja mind a domináns, mind a kísérőfajok tekintetében heterogén. A három *Agrostis alba* dominálta felvétel fajkészlete alapján nedvesebbnek tűnik, mint a másik öt *Deschampsia caespitosa* dominálta felvétel. Kifejezetten lápréti jellegű fajok nem fordulnak elő egyik csoportban sem. A *Deschampsia* dominálta felvételekből hiányoznak az elárasztást jelző *Magnocaricion* elemek, viszont számos kaszálórési faj (pl. *Cirsium canum*, *Pastinaca sativa*, *Daucus carota*) fordul elő, igaz csak közepes, vagy alacsony konstanciával. Ez alapján ezek a felvételek inkább a numerikus elemzés során kapott 4. (átmenet a kaszálórétek felé szubkontinentális klímájú területen), vagy esetleg 3. (átmenet a kaszálórétek felé szubóceánikus klímájú területen) csoportokhoz állnak közel, mint a láprétek felé átmenetet jelentő sédbúzás rétekhez.

Hasonló mondható el a Rába ártér *Deschampsia*-s rétjeiről is (JEANPLONG 1959, 1960), amelyeknél a lápréti jelleg csak néhány, lápréteken és mocsárréteken egyaránt előforduló faj (*Carex panicea*, *Sanguisorba officinalis*, *Gratiola officinalis*) adja. Az elárasztást jelző *Magnocaricion* fajok hiányoznak ezekből a felvételekből, de a kaszálórési vagy szárazságjelző fajok is ritkák. Ezek alapján a numerikus elemzés során kapott 3. csoport (átmenet a kaszálórétek felé szubóceánikus klímájú területen) szegélyhelyzetű és ezért kissé jellegtelen állományainak tűnnek.

***Agrostis stolonifera* dominálta gyepek**

A sokváltozós elemzésbe bevont hazai fehér tippanos mocsárréti felvételek egy része az első (egész évben jó vízellátottságú területek mocsárréti közösségei), más része a negyedik csoportba (átmenet a kaszálórétek felé kontinentális klímájú területen)

került. Ezeket tehát indokolt asszociációs szinten elkülöníteni egymástól, és – tekintettel az *Agrostis*-os gyeppek többi mocsárréti társulástól eltérő fiziognómiájára – a sokváltozós elemzés során velük egy csoportba sorolt más fűfaj dominálta felvételektől is.

A problémát az jelenti, hogy ilyen esetben meg kellene őrizni az egyik típus számára az eredeti nevet, az *Agrostetum albae* UJVÁROSI 1941 elnevezés azonban nomenklaturai szempontból illegitim. UJVÁROSI (1941) említi ugyan az *Agrostidetum albae* (sic!) társulást, de csak egy fajlistát közöl, semmilyen gyakorisági értéket nem rendel a fajokhoz⁵, így nem tekinthető kielégítő eredeti diagnózissnak (Art. 7)⁶ és nem is utal korábbi kielégítő diagnózisra (Art. 2b). Ilyen kielégítő diagnózist közöl például SOÓ (1938), amelyre való egyértelmű hivatkozással az UJVÁROSI által bevezetett név érvényessé vált volna.

Sajnos SOÓ (1938) hiába közöl kielégítő diagnózist, az ott használt nevek (*Caricetum distantis samicum*, illetve *Agrostideto-Poetum trivialis*) nem felelnek meg a nomenklaturai szabályoknak.⁷ A *Caricetum distantis samicum* név érvénytelen, mert alanyesetben utal a Nyírségre, mint földrajzi helyre (Art. 34a), ráadásul a *Caricetum distantis* elnevezést sziki rétekre is alkalmazták (pl. *Carex distans* ass. in SOÓ 1930), így *nomen ambiguum*-má (Art. 36) vált (BORHIDI 2003). Az *Agrostideto-Poetum trivialis* elnevezést a cikk csak zárójelben (vagyis mint szinoním nevet Art. 3a), vagy konzociációként (Principle II) említi. Ráadásul, mint a *Caricetum distantis* szinoním neve, annak *nomen ambiguum*-má válásával, maga is azzá válik. Az első érvényes leírás a társulásról *Agrostetum albae* néven KOVÁCS (1955) dolgozatában található. Ezért összhangban a Code IV. irányelvével, javaslom az elterjedten használt név megőrzését *Agrostetum albae* KOVÁCS 1955 formában. A társulás lektotípusául KOVÁCS (1955) dolgozatának 3. táblázatából az 1. felvételt választottam. Ez az elnevezés a kaszálórégi fajokban gazdag, szárazabb fehér tippanos mocsárrétekre vonatkozik.

A numerikus elemzés során kimutatott másik, *Magnocaricion* fajokban gazdag típus első irodalmi említése szintén SOÓ (1938) nyírségi tanulmánya, ahol még *Caricetum acutiformis agrostidosum* néven szerepel, de a szintetikus tabella alapján nyilvánvaló, hogy mocsárrétről van szó. Később JUHÁSZ-NAGY (1957) és SIMON (1960) *Agrostetum albae caricetosum vulpinae* néven említik. Véleményem szerint fajösszetétele olyan mértékben eltér az *Agrostetum albae* KOVÁCS 1955-től, hogy indokolt asszociációs szinten elkülöníteni. Az új társulás elnevezése, megőrizve a szubasszociációnevben is szereplő jellemző fajt: *Carici vulpinae* - *Agrostetum albae* (JUHÁSZ-NAGY 1957) BOTTA-DUKÁT hoc loco stat. nov. Az új társulás lektotípusául JUHÁSZ-NAGY (1957) cikke 1. táblázatának 11. felvételét választottam.

⁵ Soó (1964) egyértelműen azt jelzi, hogy a cikkben a társulásról tabella is szerepel, valószínűleg emiatt választotta BORHIDI (1996, 2000) az UJVÁROSI által adott nevet. Ez azonban egyértelműen sajtóhiba, ami nem az évszámban van - UJVÁROSI 1941-ben csak ezt az egy cikket publikálta, és két másik esetleg szóba jöhető cikke /UJVÁROSI 1940, 1947/ sem tartalmaz ilyen tabellát - hanem a tabella meglétére utaló T jelölésben.

⁶ Ez és a további hasonló hivatkozások a jelenleg érvényes International Code of Phytosociological Nomenclature (WEBER et al. 2000) megfelelő szakaszára utalnak.

⁷ Ne feledjük, ezek a szabályok akkor még nem is léteztek (a nomenklaturai szabályok jelentős része visszamenőleg is érvényes), ezért alkalmazásukat nem is kérhetjük számon a régi szerzőkön.

Alopecurus pratensis dominálta gyepék

Soó (1973) szerint a hazai ecsetpázsitos mocsárrétek jelentősen eltérnek az eredetileg a Baltikumból leírt *Alopecuretum pratensis* REBEL 1925 társulástól, illetve a később Közép-Európában leírt különböző *Alopecurus* dominálta nedves réti társulásoktól, ezért „a magyar, különösen az alföldi ártéri réteket [=ecsetpázsitos mocsárréteket; a szerző megjegyzése] új elnevezés illeti meg, s ez jellemző Carexeire tekintettel: *Carici - Alopecuretum pratensis*,” amely nagyon változó, s talán maga is több asszociációra bontható.” Az idézett szövegből, illetve KOVÁCS és MÁTHÉ (1967) cikkének tabelláiból egyértelmű, hogy az új társulás elválasztó bélyege a *Magnocaricion* elemek (köztük a sások?) viszonylag magas aránya. Ez a jellemzés azonban csak a hazai ecsetpázsitos mocsárrétek egy részére igaz, amelyek a numerikus elemzés során az 1. csoportba (egész évben jó vízellátottságú területek mocsárréti közösségei) kerültek (3. táblázat).

A réti csenkeszes mocsárrétekből azonban igen gyakran szinte teljesen hiányoznak a *Magnocaricion* fajok, viszont jelentős konstanciával szerepelnek a kaszálórétekkel közös fajok (pl. *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*). A sokváltozós elemzés során az ilyen felvételek a réti csenkeszes rétekekkel együtt a 4. csoportba (átmenet a kaszálórétek felé szubkontinentális klímájú területen) kerültek. Ezeket tekinthetjük a réti csenkeszes mocsárrétek (*Cirsio canis - Festucetum pratensis*) ecsetpázsitos konszociációjának, azoktól csak szubasszociáció rangon elkülönítve, vagy BODROGKÖZY (1982) nyomán *Poa angustifoliae - Alopecuretum pratensis* BODROGKÖZY (1962) 1982 néven önálló társulásnak. Noha a hazai irodalomban nem terjedt el az elnevezés, BODROGKÖZY (1982) társulásleírása nomenklaturai szempontból érvényes, de véleményem szerint további vizsgálatokat igényel annak eldöntése, hogy cönológiai szempontból is indokolt-e (ha a kísérő fajokban nincs lényeges eltérés a réti csenkeszes rétektől, akkor úgy vélem nem).

JEANPLONG (1960) Rába ártéréről leírt *Alopecuretum pratensis poetosum trivialis* felvételeiből is hiányoznak a *Magnocaricion* fajok, de a kaszálóréti elemek borítása sem jelentős. Ez leginkább a sokváltozós elemzéskor kapott 3. típus (átmenet a kaszálórétek felé szubóceánikus klímájú területen) marginális helyzetű, elszegényedett változatának tűnik.

A sokváltozós elemzés során kapott 2. csoportba a tavasszal rendszeresen elárasztott, de nyáron erősen kiszáradó területek állományai tartoznak. Az elemzett adathalmazban nem volt ugyan ilyen hazai felvétel, de STETÁK (in press) száraz típusú *Alopecuretum* felvételei Gemencen, és a TIMÁR (1953) által a Tisza mentéről jelzett *Carex praecox fäcies* valószínűleg ide tartoznak.

Az Alföldön a mocsarak, mocsárrétek kiszáritásával olyan jellegtelen *Alopecurus pratensis* dominálta állományok alakulhatnak ki, amelyekből a rétek specialista fajai már

* Mivel nem egyértelmű, hogy az elnevezés melyik *Carex* fajra utal, korrekcióra volt szükség, így a jelenleg érvényes név: *Carici vulpinae - Alopecuretum pratensis* (M. KOVÁCS & MÁTHÉ 1967) Soó 1971 corr. BORHIDI 1996

* Leggyakoribb a névadó *Carex vulpina* és a *C. riparia*, de előfordul a *C. melanostachya*, *C. acutiformis*, *C. elata*, *C. vesicaria*, *C. intermedia* is (KOVÁCS & MÁTHÉ 1967, KOVÁCS 1975).

hiányoznak, de a szárazgyepei specialisták sem telepedtek még be. Mivel ezek az állományok a rétek és a szárazgyepek (esetleg szikesek) tág tűrésű, generalista fajaiából állnak, cönológiai besorolásuk nehéz, de helyük valószínűleg nem a mocsárrétek között van. Ilyen a JUIÁSZ-NAGY (1957) által a beregi síkról leírt *Alopecureto-Festucetum pseudovinae* és a BODROGKÓZY (1982) által a Tisza mentéről említett *Lythro virgatae-Alopecuretum*. Utóbbi a kiszáradás (kiszáritás) miatt enyhén szikesedő területekre jellemző, ezért MOLNÁR és BÓRHIDI (2003) a *Beckmannion eruciformis* asszociációcsoportba sorolja.

Festuca pratensis dominálta gyepek

A korábban említett négy csoport közül a réti csenkesz dominálta gyepek a 3. és 4. csoportban (átmenet a kaszálórétek felé szubóceánikus, illetve szubkontinentális klímájú területen) fordulnak elő jelentősebb számban. A *Festuca pratensis* dominálta állományokat hagyományosan egyetlen társulásba, a *Cirsio cani-Festucetum pratensis* MÁJOVSKÝ in RUŽICKOVÁ 1971¹⁰ -ba sorolták a hazai kutatók. Ez a társulás a 4. csoportnak (átmenet a kaszálórétek felé szubkontinentális klímájú területen) feleltethető meg, és a numerikus elemzés alapján is ide tartozik a hazai réti csenkeszes mocsárrétek döntő többsége (3. táblázat). JEANPLONG (1960) Rába ártéri, *Festucetum pratensis anthoxanthetosum* néven közölt felvételei azonban egyértelműen a 3. csoportba sorolhatók (3. táblázat). Valószínűleg a savanyú talaj (pH 5,4) erősíti fel a klíma szubatlantikus jellegét, mert ez a jelleg az ugyanitt készült többi mocsárréti felvételben (*Deschampsia* és *Alopecurus pratensis* dominálta állományok), amelyek talaja neutrális, nem ilyen egyértelmű. Ugyancsak a Nyugat-Dunántúl savanyú talajairól jelzi KOVÁCS (1975) a *Festucetum pratensis siegliengietosum*-ot, amely a szintetikus oszlop szubjektív elemzése alapján szintén a 3. csoportba tartozik. Ez a két szubasszociáció valószínűleg ugyanabba a társulásba tartozik, amely nem azonos a *Cirsio cani - Festucetum pratensis*szel, és amelyet hazánk területéről még nem írtak le. Mivel hasonló állományok tőlünk nyugatabbra is előfordulnak (sőt, Magyarország a társulás áréájának kifejezetten a szélén helyezkedik el), elképzelhető, hogy ezt a társulást már leírták a külföldi szakirodalomban.

A Kovács (1975) által leírt *Festucetum pratensis caricetosum gracilis* a *Magnocaricion* fajok magas aránya alapján az 1. csoportba (egész évben jó vízellátottságú területek /általában árterek/ mocsárréti közösségei) sorolható. Hasonló típusú réti csenkeszes állományokkal az irodalomban eddig nem találkoztam, ezért (a réti csenkesz ökológiai igényét is figyelembe véve) valószínűnek tartom, hogy ez a csoport meglehetősen ritka.

Szubatlantikus klímájú területeken a *Festuca pratensis* sokkal generalistább fajként viselkedik, mint nálunk; például nagy konstanciával jelentkezik a rendszeresen kaszált *Calthion* állományokban is (BOTTA-DUKÁT et al. in prep.). Ezeknek a hazai elszegényedett változatai lehetnek esetleg a SÍROKI (1962) által *Festucetum pratensis angelicosum* néven közölt felvételek.

¹⁰ A hazai szakirodalomban korábban használt auktor citátum (MÁJOVSKÝ & RUŽICKOVÁ 1975) nem pontos, mert nem ez a társulás első érvényes leírása.

Asszociáció-alcsoportok

Miközben a mocsárréti társulások elkülönítésének elveiben (alapvetően a domináns fajokon alapuló elkülönítés) és a társulások listájában egységes a hazai cönológiai szakirodalom, jelentősen eltérnek a nézetek abban a tekintetben, hogy az asszociáció-csoporton belül meg kell-e különböztetni alcsoportokat, és ha igen, melyek ezek. A szerzők egy része (SOÓ 1964, 1968, BORHIDI 1995, 1996) nem használ alcsoportokat. SOÓ (1973, 1980) és KOVÁCS J. A. (1995) két alcsoportot különböztet meg, míg KOVÁCS (1975) és BORHIDI (2003) három alcsoportra bontja az asszociáció-csoportot (4. táblázat). Véleményem szerint az eltérések oka az, hogy a domináns fajok alapján kialakított társulások ökológiai szempontból heterogének, ezért a besoroláskor a szerzők nem a teljes társulást, hanem annak általuk legtipikusabbnak tartott képviselőit vették figyelembe. Az viszont, hogy ki mit tekint legtipikusabbnak, a korábbi terepi tapasztalataitól és irodalmi élményeitől függ, ezért nem is várhatjuk, hogy a különböző szerzők véleménye teljesen megegyezzen. Például az *Alopecurus pratensis* vagy az *Agrostis stolonifera* dominálta rétek egyes típusai valóban közel állnak a réti csenkeszes rétekhez (ahogy azt SOÓ /1973, 1980/ és KOVÁCS J. A. /1995/, illetve KOVÁCS M. /1975/ és BORHIDI /2003/ csoportosítása mutatja), más típusaik viszont nagyon is különböznek.

Ezek a problémák nem jelentkeznek, ha feladva a domináns fajokon alapuló csoportosítást, a mocsárréteket a numerikus elemzéssel kapott csoportokba próbáljuk besorolni. Azonban létezik egy ötödik csoport, a kékperjés láprétek felé átmenetet mutató mocsárrétek csoportja, amelyet a numerikus elemzés azért nem ismert fel, mert a felhasznált felvételek egyike sem tartozott ebbe a csoportba (mivel hiányoznak a publikált egyedi felvételek).

Az új szintézis

Az előzőekben részletesen elemeztem a kétféle csoportosítás viszonyát a domináns fajok oldaláról. Az alábbiakban röviden összefoglalom az elmondottakat a másik irányból is.

1. csoport: egész évben jó vízellátottságú területek (általában árterek) mocsárréti közösségei: gyakori csoport, amelybe elsősorban *Alopecurus pratensis*, ritkábban *Agrostis alba* dominálta rétek tartoznak.
2. csoport: tavasszal elárasztott, de nyáron erősen kiszáradó területek mocsárrétei: a hazai szakirodalomban ritkán előforduló, de ennek ellenére valószínűleg nem ritka (MOLNÁR ZSOLT szóbeli közlése) réttípus, egyes *Alopecurus pratensis* dominálta állományok tartoznak ide.
3. csoport: átmenet a kaszálórétek (*Arrhenatherion*) felé szubóceánikus klímájú területen: csak a Nyugat-Dunántúlon előforduló réttípus. Domináns faja a *Festuca pratensis*, esetleg a *Deschampsia caespitosa* vagy az *Alopecurus pratensis*. A hazai állományok marginális helyzetűek, általában karakterfajokban szegények, de a savanyú talajon levő állományai karakteresebbek.

4. csoport: átmenet a kaszálórétiek (*Arrhenatherion*) felé kontinentális klímájú területen: gyakori típus, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis* és *Agrostis alba* dominálta állományok tartoznak ide.

5. csoport: átmenet a láprétek (Molinion) felé: elsősorban lápmedencék területén előforduló réttípus. Általában *Deschampsia caespitosa*, ritkábban *Agrostis alba* dominálta rétek.

Összefoglalás

A mocsárrétek szüntaxonómiai felosztása nem egyszerű feladat (ezt jelzi az irodalmi áttekintésben ismertetett számos, részben különböző nézet), mert nem a jól elhatárolódó szüntaxonok, hanem sokkal inkább az átmenetek jellemzőek erre a csoportra. A vizsgálataim elsődleges célja nem egy új csoportosítás, hanem a természetben megfigyelhető változatosság feltérképezése, leírása volt, amelynek a csoportosítás egy hasznos eszköze.

A mocsárréti társulásokat a hazai szakirodalom elsősorban a domináns fajok alapján különíti el. Az elvégzett elemzés ezt a gyakorlatot nem támasztja alá, ugyanazon faj dominálta (és korábban emiatt egy társulásba sorolt) felvételek között jelentős fajösszetételbeli különbségek vannak. Ez azzal magyarázható, hogy a domináns fajok niche-szélessége nagy, és a különböző környezeti feltételek mellett különböző kísérőfajokkal alkotnak társulásokat. Esetenként ezek a különbségek olyan mértékűek, hogy a különböző típusokat érdemes asszociáció szinten is megkülönböztetni.

Másfelől viszont a domináns faj különbözősége ellenére is lehet két felvétel fajösszetétele nagyon hasonló. Ilyenkor a numerikus elemzés eredményei azt sugallják, hogy a felvételek összevonhatók egy társulásba, legfeljebb szubasszociáció vagy facies szintjén megkülönböztetve a dominancia típusokat. Ha ezt az utat követnénk, akkor például az *Agrostetum albae* megszűnne önálló társulás lenni, részben a *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis*-be, részben a *Cirsio cani-Festucetum pratensis*-be olvadna be. Ha azonban a társulások – elsősorban a domináns faj(ok) által meghatározott – fiziognómiáját is figyelembe vesszük, akkor indokolt a hasonló fajösszetételű és ökológiai igényű, de különböző fajok dominálta típusoknak a társulás szintű megkülönböztetése.

A domináns fajokon alapuló korábbi leírás egyetlen előnye az egyszerűsége és egyértelműsége volt. Ugyanakkor a vegetáció változatosságának nagyon fontos aspektusai rejtve maradtak, a kapott asszociációk heterogének voltak, és emiatt az asszociációk hasonlósága/különbözösége már nem volt egyértelmű. Helyette a mocsárrétek két-szintű csoportosítását javaslom: először a fajösszetétel alapján öt csoportot megkülönböztetve, majd ezeken belül a domináns faj, illetve ezen keresztül közvetve a fiziognómia alapján további típusokat elkülönítve. A magasabbik hierarchia szint a jelenlegi szüntaxonómiai rendszerben az asszociációalcsoportnak (sub-alliance) feleltethető meg – BORHIDI (2003) három alcsoportja párba állítható a javasolt új csoportok

közül azzal a hárommal, amely Magyarországon gyakori –, míg az alacsonyabb hierarchia szint típusai az asszociációknak feleltethetők meg. Ez azt jelenti, hogy a mocsárréli asszociációk száma az eddigi rendszerhez képest ebben az új csoportosításban magasabb.

Köszönetnyilvánítás

Elsősorban KOVÁCS J. ATTILÁNAK szeretném megköszönni azt, hogy ennek a cikknek a megírására biztatott. A hazai szakirodalom áttekintése PhD dolgozatom keretében készült el; köszönöm témavezetőmnek, SZABÓ ISTVÁNNAK és a Pécsi Botanika Doktori Iskola vezetőjének, BORHIDI ATTILÁNAK a dolgozat elkészítéséhez nyújtott segítségét. Az Oktatási Minisztérium kutatócsere ösztöndíjával a Brno-i Egyetem növénytan tanszékén töltött két hónap alatt elvégzett elemzések segítettek új perspektívából látni a hazai mocsárréteket. Ezúton is köszönöm a minisztériumnak az utazásomat lehetővé tévő anyagi támogatást, MILAN CHYTRYNEK, PETRA HAJKOVÁNAK és MARCELLA HAVLOVÁNAK a közös munkát, és a Tanszék valamennyi dolgozójának a kellemes, baráti, inspiráló légkört.

IRODALOM

- BALÁTOVA-TULÁCKOVÁ, E. (1966): Synökologische Charakteristik der südmährischen Überschattungswiesen. – Rozpr. Acad. Ved. Ser. Mathem.-natur. 76 (1): 1-41.
- BALÁTOVA-TULÁCKOVÁ, E. (1969): Beitrag zur Kenntnis der tschechoslowakischen Cnidion venosi-Wiesen. – Vegetatio 17: 359-379.
- BAGI I. (1994): Növényi növekedési formák. II. A magyar vegetáció növekedési formáinak határozókulcsa. – Bot. Közlem. 81: 1-8.
- BODROGKÖZY GY. (1962): Die Vegetation des Theiss-Wellenraumes. I. Zöologische und ökologische Untersuchungen in der Gegend von Tokaj. – Acta Biol. Szeged 8: 3-44.
- BODROGKÖZY GY. (1982): Ten-year changes in community structure, soil and hydro-ecological conditions of the vegetation in the Protection Area at Mártély (S. Hungary). – Tiscia 17: 89-130.
- BODROGKÖZY Gy. (1990): Hydroecological relations of littoral marsh and meadow association at Bodrogzug. – Tiscia 25: 31-57.
- BORHIDI A. (1958): Belső-Somogy növényföldrajzi tagolódása és homokpusztai vegetációja. – MTA Biol. Csop. Közl. 1: 343-378.
- BORHIDI A. (1995): Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian Flora. – Acta Bot. Hung. 39 (1-2): 97-181.
- BORHIDI A. (1996): An annotated checklist of the Hungarian plant communities I. The non-forest vegetation. – In: BORHIDI A. (ed.) Critical revision of the Hungarian plant communities. – Janus Pannonius University, Pécs.

- BORHIDI A. (2003): Magyarország növénytársulásai. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- BOTTA-DUKÁT Z. (2002): A magyarországi mocsárrétek (*Agrostion albae*) numerikus syntaxonómiai és synmorphológiai vizsgálata. – PhD értekezés, Pécs.
- BOTTA-DUKÁT Z., CHYTRÝ, M., HÁJKOVÁ, P. & HAVLOVÁ M. (in press): Vegetation of lowland wet meadows along a broad-scale gradient of climatic continentality in Central Europe. – *Preslia* (Praha) in press.
- CHYTRÝ, M., TICHÝ, L., HOLT, J. & BOTTA-DUKÁT Z. (2002): Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. – *J. Veg. Sci.* 13: 79-90.
- ELLMAUER, T. & MUCINA, L. (1993): *Molinio-Arrhenatheretea*. – In: MUCINA, L., GRABHERR, G. & ELLMAUER, T. (eds.): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation*. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HARGITAI Z. (1939): A Long erdő és vegetációja. – *Acta Geobot. Hung.* 2: 143-149.
- HORVÁT A. O. (1961): Mecsek-környéki rétek. – *Janus Pannonius Múz. Évk.* 1960. 53-65.
- HORVATÍĆ, S. (1930): Soziologische Einheiten der Niederrungswiesen in Kroatien und Slawonien. – *Acta Bot. Inst. Botan. Univ. Zagreb.* 5: 57-118.
- JEANPLONG J. (1959): Áttekintés a Rába árterének réttípusairól. – *Agrártud. Egyetem Mezőgazd. Kar Közl. Gödöllő.* 1959. pp. 233-242.
- JEANPLONG J. (1960): Vázlatok a Rába határvidéki árterének rétejéről. – *Bot. Közlem.* 48: 289-299
- JEANPLONG J. (1987): Jelentősebb hasznosítható réttársulások az Alpokalja Vas megyei részén. – *Praenorica Folia Historico-Naturalia* 2: 85-94.
- JUHÁSZ-NAGY P. (1957): A Beregi-sík rét-legelőtársulásai. – *Acta Universitatis Debreceniensis.* 4: 105-228.
- KOVÁCS J. A. (1995): Lágyszárú növénytársulásaink rendszertani áttekintése. – *Tilia* 1: 86-144.
- KOVÁCS M. (1955): A Gödöllő-Máriabesenyő környéki rétek botanikai felvételezése, ökológiai és gazdasági szempontok figyelembevételével. – *Agrártudományi Egyetem Agronómiai Kar Kiadványai* 1/8.
- KOVÁCS M. (1962): Die Moorwiesen Ungarns. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KOVÁCS M. (1975): Die Sumpfwiesen Transdanubiens, Ungarn. – *Phytocoenologia* 2: 208-223.
- KOVÁCS M. (1995): Növényföldrajz. In: TURCSÁNYI G. (szerk.): *Mezőgazdasági növénytan*. – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.
- KOVÁCS M. & KÁRPÁTI I. (1988): Magyarország fontosabb rét-legelő-, valamint gyomnövény társulásai. – Kari jegyzet, Keszthely.
- KOVÁCS M. & MÁTHÉ I. (1967): Die Vegetation des Inundationsgebietes der Ipoly. I. Zöologische Untersuchungen. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 13: 133-168.
- KUČERA, T. & ŠUMBEROVÁ, K. (2001): Louky a pastviny (Meadows and pastures). – In: CHYTRÝ, M., KUČERA, T. & KOČI, M. (eds.), *Katalog biotopů České republiky (Habitat catalogue of the Czech Republic)*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, pp. 109-125.

- LÁJER K. (1998): Újabb adatok Belső-Somogy flórájának és vegetációjának ismeretéhez. – Somogyi Muz. Közlem. 13: 217-239.
- MÁTHÉ I. (1956): Vegetációtanulmányok a nógrádi flórajárás területén, különös tekintettel rétjeinek, legelőinek ökológiai viszonyaira. – MTA Agr. Tud. Oszt. Közl. 9: 1-56.
- MOLNÁR ZS. & BORHIDI A. (2003): Hungarian alkali vegetation: Origins, landscape history, syntaxonomy, conservation. – Phytocoenologia 33: 377-408.
- PÓCS T., DOMOKOS-NAGY É., PÓCS-GELENCSÉR I. & VIDA G. (1958): Vegetationsstudien im Örség (Vegetációtanulmányok az Örségben.) Die Vegetation ungarischer Landschaften Band. 2. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- RAJKAI K. (1975): A Szilas-patak egyes réti fitocönózisai és gyakorlati jelentőségük. – Bot. Közlem. 62: 203-215.
- RODWELL, J.S., SCHAMINÉE, J.H.J., MUCINA, L., PIGNATTI, S., DRING, J. & MOSS, D. (2002): The Diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. – Wageningen, NL. EC-LNV. Report EC-LNV nr. 2002/054.
- SIMON T. (1960): Die Vegetation der Moore in den Naturschutzgebieten des Nördlichen Alföld. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 6:107-137.
- SIROKI Z. (1956): A Debreceni Mezőgazdasági Akadémia nyulasi legelőjének botanikai összetétele. – Debreceni Mezőgazdasági Akadémia Évkönyve pp. 183-205.
- SIROKI Z. (1958): Egy nyírségi reliktumterület monografikus cönológiai feldolgozása. – Debreceni Mezőgazdasági Akadémia Évkönyve pp. 109-141.
- SIROKI Z. (1962): Vegetációtanulmányok a debreceni löszháton. – Debreceni Mezőgazd. Akad. Évk. 1962.
- SOÓ R. (1928): Adatok a Balatonvidék flórájának ismeretéhez I. – Magy. Biol. Int. M. 2:132-136.
- SOÓ R. (1930): A modern növényföldrajz problémái, irányai és irodalma. A növény-szociológia Magyarországon. – Magy. Biol. Int. M. 3: 1-51.
- SOÓ R. (1932): Adatok a Balatonvidék flórájának ismeretéhez IV. – Magy. Bio.: Int. M. 5:112-121.
- SOÓ R. (1938): Vízi, mocsári és réti növénytársulások a Nyírségben. – Bot. Közl. 35:249-273.
- SOÓ R. (1941): A magyar (pannóniai) flóratartomány növénytársulásainak áttekintése. – Magy. Biol. Int. (Tihany) Munkái 13: 498-511.
- SOÓ R. (1957): Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften I. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 3:317-373.
- SOÓ R. (1964): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SOÓ R. (1968): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SOÓ R. (1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve V. – Akadémiai Kiadó, Budapest.

- SOÓ R. (1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VI. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SOÓ R., BORHIDI A., CSAPODY I., KOVÁCS M. & SOÓ T. (1969): Die Wälder und Wiesen West- und Südtransdanubiens und ihre Böden. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 15:137:165.
- SOÓ R. & ZÓLYOMI B. (1951): A magyarországi növénytársulások rendszeres áttekintése. – In: SOÓ R. & ZÓLYOMI B.: Növényföldrajzi térképezési tanfolyam jegyzete, Budapest.
- SANOVÁ V. & VALACHOVIČ M. (eds.) (2002): Katalóg biotopov Slovenska (Habitat catalogue of Slovakia). - Daphne - Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava
- STETÁK D. (in press): A Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenci Tájegysége mocsári és mocsárréti növénytársulásairól. – *Bot. Közlem.* (in press.)
- SZABÓ I. (1977): A pántlikafű (*Typhoides arundinacea*) magyarországi társulási- és termőhelyi viszonyai. – Kandidátusi értekezés. Kézirat.
- TALLÓS P. (1954): A pápakovácsi láprét növénytársulásai és fásítása. – *Erd. Kut.* 4: 55-61.
- TIMÁR L. (1953): A Tiszamente Szolnok-Szeged közti szakaszának növényföldrajza. – *Földrajzi Értesítő* 2: 87-113.
- UJVÁROSI M. (1940). Növénytársulási tanulmányok a Tiszamentén. – *Acta Geobotanica Hungarica* 3: 30-42.
- UJVÁROSI (1941): A Sajóládi-erdő vegetációja. – *Acta Geobotanica Hungarica* 4: 109-118.
- UJVÁROSI M. (1947): Recherches sociologiques sur les prés aux bords de la riviere Zala pres Kehida (Hongrie). – *Acta Geobotanica Hungarica* 6: 93-103.
- WEBER, H. E., MORAVEC, J. & THEURILLAT, J.-P. (2000): International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. – *J. Veg. Sci.* 11: 739-768.
- ZÓLYOMI B. (1934): A Hanság növénytársulásoka. – *Vasi Szemle* 1: 146-174
- ZSOLT J. (1943): A Szentendrei sziget növénytakarója. – *Index Horti Bot. Univ. Budapestinensis* 6:3-18.

1. táblázat: A *Deschampsion*, *Calthion* és *Molinion* asszociációcsoport karakterfajai Botta-Dukát és munkatársai (in press) által összeállított adathalmaz alapján. A táblázat első felében a fajok konstanciái láthatók százalékban, a második felében pedig a hipergeometrikus eloszlás alapján számolt u-értékkel kifejezett fidelitásuk a csoportokhoz (CHYTRÝ et al. 2002). A táblázatba csak azokat a fajokat vettük fel, amelyek valamelyik u-értéke 5-nél magasabb. A fajokat a csoportokon belül fidelitás szerint csökkenő sorrendbe rendeztük.

Table 1.: Diagnostic species of *Deschampsion*, *Calthion* and *Molinion* alliances based on the re-analysis of the dataset used by Botta-Dukát et al. (in press). The left-hand part of the table contains percentage frequencies and the right-hand part fidelities, expressed as adjusted u-values for hypergeometric distribution (CHYTRÝ et al. 2002). Only species with u-value equal to or higher than 5 were included. Diagnostic species are ranked by decreasing fidelities within particular clusters.

Asszociációcsoport (alliance)	Konstancia (%)			Fidelitás (u_{hyp})		
	Percentage frequency			Fidelity (u_{hyp} value)		
Felvételek száma (number of relevés)	Deschampsion	Calthion	Molinion	Deschampsion	Calthion	Molinion
Deschampsion fajok						
Taraxacum sect. Ruderalia	66	10	16	10,7	---	---
Alopecurus pratensis	85	60	6	9,7	---	---
Elymus repens	27	.	1	7,8	---	---
Rumex crispus	30	6	.	7,1	---	---
Carex praecox	25	3	2	6,6	---	---
Symphylum officinale agg.	40	20	4	6,1	---	---
Potentilla reptans	35	4	15	6	---	---
Gratiola officinalis	19	1	1	6	---	---
Glechoma hederacea	34	17	1	5,7	---	---
Poa pratensis agg.	69	47	32	5,5	---	---
Cirsium arvense	22	3	3	5,5	---	---
Lychnis flos-cuculi	65	57	16	5,1	1,7	---
Calthion fajok						
Scirpus sylvaticus	4	61	4	---	12,5	---
Filipendula ulmaria	22	64	12	---	8,7	---
Caltha palustris	12	53	14	---	8,3	---
Equisetum palustre palustre agg.	8	55	26	---	8,1	---
Myosotis	10	45	8	---	7,9	---

Cirsium oleraceum	6	34	3	---	7,5	---
Angelica sylvestris	7	42	14	---	7,3	---
Geranium palustre	1	19	.	---	6,8	---
Lotus pedunculatus	2	22	2	---	6,4	---
Cirsium palustre	1	23	6	---	6,4	---
Crepis paludosa	.	20	4	---	6,3	---
Alchemilla vulgaris agg.	6	28	2	---	6,2	---
Geum rivale	.	12	.	---	5,5	---
Mentha longifolia	.	11	.	---	5,3	---
Cirsium rivulare	1	25	14	---	5,3	---
Galium uliginosum	2	33	25	---	5,2	2,4
Juncus effusus	7	27	7	---	5,1	---
Holcus lanatus	30	60	37	---	5	---
Molinion fajok						
Molinia caerulea & M. arundinacea	2	9	95	---	---	17
Succisa pratensis	4	8	75	---	---	13,9
Potentilla erecta	1	9	59	---	---	11,8
Carex panicea	11	30	78	---	---	10,6
Linum catharticum	1	1	34	---	---	9,5
Leontodon hispidus	9	2	46	---	---	9,1
Carex flacca	.	3	33	---	---	9,1
Briza media	3	18	46	---	---	8,1
Carex davalliana	.	.	20	---	---	7,6
Lotus maritimus	1	.	21	---	---	7,2
Galium verum agg.	18	7	48	---	---	7
Salix repens subsp. rosmarinifolia	.	.	17	---	---	6,9
Mentha aquatica	2	3	25	---	---	6,7
Carex hostiana	.	.	16	---	---	6,7
Danthonia decumbens	.	2	18	---	---	6,5
Centaurea jacea agg.	35	17	65	---	---	6,4
Achillea aspleniifolia	3	.	22	---	---	6,4
Gentiana pneumonanthe	1	1	18	---	---	6,2
Prunella vulgaris	23	20	55	---	---	6
Euphrasia rostkoviana	.	.	13	---	---	5,9
Nardus stricta	.	.	12	---	---	5,7
Carex distans	6	.	22	---	---	5,6

Serratula tinctoria	31	3	49	1,4	---	5,5
Festuca pseudovina	1	.	14	---	---	5,5
Lotus corniculatus	18	9	40	---	---	5,4
Valeriana dioica	2	16	28	---	---	5,2
Senecio erraticus	6	.	21	---	---	5,2

2. táblázat: A *Deschampsion* asszociációcsoporton belül elkülönített 4 főtípus (1. egész évben jó vízellátottságú területek mocsárréti közösségei, 2. tavasszal elárasztott, de nyáron erősen kiszáradó területek mocsárréti, 3. átmenet a kaszálórétek felé szubóceánikus klímájú területen, 4. átmenet a kaszálórétek felé szubkontinentális klímájú területen.) karakterfajai BOTTA-DUKÁT és munkatársai (in press) által összeállított adathalmaz alapján. A táblázat első felében a fajok konstanciái láthatók százalékban, a második felében pedig a hipergeometrikus eloszlás alapján számolt u-értékkel kifejezett fidelitásuk a csoportokhoz (CHYTRÝ et al. 2002). A táblázatba csak azokat a fajokat vettük fel, amelyek valamelyik u-értéke 4-nél magasabb. A fajokat a csoportokon belül fidelitás szerint esökkenő sorrendbe rendeztük.

Table 2. Diagnostic species of the four main types of *Deschampsion* meadows (1. Wet Deschampsion meadows, 2. Summer-dry Deschampsion meadows, 3. Transition to Arrhenatherion alliance in suboceanic climate, 4. Transition to Arrhenatherion alliance in subcontinental climate) based on the re-analysis of the dataset used by BOTTA-DUKÁT et al. (in press). The left-hand part of the table contains percentage frequencies and the right-hand part fidelities, expressed as adjusted u-values for hypergeometric distribution (CHYTRÝ et al. 2002). Only species with u-value equal to or higher than 4 were included. Diagnostic species are ranked by decreasing fidelities within particular clusters.

Asszociációcsoport (alliance)	Konstancia (%)				Fidelitás (u_{hyp})			
	Percentage frequency				Fidelity (u_{hyp} value)			
Felvételek száma (number of relevés)	1	2	3	4	1	2	3	4
Egész évben nedves mocsárrétek fajai (Species of wet Deschampsion meadows)								
<i>Poa palustris</i>	54	13	2	.	7.3	---	---	---
<i>Galium palustre</i> agg.	68	23	5	15	7.2	---	---	---
<i>Iris pseudacorus</i>	29	3	.	.	5.4	---	---	---
<i>Lysimachia vulgaris</i>	34	13	7	.	4.3	---	---	---
<i>Mentha pulegium</i>	19	3	.	.	4	---	---	---
Tavasszal elárasztott, nyáron kiszáradó mocsárrétek fajai (Species of Deschampsion meadows flooded in spring, dried in summer)								
<i>Serratula tinctoria</i>	31	97	11	4	---	8.2	---	---
<i>Selinum dubium</i>	10	67	2	4	---	7.9	---	---
<i>Inula salicina</i>	2	53	2	8	---	7.5	---	---
<i>Viola pumila</i>	.	40	2	.	---	7	---	---
<i>Carex praecox</i>	22	73	9	12	---	6.5	---	---

Veronica arvensis	.	30	4	.	---	5.4	---	---
Lathyrus pratensis	20	93	68	8	---	5.4	3.8	---
Glechoma hederacea	15	73	39	19	---	4.8	---	---
Pseudolysimachion longifolium	17	43	5	.	---	4.5	---	---
Galium boreale	8	63	42	.	---	4.5	2.7	---
Allium angulosum	15	40	4	.	---	4.4	---	---
Carex melanostachya	15	37	.	.	---	4.4	---	---
Calamagrostis epigeios	.	20	.	4	---	4.3	---	---
Valerianella locusta	.	20	2	.	---	4.3	---	---
Clematis integrifolia	.	20	.	4	---	4.3	---	---
Plantago lanceolata	25	80	51	27	---	4.2	1.2	---
Scutellaria hastifolia	5	23	.	.	---	4.1	---	---
Vicia tetrasperma	5	27	.	8	---	4	---	---
Lythrum virgatum	10	33	.	12	---	4	---	---

Szubóceánikus klímájú területek kaszálórétek felé átmenetet mutató mocsárrétjeinek fajai
(Transgressive species from suboceanic areas to hay meadows)

Geranium pratense	3	3	60	.	---	---	8.3	---
Dactylis glomerata	5	10	63	12	---	---	7.6	---
Holcus lanatus	14	3	67	15	---	---	7.3	---
Cerastium fontanum	5	40	81	38	---	---	7.2	---
Trisetum flavescens	.	.	42	.	---	---	7.2	---
Rumex acetosa	20	53	89	31	---	---	7	---
Festuca rubra agg.	5	17	53	.	---	---	6.6	---
Anthoxanthum odoratum	.	17	46	.	---	---	6.4	---
Sanguisorba officinalis	19	77	82	8	---	3.2	6.1	---
Veronica chamaedrys agg.	2	17	46	4	---	---	6	---
Heracleum sphondylium	.	3	30	.	---	---	5.6	---
Vicia sepium	.	3	26	.	---	---	5.1	---
Cirsium oleraceum	.	.	19	.	---	---	4.5	---
Alchemilla vulgaris agg.	.	.	19	.	---	---	4.5	---
Pimpinella major	5	3	28	.	---	---	4.5	---
Anthriscus sylvestris	.	.	18	.	---	---	4.3	---
Campanula patula	8	27	40	.	---	---	4.2	---
Galium mollugo agg.	15	40	54	15	---	---	4.1	---
Persicaria bistorta	.	.	16	.	---	---	4	---

Kontinentális klímájú területek kaszálórétek felé átmenetet mutató mocsárrétjeinek fajai
(Transgressive species from continental areas to hay meadows)

Medicago lupulina	2	.	5	50	---	---	---	7.1
Daucus carota	7	13	11	54	---	---	---	5.3
Carex distans	3	.	2	27	---	---	---	4.5
Sonchus arvensis	.	.	.	15	---	---	---	4.1

3. táblázat: A cluster-analízissel kapott csoportosítás (BOTTA-DUKÁT et al. in press) és hagyományos szüntaxonomiai besorolás kapcsolata a magyar felvételek esetén.

Table 3. Traditional phytosociological classification of Hungarian relevés assigned to clusters resulting from cluster analysis by BOTTA-DUKÁT et al. (in press).

A cluster-analízissel kapott csoportok Classification by cluster analysis	Hagyományos szüntaxonomiai besorolás Traditional syntaxonomic classification
egész évben jó vízellátottságú területek mocsárrétei (wet <i>Deschampsion</i> meadows)	<i>Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis</i> (KOVÁCS & MÁTIÉ 1967). <i>Agrostetum albae caricetosum vulpinae</i> (SIMON 1960)
tavasszal elárasztott, de nyáron erősen kiszáradó területek mocsárrétei (summer-dry, continental <i>Deschampsion</i> meadows)	
átmenet a kaszálórtek felé szubóceáni- kus klímájú területen (suboceanic <i>Deschampsion</i> meadows)	<i>Festucetum pratensis anthoxanthetosum</i> (JEANPLONG 1960)
átmenet a kaszálórtek felé kontinen- tális klímájú területen (mesic, continental <i>Deschampsion</i> meadows)	<i>Cirsio cani-Festucetum pratensis</i> (SIROKI 1956, 1958, 1962). <i>Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis</i> (BODROGKÖZY 1962). <i>Agrostetum albae</i> (KOVÁCS 1955, SIROKI 1958)

4. táblázat: A *Deschampsion* asszociációcsoport felosztása alcsoportokra a különböző szerzők szerint

Table 4. Suballiances within *Deschampsion* according to various authors

	<i>Deschampsietum</i> <i>caespitosae</i>	<i>Agrostetum</i> <i>albae</i>	<i>Cirsio cani</i> - <i>Festucetum</i> <i>pratensis</i>	<i>Carici vulpinae</i> <i>Alopecuretum</i> <i>pratensis</i>
Soó 1973, 1980	<i>Deschampsion</i>		<i>Alopecurenion</i>	
Kovács M. 1975	<i>Deschampsion</i>	<i>Agrostetum albae</i>	<i>Alopecurenion</i>	
Kovács J. A. 1995	<i>Deschampsion</i>		<i>Alopecurion</i>	
Borhidi 2003	<i>Deschampsion</i>	<i>Leucanthemo</i> - <i>Agrostetum</i> <i>stoloniferae</i>	<i>Alopecurenion</i> <i>pratensis</i>	