

A Szigetköz dárdás-nádtippanos-fűzlápjai* (Calamagrostio-Salicetum cinereae)

KEVEY BALÁZS és ALEXAY ZOLTÁN*

Janus Pannonius Tudományegyetem, Növénytan Tanszék

*Széchenyi István Műszaki Főiskola, Környezetvédelmi Tanszék

Kivonat: A Szigetköz élővilágának kutatása az utóbbi másfél évtizedben egyre jobban az érdeklődés középpontjába került. Ennek leglényegesebb motiválója a Bős-Nagymaros vízlépcsőrendszer, melynek C-variánsa erősen veszélyezteti a természetes növénytakarót. Ennek egyik legértékesebb színteljét a fragmentális fűzlápok képezik. Átkutatásukkal szeretnénk hozzájárulni a Szigetköz vegetációjának ismeretéhez.

Címszavak: Szigetköz, botanika, természetvédelem, növénytársulás, láperdő, fűzláp.

A kutatás története

A Szigetköz fűzlápjaira először *Kárpáti I. (1957)* hívta fel a figyelmet, aki a Máriakálnok és Arak közötti, de közigazgatásilag Halászihoz tartozó "Kerék-erdő"-ből (más néven "Malom-szer", vagy "Kerekszigeti-láp") kettő, a Mosonmagyaróvár melletti "Parti-erdő"-ből pedig három cönológiai felvételt készített. Táblázata máig közöletlen maradt.

Az újabb kutatások megkezdésének indítékai

Kárpáti I. (1957) ugyan öt cönológiai felvétel alapján teljes táblázatot mutatott be a Szigetköz fűzlápjairól, mégis jobbnak láttuk egy újabb felmérés elvégzését az alábbi indokok alapján.

- a) *Kárpáti I. (1957)* 100m²-es mintanegyzetekkel dolgozott. Mivel felvételeinek fajszáma igen kicsi (10-16 faj), úgy gondoltuk, hogy megpróbáljuk a felmérést nagyobb kvadrátokkal elvégezni.
- b) *Kárpáti I. (1957)* felvételei augusztus elején készültek. Mivel a társulás növényzete évszakonként több-kevesebb változást mutat, ezért érdemesnek láttuk az állományok dauerkvadrátokkal történő újra feldolgozását.

- c) Mivel Kárpáti I. (1957) felmérései csaknem négy évtizede készültek, újabb felvételezéssel érdemes megvizsgálni, hogy az eltelt idő alatt az emberi beavatkozások mennyire változtatták meg a társulás faji összetételét.
- d) Végül a jelenlegi állapot megismerése biztos alapot szolgáltathat az elkövetkezendő évtizedek kutatásai számára, amikor azt is célszerű lesz megvizsgálni, hogy a Duna szlovákiai elterelése miként befolyásolja a Szigetköz természetes növénytakaróját.

A kutatás és elemzés módszerei

A felméréseket a Szigetköz két jelenkort is megért fűzlápjában végeztük: a Mosonmagyaróvár melletti "Parti-erdő"-ben, valamint a Halászihoz tartozó "Malomszer" nevű dűlőn (Werner 1990 szerint igen találó népies neve "Kerekszigeti-láp"). Utóbbi az egykori - ma már kiirtott - "Kálnoki-erdő" maradványa (vö. Zólyomi 1937). A "Parti-erdő" fűzlápjából három, a "Kerekszigeti-láp"-ból pedig két cönológiai felvételt készítettünk.

A növénytársulások felvételezését a Braun-Blanquet (1928) által felállított, és azóta is egész Európában használatos módszerrel végeztük. Arra törekedtünk, hogy a társulásról minél teljesebb képet tudjunk adni, ezért 1989 folyamán a 400m²-es felvételi mintaterületeket tavasztól a nyár végéig (április 29., június 29., augusztus 23.) többször is bejártuk (dauerquadrát módszer).

A cönológiai táblázatok összeállítását és kielemezését egy számítógépes program segítségével végeztük. A karakterfajok csoportrészesedésének kiszámításánál egy sajátos módszert alkalmaztunk (vö. Kevey in Kevey - Czimmer 1982, Kevey 1984), melynek számítógépes kivitelezésére csak nemrég került sor (vö. Kevey 1993a). Lényege a következő. Mivel a legtöbb növényfajt nem lehet egyetlen cönológiai kategóriába sorolni, ezért a táblázatban a fajok neve után zárójelben feltüntettük azon cönotaxonok rövidítéseit, melyekre a szóbanforgó növény - a tabelláris besoroláson kívül - még jellemző. A csoportrészesedés kiszámításánál a számítógép mindezeket figyelembe veszi úgy, hogy a fajok százalékbán kifejezett K értékét annyi részre osztja, ahány féle cönológiai jelleggel rendelkezik az illető növény, majd az így kapott hányadokat a megfelelő cönotaxonokhoz írja (pl. Ha egy faj Alno-Padion és Alnetea jelleget egyaránt mutat, 80% K érték mellett 40-40%-ot sorol az Alno-Padion, illetve az Alnetea cönotaxonokhoz). Az így kiszámított "finomított" csoportrészesedési eredményeket a program táblázatba rendezi (vö. Kevey - Borhidi 1992, Kevey - Tóth 1992).

A cönotaxonomiai nevek használatánál Soó (1980) cönológiai rendszerét követtük. A fajok társulástani besorolásánál is Soó (1964-1980) adataira támaszkodtunk, bár ezeket olykor - indokolt esetben - saját tapasztalataink és megfigyeléseink szerint módosítottuk.

A fűzlápok kialakulásának körülményei a Szigetközben

A Szigetközben igen kevés fűzláp található. Kialakulásukra csak az igen mély, és régen lefűződött morotvák adhatnak lehetőséget. Ezek víze nincs mozgásban, nem keveredik levegővel, ezért oldott oxigénben rendkívül szegény. Ilyen anaerob körülmények között a vízbe hulló elhalt szerves anyagok nem tudnak tökéletesen lebomlani, s fokozatosan eltözegeződnek. A meder aljára leülepedő tőzegréteg évről-évre vastagodik, s vele párhuzamosan a morotva feltöltődésének folyamata is megindul. Ez az - elhalt szerves anyagok felhalmozódásával kapcsolatos - ún. organogén szukcesszió vezet el a lápok, majd a láperdők kialakulásához.

A láperdők sötét barna, vagy feketés színű tőzeges láptalajokon fejlődnek. Hőgazdálkodásuk szerint a hideg talajok közé sorolhatók, azaz igen nehezen melegednek fel, amelyhez a víz hűtőhatása is erősen hozzájárul. E tulajdonságuknál fogva gyakran jégkorszaki reliktumfajok megőrzésére alkalmasak, bár kifejezetten ilyen növényfaj a Szigetköz láperdeiből nem került elő. A láptalajok víze a benne oldott humin vegyületektől barnás színezetű. Az elhalt szerves anyagok anaerob lebomlásával kapcsolatban különféle gázok (ammónia, metán, kéndioxid, kénhidrogén stb.) keletkeznek, s ezek által a lápi víz telítődik. Különösen a kénhidrogéntől származik e vizek jellegzetes, záptojásra emlékeztető illata.

A Szigetközben három láperdei asszociációt sikerült megkülönböztetnünk. A szukcesszió során megjelenő első láperdő társulás még a cserjetermetű - jelen közleményben tárgyalt - dárdás nádtippanos-fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinereae*). Ez fokozatosan a tőzegrákos-égerlápba (*Thelypteridi-Alnetum*) megy át. Utóbbi társulást - a feltöltődési folyamatok előrehaladtával - a mocsári sásos-égerláp (*Carici acutiformis-Alnetum*) váltja fel (vö. Kevey 1993a, 1993b). Ezzel véget is ért a lápi szukcessziósor, mert a további feltöltődések során a termőhely állandó vízboritottsága megszűnik, amely a tőzeg bomlását eredményezi. A mocsári sásos égerláp (*Carici acutiformis-Alnetum*) így égerligetté (*Paridi quadrifoliae-Alnetum*), ez pedig tölgy-kóris-szil ligeterdővé (*Scillo vindobonensis-Ulmetum*) fejlődik (1. ábra).

A fűzlápok cönológiai jellemzése

A felvételezett öt fűzláp állományból kettő szupraaquatikus (2. és 4. felvétel), azaz a növényzet a vízen úszó tőzegeben gyökerezik (úszóláp), míg három (1., 3. és 5. felvétel) infraaquatikus, ahol a növények a víz alatti tőzegrégre támaszkodnak.

A fűzlápok lényegében bokorfüzesek, ezért lombkoronaszintjük gyakorlatilag hiányzik. A felvételekben azonban mégis akad egy-egy fatermetű növényfaj. Előfordul ugyanis, hogy a fragmentális kiterjedésű fűzlápokból készült kvadrátokba a szomszédos égerlápok és tölgy-kóris-szil ligetek fájának lombkoronája behajlik, ezért a mintaterület függőleges vetületében jelen vannak. Így került a gyér (3-5%) boritottságú felső (15m) és alsó lombkoronaszintbe (8-10m) az *Alnus glutinosa*, a

A felső cserjeszint magassága 4-5m, s 50-80% borítottságú. Leggyakoribb, s legnagyobb tömegben előforduló cserjéje a *Salix cinerea*, amely mellett szóróványosan a *Frangula alnus* és a *Viburnum opulus* is előfordul. Helyenként az *Alnus glutinosa* fiatal egyedei is jelentősebb szerephez jutnak. Egyéb cserjék (*Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica*, *Ulmus minor* stb.) csak ritkán fordulnak elő.

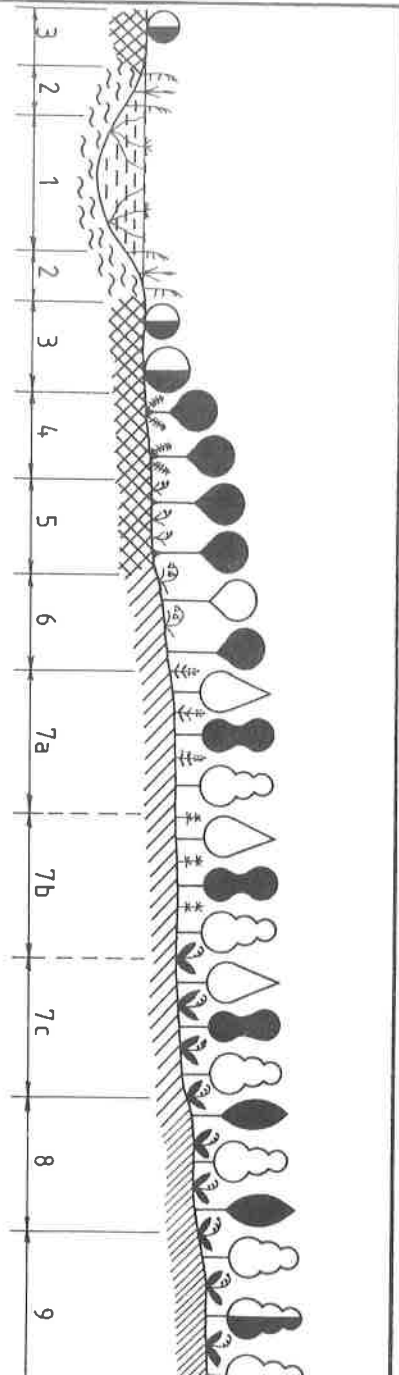
Az alsó cserjeszint (újulat) igen fejletlen, mindössze 1-3% borítottságot mutat. Benne a *Rubus caesius* konstans előfordulása jellemző. Mellette a lombkorona- és cserjeszint fajainak fiatal példányai is megtalálhatók.

A gyepszint borítottsága 30 és 90% között váltakozik. A *Carex acutiformis*, a *Phragmites communis* és a *Typha angustifolia* kisebb helyeken fáciesképző is lehet. Rajtuk kívül még a *Ceratophyllum submersum*, a *Ranunculus sceleratus* és a *Thelypteris palustris* is előfordulhat viszonylag nagyobb tömegben (vö. 1. táblázat).

1. táblázat

Calamagrostio-Salicetum cinerea

	1	2	3	4	5	A-D	K	%
Lemno-Potamea								
<i>Ceratophyllum submersum</i> (Cer,Hy,Pia)	C	-	-	2	+	+2	II	40
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Le,Hy,Pte)	C	-	+	+	+	+	III	60
<i>Lemna minor</i> (HyL,Le)	C	+	1	+	+	+1	V	100
<i>Lemna trisulca</i> (HyL,Le)	C	-	+	-	+	+	II	40
<i>Spirodela polyrhiza</i> (HyL,Le)	C	-	+	-	-	+	I	20
<i>Utricularia vulgaris</i> (HyL,Le,Hy,Nym)	C	+	+	+	-	+	III	60
Potametalia								
<i>Potamogeton lucens</i>	C	-	+	+	-	+	II	40
Phragmitetea								
<i>Alisma plantago-aquatica</i> (LeP,Spu,Ate)	C	+	+	+	-	+	III	60
<i>Calamagrostis canescens</i> (Ate,Sau)	C	+	+	1	+	+1	V	100
<i>Carex acutiformis</i> (Mag,Cgr,MoJ,Sal,Ate)	C	2	3	1	3	1-3	V	100
<i>Carex riparia</i> (Mag,Cgr,MoJ,Sal,Ate)	C	+	+	+	+	+	V	100
<i>Cirsium palustre</i> (MoJ,Ate,Qrp)	C	+	+	+	+	+	V	100
<i>Epilobium hirsutum</i> (FiC,Cal,Bia)	C	-	+	-	-	+	I	20
<i>Epilobium parviflorum</i> (NG,MoJ,Moa,Ate)	C	-	+	+	-	+	III	60
<i>Eupatorium cannabinum</i> (Epa,Sal,Ate,AP,Agi)	C	+	1	+	1	+1	V	100
<i>Galium palustre</i> (Mag,MoJ,FPi,Spu,Ate)	C	+	+	+	+	+	V	100
<i>Iris pseudacorus</i> (Sal,Ate,AP)	C	+	+	+	+	+	V	100
<i>Lathyrus palustris</i> (Mag,MoJ,Moa)	C	-	-	-	+	+	I	20
<i>Lycopus europaeus</i> (Moa,Cal,Bia,Spu,Ate)	C	+	1	+	+	+1	V	100
<i>Oenanthe aquatica</i> (Spu,Ate)	C	-	-	+	-	+	I	20
<i>Phragmites communis</i> (MoJ,FPe,Spu,Ate)	C	1	2	2	3	1-3	V	100
<i>Poa palustris</i> (MoJ,Des,Spu,Ate,AP)	C	-	-	+	-	+	I	20
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	C	+	-	-	-	+	II	40
<i>Scutellaria galericulata</i> (Moa,Spu,Ate)	C	-	+	+	+	+	IV	80
<i>Solanum dulcamara</i> (Cal,Bia,Spu,Ate,AP)	C	1	1	1	1	1	V	100
<i>Sparganium erectum</i> (Pli,NG,Ate)	C	+	+	+	-	+	IV	80



1. ábra

Egy armementi morova vegetációjának keresztmetszete a Szigetközben (Kevy 1993a)

- 1 = gyökerező himéniumos (Nymphaeaceae) albu-luteae); 2 = nádas (Scirpo-Phragmitetum); 3 = dárda nádupanos-fűzláp (Calamagrostio-Salicetum cinerea); 4 = lözegrátnyos-égerláp (Thelypteridi-Alnetum); 5 = moosári sásos-égerláp (Cariaci acutiformis-Alnetum); 6 = égeriget (Paridi quadrifoliae-Alnetum); 7 = tölgy-köris-szili gaterdő (Scillo vindobonensis-Ulmetum) különböző szubasszociációi (7a = circaetosum luteianae, 7b = galietosum odorati, 7c = convallarietosum majalis); 8 = évertányos-kocsányos tölgyes (Majanthemo-Carpinetum); 9 = száraz tölgyes (Oryzopsidi-Quercetum roboris)

átása

		1	2	3	4	5	A-D	K	%
igeios (MoJ,Fvg,Epa)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
(EE,ChS,Epa)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
ise (MoA,Sea,Sal,Ate,AP)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
(Sea,Epa,QF)	C	+	+	+	-	-	+	III	60
is (Pte,EE,MoJ,Bia,Pla)	C	-	+	-	-	-	+	I	20
(Pte,MoJ,Pla,AR)	C	-	+	-	-	-	+	I	20
aris (AP,Pte,SCn,MoJ,Sal)	C	1	+	+	+	1	+ -1	V	100
ia (Pte,MoJ,Bia,Spu,Ate)	C	+	1	+	1	1	+ -1	V	100
eratus (Pte,EE,Bia,Bin,Sal)	C	2	2	1	-	-	1-2	III	60
(Epa,US,QF)	B2	+	-	+	-	-	+	II	40
r,GA,Epa,Spu)	C	+	+	-	+	-	+	III	60
a, subspontanea et indigena									
a	C	+	-	-	+	+	+	III	60

Felvételi adatok

	1	2	3	4	5
na	281	282	283	284	285
v)	1989	1989	1989	1989	1989
ti magasság (m)	120	120	120	117	117
0	0	0	0	0	0
aszint borítása (%)	0	0	5	0	0
aszint borítása (%)	5	5	3	0	0
t borítása (%)	60	50	80	60	80
(újulat) borítása (%)	1	1	3	1	1
isa (%)	40	70	30	70	90
aszint magassága (m)	0	0	15	0	0
aszint magassága (m)	10	10	8	0	0
t magassága (cm)	400	500	500	400	400
terület nagysága (m ²)	400	400	400	400	400

1-3: Mosonmagyaróvár "Parti-erdő"; 3-4: Halászi "Malomszer"

1: homokos és kavicsos öntésföld

2: tőzeges láptalaj

3-4: tette: Alexay - Kevey (ined.)

ológiai felvételek elemzése szerint a vízi növények (Lemno-Potamea s. nocsári elemek (Cypero-Phragmitea s. l.) 20,5%, a réti növények enatherea s. l.) 8,4 %, a ruderaliák (Chenopodio-Sclerantha s. l.) berdei fajok (Querco-Fagea s. l.) pedig 46,4% csoportrészesedést bbi kategórián belül a szűkebb értelemben vett lomberdei fajok a s. str.) 4,4%, a puhafaligetek elemei (Salicetea s. l.) 9,8%, a ek növényei (Alno-Padion s. l.) 10,9%, végül a láperdei fajok (Alnetea anyban vannak képviselve (vö. 2. táblázat).

2. táblázat

A karakterfajok csoportrészesedése a Szigetköz fűzlápjában
(*Calamagrostio-Salicetum cinereae*)

C önotaxonomiai kategóriák	%
LEMNO-POTAMEA divisio	2,1
HYDROCHARI-LEMNETEA classis	1,3
(incl. <i>Hydrocharietalia ordo</i>)	
Lemnon minoris federatio	1,6
Ceratophyllion federatio	0,2
Hydrocharition federatio	0,7
HYDROCHARI-LEMNETEA classis (summa)	3,8
(incl. <i>Hydrocharietalia ordo</i>)	
POTAMETEA classis	0,0
<i>Potametalia ordo</i>	1,0
Nymphaeion federatio	0,2
<i>Potametalia ordo</i> (summa)	1,2
POTAMETEA classis (summa)	1,2
LEMNO-POTAMEA divisio (summa)	7,1
CYPERO-PHRAGMITEA divisio	0,0
PHRAGMITETEA classis	11,5
<i>Phragmitetalia ordo</i>	1,3
(incl. <i>Phragmition federatio</i>)	
<i>Nasturtio-Glycerietalia ordo</i>	0,8
(incl. <i>Glycerio-Sparganion federatio</i>)	
<i>Magnocaricetalia ordo</i>	4,0
(incl. <i>Magnocaricion federatio</i>)	
<i>Caricion rostratae subfederatio</i>	1,3
<i>Caricion gracilis subfederatio</i>	0,8
<i>Magnocaricetalia ordo</i> (summa)	6,1
(incl. <i>Magnocaricion federatio</i>)	
PHRAGMITETEA classis (summa)	19,7
ISOETO-NANOJUNCETEA classis	0,0
(incl. <i>Nanocyperetalia ordo</i>)	
<i>Elatini-Eleocharition ovatae federatio</i>	0,8
ISOETO-NANOJUNCETEA classis (summa)	1,0
(incl. <i>Nanocyperetalia ordo</i>)	
CYPERO-PHRAGMITEA divisio (summa)	20,5
OXYCOCCO-CARICEA NIGRAE divisio	0,0
SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE classis	0,3
(incl. <i>Scheuchzerio-Caricetalia nigrae ordo</i>)	
OXYCOCCO-CARICEA NIGRAE divisio (summa)	0,3
MOLINIO-ARRHENATHEREA divisio	0,5
MOLINIO-JUNCETEA classis	4,2
<i>Tofieldietalia ordo</i>	0,2
(incl. <i>Caricion davallianae federatio</i>)	
<i>Molimietalia coeruleae ordo</i>	1,8
<i>Deschampsion caespitosae federatio</i>	1,2
<i>Filipendulo-Cirsion oleracei federatio</i>	0,3

zat folytatása

Cönotaxonomiai kategóriák	%
<i>Molinietalia coeruleae</i> ordo (summa)	3,5
MOLINIO-JUNCETEA classis (summa)	7,9
MOLINIO-ARRHENATHEREA divisio (summa)	8,4
MOLINIO-NELLIO-SALICORNEA divisio	0,0
FESTUCO-PUCCINELLIETEA classis	0,5
<i>Festuco-Puccinellietalia</i> ordo	0,3
FESTUCO-PUCCINELLIETEA classis (summa)	0,8
MOLINIO-NELLIO-SALICORNEA divisio (summa)	0,8
MOLINIO-CO-BROMEAE divisio	0,0
FESTUCETEA VAGINATAE classis	0,1
(incl. <i>Festucetalia vaginatae</i> ordo et Festucion vaginatae federatio)	
MOLINIO-CO-BROMEAE divisio (summa)	0,1
MOLINIO-PODIO-SCLERANTHEA divisio	0,1
PODIO-ECALIETEA classis	0,4
PODIO-RYZETEA SATIVAE classis	0,9
(incl. <i>Oryzetalia</i> ordo et Oryzion sativae federatio)	
PODIO-PHENOPODIETEA classis	0,3
PODIO-ARTEMISIETEA classis	0,7
(incl. <i>Artemisietalia</i> ordo et Arction lappae federatio)	
PODIO-CALIO-URTICETEA classis	0,0
<i>Calystegiotalia sepium</i> ordo	0,0
Galio-Alliarion federatio	0,8
Calystegion sepium federatio	2,8
<i>Calystegiotalia sepium</i> ordo (summa)	3,6
PODIO-CALIO-URTICETEA classis (summa)	3,6
PODIO-DENTETEA classis	3,1
(incl. <i>Bidentetalia</i> ordo)	
Bidention tripartiti federatio	0,8
PODIO-DENTETEA classis (summa)	3,9
(incl. <i>Bidentetalia</i> ordo)	
PODIO-ANTAGINETEA classis	0,8
(incl. <i>Plantaginetalia majoris</i> ordo)	
Agropyro-Rumicion crispae federatio	0,1
PODIO-ANTAGINETEA classis (summa)	0,9
(incl. <i>Plantaginetalia majoris</i> ordo)	
PODIO-PILOBIETEA ANGUSTIFOLII classis	1,9
(incl. <i>Epilobietalia</i> ordo)	
PODIO-ATICO-SAMBUCETEA classis	0,2
(incl. <i>Sambucetalia</i> ordo et Sambuco-Salicion capreae federatio)	
PODIO-PODIO-SCLERANTHEA divisio (summa)	12,9
PODIO-CO-FAGEA divisio	4,4
PODIO-SALICETEA PURPUREAE classis	5,3
(incl. <i>Salicetalia purpureae</i> ordo)	
Salicion albae federatio	4,5
PODIO-SALICETEA PURPUREAE classis (summa)	9,8
(incl. <i>Salicetalia purpureae</i> ordo)	
PODIO-ALNETEA GLUTINOSAE classis	14,2

2. táblázat folytatása

Cönotaxonomiai kategóriák	%
(incl. Alnion glutinosae federatio)	
<i>Salicetalia auritae</i> ordo	1,5
(incl. Salicion cinereae federatio)	
ALNETEA GLUTINOSAE classis (summa)	16,6
CARPINO-FAGETEA classis	0,3
(incl. <i>Fagetalia</i> ordo)	
Alno-Padion federatio	9,7
<i>Alnion glutinosae-incanae</i> subfederatio	0,9
<i>Ulmion</i> subfederatio	0,3
Alno-Padion federatio (summa)	10,9
Fagion medio-europaeum federatio	0,0
<i>Tilio-Acerion</i> subfederatio	0,5
Fagion medio-europaeum federatio (summa)	0,5
Fagion illyricum federatio	0,1
CARPINO-FAGETEA classis (summa)	11,8
(incl. <i>Fagetalia</i> ordo)	
QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE classis	1,2
(incl. <i>Pino-Quercetalia</i> ordo)	
QUERCETEA PUBESCENTIS-PETRAEAE classis	1,6
<i>Quercetalia pubescentis-petraeae</i> ordo	0,0
Aceri tatarico-Quercion federatio	0,5
<i>Quercetalia pubescentis-petraeae</i> ordo (summa)	0,5
<i>Prunetalia</i> ordo	0,4
Prunion spinosae federatio	0,1
<i>Prunetalia</i> ordo (summa)	0,5
QUERCETEA PUBESCENTIS-PETRAEAE classis (summa)	2,6
QUERCO-FAGEA divisio (summa)	46,4
INDIFFERENS	2,1
CULTA, ADVENTIVA, SUBSPONTANEA, et INDIGENA	1,2

Zólyomi (1937) a "Kálnoki-erdő" égerlápjának szegényes összetételét, a különösen jellemző fajok hiányát a társulás kis kiterjedésével, izolált voltával magyarázta. Ugyanez érvényes a Szigetköz fűzlápjaira is. Részletes felméréseink során ugyanis meggyőződünk arról, hogy valódi Alnetea fajok csak kis számmal vannak képviselve. E növények túlnyomó része ugyanis nemcsak láperdőkben, hanem egyéb társulásokban (nádasok, magassásosok, puhafaligetek stb.) is gyakori. Fontosabbak a következők: *Alnus glutinosa*, *Angelica silvestris*, *Calamagrostis canescens*, *Carex acutiformis*, *Carex appropinquata*, *Carex elata*, *Carex pseudocyperus*, *Carex vesicaria*, *Cirsium palustre*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Thelypteris palustris*, *Valeriana dioica* stb. Ennek ellenére az öt felvételen található fajoknak majdnem a fele kisebb-nagyobb Alnetea jelleggel rendelkezik (vö. 1. táblázat).

A fűzlápok természeti értékei és védelmük problémái

A Szigetköz dárdás nádtíppanos-fűzlápjában eddig két védett növényfajt sikerült megtalálnunk: *Leucojum aestivum*, *Thelypteris palustris*. Az öt cönológiai felvételen előforduló fajok közül a Szigetközben ritkaságnak számít még a *Carex appropinquata*, a *Carex pseudocyperus*, a *Cirsium palustre*, a *Calamagrostis canescens* és a *Lathyrus palustris* (vö. Werner 1990; Kevey - Alexay 1992). Ezek közül a *Carex pseudocyperus* védelmet érdemelne.

Felméréseink során a *Kárpáti I.* (1957) cönológiai felvételeiben előforduló fajok közül csak néhányat nem sikerült megtalálnunk, de ezek egyébként közönséges fajok: *Inula britannica*, *Mentha aquatica*, *Pastinaca sativa*, *Salix purpurea*. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a fűzlápok természetességi állapota az elmúlt évtizedekben lényegesen nem változott. Ezt támasztja alá az is, hogy a társulásközömbös (indifferens) és a behurcolt (*culta*, *adventiva*, *subspontanea* et *indigena*) fajok százalékos aránya elenyésző (2. táblázat).

A Szigetköz - és láperdeinek - természetvédelmi problémáit már *Zólyomi* (1937) és *Kárpáti I. - Kárpáti V.* (1958) is felvetette. E törekvések hullámai a Bős-Nagymaros vízlépcsőrendszer munkálatainak megkezdése idején csaptak a legmagasabbra. A természetvédelmi javaslat kidolgozásában Alexay Zoltán, Csapody István, Czímber Gyula, Kárpáti István, Kevey Balázs és Werner Ervin kutatók vettek részt. Ilyen előzmények után 1986-ban hozta létre az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal (mai jogutódja a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium) a Szigetközi tájvédelmi körzetet. A tájvédelmi körzet létrejötte igen fontos lépés, de annak ellenére, hogy mindkét fűzláp fokozott védelemben részesült, a védettség nincs kellőképp megoldva.

A Máriakálnok és Arak közötti állomány (Halászi "Malom-szer") az egykori kiterjedt "Kálnoki-erdő" maradványa. Mivel az erdőt időközben kiirtották, a fűzlápot ma már védőövezet nélkül érik a környezeti ártalmak: így pl. a mezőgazdasági területek vegyszerezése, a légmozgások mikroklímát befolyásoló szerepe stb. Féltendő, hogy ez a védtelenül maradt fűzláp kevésbé tud ellenállni a felgyorsuló feltöltődési és degradációs folyamatoknak.

A mosonmagyaróvári "Parti-erdő" fűzlápjának védelmével kapcsolatban elsősorban a nagy vadléttség jelent gondot. Különösen a vaddisznók túrásai és taposásai károsítják az aljnövényzetet. Ennek következtében semmisült meg az utóbbi években a *Dryopteris carthusiana* egyetlen állománya (vö. Werner 1982), melynek helyén ma "dagonyázó" hely található. A további károk megelőzése érdekében érdemes volna a láperdőt vadvédelmi kerítéssel körülvenni.

E láperdők természetvédelmi értékét nem csupán a korábban említett védett és egyéb növényritkaságok adják meg. Egy kipusztulóban levő növénytársulással állunk szemben, melynek értéke a Szigetközben flóra- és vegetációtörténeti szempontból felbecsülhetetlen. Megőrzése ezért természetvédelmünk fontos feladata.

Rövidítések

A1	felső lombkoronaszint	incl.	inclusive (beleértve)
A2	alsó lombkoronaszint	ined.	ineditum (kiadatlan közlés)
A-D	abundantio-dominantia (gyakoriság- borítás)	K	konstantia (állandóság)
		Le	Lemnion minoris
Agi	Alnion glutinosae-incanae	LeP	Lemno-Potamea
Alo	Alopecurion pratensis	Mag	Magnocaricetalia
AP	Alno-Padion	Moa	Molinetalia coeruleae
AQ	Aceri tatarico-Quercion	MoA	Molinio-Arrhenatherea
Ar	Artemisietea	MoJ	Molinio-Juncetea
AR	Agropyro-Rumicion crispi	NG	Nasturtio-Glycerietalia
Ata	Alnetalia glutinosae	Nym	Nymphaeion
Ate	Alnetea glutinosae	Ory	Oryzetea sativae
B1	felső cserjeszint	Pia	Potametalia
B2	alsó cserjeszint (újulat)	Pla	Plantaginetea
Bia	Bidentetea	Pli	Phragmitetalia
Bin	Bidention tripartiti	Prs	Prunio spinosae
C	gyepszint	Pru	Prunetalia
Cal	Calystegion sepium	Pte	Phragmitetea
Cer	Ceratophyllion	QF	Quercio-Fagea
Cgr	Caricion gracilis	Qpp	Quercetea pubescentis-petraeae
ChS	Chenopodio-Sclerantha	Qrp	Quercetea robori-petraeae
Cro	Caricion rostratae	S	summa (összeg)
Dec	Deschampsion caespitosae	Sal	Salicion albae
EE	Elatini-Eleocharition ovatae	Sau	Salicetalia auritae
Epa	Epilobietea angustifolii	SCn	Scheuchzerio-Caricetea nigrae
FiC	Filipendulo-Cirsion oleracei	Sea	Secalietea
Fil	Fagion illyricum	s. l.	sensu lato (tágabb értelemben)
FPe	Festuco-Puccinellietea	Spu	Salicetea purpureae
FPI	Festuco-Puccinellietalia	s. str.	sensu stricto (szűkebb értelemben)
Fvg	Festucetea vaginatae	TAc	Tilio-Acerion
GA	Galio-Alliarion	Tof	Tofieldietalia
Hy	Hydrocharition	Ulm	Ulmion
HyL	Hydrochari-Lemnetea	US	Urtico-Sambucetea

Összefoglalás

Jelen közlemény a Szigetköz egyik legkritikább növénytársulásának elemzését mutatja be öt növénycönológiai felvétel alapján. A felmérések két töredékes kiterjedésű fűzláp állományban készültek. Ezek részben szupraaquatikus, részben pedig infraaquatikus lápok.

Lombkoronaszintjük jelentéktelen, inkább csak a velük érintkező égerlápok lombkoronájának behajló ágai képezik. Cserjeszintjük legjellemzőbb növénye a *Salix cinerea*, mellette szórányosan a *Frangula alnus* és a *Viburnum opulus* is előfordul. Gyepszintjükben a *Carex acutiformis*, a *Phragmites communis* és a *Typha angustifolia* képezhet fáciest. Rajtuk kívül viszonylag nagyobb tömegben fordulhat

A cönológiai felvételek elemzése szerint a lomberdei fajok (Quercó-Fagea divisio és alegységei) játszó a legfontosabb szerepet. Ezek között a láperdei elemek (Alnetea classis) vannak a legnagyobb arányban képviselve. A lomberdei növények mellett a mocsári fajok (Cypero-Phragmitea divisio és alegységei) is jelentős szerephez jutnak, mintegy jelezvén a társulás szukcessziós múltját.

A társulás legfontosabb Alnetea jellegű növényei a következők: *Alnus glutinosa*, *Angelica silvestris*, *Calamagrostis canescens*, *Carex acutiformis*, *Carex appropinquata*, *Carex elata*, *Carex pseudocyperus*, *Carex vesicaria*, *Cirsium palustre*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Thelypteris palustris*, *Valeriana dioica* stb.

A felmért állományokból két védett növényfaj került elő, a *Leucojum aestivum*, és a *Thelypteris palustris*. Mellettük ritkaságnak számít még a *Carex appropinquata*, a *Carex pseudocyperus*, a *Cirsium palustre*, a *Calamagrostis canescens* és a *Lathyrus palustris*.

A Szigetközben három láperdei asszociációt sikerült megkülönböztetnünk. A szukcesszió során megjelenő első láperdő társulás még a cserjetermetű Calamagrostio-Salicetum cinereae. Ez fokozatosan megy át az általunk kutatott Thelypteridi-Alnetum-ba. Utóbbit a feltöltődési folyamatok előrehaladtával a Carici acutiformis-Alnetum váltja fel.

A vizsgált állományok 1986 óta a Szigetközi Tájvédelmi Körzet fokozottan védett részeit képezik. Ennek ellenére védettségük nincs kellőképp megoldva. A veszélyeztető tényezők között elsősorban a Duna szlovákiai elterelése, a közeli mezőgazdasági területek vegyszerezése, és a helyenként túlságosan nagy vadlétszám jelent gondot.

E láperdők természetvédelmi értékét nem csupán a védett és egyéb növényritkaságok adják meg. Egy kipusztulóban levő növénytársulással állunk szemben, melynek értéke a Szigetközben flóra- és vegetációtörténeti szempontból felbecsülhetetlen. Megőrzése ezért természetvédelmünk fontos feladata.

Calamagrostio-Salicetum cinereae in Szigetköz

B. KEVEY – Z. ALEXAY*

Janus Pannonius University, Department of Botany

*Széchenyi István Technical College, Department of Environment Protection

Summary

In present paper one of the rarest plant association of Szigetköz is analysed on the basis of five phytocenological surveys. The surveys were made in two Salicetum stands of uneven extension. They are partly supraaquatic, partly infraaquatic fens.

Their tree stratum is insignificant, formed mostly by branches bending in from the canopy of the adjacent alder fenwoods. The most characteristic plant of their brush stratum is *Salix cinerea*, with a sporadic occurrence of *Frangula alnus* and *Viburnum opulus*. In their herb stratum *Carex acutiformis*, *Phragmites communis* and *Typha angustifolia* may form facies. Besides them *Ceratophyllum*

submersum, *Ranunculus sceleratus* and *Thelypteris palustris* may occur in relatively large numbers.

According to the analysis of the cenological surveys the most important role is played by broad-leaved forest species (Quercó-Fagea division and its sub-units). Among them the fenwood elements (Alnetea classis) are represented in the largest proportion. Beside the broad-leaved forest plants Helophytes (Cypero-Phragmites division and its sub-units) also play a considerable role, indicating the successional past of the association.

The most important plants of Alnetea character in the association are: *Alnus glutinosa*, *Angelica silvestris*, *Calamagrostis canescens*, *Carex acutiformis*, *Carex appropinquata*, *Carex elata*, *Carex pseudocyperus*, *Carex vesicaria*, *Cirsium palustre*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Thelypteris palustris*, *Valeriana dioica*, etc.

In the stands surveyed two protected plant species were found: *Leucojum aestivum* and *Thelypteris palustris*. Further rarities are: *Carex appropinquata*, *Carex pseudocyperus*, *Cirsium palustre*, *Calamagrostis canescens* and *Lathyrus palustris*.

In Szigetköz three fenwood associations could be differentiated. A fenwood association first appearing in the course of succession is Calamagrostis-Salicetum cinereae, an association of shrub habitus. This gradually goes over into Thelypteridi-Alnetum, the association investigated by us. With advancing processes of filling up the latter is replaced by the Carici acutiformis-Alnetum association.

Since 1986 the stands examined have formed particularly protected parts of the Szigetköz Landscape Protection Area. In spite of this their protection is not properly solved. Among the factors threatening with danger the Slovakian diversion of the Danube, the chemization of the neighbouring areas and the extremely large stock of game are of concern in the first place.

The nature conservation value of these fenwoods is represented not only by the protected and rare plants. It is the case of a vanishing plant association invaluable from the point of view of the vegetation history of Szigetköz. Its preservation is therefore an important task of nature conservation in Hungary.

Irodalom

- Braun-Blanquet, J. (1928): Pflanzensociologie. - Berlin.
- Kárpáti, I. (1957): A hazai Duna-ártér erdei. - Kandidátusi értekezés (kézirat).
- Kárpáti, I. – Kárpáti, V. (1958): A hazai Duna-ártér erdőtipusai. - Az Erdő 1958/8: 307-318.
- Kevey, B. (1984): Dég parkerdejének tölgy-kóris-szil ligetei. - Bot. Közlem. 71: 51-61.
- Kevey, B. (1993a): A Szigetköz ligeterdeinek összehasonlító-cönológiai vizsgálata. - Kandidátusi értekezés (kézirat).
- Kevey, B. (1993b): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VI. - Bot. Közlem. 80: 53-60.
- Kevey, B. – Alexay, Z. (1992): Adatok a Szigetköz flórájához. - Acta Ovariensis 34: 29-37.
- Kevey, B. – Borhidi, A. (1992): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet bükkösei. - Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat 7: 59-74.

a ursinum növényföldrajzi szerepe a
m, Keszthely. A Mosonmagyaróvári
24: 261-297.

Duna-ártér gyertyános-tölgyes Quercus
Tud. Sorozat 6: 27-40.
magyar flóra és vegetáció rends.

let és Tudomány 37/3: 80-82.
botanikai értéke. - Mosonmagyaróvári

ásának eredményei. - Bot. Közlem. 34:

övénytani Tanszék

örnyezetvédelmi Tanszék