

A SZIGETKÖZ BIOLÓGIAI MEGFIGYELŐRENDSZERE:

BOTANIKAI-MONITORING, 1999



Eötvös Lóránd Tudományegyetem

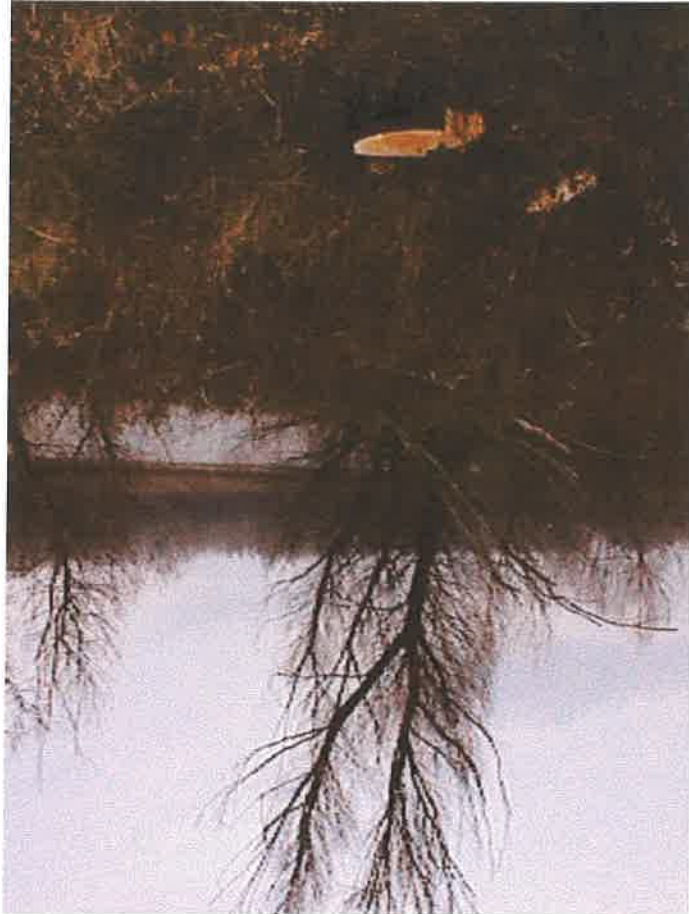
Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék

Budapest, 1999

Budapest, 1999

Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék

Eötvös Lóránd Tudományegyetem



**A SZIGETKÖZ BIOLÓGIAI MEGFIGYELŐRENDSZERE:
BOTANIKAI-MONITORING, 1999**

Tartalomjegyzék

I. Bevezetés	2
II. A Duna szlovákiai elterelésének hatása a Szigetköz növényvilágra	4
III. Növénycönológiai vizsgálatok	9
IV. Nadas állományok vizsgálata	11
V. Levélfelület vizsgálatok	13
VI. Mederszukcessziós vizsgálatok	14
VII. Az árvizvédelmi töltés mezsgyéjének vizsgálata	19
VIII. A Szigetköz nagygyombáinak 1999-es vizsgálata	21
IX. Összefoglalás	24
Mellékletek	25

Az 1999-es botanikai munka résztvevői Barabás Sándor, Draskovits Rózsa, Fodor Lívia, Gergely Attila, Hahn István, Kevey Balázs és Simon Tibor voltak.

Az anyagot Hahn István összeállította össze.

I. Bevezetés

Az 1999-es botanikai munka fő célja az 1986-ban megkezdett monitoring vizsgálatok folytatása volt. Ennek keretében három új mintavételi helyszínt is kijelöltünk. Az állandó mintavételi helyszínek vizsgálatára mellett ebben az évben három témával bővült a Szigetköz botanikai vizsgálatára. A szigetközi árvízvédelmi töltés kaszáltréjtjeinek cönológiai vizsgálata és a nagygyomba mikóta (gombavilág) vizsgálata PhD téma. Saját floravizsgálati célú terepbejárásaink mellett – az eddigi hiányt pótolandó – megbiztuk a Szigetközben régóta botanizáló Keyey Balázst (JPTF Növényzeti Tanszék), hogy cönológiai kutatásainak eddigi eredményeit foglalja össze számunkra, hogy éves jelentésünkben felhasználhassuk. Munkánkrol a Magyar Tudományos Akadémia Szigetközi Tanácsülésén, az Aktuális Flora és Vegetációkutató Konferencián, az EURCO99 kongresszuson és a Spontaneous succession in ecosystem restoration című konferencián számoltunk be.

Mintavételi helyek 1999-ben

Ebben az évben az előzőhöz képest növeltük az állandó mintavételi helyek számát. Új, kontrollnak számító fehér füzes mintaterületet jelöltünk ki Nagybagjcsnál, továbbá egyet Zsejkepusztánál, a Mosoni-Duna partján. Lemértünk egy Solymárról származó füzevel sorozatot is, amely egy olyan patakparttól származik, ahol egy beton műtárgy miatt állandóan azonos a vízszint. Ha a levélfelület adatokban ez a jövőben meg fog mutatkozni, ilyen vizsgálatokkal abszolút kontroll adatsorokat lehet szerezni.

Helyszín és növényzet	EOTR/GPS	Vizsgált objektum
Vének - fehérfüzes puhafaliget	553600/267200	fehér füzes
Dunaszigeti-erdő (ártéri tölgyes ligeterdő)	527300/288500	teljes növényzet és "falevelek"
Dunaszigeti-rét (ártéri kaszáló)	527300/288500	teljes növényzet
Halasz-Derek-erdő (gyertyános-tölgyes)	513600/289100	teljes növényzet
Lipót-Gombócosi zártas (nyáras)	534200/287500	teljes növényzet
Dunakiliti, száraz erdő füzes, nádas	521100/294400	fehér füzes és nád
Kisbagcs (nádas)	548000/267700	nád
Cvek-lapos (nádas)	523700/290100	nád
Lipót (nádas)	531200/281200	nád
Malomszer (nádas)	523200/281400	fehér füzes és nád
Dunaremete, transzsekti füzes	522500/282500	fehér füzes
Kisroszsi fűz-nyár ligeterdő	47° 49'06"	teljes növényzet és fehér füzes
Kisroszsi rét	19° 01'51"	teljes növényzet
Dunaremete, morotvai füzes	47° 53,52'	teljes növényzet és fehér füzes
Városmosszabadi, füzes	17° 26,91'	teljes növényzet és fehér füzes
Nagybagcs, füzes	47° 46,68'	fehér füzes
Zsejkepuszta, füzes	17° 39,58'	fehér füzes
Solymár, patakparti füzes	47° 30,89'	fehér füzes
	47° 35,67'	fehér füzes
	18° 57,40'	

Az egyes vizsgált objektumokhoz a következő mintavételi módszerek tartoznak:

Vizsgálati objektum	Mintavételi tárgya	Mintavételi időpontja
teljes növényzet	25*25 m-es területen belül az összes hajtásos növényfaj cönológiai bortásának regisztrálása	július
„falvlelek”	a kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>), harnvas éger (<i>Alnus incana</i>) és az magyarar köris (Fraxinus angustifolia ssp. pannonica) lehullott leveleinek felülletmérése	november- december
fehér tölz	a fehér tölz (<i>Salix alba</i>) lehullott leveleinek felülletmérése	november
nád	a nád (<i>Phragmites australis</i>) hajtásűrűségének és tömegaságának mérése	július november
teljes növényzeti eloszlás	a szárazra került Dunamederben 50 m hosszan, egymással érintkező 2*2 m-es négyzetekben minden előforduló faj cönológiai bortásának regisztrálása	július

II. A Duna szlovákiai eltérülésének hatása a Szigetköz növényvilágra (Kevey Balázs tanulmánya)

A Duna - 1992. októberében bekövetkezett - eltérülésének hatása a Szigetköz különböző erdőtarulásait eltérő módon érintette. Legjobban a hullámteri erdők karosodtak. Az időközben elkészült fennekküszöb segítségével ugyan a mellékágak vízszintjét sikerült felduzzasztani, de a Nagy-Duna medréhez közeledve a talajvízszint grádiense meredek zuhanást mutat, s ez a partközeli erdők csaknem teljes pusztulását eredményezte. A jelenlegi vízpótló rendszer alapvető hiányossága az, hogy árvizek szimulálására nem alkalmas, az elaraszítások elmaradása pedig a vegetáció gyökeres átalakulásához vezet, elveszti eredeti jellegét. Megszűnt a montán elemek Alpokból történő levándorlásának lehetősége is. A szigetközi növénytakaró megmentése és rekonstrukciója érdekében olyan vízpótló rendszer kidolgozására lenne szükség, mely lehetővé tenné a mesterséges elaraszításokat. Ezek idejét és vízszintjét igazítani kell a Duna természetes vízjárási viszonyaihoz, feltehetően a pozsonyban mért vízálláshoz. Mivel a fás társulásokat vizsgáltam részletesen, észrevételeimet is elsősorban ezek rendszerében mutatom be, olykor azonban kitérek az erdőkkel érintkező lagyszáru növénytarulásokra is (vízi növényzet, nádasok, zombékosok, láprétek).

1. Bokortüzesek és puhafaligetek

a) Csigolya bokortüzesek

A Duna elterelése talán legérzékenyebben a kavicsos kialakult csigolya bokortüzeseket (*Rumici crispi-Salicetum purpureae*) érintette. Mivel túlnyomó részük a Nagy-Duna mellékén helyezkedett el, felső-szigetközi állományaik kivétel nélkül elszáradtak, eredeti alfönvényezetük a felismerhetetlenségig degradálódott. Tovább súlyosbítja a helyzetet, hogy a kavicsstakaro lerakódása az elterelést követően megszűnt, ugyanis a Nagy-Duna ma már csak lebegtetett hordalékot, azaz finom homokot és iszapot rak le zátonyain. Ily módon megszünt annak lehetősége is, hogy a csigolya bokortüzesek - esetleg egy alacsonyabb ártéri szinten - újra képződjenek. Nemi kavicslerakódás ma már csak az üzemi vízcsontra vonatkolata alatti szakaszon figyelhető meg. Ilyen kavicszátonyok azonban csak az ásványi „Madarász-sziget” délkeleti sarkán, valamint Vénkenél a „Kolera-sziget” és „Varasd” tájékán vannak. A csigolya bokortüzesek védett növényei közül a fekete ribiszke (*Ribes nigrum*) Rajkától Ásványrétig terjed. Termőhelyei mindenütt kiszáradtak, ezért állományainak fokozatos pusztulásával kell számolnunk. E növény megmentése azért is fontos, mert Magyarországon csak itt látszik őshonosnak. A havasi ikravirágot (*Arabis alpina*) eddig csak a Bükk-hegységből ismertük. A Duna elterelése előtt egyetlen kis populációjára került elő Lipót térségében. Termőhelyén azóta szinte áthatolhatatlan csalan (*Urtica dioica*) „dzsumgel” verődött fel, melyben e reliktumfajt nem sikerült újra megtalálni, nagy valószínűséggel kipusztult. A nem védett ritkaságok közül a ligeti csillaghúr (*Stellaria nemorum*) érdemel elsősorban említést, mely korábbi ismereteink szerint csak Nyugat-Dunántúlon fordult elő. Doboragászsziget egyik csigolya bokortüzesében került elő. Kicsiny populációjának helyét m²-nyi pontossággal ismertük, de a Duna elterelését követően 1995-ben már nem jött elő, tehát bizonyítottan kihalt erről a területről.

b) Mandulalevelű bokortüzesek

A mandulalevelű bokortüzeseket (*Polygono hydropiperi-Salicetum triandrae*) viszonylag kevesebb veszély fenyegeti. Ezek ugyanis - az elterelés óta az iszap nagymértékű lerakódása miatt - már nemcsak a mellékágak, hanem az „Óreg-Duna” mentén is folyamatosan újra keletkeznek. Ennek ellenére felső-szigetközi állományaikat mégis károsodás érte. Ritka

A fuzligeteket (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) igen nagy karosodás érte. Erősen igénylik a rendszeres elárasztást, ezért a Duna elterelését követően a fehér és tőrekény fűzök (*Salix alba*, *Salix fragilis*) nagy része elszáradt, kidőlt, s festőien szép, mocsári növényekből álló alfönövényzetük szinte teljesen átalakult, elgyomosodott. Erősen térhódított, s ma már szinte áthatolhatatlan dzsungelt alkot a harnvas szeder (*Rubus caesius*), a nagy csalán (*Urtica dioica*), valamint az adventív ligeti öszirózsa (*Aster salignus*), a nagyvirágú nyenyúlhozám (*Impatiens glandulifera*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Jelentősen megtrikultak a mocsári növények, így a védett nyári tözike (*Leucojum aestivum*) és a mocsári aggóftú (*Senecio paludosus*) is. Az Alföldön csak a Szigetközben honos keserű kakukktorma (*Cardamine amara*) állományai kivétel nélkül eltűntek. Mindössze két természetszerű fuzliget maradt meg. Ezek az üzemvízcsatorna torkolata közelében található (Ásványráró „Madarász-sziget”, „Töklevél-sziget”), ahol az elterelés már nem érezteti hatását.

d) Fuzligetek

Töbnyire elszáradtak és elgyomosodtak a Felső-Szigetköz fekete nyárliigetei (*Carduo crispifolium nigrae*) is. A Szigetköz növényritkaságai közül a ligeti csillaghúr (*Stellaria nemorum*) két populációja el fekete nyárliigetben (Dunasziget, „Vörösfűzes”, Lipót, „Örök-sziget”). Az árvizek elmaradása miatt fennmaradása azonban bizonytalan. Ugyanez mondható el a szintén ritka és védett fekete ribizskéről (*Ribes nigrum*) is. Mindössze két fekete nyárliigetet nem érintett a Duna elterelése. Ezek az Alsó-Szigetközben Vének mellett található: „Kolera-sziget”, „Varasd”. A Duna szlovákiai elterelésével tehát a szigetközi fekete nyárliigetek sorsa igen kritikusá vált. Legtöbb gondot az „utánpótlás” hiánya jelenti. Ma már ugyanis alig képződnek újabb csigolya bokortűzések (*Rumici crispifolium purpureae*), melyek a fekete nyárliigetek szukcessziós kiinduló pontját képezik.

c) Fekete nyárliigetek

növényük az Alföld flóravidékén (*Eupannonicum*) csak itt honos keserű kakukktorma (*Cardamine amara*), mely a Duna elterelését követő második évben valamennyi lelőhelyéről eltűnt ezen a termőhelyen.

A fiziligetek kapcsán szeretnék szólni a Szigetköz egyik legfeltettebb nevezetességéről az ásványrári ú. „Öntési-tó”-ról. Sekély, laposan szétterülő medrét valóságos fiziliget öserdő (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) szegélyezi. A Duna elterelését követően egy kis csatornában vizet vezettek a tóba, a vízfelesleg pedig egy másik csatornában át távozik az „Árvai-Dunág”-ba. E beavatkozás azonban hosszú távon nem jó, ugyanis álló víz helyett erősen mozgó víz van jelen, mely előbb-utóbb megváltoztatja a táj jellegét. Az átáramló víz fokozatosan medret alakít ki, s a Szigetközben egyedülálló tö elveszít jelleget, vízfolyássá alakul. Az „Öntési-tó” megmentése csak viszonylag lassan mozgó mesterséges elárasztásokkal oldható meg. Ennek időtartama évente 2-3 hónap lehetne

e) Fehér nyárligetek

A hullámtér viszonylag magasabb szintjét borító fehér nyárligetek (*Senecionia sarracenicifolia*) viszonylag kevésbé karosodtak. Ez egyrészt az ideiglenes vízpótlórendszernek köszönhető, másrészt - az előbbi társulásokhoz képest - kevésbé igényesek. Az árhullámok hosszútávú elmaradása esetén azonban egy idő után tölgyszil ligetké (*Pimpinella majoris-Ulmum*) fognak átalakulni. Ez elvileg nem tűnik különösebb problémának, bekövetkezése mégis bizonyos veszélyre hívja fel a figyelmet. A fehér nyárligetek átalakulása kapcsán a Szigetköz egy társulással szegényebb lesz, így a táj diverzitása tovább csökken. A megváltozott konkurenciaviszonyok miatt egyes növényritkaságok, mint a téli zsurló (*Equisetum hiemale*), a patákpárti aggófű (*Senecio sarracenicus*) és a hölgy estike (*Hesperis matronalis*) előhelyeikről kiszorulhatnak. Különösen utóbbi faj tűnik veszélyeztetettnak, ugyanis előfordulása az Alföld flórávidékén (*Eupatorium*) egyedülálló, s csak egyetlen kis populációja él a dunaszízi „Vörösfűzes”-ben. A fehér nyárligetek megmentése - kisebb vizigényüknel fogva - könnyebb. Elegendő minden harmadik évben egy-két elárasztás biztosítani, melyek időtartama ne legyen hosszabb két-két hétnél.

2. Mocsár- és láperdők

a) Mocsárerdők

Mocsárerdők ma már csak ármentett területeken találhatóak („Bokrosi-erdő”, „Rári-erdő”; Darnózselli „Kimlei-sarok”, „Nováki-csatorna”; Hédervár „Vadaskerti-erdő”; Kimle „Novákszigeti-erdő”; Vámossszabadi „Bácsai-csatorna”). A Duna elterelését követő kezdeti vízszegénység után vízügyi beavatkozásokkal sikerült a felszíni vízfolyások vízszintjét megfelelő módon beállítani. A füz- és égermocsarak (*Berulo erecti-Salicetum cineræe, Angelico sylvestri-Alnetum*) megőrzése ezért kevésbé kritikus, mint a bokorfűzések és puhafás ligeterdők esetében. Ennek ellenére a jelenlegi vízpótló rendszert korrigálni kell.

A Szigetköz jelentős részen átkigyózó Nováki-csatornába túlságosan gyors mozgású vizet kormányoztak. Ez a víz kimosta a csatorna (egykor természetes vízfolyás) medtrének iszapos tözeget, s vele együtt sok növény- és állatfajt is. Ha ez a folyamat még tovább tart, akkor a füz-mocsarak (*Berulo erecti-Salicetum cineræe*) és égeres mocsárerdők (*Angelico sylvestri-Alnetum*) - melyek a Szigetköz egyik legértékesebb élőhelyeit képezik - menthetetlenül átalakulnak, tönkremennek. A mocsárerdők megőrzése érdekében igen lassú, vagy csak időszakosan mozgó víztől kell gondoskodni, mely lehetővé teszi a tözegefelhalmozódást. Gondot jelent a szinte állandóan magas vízszint. E mocsárerdők természetesen igénylik az elárasszást, de nem állandó jelleggel. Célszerű lenne vízszintjüket a Duna vízjárási viszonyaihoz igazítani. Ennek értelmében évente kétszer két-két hónapon át sekély (30-40 cm) vízborítás alá kerülhetnek. Az év egyéb részében elegendő a vízzel erősen átitatott talaj biztosítása. E javaslat kivitelezéséhez azonban - újabb zsilipek építésével - jobban be kell „lépcsözni” a Nováki-csatornát.

b) Láperdők

A mélyebb morotvákban kialakult füz- és égerlápok (*Calamagrostio-Salicetum cineræe, Thelypteridi-Alnetum*) nagyobb része túlvezelte a kritikus időszakot (Mosonmagyaróvár „Parti-erdő”, Halászi „Malomszer”, Darnózselli „Kimlei-sarok”, Dunaszeg, „Dunaszegi-tó”). Túlélésüket a Mosoni-Duna és egyéb vízfolyások vízszintjének beállításával sikerült biztosítani, melynek pozitív hatása azonban nem teljesen egyértelmű. Az úszólápokat kivéve,

az égettek töven meglepedő tözegpáfrányok (*Thelypteris palustris*) jelentős része víz alá került, ezért elpusztult. Néhány évre rá ugyanezt a pusztulást sikerült megfigyelni az égerfáknál (*Alnus glutinosa*), elárasztott gyökértörőjük nem tudta elviselni az állandó magas vízborítást (Halászi „Malomszer”, Mosonmagyaróvár „Parti-erdő”). A láperdők - a mocsárerdőkhez hasonlóan - ingadozó vízszintet igényelnek.

Sajnos vannak olyan morotvák is, melyek értékes növényzete a Duna elterelését követően jelentősen átalakult, elszegényedett. Ilyen a „Lipóti-Holt-Duna”, melynek vízszintjét eredetileg a Nagy-Duna vízhozama biztosította. Mivel messze fekszik az ármentett terület vízfolyásaitól (Cikolai-Holt-Duna, Mosoni-Duna, Nováki-csatorna), ezért az ideiglenes vízpótlórendszer nem oldotta meg a helyi vízviszonyok problémáját. A Duna elterelését követően ez a morotva csaknem teljesen víz nélkül maradt, széleit szegélyező fűz- és égerlápok (*Calamagrostio-Salicetum cineræe*, *Thelypteridi-Alnetum*) gypesszintje ennek megfelelően erősen degradálódott, amit elsősorban a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a mezei aszat (*Cirsium arvense*) térhódítása bizonyítja. Nádasokban (*Scirpo-Phragmitetum*) és lebegő hínártársulásokban (*Lemno-Utricularietum*) élt a kolokban (*Stratiotes aloides*), melynek előfordulását a Duna elterelése óta nem sikerült bizonyítani. A Lipóti-Holt-Duna megmentése érdekében a szivarogtató csatornából közvetlenül vizet vezettek a nádasba. Sajnos ez a vízpótlás is csak részleges eredményeket hozott. A morotvába vezetett oxigénben gazdag, friss víz ugyanis - eltérő vegyi összetétele révén - nem képes helyettesíteni a lápok pangó vizét. A legnagyobb probléma az, hogy a talajvízszint mélyre zuhant. A Lipóti-Holt-Dunába vezetett víz ezért a meder alját borító iszapos tözeget átmossa, majd a kavicsrétegen átszivároghatva távozik, miközben az eredetihez képest eltérő termőhelyi viszonyokat hoz létre. Megszűnt tehát a Lipóti-Holt-Duna pangó vizes jellege.

A természetvédelem és a vízpótlás érdekegyeztetésének hiányára jó példa a Dunakiliti mellett „János-erdő” esete. Az erdő szélén levő morotvában páratlanul szép zombékos (*Caricetum elatae*) található. Sajnálatos módon a vízpótlással kapcsolatos csatornát épp e ritka élőhelyen vezették át. A csatorna sebeseen folyó vize így ketté szelvé a zombékos, jelentősen átalakította annak faji összetételét. A zombékos eredetileg egy fűzlápban (*Calamagrostio-Salicetum cineræe*) folytatódott, melynek medre parhuzamosan fut a vízpótló csatornával. Amikor utóbbiban magas a vízállás, a sebeseen áramló víz útát talál a fűzláp felé, ezzel megváltoztatja annak pangóvizes jellegét, s növényzetét is.

c) Kiszáradó fuzlapok

Az árvízvédelmi töltések mellett többféle - kiszáradó fuzlapokkal (*Molinio-Salicetum cineræe*) tartított - kékerperjes laprétek (*Succiso-Molinetum*) találhatóak (Lipót „Lipóti-rét”; Ásványrét, „Kucserók”, „Hosszú-rét”; Györzámoly „Parkányos”; Nagybajes „Vörös-rét”). Ásványrét és Györzámoly között már nincs vízptóli rendszer, ugyanakkor a visszaduzzadás még nem érvenyesül kellőképp. Ezek az értékes élőhelyek - a Duna elterelése óta - nem kapják meg a szükséges fakadóvízes előntést, ezért aljnövényzetük elgyomosodása megkezdődött. Mindez különösen a „Kucserók” nevű helyen szembeütő, ahol tömegesen elszaporodott a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a mezei aszat (*Cirsium arvense*), miközben a védett és egyéb értékes növények fokozatosan kiszorultak. A keskenylevelű gyapjas (*Eriophorum angustifolium*), a mocsári kosbor (*Orchis laxiflora*), és a posvány kakastaréj (*Pedicularis palustris*) például már évek óta nem jött elő.

3. Magas ártér erdei

A magas ártéren égerligetek (*Paridi quadrifoliae-Alnetum*), tölgy-köris-szil ligetek (*Pimpinello majoris-Ulmetum*), gyertyános-tölgyesek (*Majanthemo-Carpinetum*), valamint zart és nyílt száraz tölgyesek (*Piptathero virecentis-Quercetum roboris*, *Pucedano alsatico-Quercetum roboris*) találhatóak. Csaknem kivétel nélkül az ármentett terület vízfolyásai (Cikolai-Holt-Duna, Mosoni-Duna, Nováki-csatorna) mellett helyezkednek el. Mivel relatív vízigényük az előző társulásokéhoz képest lényegesen kisebb, továbbá a vízfolyások vízszintjét sikerült megfelelő módon beállítani, e társulások a Duna elterelésével nem károsodtak.

III. Növénycönológiai vizsgálatok

Módszer: A botanikai megfigyelések során éventenként ugyanazon időpontokban végeztünk cönológiai felvételezéseket, melynek során mintaterületenként becsültük a 25 x 25 m-es kvadrát növényfajainak abundancia-dominancia (A-D) értékeit az egyes fajok tömegességének megállapítására. Az egyes fajok A-D értékeinek becslése szubjektív, nagy gyakorlatot igénylő tevékenység. Mivel a vizsgálati időszakban a becsléseket ugyanazok a botanikusok végezték, okkal feltételezhető, hogy esetleges becslési hibáik mindig ugyanolyan mértékűek voltak. Az egyes A-D értékek a módosított Soó-féle táblázat alapján az alábbi borításokat jelentik:

A természetvédelmi érték besorolás empirikus kategóriái Simon szerint a következők: unikális fajok (U), kiemelten ill. fokozottan védett fajok (KV); védett fajok (V); természetes állományalkotók (E=edifikátorok) természetes, eredeti fajok (K); természetes pionírok (TP). Ezek összességükben a természetes és eredeti fajállományt képviselik. Ahol a fajcsoportok képviselőinek összes tömege a társulás alkotásában eléri a 70-100 %-ot, ott a környezeti viszonyok kedvezőek, az eredeti állapotot megközelítik. A további csoportok az emberi behatást, bolygatást, szekunder jellegű jelzik. Ezek a következők: természetes zavarastűrók (TZ); gyomnövények (Gy); gazdasági, ipari nem honos növények (G);

a vízi növények képezik. A két szélsőséget az igen száraz, rossz vízellátottságú termőhelyeken gyakori fajok ill. fajait. V érték skála 0-11 terjedő értékekkel jellemzett 11 kategóriába osztja a hazai edényes flóra kidolgozott és a hazai flóra adaptált TVR rendszer V értékei felhasználásával végzzük. A változásait tudjuk felhasználni. A társulások vizindikációját a Zólyomi-Précseányi által természetvédelmi érték osztályában mutatott gyakoriság-eloszlását és főként annak termőhely és környezetiindikációjára a fajok V osztályában (skáláján), illetve skála. Mindkettő alapvető fontosságú jelen munkánk folyamatában is. A társulások értékskála, valamint a bolygatással szembeni viselkedést jellemző természetvédelmi értéket az indikálják is. Ezen alapul pl. a fajok vizigényét és egyben vizindikációját jellemző V előfordulásuk, a környezeti tényezők meghatározott értéktartományához kapcsolódik, így talajreakció, bolygatás stb. - különböző érzékenységet mutatnak. Ennek következtében hogy a társulásokat alkotó fajok a különböző tényezőkkel - vízellátottság, hőmérséklet, degradált állapotokra utaló TV-érték spektruma szerint. A módszer elvi alapját az képezi, Zólyomi-Précseányi-téle vízhozartartási V-érték, másoldalról pedig a fajok természetes vagy A növénytársulás és a környező flóra csoportjait két irányból elemezzük. Egyik oldalról a

A-D	Bortás%
5	87.5 vagy több
4-5	75.0
4	62.5
3-4	50.0
3	37.5
2-3	25.0
2	15.0
1-2	5.0
1	2.5
+1	1.0
+	0.1 vagy kevesebb

mostanában terjedő, ugyancsak kultúrhatást jelző adventív fajok (A). E csoportok 30 % feletti részesedése a társulás fajösszetételében az emberi beavatkozás, polgátság jelzi. A vizindikáció jelentősége elsősorban a talajvizszint által meghatározott és szabályozott hidromorf talajok növényzete esetében kiemelt fontosságú. Korábbi munkáink tapasztalatai jól bizonyították a diverzitás változások és V-érték tömegspektrum változások, valamint a természetvédelmi érték kategóriában mutatott megoszlások elmozdulásainak indikátor értékét vízhatás alatt álló társulásokban.

Az egyes mintaterületek cönológiai felvételei a mellékletben találhatóak. Az 1999-es év vegetációs periódusa nedves volt. A tavaszi magas Duna vízállás a hullámtéren az alsóbb térszinteken tartós vízborítást eredményezett, helyenként még a mentett oldal töltéskazettáiban is állt a víz. A növények vizszükségletének egyik része a csapadékból, másik része a Duna vízszintjével kapcsolatban álló talajvizből fedeződik. Az egész év az utóbbi évek átlagánál csapadékosabb volt. Ennek hatása megmutatkozott a növényzet képében is. Azokon a területeken, ahol az előző években az aljnövényzet borítása és magassága jelentős mértékben csökkent (pl. 2-es és 3-as dunaszigeti, 6-os gombócosi mintaterület), a lagyszáru szint "visszanyert" valamint, mind a magasságban megmutatkozó biomassza mennyisége volt nagyobb, mint tavaly, hanem – igaz kis borítással -, de megjelent néhány vizigényesebb faj, melyek az előző években hiányoztak. Ennek hosszabb távra azért nagy a jelentősége, mert ha akár csak a nedvesebb években is, de képes egy faj magot érlelni, biztosítja, hogy a nedvességgellátottság javulásával újra stabilan megjelenhet a területen. Az 1999-es több felvehető viz a talajvizcsökkenéssel nem sújtott monitoringhelyeken erőteljesebben érezette hatását.

IV. Nádas állományok vizsgálata

Módszer: Nyár közepén a mintaterületeken 1976 óta az állomány sűrűségét becsljük 300 cm²-es mintavételi kerettel A mintaelemszám 200. Összel, a hajtások növekedésének befejeződése után területenként 50 nádtó magasságot mérjük a legalsó nádusztól a buga tetejéig.

Hajtásmagasság átlag (cm) átlagos tözsám /m² (db)

	1995	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Liptó	323.1	327.1	355.2	342.5	362.5	99	92	94	105
Cvek lapos	284.0	301.6	328.4	321.1	308	61	38	31	15
Kisbajcs	268.0	295.7	310.2	287.4	291.3	105	72	91	112
Malomszer	-	273.2	288.0	272.7	329	44	72	65	33
Dunakiliti	-	260.4	245.6	259.6	257	69	37	32	24

1. táblázat A vizsgált nádas mintaterületek magassági és tözsűrűségi adatai.

A lipóti morvató mellett nádas, amióta a vizptólas magas vizborítást biztosít, meg tudta őrizni homogén nádas jellegét, az oda nem illő, inkább szárazföldi fajok száma és tömegessége kicsi, inkább a parti részre korlatozódik. A Cikolaszigeti Cvek-lapos nádas a kiszáradt, vizet még sosem találtunk benne. Emiatt a szárazföldi növényzet kezd uralkodóvá válni, mára inkább egy csalánosnak tűnik, melyben van nád is. A környék nagytestű vadjai pihenőnek használják, jelentős taposást és törést okozva. E két tényező okozza a tözsűrűség nagymértékű és folyamatos csökkenését. A kisbajcsi nádas a társulás jellegzetes képét mutatja, a fajszám kicsi, mert időszakosan víz borítja, ami a szárazföldi fajokat hatékonyan tartja távol. A malomszeri nádas egy csatornában található, melyben az utóbbi években mindig találtunk vizet. A nádas idén sokkal ritkább volt, mint a kisbajcsi, és több vizes előhelyre jellemző faj található benne. A dunakiliti nádas vegyes képet mutat. Maga a terület szárad, de a nádas egyik szélén egy csatornában már több éve víz folyik. Ennek közepében a nádas egészséges, de a csatornától távolodva a szárazodás egyre nagyobb mértékű. Mintaterületünk a nádas szárazabb szélén helyezkedik el. Fajösszetétele a Cvek-laposi állományhoz hasonló, sok a kimondottan szárazföldi faj, mivel vizborítást még sosem tapasztaltunk.

A közhiedelemmel ellentétben a nád jól tűri a szárazságot, emiatt tartósan száraz területeken is megél, sok helyen szántóföldi gyom. Ezért arra nem lehet számítani, hogy a tartósan szárazra került hajdani nádasok helyén a nád eltűnik. Maga a faj meg fog maradni, de a fajkompozícióban bekövetkező változások miatt a társulás el fogja veszteni nádas jellegét.

V. Levélfelület vizsgálata

1989 óta végzünk asszimiláló levélfelület méréseket 4 fajtájú esetben, ezek a kocsányos tölgy, hamvas éger, vörös (amerikai) amerikai köris és fehér fűz voltak. Az átlagos levélfelületek változása tapasztalataink és a szakirodalom szerint érzékeny indikátora a termőhely vízháztartása ingadozásának: szárazodás hatására a levelek átlagos felülete csökken. Ebben az évben új helyszíneken is elkezdtünk levélfelület adatokat gyűjteni. Az egyes helyszínek konkrét átlagértékei egymással csak korlátozottan hasonlíthatók össze, a lényegi információt az egyes helyszínek időbeni változása hordozza.

Módszer: Fajonként évente 200 db teljesen kifejlett, lehullott levél felszínadatait mérjük meg planiméterrel. A leveleket a lombhullás befejeződése után gyűjtjük. A leveleket préselve simítjuk. Ha a levél lyukas, vagy kézenfekvően pótolható része hiányzik, a levelet papírra hiánymentesre átrajzoljuk, és a kivágott sziluett felületét mérjük.

EREDMÉNYEK:

Hely	Vízszincszökökenés	Faj	1996	1997	1998	1999
Dunaremete	Igen	Fehér fűz	6.3	6.2	4.3	4.6
Dunaremete	Igen	Fehér fűz	-	-	-	5.5
morotvai füzes	Igen	Fehér fűz	-	-	-	-
Dunasziget	Igen	Fehér fűz	9.0	5.63	5.0	5.1
Dunasziget	Igen	Hamvas éger	45.3	30.1	23.9	16.7
Dunasziget	Igen	Kocsányos tölgy	39.1	39.2	40.3	34.2
Dunasziget	Igen	Vörös köris	-	7.4	7.0	6.7
Dunakiliti	Nem	Fehér fűz	8.4	7.2	7.0	7.0
Malomszer	Nem	Fehér fűz	19.3	16.6	17.5	13.5
Vének	Nem	Fehér fűz	9.4	9.5	7.1	7.5
Vámosszabadi	Nem	Fehér fűz	-	-	-	6.3
Zsejkepuszta	Nem	Fehér fűz	-	-	-	7.7
Nagybajcs	Nem	Fehér fűz	-	-	-	6.1
Solymar	Nem	Fehér fűz	-	-	-	13.3
Kisoroszi	Nem	Fehér fűz	7.0	9.3	8.0	9.1

2. táblázat. A falevel felületmérések eredményei. A felületadatokat cm²-ben adjuk meg az

elmúlt négy évre vonatkozóan.

Az adatok azt mutatják, hogy azokon a területeken, ahol vízszincszökökenés következett be, a fák kisebb leveleket fejlesztenek, így csökkentve a párolgató felületet. Ez

alól kivétel a többi fajához képest vastagabb, bőrnemű levelű kocsányos tölgy. A hamvas éger levelélevelűlecsöckekenése annak ellenére folytatódott, hogy az 1999-es év csapadékos volt. Az erősen vízhez kötött fehér fűz, mely nem csak magas talajvízszintet, de időszakos elárasztást is kíván, silyli meg legjobban a vízszintcsökkenést. A fák állapotának romlása nem hirtelen következett be, hanem évről évre folyamatosan csökkenetek az átlagos levelélevelűlek az érintett területeken. A dunaremeteik volt folyóparton a fák kiszáradása olyan mértékű, hogy elkezdtek letermelni őket (címlapfotó).

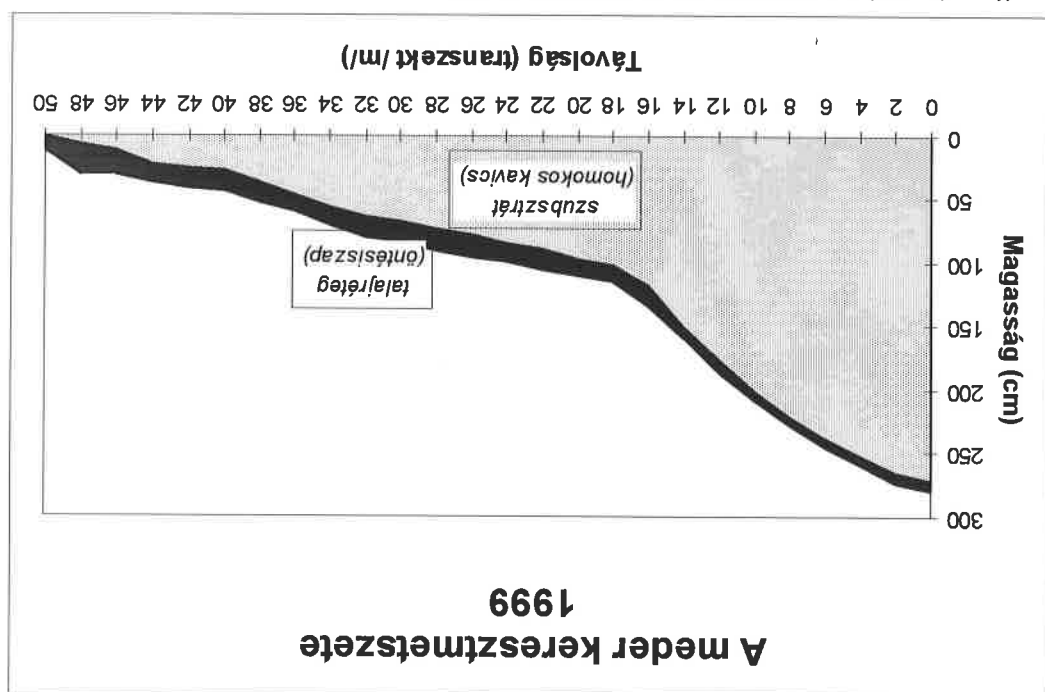
VI. Mederszukkessziós vizsgálatok a dunaremeteik vizmércénél

Kutatási előzmények

Az eltérést követő drasztikus vízszintcsökkenés következtében a Nagy-Duna meder jelentős része szárazra került. Itt azonnal megindult a növények betelepítése, amelynek során egy igen gyors, gradiens mentén történő szukkessziót figyelhettünk meg. A háttérgradiensét egyértelműen a fajok vízigeny szerinti megosztása írja le /5. ábra/. A térszín hatása az ártéri vegetáció fejlődésére egyértelműen kirajzolódik a vizsgálatainkban. A differenciálatlan, kvázi-random kezdeti állapotból a mintakvadrátok a magassági pozíciójuknak megfelelően rendeződnek az időben.

Mintaterület, mintavétel

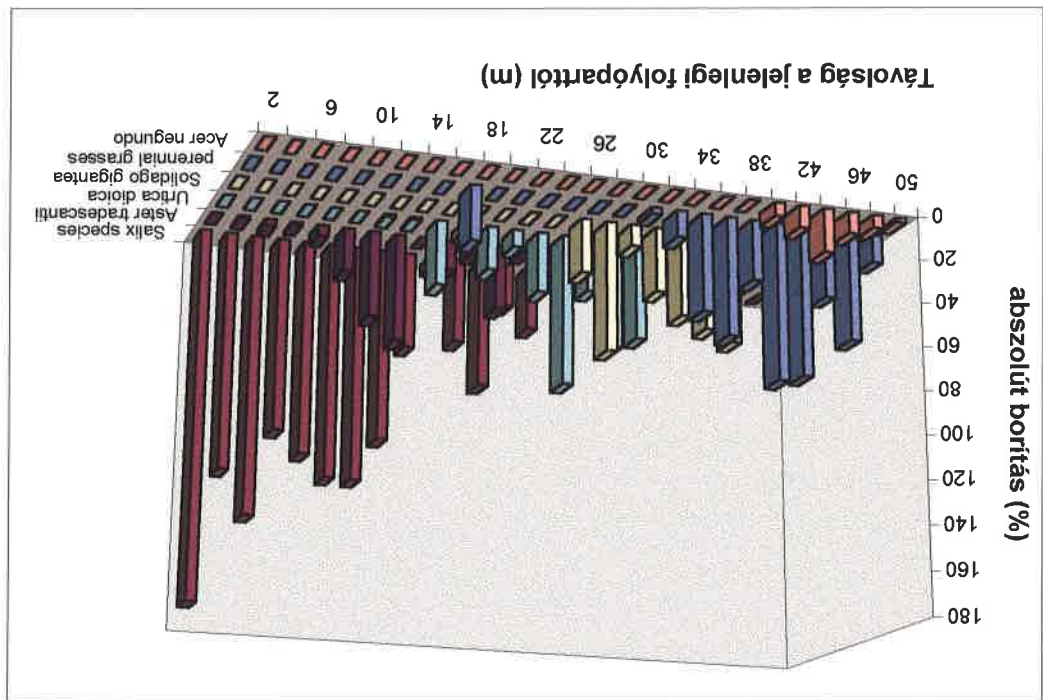
A dunaremeteik vizmércétől alvizi helyzetben kb. 1 km-re, az 1825 fkm-nél két db 50 m hosszú transzszektet jelöltünk ki a jelenlegi vizparttól merőlegesen az eredeti partel irányába. Mindkét mintavételi sor esetén 25 db 2 x 2 m-es egymással érintkező kvadrátot tűztünk ki. Minden évben kora nyáron megbecsültük az egyes kvadrátokban megfigyelt növényfajok százalékos börtását. A transzszektet végei közötti magasságkülönbség (lejtés) kb. 3 m. A vizsgálat kezdetén (1994) az alsó részen az aljzatban a durva kavics az uralkodó, majd foljebb haladva az eredeti part felé a kavicsok közé lerakódott finom homok és iszap a jellemző. Ez fokozatosan átmegegy a kavicsot és a homokot mára már teljesen befedő iszapos aljzatba. Az időnkénti áradások lassanként egyre több finom üledéket raktak le a kavicságyra, melynek vastagsága. az alsó, vízhez közelebbi kétharmadban 15-22 cm, a felső, meredekebb részen 5-10 cm /1. ábra/. Valószínűsíthető, hogy a fenti kép kialakulásához az eltérő iszaplerakódás mellett a lebomló növényi biomassza mennyiségi eltérése is hozzájárul.



1. ábra A meder szelvénye az iszaplerakódással

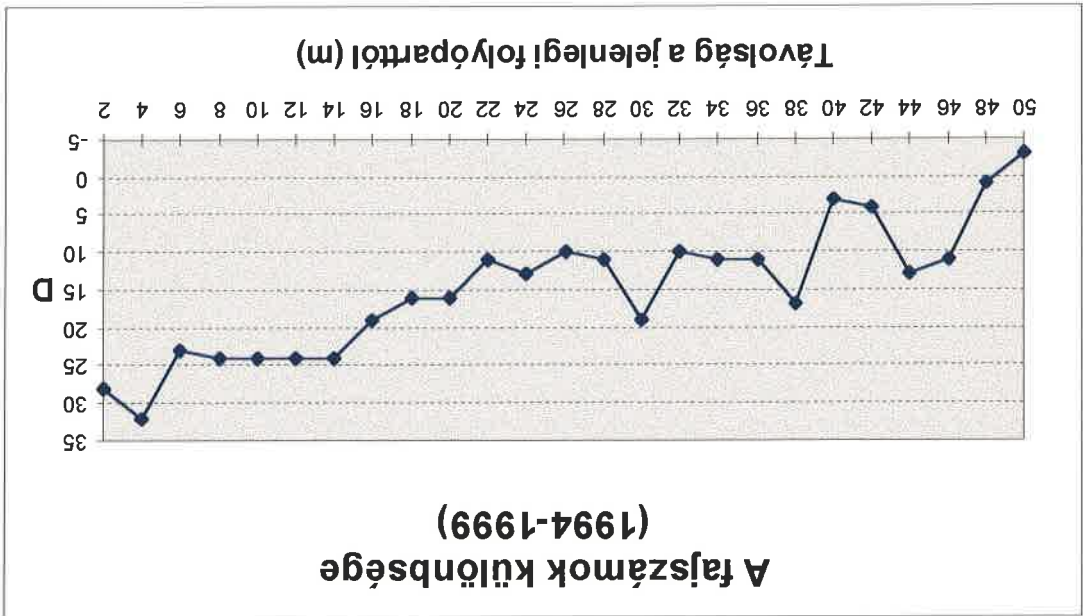
Eredmények és értékelésük

Az övezetesen rendeződő növényzetben alul találhatóak a nagyobb produktív fajok (Salix spp., Solidago gigantea, Urtica dioica), míg feljebb inkább a fűvek (Calamagrostis epigeios, Dactylis glomerata, Festuca arundinacea, Poa pratensis) dominálnak (2. ábra).



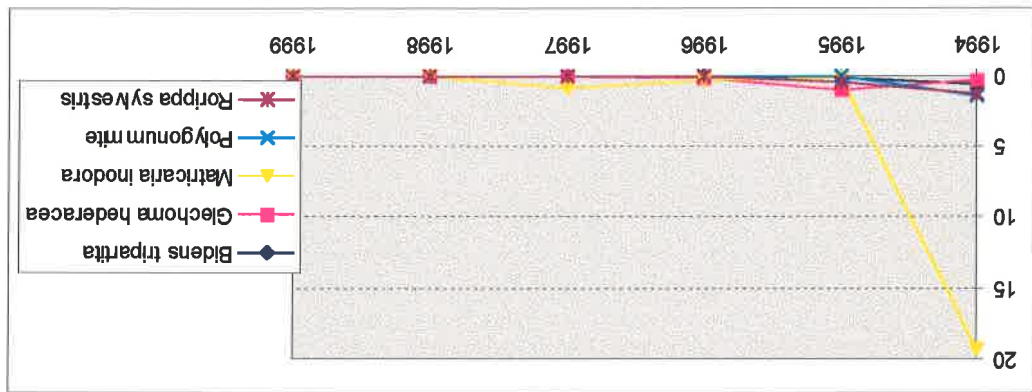
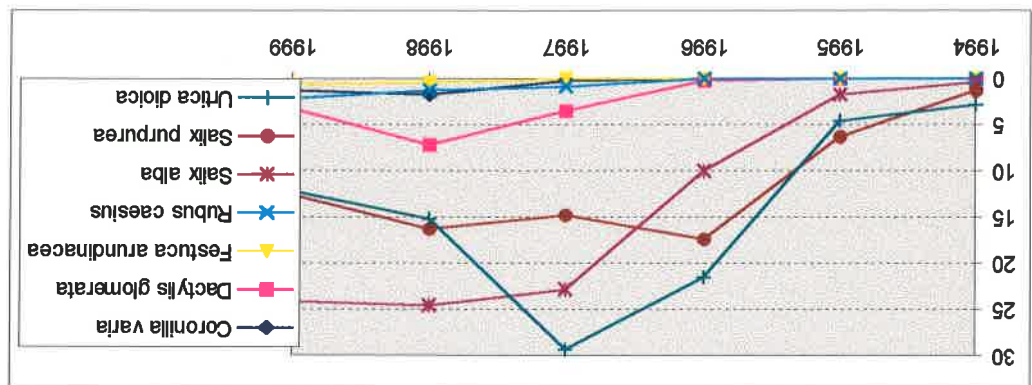
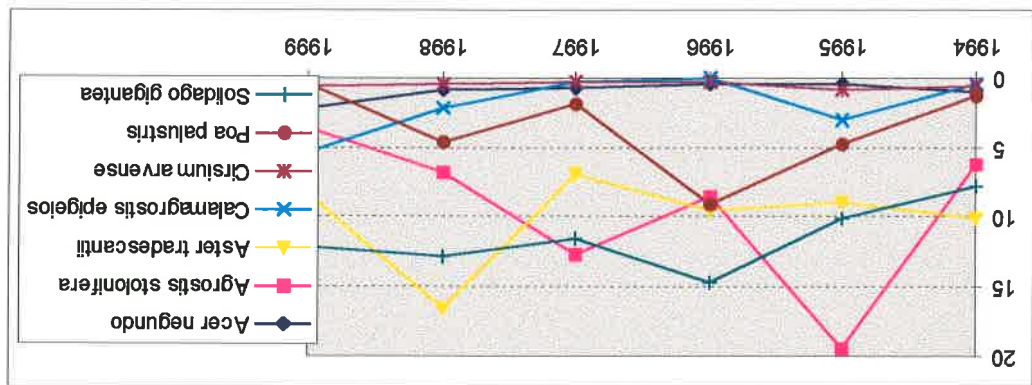
2. ábra. A jelentős dominanciával rendelkező taxonok elhelyezkedése 1999-ben

A vizsgált hat évben határozott fajszámcsökkenés figyelhető meg mind időben (1999<1994), mind térben. Utóbbira jellemző, hogy az alsó harmadban (bokortüzes) a legkifejezettebb. Ennek két oka kettős, egyrészt a felnövekedett lombkorona leárménykölja a talajfelszínt, másrészt a vízjárás ingadozása csak kevesebb faj számára elviselhető.(3. ábra)



3. ábra. Az 1994 óta bekövetkezett fajszámcsökkenés a transzekt mentén

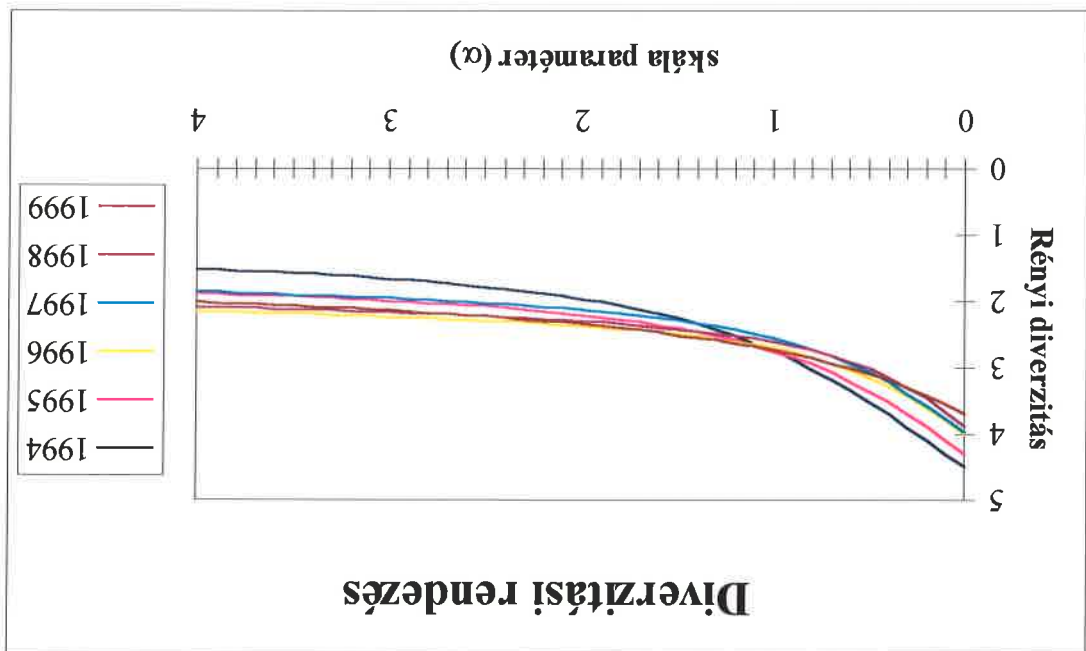
A regisztrált 102 fajból a domináns ill. szubdomináns fajok bortása az évek során a következőképpen alakult (4. ábra).



4. ábra A jelentősebb taxonok dominanciaváltozása a vizsgált időszakban

- *Matricaria inodora*, *Polygonum mite*, *Rorippa sylvestris*: eltűntek;
- *Urtica dioica*: maximum (1997) elérése után csökken;
- *Poa palustris*, *Agrostis stolonifera*: fluktuál, csökkenő tendenciával;
- *Solidago gigantea*, *Aster tradescantii*: fluktuál, de nincs tényerése;
- *Salix alba*, *Salix purpurea*: növekszik, majd stagnál (telítésbe megy);
- *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Calamagrostis epigeios*: növekvő bortás.

A diverzitási rendezés nem egyetlen vagy néhány függvény alapján hasonlítható össze az állományokat (növényi közösségeket), hanem egy olyan diverzitási függvénycsalád alapján, amelynek van egy skálaparamétere (α). A paraméter alacsony értékeinél a ritka, a magasabb értékeinél a tömeges fajokra érzékeny a függvény. A transzekt egészére vonatkozó vizsgálatainkban a diverzitási profilok lefutása alapján nem állapítható meg egyértelműen a diverzitások időbeni megváltozása (ti. a görbék keresztezik egymást). A ritkább fajok vonatkozásában azonban a korábbi (1994, 1995), a dominánsakéban viszont az utóbbi (1996, 1998, 1999) évek cönostátusa a diverzebb (5. ábra). A jelenség összefügg a fajszámcsökkenéssel, ill. a szukcesszió előrehaladtával a domináns fajok térmérésével.



5. ábra A diverzitási rendezés eredménye a vizsgált időszakokra

VIII. Az árvízvédelmi töltés mezsgyéjének vizsgálata

A talajvíz szintjének változására érzékeny, leginkább veszélyeztetett rétek fennmaradását veszélyezteteti a terület - a Duna 1992 évi elterelését követően bekövetkezett - szárazodása, valamint a beerdősödést megakadályozó kaszálás elmaradása is. A nedves rétek szárazodása veszélyezteteti számos érzékeny reliktum és védett faj élőhelyét, a folyamat a területek gyommosodáshoz vezethet. Vizsgálataink helyszínűl a Nagy-Duna árvízvédelmi gátjának Szigetközi szakaszát választottuk. A gát mentén 50 km hosszan húzódó mezsgyéhez hasonlóan nagy kiterjedésű, összefüggő, rendszeresen kaszált réti kizárólag itt fordul elő a Szigetközben. Mivel a terület az árvízvédelmi gát tövében helyezkedik el, így az ártér, illetve az egész Szigetköz területén, a vízháztartásban bekövetkező változásokra a terület rendkívül érzékeny. Fontos szempont volt a terület kiválasztásakor továbbá, hogy a vizügyi igazgatóság tulajdonában lévő terület kaszálása a több évtizedes szokásnak megfelelően a jövőben is biztosított, így vizsgálatainkat hosszú távra tervezhetjük. A gát mentett oldalon húzódó mezsgye növényzetének vizsgálata segítségnyújtást nyújthat annak a megítélésében, hogy a gát mentén, a mezsgyén található rétek képesek-e megőrizni a veszélyeztetett növényvilág egy részét és, hogy a hosszan húzódó, folyamatos terület képes-e ökológiai folyosóként működni a kis kiterjedésű, erősen fragmentált területek között, ahol még a nagy fajszámú, számos védett faj életterét biztosító nedves kaszálórétek és mocsárrétek fennmaradhattak. Az 1954-es árvízét követően az árvízvédelmi gátat 1 m-rel megemelték, mely munka folyamán a felszíni talajréteget eltávolították a gát felületéről, majd a munkálatok befejeztével visszahelyezték, majd felülvetették. Így a növényzet jelenlegi állapota segítséget nyújthat felülvetett területek hosszú távú vizsgálatainak értékeléséhez.

Vizsgálati módszer: 1999 nyarán kezdtük meg a Duna völgy szigetközi szakaszán az árvízvédelmi gát növényzetének vizsgálatát. A gát 50 km hosszan követi a folyót. Előzetes vizsgálatunk elsősorban a gát növényzetének, ezen belül is a mentett oldali mezsgye növényzetének cönológiai leírását célozta meg. Vizsgálati területeként 16 helyszínt választottunk. Minden mintavételi területen 5, azaz összesen 80 2x2 m-es állando (megjelölt) kvadrátban feljegyeztük a növényfajok birtási adatait. A vizsgálati területek kiválasztásánál figyelembe vettük, hogy a Felső-, a Középső- és az Alsó-Szigetköz területére is essenek mintavételi négyzetek, valamint, hogy mezőgazdasági táblákkal, rétekkel és erdőkkel határos szakaszok is meg legyenek mintázva. Emellett feljegyeztük a mezsgyét határoló terület

használati típusát és háttértenyezőként mértük a talaj nedvességtartalmát. A gát növényzetét évente kétszer, június elején és szeptember elején kaszálják. A vegetációnak megfelelően, a cönológiai felvételek május végén készültek. Az eddigi adatokat SYNTAX 5.0 programcsomag segítségével dolgoztuk fel. Minden négyzetben megmérztük a fajszámot és a TVK értékek alapján a természetes és degradációra utaló fajok arányát. A talajnedvesség mérésére egy alkalommal volt lehetőségünk, így az adatok csak tájékoztatásul szolgáltak. A méréseket az év csapadékos időszakában végeztük. A jövőben további mérésekre van szükség, hogy a mintavételi területeket a talajnedvességi adatsor alapján is osztályozhassuk, és összevethessük a cönológiai adatokkal. A cönológiai adatok értékeléséhez talajtani vizsgálatok elvégzését is tervezzük a jövőben.

Az eddigi eredmények értékelése

A Szigetköz területe a földrajzi- és vízviszonyok, valamint a növényzet alapján 3 részre osztható. A Duna elterelése miatt bekövetkező talajvizszint csökkenés elsősorban a Felső-Szigetköz területén érezeti hatását. A Felső-Szigetköz területére 3 helyszínt, azaz 15 kvadrát (1-5, 6-10, 11-15) esik. Ezen a szakaszon a gát mentén húzódó mezsgye nagy területeken közvetlenül érintkezik mezőgazdasági táblákkal, a talaj nedvesség-tartalma 25% körül mozog. A TVK értékek alapján a jelenlévő fajok közül 50-60 % volt a degradációra utaló fajok aránya, ami a mezőgazdasági területek közelségének, valamint a talajnedvesség, a többi mintavételi területhez viszonyított alacsonyabb talajnedvességi értékeknek is köszönhető. A klasszifikáció is ezeket a területeket egy osztályba sorolta, ami a fajösszetétel nagyfokú hasonlóságának köszönhető. Az itt található franciapertej rét (Arrhenatherion elatioris) fajai közé száraz gyepekre (Festuco-Brometea) jellemző fajok keverednek. Jellemző fajai: Arrhenatherum elatius, Agropyron repens, Bromus inermis, Poa angustifolia, Lotus corniculatus, Rhinanthus minor, Bromus erectus, Salvia pratensis.

A második csoportba heterogén, gyomos Secalietea és Chenopodieta elemekben gazdag franciapertej rétek (Arrhenatherion elatioris) kerültek. A klasszifikáció által egy csoportba sorolt mintavételi helyek a csoporton belül két részre oszthatók, az egyik részecsoport mintavételi helyei (16-20, 21-25, 76-80) közül kettő a Középső-Szigetközbe, míg egy az Alsó-Szigetközbe esik. Jellemző fajai: Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Poa angustifolia, Galium verum, Convolvulus arvensis, Bellis perennis. A degradációra utaló fajok aránya 60-65% volt.

A csoporton belül elkülöníthető második részcsoporthelyei (26-30, 31-35, 56-60) erősen degradált növényzetük alapján kerülhettek a klasszifikáció során egy csoportba, itt található a leggyomomósabb vegetációt, amelyet a rendkívüli szárazság - amely, a felszíni kavicsagy vizsgálódásainak köszönhető -, valamint erősebb antropogén hatások idézhettek elő. A mért talajnedvességi adatok 10% alatti maradtak. A degradációra utaló fajok aránya is itt a legmagasabb 60-75%.

A klasszifikáció alapján elkülöníthető harmadik csoportba (46-50, 61-65) a növényzet franciapertje rét (Arrhenatheron elatioris), ahol néhány degradációra utaló fajt is találhatunk, mint Rhinanthus minor, Bromus inermis, de számos mocsárrétre (Molinion) jellemző faj is előfordul. Ilyenek a Serratula tinctoria Gratia officinalis. Ezek bár zavaratak, de természetközeli állapotukat nagy részben megőrizték. A degradációra utaló fajok száma is kevesebb az előzőekhez képest, 50-55 %.

A negyedik csoportba mindössze 1 mintavételi hely tartozik (41-45), amely területileg közel áll az előző csoportba tartozó kvadrátokhoz (46-50), a külön csoportba való kerülést okozhatja, hogy ezt a területet nagyobb kiterjedésű erdő választja el a mezőgazdasági területektől.

Az utolsó, ötödik csoport mintavételi helyeinek vegetációjára áll legközelebb a természetes állapothoz. A talajnedvesség-tartalom 50% körül mozgott. A területekre jellemző a gyakori hosszabb ideig tartó felszíni vízborítás, ami tavasztól egészen augusztusig fennállhat. Ezen nedves rétek (Molinio-Juncetea) fajkészlete mocsárrétre (Deschampsietum caespitosae) és nedves kaszálórétre (Cirsio cani-Festucetum pratensis), valamint ezek - nehezen elkülöníthető - átmeneti társulásaira jellemző. Erdékes, hogy a fajkészlet alapján a középső-Szigetközbe eső mintavételi hely elkülönül a másik három, az Alsó-Szigetközben található területektől. Gyakori fajok: Deschampsia caespitosa, Festuca pratensis, Cirsium canum, Serratula tinctoria, Plantago altissima, Holcus lanatus, Lysimachia vulgaris, Inula salicina, Colchicum autumnale. De ezek mellett számos ritka, védett faj is előfordul, mint Iris pseudacorus, Iris sibirica, Leucopium aestivum, Gentiana pneumonanthe, Clematis integrifolia.

VIII. A Szigetköz nagygyombáinak 1999-es vizsgálata

Az aljnövényzetben gazdag ártéri erdők nem biztosították a legjobb körülményeket a nagygyombák fejlődéséhez. Így legnagyobb arányban a szaprofita, gombák és ezenbelül is a fán lakó taplók fordulnak elő.

A gombák vizsgálatára kijelölt 3 erdő-komplex részleteit választottuk. Az 1999. év folyamán összesen jártuk be a területeket, tavasszal 3-szor, nyáron 2-szer, valamint összel 7-szer. Feljegyeztük a gombák előfordulás helyét és szubsztrátumát. Elkészítettük a fajok családmegoszlási diagramját, valamint a talált fajok életmód-spektrumát. A vizsgált terület gombáinak életmód-spektruma jellemző arányokat mutat az egyes erdőtípusokban, valamint jellemzően változik az erdők korával. Hasonló erdők adataival összehasonlítva segítséget nyújthat az erdők degradáltsági fokának megállapításában is. A gombákat fotóztuk és preparátumokat készítettünk.

Mintavételi helyek:

1. **Derek erdő:** Az erdő jelentős része ültetett fenyves (*Pinus nigra* és *P. sylvestris*) és egyéb lombos ültetvények, tölgyplántázások (*Q. robur*), körissel (*Fraxinus excelsior* és *F. pennsylvanica*), juharral (*Acer pseudoplatanus* és *A. capastre*) elegyítve. Még ma is jelentősek a természetközeli keményfaliigetek (*Fraxino-Ulmium*) és gyertyános-tölgyesek (*Quercus robur-Carpinetum*). A kiválasztott három erdőrézlet, egy gyertyános-tölgyes folt, egy tölgy-köris-szil ligeterdő folt, és egy ültetett fenyves folt.

2. **Lövári-erdő:** A Lövári erdő az egész Szigetköz egyik legjelentősebb erdő-együttese. Az erdő-komplex nagy részére az ültetett erdők jellemzőek. De jelentős kiterjedésű tölgy-köris-szil ligeterdőket, és kisebb kiterjedésű gyöngyvirágos-tölgyeseket is találhatunk. Az erdőkre jellemző a fejlett cserjeszint. Tavasszal az aljnövényzetben nagy bortással jelenik meg a *Galanthus nivalis*, az *Allium ursinum*, *Scilla vindobonensis*, *Convallaria majalis*, melyet később az erdő nagy részén felvált az agresszív módon terjedő magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Az általunk kiválasztott erdőrézletek kevéssé zavart tölgy-köris-szil ligeterdő foltok, ültetett mezői juharos és fekete fenyves. Fontos, hogy olyan erdő-részleteket választottunk, ahol az aljnövényzet nem túl sűrű, így lehetőség van gombák termőestének kifejlődésére.

3. **Bordacsi-erdő:** A Mosoni-Duna által körbevett erdőben nagy kiterjedésű tölgy-köris-szil ligeterdő foltokat találhatunk, valamint ültetett fiatal kocsányos tölgyeseket, juharos és hársas foltokat. Igen nagy kiterjedésben előfordulnak ültetett fenyvesek és nemesnyárasok. Az általunk vizsgált erdőrézletek, tölgy-köris-szil ligeterdő foltok, ültetett fenyvesek és tölgyesek voltak.

Erdőmenték: Jelen munkában a Szigetköz keményfaliigeteiben és ezek helyére ültetett erdőkben megtalálható gombákra vonatkozóan egy évi adatgyűjtés eredményét mutatjuk be.

Az 1999-es év csapadékvizszo nyaira jellemző, hogy tavasszal és nyár elején az időszakra jellemző csapadéknál több esett, míg a nyári és őszi időszak rendkívül száraznak bizonyult.

Eddigi vizsgálataink folyamán a 3 mintaterületen összesen 111 fajt találtunk meg.

Ezen fajok 29 családba sorolhatók, legnagyobb számban a következő családok képviseltetik magukat: Tricholomataceae (28), Cortiolaceae (12), Polyporaceae (10), Cortinariaceae (7),

Strophariaceae (6), Pluteaceae (5), Coprinaceae (5). (2. ábra)

A közönséges lomberdei fajok mellett, mint *Polyporus mori* POLL.: FR., *Pheillus*

conchatus (PERS.: FR.) QUEL., *Micromphale foetidum* (SOW.: FR.) SING. és *Marasmius*

wynnei BERK. et BR., néhány ritka fajt is megtaláltunk, mint *Ramnicola centunculus* (FR.)

VEL., *Flammulaster limulatus* (WEINM.: FR.) WATL., *Ramaria gracilis* (PERS.: FR.) QUEL.,

Cystoleptiota seminuda (LASCH) KUMM., *Inocybe margaritispora* (BECK.: CKE.) SACC. és

Setulipes quercophilus (POUZ.) ANTONIN., amelynek ez az első előfordulása

Magyarországon.

A gombák életmód-spektruma is az ártéri erdőkre jellemzően azt mutatja, hogy a

szaprobionta gombák aránya 79%, ezek az elhalt fákon, illetve a talaj felszínén felhalmozódó

avaron nőnek míg a mikorhizás fajoké 15% és parazitá fajoké pedig mindössze 6% volt. A

16 mikorhizás faj közül tölgy-köris-szil ligeterdőkben 10 fajt találtunk meg, míg a többi

vizsgált erdőtípusban csak 3-3 fajt találtunk a mikorhizásak közül.

A különböző erdőtípusokban ebben az évben a fenyőerdőkben találtuk a legtöbb fajt

(39), majd a tölgy-köris-szil ligeterdőkben (35) és az igen kis kiterjedésű gyertyános

tölgyesben (28). De elmondható, hogy nagyságrenddel több gomba fordult elő a

természetközeli lombos erdőkben, mint a helyükre ültetett tölgyesekben (7), vagy juhar-,

tölgy fiatalosokban (7).

VIII. Összefoglalás

Az 1999-es év a növényzet számára kedvezőbb nedvességállapotot biztosított, mint a megelőző néhány év átlaga. Ezért az utóbbi években egyre nyilvánvalóbbá váló szárazodás időlegesen megállt – vagy legalábbis lelassult. Ezt mutatják cönológiai adatok, és az levelelületmérések eredményeinek többsége is ezt támasztja alá. Ezek a tények a vízpótlás fontosságát hangsúlyozzák, mivel arra utalnak, hogy az eddigi szárazodási folyamatok visszafordíthatóak. Ha a talaj magbunkja meg tud örözödni, az eredeti növénytakaró regenerálódhat. A Dunaméder szárazra került részén a spontán szukcesszió már kialakított a nedvességviszonyoknak megfelelő növényzeti sávokat, az új vízparton egy fehér fűz által dominált galériaerdő sáv alakult ki.

A hosszútávú kutatást végzők már hozzászokhattak ahhoz, hogy az általuk vizsgált háttérváltozásokon kívül egyéb tényezők is befolyásolják eredményeiket. Nincs ez másként a szigetközi botanikai monitoring esetében sem. Ebben az éven a dunaszigeti erdei kvadrát kerítését (védett területől) ellopták, a kisbajcsi nádasból egy 20 méteres sávot learattak, a dunaszigeti réten tavasszal földmunkagépek mentek keresztül, a vámosszabadi fűzesben ritkító vágást végeztek. Onmagában egyik sem veszélyezteti a monitoringot, de ha gyakorlatik, az egyébként rendszeres természetes "zajt" (az egyes évek eltérő időjárása és vizjárása) fokolva a kiértékelést nehezítik, ami miatt csak kevésbé határozott állítások tehetőek. Emiatt a jövőben növelnünk kell a megfigyelési helyek számát, hogy elegendő biztonsági tartalékkal rendelkezünk, ha valamelyik területen olyan beavatkozás történik, ami irrallissá teszi a munka folytatását (különböző okokból 1986 óta 5 esetben kénysszerűtünk új mintaterületet keresni).

Szigetközi alapflóra

Indikátor spektrum ábrák

Összefoglaló cönológiai táblázat

Cönológiai táblázatok

Mellékletek

Név	A-D	V.	TV.
ACER NEGUNDO	+	5	TZ
ACHILLEA MILLEFOLIUM	+	3	TZ
ACHILLEA PTARMICA	+	7	K
AGROPYRON REPENS	3	3	GY
AGROSTIS STOLONIFERA	x -	8	E
ALLIUM SCORODOPRASUM	+	2	K
ALOPECURUS PRATENSIS	+ -1	8	E
ANGELICA SYLVESTRIS	+	8	K
ARCTIUM NEMOROSUM	+	6	TZ
ARRHENATHERUM ELATIUS	x -	5	TZ
ASTER TRADESCANTII	+	.	A
BROMUS MOLIS	x -	3	TZ
CALAMAGROSTIS EPIGEIOS	+	2	TZ
CAPSELLA BURSA-PASTORIS	x -	7	TZ
CAREX ACUTIFORMIS	+	10	E
CAREX HIRTA	+	7	GY
CAREX RIPARIA	1	10	E
CARDUS CRISPUS	x -	4	K
CENTAUREA PANNONICA	+	6	Z
CERASTIUM FONTANUM	x -	5	.
CHENOPodium ALBUM	x -	5	GY
CHRYSANTHEMUM LEUCANTHEMUM	x -	4	K
CIRSIUM ARVENSE	3	4	GY
DACTYLIS GLOMERATA	+ -1	6	TZ
DAUCUS CAROTA	x -	5	TZ
DESCHAMPSIA CAESPITOSA	x -	7	K
ECHINOCHLOA CRUS-GALLI	x -	9	GY
EQUISETUM ARVENSE	+	8	.
EUONYMUS EUROPAEUS	+	5	K
ERIGERON CANADENSIS	+	4	GY
FESTUCA ARUNDINACEA	+	8	TZ
FESTUCA PRATENSIS	x -	8	TZ
FRAXINUS PENNSYLVANICA	+	.	.
GALEOPSIS PUBESCENS	+	5	TZ
GALINSOGA PARVIFLORA	x -	6	GY
GALIUM APARINE	+	7	GY
GALIUM MOLUGO	+	2	K
GLECHOMA HEDERACEA	+	6	K
HUMULUS LUPULUS	+	7	TZ
IMPATIENS GLANDULIFERA	+	8	A
LATHYRUS PRATENSIS	+	7	TZ
LATHYRUS TUBEROSUS	x -	3	GY
LOLIUM PERENNE	+	5	GY
LOTUS CORNICULATUS	x -	4	TZ
LYSIMACHIA NUMMULARIA	+	8	K
LYSIMACHIA VULGARIS	+	9	K
LYTHRUM SALIACARIA	+	9	K
MATRICARIA DISCOIDEA	x -	6	A
MATRICARIA INODORA	+	5	GY

2. Dunasziget, rét, 25x25 m-es terület - folytatas -

Név	A-D	V.	TV.
MEDICAGO LUPULINA	x -	6	GY
MENTHA ARVENSIS	+ -1	5	K
MENTHA X PIPERATA	+	.	.
MYOSOTON AQUATICUM	+	8	GY
OXALIS EUROPAEA	+	6	G
PASTINACA SATIVA	+	6	TZ
PHALAROIDES ARUNDINACEA	+	10	K
PIMPINELLA MAJOR	x -	6	K
PLANTAGO ALTISSIMA	x -	7	TZ
PLANTAGO LANCEOLATA	x -	4	TZ
PLANTAGO MAJOR	x -	7	GY
POA ANGSTIFOLIA	x -	3	E
POA PALUSTRIS	x -	9	K
POA PRATENSIS	+ -1	6	K
POA TRIVIALIS	x -	9	TZ
POLYGONUM MITE	x -	9	TZ
POTENTILLA ANSERINA	+	7	GY
POTENTILLA REPTANS	+	6	GY
PRUNELLA VULGARIS	x -	6	TZ
PYRUS PYRASTER J	+	3	K
RANUNCULUS ACRIS	x -	7	TZ
RANUNCULUS REPENS	+	8	TZ
RHINANTHUS MINOR	x -	5	K
ROBINIA PSEUDO-ACACIA	x -	3	G
RORIPPA AUSTRACA	+	8	GY
RORIPPA SYLVESTRIS	x -	6	GY
ROSA SP.	+	.	.
RUBUS CAESIUS	+	8	TZ
RUMEX CRISPUS	+	5	TZ
SOLIDAGO GIGANTEA	+ -1	8	K
STENACTIS ANNUA	+	8	TZ
SYMPHYTUM OFFICINALE	+	8	K
TARAXACUM OFFICINALE	x -	5	GY
THALICTRUM FLAVUM	+	.	K
TORILIS JAPONICA	+	3	TZ
TRIFOLIUM CAMPESTRE	x -	4	TZ
TRIFOLIUM HYBRIDUM	x -	8	K
TRIFOLIUM PRATENSE	x -	6	TZ
TRIFOLIUM REPENS	x -	5	TZ
URTICA DIOICA	+	5	TZ
VICIA CRAGCA	+	4	TZ
VICIA GRANDIFLORA	x -	.	GY

A terület szárazodásával párhuzamosan a dominánsa váltak a szárazságtűrő fűfajok, borításuk gyakorlatilag 100%. A rétet 1999-ben sem kaszálták le, a sok csapadékkal együtt ez okozta, hogy a növényzet átlagmagassága elérte az 1 métert. Ebben az évben is folytatódott a fiatal faszárjak termérése (a táblázatban J-vel (juvenilis) jelölve).

1999-es botanikai felvételi eredmények

3. Dunasziget, erdő, 25x25 m-es terület, VII.11.

Név	A-D	V.	TV.
AGROPYRON CANINUM	+	6	K
ACER NEGUNDO	+	5	GY
ACER PSEUDOPLATANUS	1	6	K
ACER PSEUDOPLATANUS J	+	6	K
AEGOPODIUM PODAGRARIA	-	7	K
AGROSTIS STOLONIFERA	-	8	E
ALLIARIA PETIOLATA	-	4	TZ
ALLIUM SCORODOPRASUM	-	3	TZ
ALNUS GLUTINOSA	1-2	10	E
ALNUS INCANA	+1	7	K
ANGELICA SYLVESTRIS	-	8	K
BALLOTA NIGRA	-	3	GY
BRACHYPODIUM SYLVATICUM	+	5	K
CAREX REMOTA	+1	8	K
CERASUS AVIUM J	+	5	K
CIRCAEA LUTETIANA	+	5	K
CRATAEGUS MONOGYNA	+	4	K
EUONYMUS EUROPEUS	+	5	K
EQUISETUM ARVESE	+	8	GY
FESTUCA GIGANTEA	+	7	K
FRAXINUS ANGUSTIFOLIA	+	7	E
FRAXINUS PENNSYLVANICA	3	4	.
FRAXINUS PENNSYLVANICA J	2	4	.
GALEOPSIS TETRAHIT	+	4	GY
GALIUM APARINE	3	7	GY
GEMMURBANUM	+	4	K
GLECHOMA HEDERACUM	+1	6	K
HUMULUS LUPULUS	+	7	TZ
IMPATIENS GLANDULIFERA	1	8	A
IMPATIENS NOLI-TANGERE	+	6	K
IMPATIENS PARVIFLORA	1	6	A
LYSIMACHIA NUMMULARIA	-	8	K
OXALIS STRICTA	-	6	GY
POA PALUSTRIS	+	9	K
POA MEMORALIS	-	4	TZ
POA TRIVIALIS	-	9	TZ
PHALARIS ARUNDINACEA	-	10	K
PRUNUS PADUS J	+	6	K
PRUNUS SPINOSA J	+	3	TZ
QUERCUS ROBUR	2	6	E
QUERCUS ROBUR J	+	.	.
RANUNCULUS REPENS	-	8	TZ
RUBUS CAESIUS	+	8	TZ
RUMEX SANGUINEUS	+	7	K
SAMBUCUS NIGRA	1	5	GY
SOLANUM DULCAMARA	-	9	TZ

3. Dunasziget, erdő, 25x25 m-es terület
- folytatás -

Név	A-D	V.	TV.
SOLIDAGO SEROTINA	x -	8	K
SYMPHYTUM OFFICINALE	x -	8	K
THALICTRUM FLAVUM	x -	4	K
URTICA DIOICA	3	5	TZ

A sok csapadék hatására a gyepszint borítása nagyobb volt, mint a megelőző évben. A csalán átlagos magassága 80-100 cm. A monitoring vizsgálati céljától független polygatással járt, hogy a kvadrát kerítését oszlopostul ellopták. Ez a széli részekben a szokásosnál nagyobb zavarást eredményezett.

Név	A-D	V.	TV.
ACER NEGUNDO J	+	5	TZ
AGROPYRON CANINUM	+	6	K
AGROSTIS STOLONIFERA	+-1	8	E
ANGELICA SYLVESTRIS	+	8	K
ARCTIUM LAPPA	x -	6	TZ
ASTER TRADESCANTII	+	7	A
BIDENS TRIPARTITUS	x -	9	TZ
BRACHIPODIUM STYLVIATIVUM	+	5	K
CARDUUS CRISPUS	x -	4	K
CAREX RIPARIA	+-1	10	E
CIRCAEA LUTETIANA	x -	5	K
CIRSIUM ARVENSE	x -	4	GY
CHENOPodium ALBUM	x -	5	GY
CORNUS SANGUINEA	1	4	K
EURHYNCHIUM	x -	.	.
FESTUCA GIGANTEA	x -	7	K
GALIOPSIS SPECIOSA	x -	5	TZ
GALIOPSIS TETRAHIT	x -	4	GY
GALIUM APARINE	3	7	GY
GLECHOMA HEDEPACEA	1	6	K
HUMULUS LUPULUS	+	7	TZ
IMPATIENS GLANDULIFERA	+-1	8	A
IMPATIENS NOLI-TANGERE	x -	9	K
IMPATIENS PARVIFLORA	x -	6	A
LYCOPUS EUROPAEUS	x -	9	K
MYOSOTON AQUATICA	x -	8	GY
MENTHA ARVENENSIS	x -	5	K
PHALAROIDES ARUNDINACEA	+-1	9	K
PHRAGMITES AUSTRALIS	+	10	E
PLANTAGO MAJOR	+	7	GY
POA PALUSTRIS	+	9	K
POA TRIVIALIS	x -	9	TZ
POLYGONUM SP.	x -	9	K
POPULUS EURAMERICANA	3-4	9	G
PRUNELLA VULGARIS	x -	6	TZ
RANUNCULUS ACER	x -	7	TZ
RANUNCULUS REPENS	x -	8	TZ
RUBUS CAESIUS	+	8	TZ
RUMEX SANGUINEUS	x -	7	K
SONCHUS ASPER	x -	5	GY
SOLANUM DULCAMARA	x -	9	TZ
SOLIDAGO GIGANTEA	+	8	K
STACHYS PALUSTRIS	x -	10	K
SYMPHYTUM OFFICINALE	+	8	K
TARAXACUM OFFICINALE	x -	5	GY
URTICA DIOICA	4-5	5	TZ

A lágyszárú szint magassága a mélyebb, az úthoz közeli részen 50 cm, bejebb legfeljebb 30 cm. A csalán átlagos magassága egy méter, az úthoz közel 120 cm, bejebb föltekban csak 50 cm.

1999-es botanikai felvételi eredmények

8. kisorsozsi, erdő, 25x25 m-es terület, VII.13.

Név	A-D	V.	TV.
ACER NEGUNDO	1-2	5	TZ
ANGELICA SYLVESTRIS	+1	8	K
ASTER TRADESCANTII	+	7	A
ARCTIUM NEMOROSUM	+1	5	TZ
CALYSTEGIA SEPIUM	2	9	K
EQUISETUM ARVENSE	x -	8	GY
GALEOPSIS PUBESCENS	+	5	TZ
GALIUM APARINE	1-2	7	GY
GLECHOMA HEDERACEA	1	7	K
IMPATIENS NOLI-TANGERE	x -	9	K
IMPATIENS PARVIFLORA	+	6	A
LYSIMACHIA NUMMULARIA	+	8	K
PHALAROIDES ARUNDINACEA	1-2	10	K
POA PALUSTRIS	+	9	K
RUBUS CAESIUS	3-4	8	TZ
RUMEX OBTUSIFOLIUS	+	.	TZ
SALIX ALBA	2-3	9	E
SAMBUCUS NIGRA	+	5	GY
SOLANUM DULCAMAARA	x -	9	TZ
STACHYS PALUSTRIS	x -	10	K
SYMPHYTUM OFFICINALE	+	8	K
ULMUS CAMPESTRE	x -	6	K
ULMUS PROCERA	+	6	K
URTICA DIOICA	3-4	5	K

A szokásosnál több csapadék és a Duna magas vízállásának (a mintaterületet nem öntötte el, de a környező mélyebb részeket igen) hatására a nedvességkedvelő fajok borítása magasabb volt az előző évinél. Egy fuzfa kidőlt, de még él.

1999-es botanikai felvételi eredmények

8/B. Kísorozó, rét, 25x25 m-es terület

Név	A-D	V.	TV.
ACHILLEA COLINA	+	2	TZ
AGRIMONIA EUPATORIA	+	3	TZ
AGROPYRON REPENS	1	3	GY
AGROSTIS ALBA	- x	8	E
ALLIUM ANGULOSUM	1	8	K
ALLIUM SCORODOPRASUM	+	3	TZ
ALOPECURUS PRATENSIS	1	8	E
ARRHENATHERUM ELATIUS	+ -1	5	TZ
ASPARAGUS OFFICINALIS	+	3	K
ASTER TRADESCANTII	+	7	A
BROMUS INERMIS	+	6	K
CALAMAGROSTIS EPIGEIOS	1	2	TZ
CARE x PRAECO x	1	3	K
CENTAURIUM ERYTHRAEA	+	5	K
CENTAUREA PANNONICA	+	6	TZ
CHRYSANTHEMUM LEUCANTHEMUM	+	4	K
CICHORIUM INTYBUS	+	5	GY
CIRSIUM ARVENSE	+ -1	4	K
CIRSIUM LANCEOLATUM	- x	5	GY
CLEMATIS INTEGRIFOLIA	+	6	K
COLCHICUM AUTUMNALE	1-2	6	K
CONVOLVULUS ARVENSIS	+	3	GY
CRATAEGUS MONOGYNA	+	4	K
CYNODON DACTYLON	- x	3	TZ
DACTYLIS GLOMERATA	+	6	TZ
DAUCUS CAROTA	+	5	TZ
EQUISETUM ARVENSE	+	8	GY
EQUISETUM RAMOSISSIMUM	+	2	K
ERYGON CANADENSIS	- x	4	GY
ERYNGIUM CAMPESTRE	- x	2	TZ
EUPHORBIA ESULA	+	4	GY
FESTUCA ARUNDINACEA	+ -1	8	TZ
FESTUCA PRATENSIS	+ -1	7	E
GALIUM APARINE	+	7	GY
GALIUM BOREALE	+	8	V
GALIUM VERUM	+	3	K
GLECHOMA HEDERACEA	- x	6	K
HYPERICUM PERFORATUM	+	3	TZ
INULA BRITANNICA	+	6	GY
INULA SALICINA	+ -1	4	K
LATHYRUS PRATENSIS	+ -1	9	K
LATHYRUS TUBEROSUS	+ -1	3	GY
LOLIUM PERENNE	+ -1	5	GY
LOTUS TENUIS	+	3	K
LYSIMACHIA NUMMULARIA	+	8	K
LYSIMACHIA VULGARIS	+	9	K
MEDICAGO LUPULINA	+	6	GY
PLANTAGO ALTISSIMA	1	7	TZ
PLANTAGO LANCEOLATA	+	4	TZ

1999-es botanikai felvételi eredmények

8/B.Kísorozti, rét, 25x25 m-es terület

folytatás

Név	A-D	V.	TV.
PLANTAGO MAJOR	+	7	GY
POA ANGSTIFOLIA	+ -1	3	E
POPULUS NIGRA	+	7	E
POTENTILLA ANSERINA	+ -1	7	GY
POTENTILLA REPTANS	+ -1	6	GY
PRUNELLA VULGARIS	+	6	TZ
RANUNCULUS ACER	+ -1	7	TZ
RANUNCULUS REPENS	+ -1	8	TZ
RANUNCULUS SARDUS	-	8	GY
ROBIPPA AUSTRACA	+	8	GY
ROSA CANINA	+	3	TZ
RUBUS CAESIUS	+	8	TZ
RUMEX ACETOSA	+ -1	5	TZ
SANGUISORBA OFFICINALIS	+	7	K
SERRATULA TINCTORIA	+	4	TZ
SOLIDAGO GIGANTEA	+	8	K
STENACTIS STRIGOSA	+	.	.
TARAXACUM OFFICINALE	+	5	GY
TRIFOLIUM ARVENSE	+	3	GY
TRIFOLIUM CAMPESTRE	+	4	TZ
TRIFOLIUM PRATENSE	+ -1	6	TZ
TRIFOLIUM REPENS	+	5	TZ
VERBENA OFFICINALIS	+	5	GY
VICIA CRACCA	+ -1	4	TZ
VICIA HIRSUTA	+	3	TZ
VICIA LATHYROIDES	+	3	TP
VICIA SEPIUM	x -	5	K

A sok csapadék és a magas talajvízszint igazi réti feltételeket teremtett a növények számára, melynek hatására a borításértékek növekedtek az előző évhez képest.

Név	A-D	V.	TV.
ACER CAMPESTRE	1	4	K
ACER CAMPESTRE	2	4	K
ACER PLATANOIDES	2	5	K
ACER PLATANOIDES	2	5	K
ACTAEA SPICATA	+	6	K
AEGOPODIUM PODAGRARIA	1	7	K
ALTIARIA PETIOLATA	x -	4	TZ
ARCTIUM NEMOROSUM	+	5	TZ
ASARUM EUROPAEUM	+	6	K
ASPERULA ODORATA	+ -1	5	K
BILDERDYCKIA DUMETORUM	x -	3	GY
BERBERIS VULGARIS	+	3	K
BRACHYPODIUM SYLVATICUM	+ -1	5	K
BROMUS RAMOSUS	+	4	K
CAMPANULA TRACHELIUM	+	6	K
CARDAMINE IMPATIENS	x -	4	TZ
CAREX ALBA	-2-3	4	K
CARPINUS BETULUS	1-2	5	E
CARPINUS BETULUS	+	5	E
CIRSIUM VULGARE	x -	5	GY
CLEMATIS VITALBA	+	5	K
CONVALTARIA MAJALIS	2	4	K
CORNUS MAS	+	3	K
CORNUS SANGUINEA	+	4	K
CORYLUS AVELLANA	+	5	K
CRATAEGUS MONOGYNA	+	4	K
CRATAEGUS MONOGYNA	+	4	K
CRATAEGUS MONOGYNA	+	4	K
EUONYMUS EUROPAEUS	+	5	K
EUONYMUS VERRUCOSUS	+	4	K
EUPHORBIA CYPARISSIAS	x -	3	GY
FRAXINUS EXCELSIOR	3	5	K
FRAXINUS EXCELSIOR	+	5	K
FRAXINUS PENNSYLVANICA	2	4	GY
GALIUM APARINE	x -	7	GY
GALIUM MOLLEGO	x -	2	K
GEUM URBANUM	+	4	K
HEDERA HELIX	1-2	5	K
HERACLEUM SPHONDYLIIUM	+	6	K
HIERACIUM SABAUDUM	x -	3	K
IMPATIENS PARVIFLORA	+	6	A
LIGUSTRUM VULGARE	+	4	E
LITHOSPERMUM PURP.-COERULEUM	+ -1	3	K
LONICERA XYLOSTEMUM	+	5	K
MAJANTHEMUM BIFOLIUM	+	4	K
MELICA NUTANS	+	5	K
NEOTILIA NIDUS-AVIS	+	6	V

Név	A-D	V.	TV.
PARIS QUADRIFOLIA	x -	6	K
POLYGONATUM LATIFOLIUM	+ -1	5	K
POLYGONATUM MULTIFLORUM	+	5	K
POPULUS ALBA	x -	6	E
POPULUS TREMULA	x -	4	TZ
PRUNUS SPINOSA	+	3	TZ
PRUNUS SPINOSA	+	3	TZ
PHYSALIS ALKEKENGI	+ -1	5	K
QUERCUS ROBUR	2	6	E
QUERCUS ROBUR	+	6	E
RHAMNUS CATHARTICUS	x -	4	K
RHAMNUS CATHARTICUS	+	4	K
ROBINIA PSEUDO-ACACIA	x -	3	G
SOLIDAGO GIGANTEA	+	8	K
STACHYS SYLVATICA	x -	6	K
TILIA CORDATA	+	5	K
TILIA PLATHYPHYLLOS	x -	4	K
TILIA PLATHYPHYLLOS	+	4	K
TILIA PLATHYPHYLLOS	x -	4	K
TORYLIS JAPONICA	x -	3	TZ
ULMUS PROCERA	x -	6	K
ULMUS SCABRA	+	7	K
ULMUS SCABRA	+	7	K
VERBASCUM THAPSUS	x -	3	TZ
VIBURNUM LANTANA	x -	4	K
VIBURNUM LANTANA	+	4	K
VIBURNUM LANTANA	+	4	K
VIOLA HIRTA	+	3	K
VIOLA MIRABILIS	+ -1	5	K
VIOLA ODORATA	1	4	K

A gyepszint bortása nő, 1999-ben 95%-os volt, elsősorban ez egyre nagyobb mértékben megjelenő fiatal Fraxinusok miatt. A fiatal fák egy néhány éve keletkezett lék által nyújtott több fény miatt gyakorriak.

1999-es botanikai felvételi eredmények

13. Dunaremetei fűzes, 25x25 m-es terület VII.11.

Név A-D V. TV.

ANGELICA SYLVESTRIS	+	8	K
ARCTIUM NEMOROSUM	+	6	TZ
ASTER TRADESCANTII	+	.	A
CORNUS SANGUINEA	+	4	K
GALEOPSIS TETRAHIT	+	4	GY
GALIUM APARINE	2	7	GY
GLECHOMA HEDERACUM	1	7	K
HUMULUS LUPULUS	+1	7	TZ
IMPATIENS GLANDULIFERA	1-2	8	A
IMPATIENS NOLI-TANGERE	+	6	K
IMPATIENS PARVIFLORA	+	6	A
IRIS PSEUDACORUS	+	10	V
LYTHRUM SALICARIA	+	9	K
MYOSOTON AQUATICA	+	8	GY
PADUS AVIUM	+	6	K
PHALAROIDES ARUNDINACEA	+	10	K
PHRAGMITES AUSTRALIS	+	10	E
PLANTAGO MAJOR	+	7	GY
POA PALUSTRIS	+	9	K
RANUNCULUS REPENS	+	8	TZ
RUBUS CAESIUS	1-2	8	TZ
SALIX ALBA	4-5	9	E
SYMPHYTUM OFFICINALE	+	8	K
URTICA DIOICA	4	5	K

Az erdő 20-22 m magas, a gyepszint borítása 90%, átlagos magassága 100 cm, elsősorban csalán alkotja.

1999-es botanikai felvételi eredmények

14. Vámoszambadi fűzes, 15x15 m-es terület VII.12.

Név	A-D	V.	TV.
ACER NEGUNDO J	+	5	TZ
ANGELICA SYLVESTRIS	+	8	K
ASTER TRADISCANTII	2-3	.	A
CALYSTEGIA SEPIUM	+	9	K
CORNUS SANGUINEA	+	4	K
FRAXINUS PENNSYLVANICA	+	.	.
GALIUM APARINE	+1	7	GY
GLECHOMA HEDERACUM	+	7	K
LYSIMACHIA NUMMULARIA	1	8	K
LYSIMACHIA VULGARIS	+	9	K
PADUS AVIUM	+	6	K
PHALAROIDES ARUNDINACEA	+	10	K
PHRAGMITES AUSTRALIS	+	10	E
POA PALUSTRIS	+	9	K
POPULUS CANESCENS	+	6	E
RANUNCULUS REPENS	+	8	TZ
RUBUS CAESIUS	+1	8	TZ
SALIX ALBA	4	9	E
SALIX CINEREA	+	10	E
SALIX FRAGILIS	+	9	K
SALIX PURPUREA	+	10	E
SALIX TRIANDRA	+	10	K
SAMBUCUS NIGRA	+	5	GY
SOLIDAGO GIGANTEA	+1	8	K
SYMPHYTUM OFFICINALE	+	8	K

Az erdő fiatal, az állományalkotó fűz törzsek átmérője mintegy 10 cm, magasságuk 6-7 m. 1999-ben az erdőt erősen megtrikktolták, a nyesedék nagy részét kihordták. Az árvízi elöntés a fákön 110 cm-es magasságig történt.

Az 1999-es botanikai felvételek összefoglaló táblázata

TERMÉSZETVEDELMI ÉRTEK KATEGÓRIÁK

HELYEK	U	KV	V	E	K	TP	TZ	A	G	GY	D.	E.
2.RÉT	-	-	-	3	16	-	17	2	1	11	1.440	.625
3.ERDŐ	-	-	-	3	17	-	4	2	-	5	1.290	.560
6.GOMBÓCOS	-	-	-	3	9	-	4	2	1	2	1.549	.673
8.KISOROSZI	-	-	-	1	9	-	5	2	-	2	1.334	.579
8b.KISOROSZI RÉT	-	-	-	1	19	1	24	1	-	17	1.429	.620
12.DERÉK ERDŐ	-	-	-	1	44	-	3	1	-	1	.773	.336
13.DUNAREMETE	-	-	-	1	10	-	4	3	-	4	1.561	.678
14.VÁMOSSZABADI	-	-	-	5	13	-	3	1	-	2	1.258	.546

W. ÉRTEK

HELY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	D.	E.
2.RÉT	-	-	3	4	3	8	8	6	13	2	3	-	2.028	.845
3.ERDŐ	-	-	-	1	5	7	8	6	4	1	1	-	1.841	.768
6.GOMBÓCOS	-	-	-	-	1	3	2	4	6	3	2	-	1.822	.760
8.KISOROSZI	-	-	-	-	-	5	2	3	4	3	1	-	1.692	.705
8b.KISOROSZI RÉT	-	-	3	15	9	9	10	9	10	2	-	-	1.955	.815
12.DERÉK ERDŐ	-	-	-	6	17	20	8	3	1	-	-	-	1.484	.619
13.DUNAREMETE	-	-	-	-	2	1	4	4	6	3	3	-	1.839	.766
14.VÁMOSSZABADI	-	-	-	-	1	2	2	2	6	5	5	-	1.787	.745

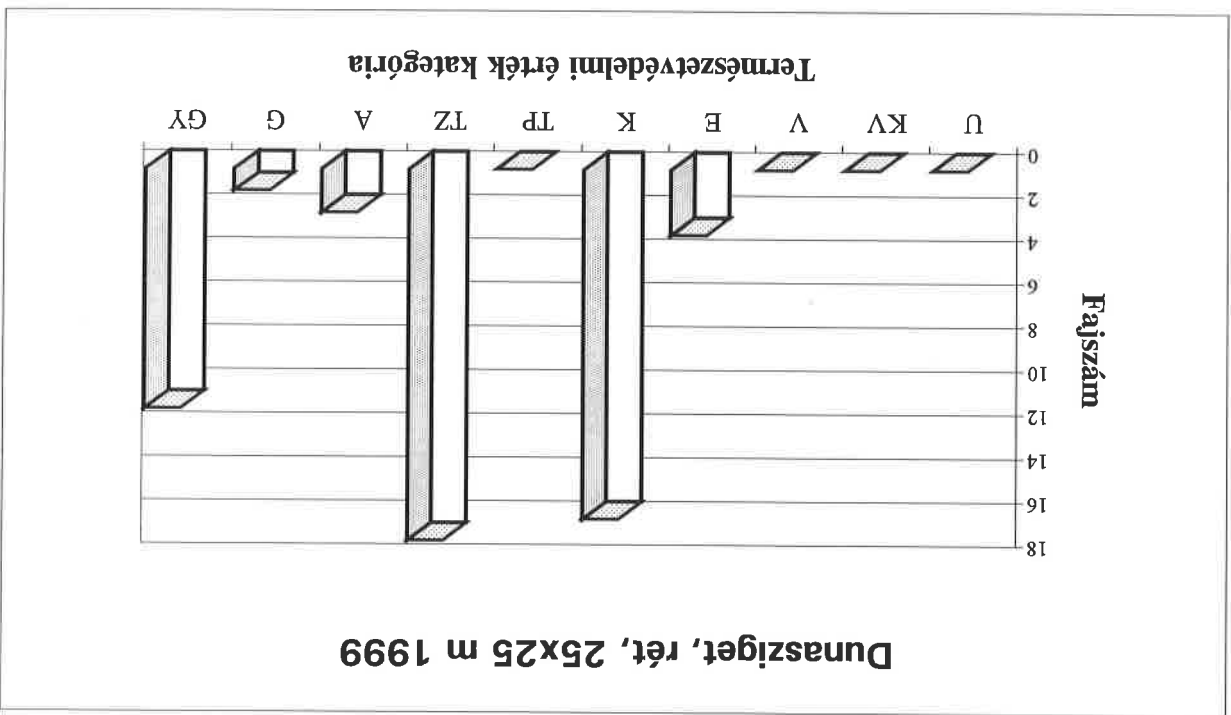
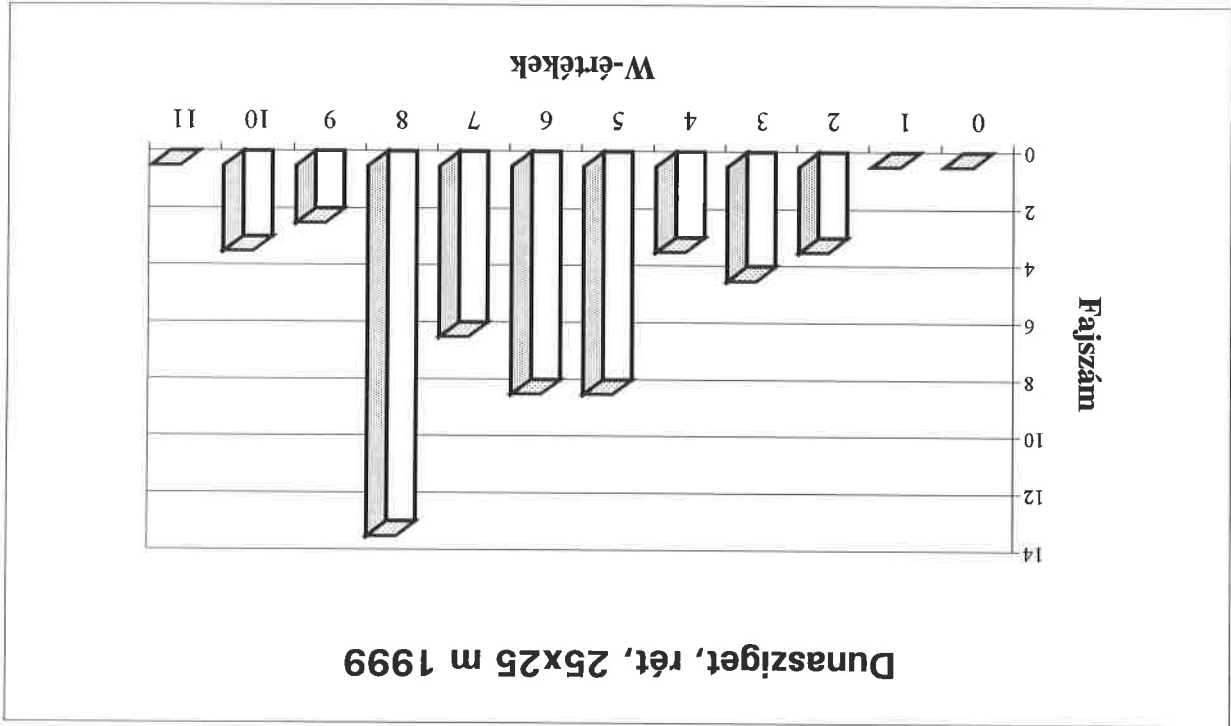
RÖVIDÍTÉSEK:

D. = SHANNON-DIVERZITÁS
E. = EGYENLETESÉG

A DIVERZITÁSOKAT TERMÉSZETES ALAPÚ LOGARITMUSSAL SZÁMOLTUK

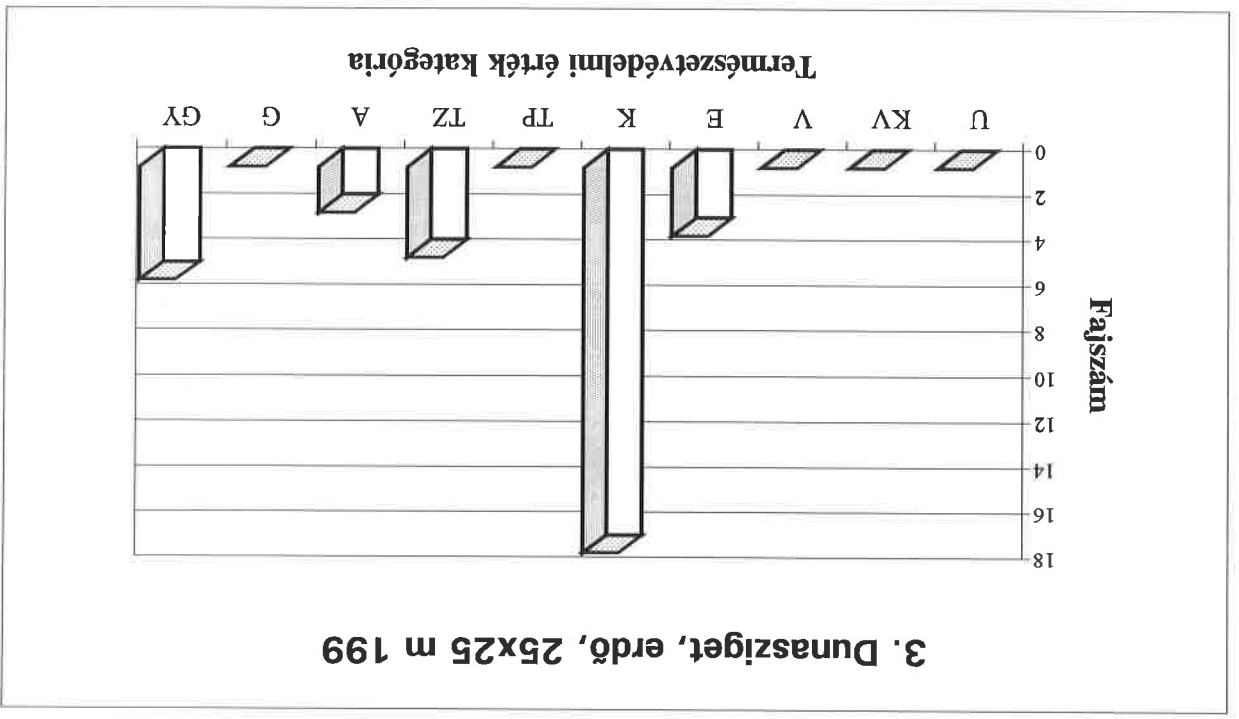
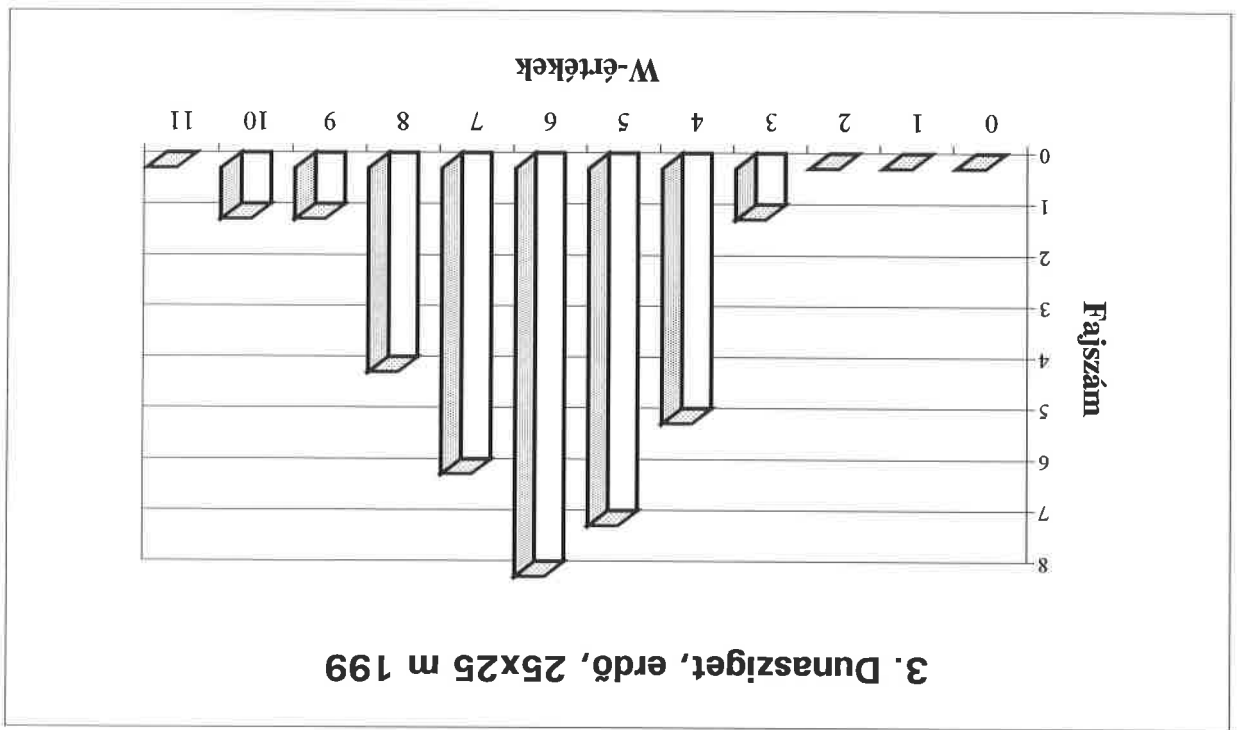
I. ábra

A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai



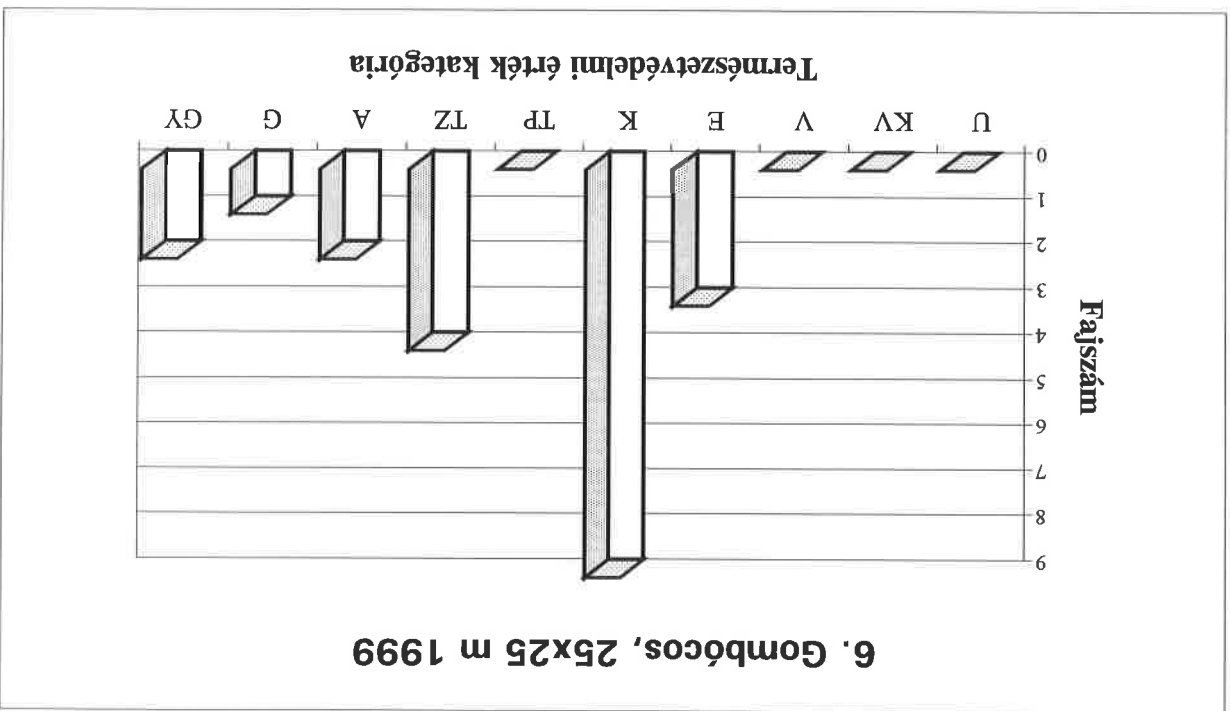
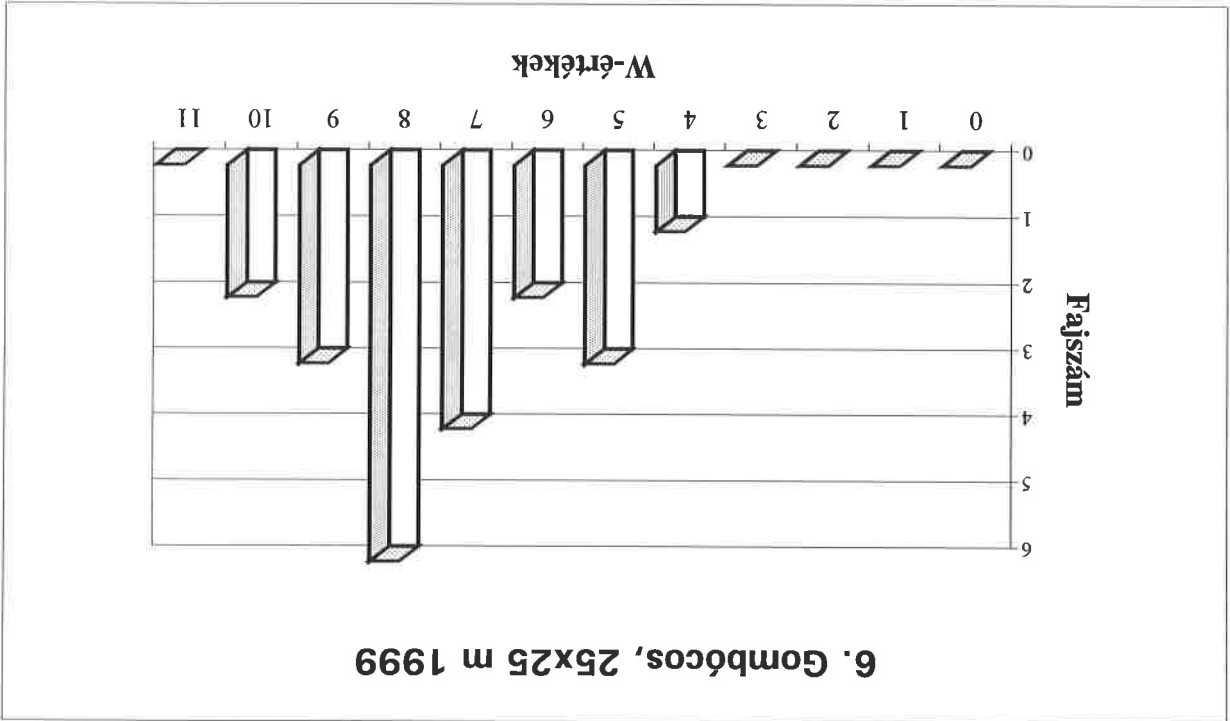
II. ábra

A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai

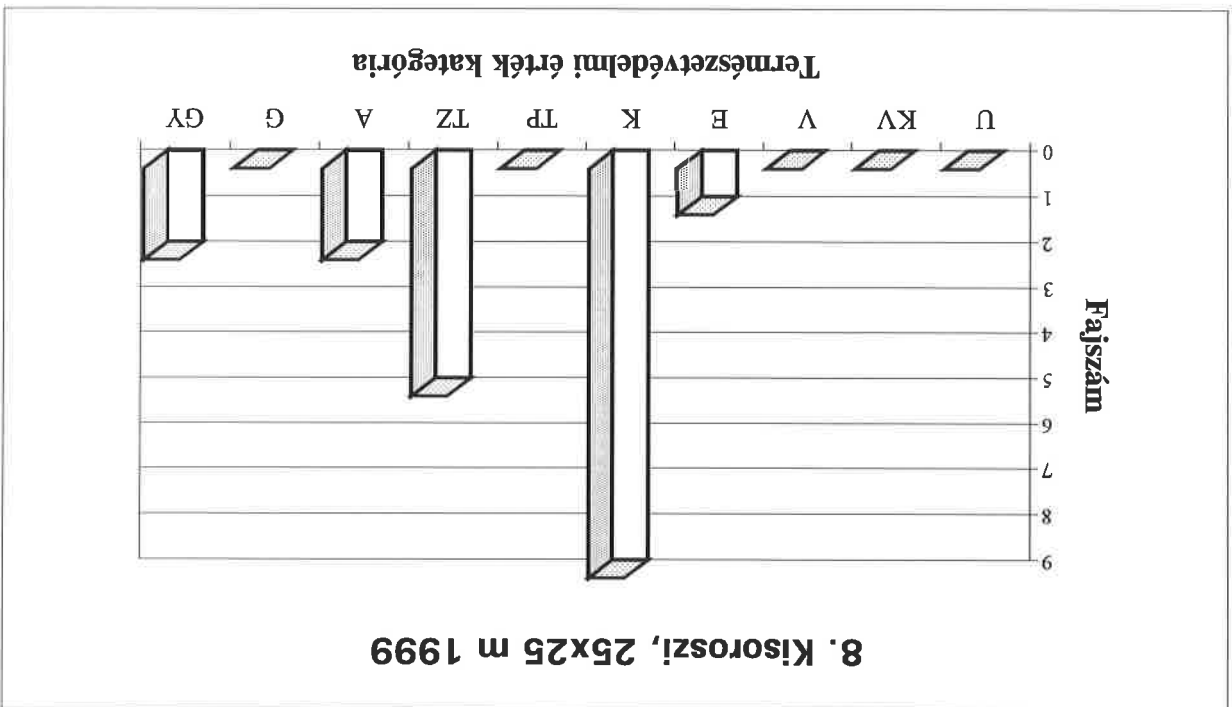
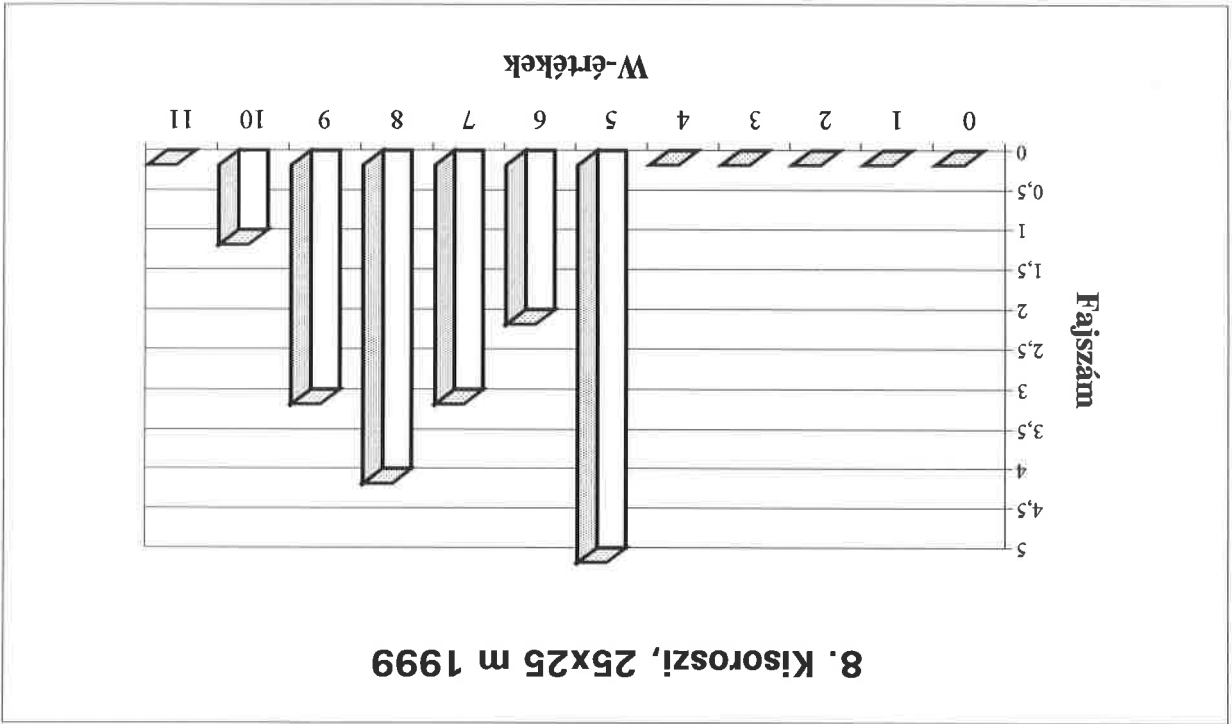


III. ábra

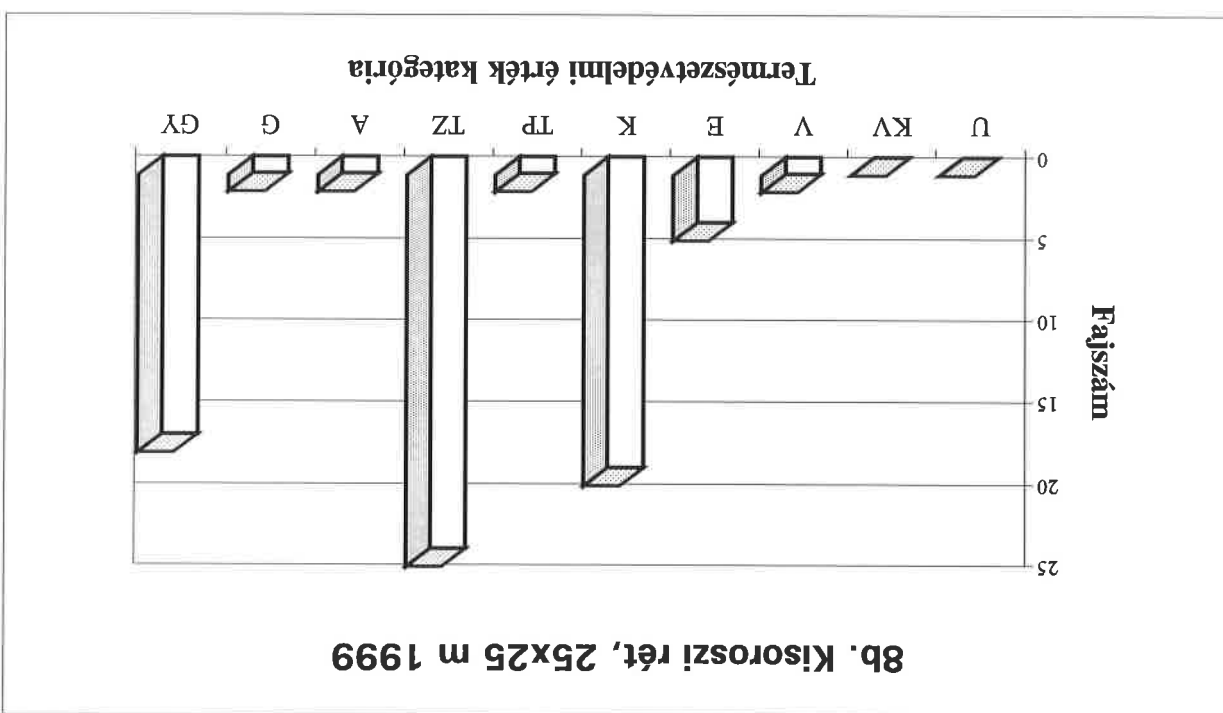
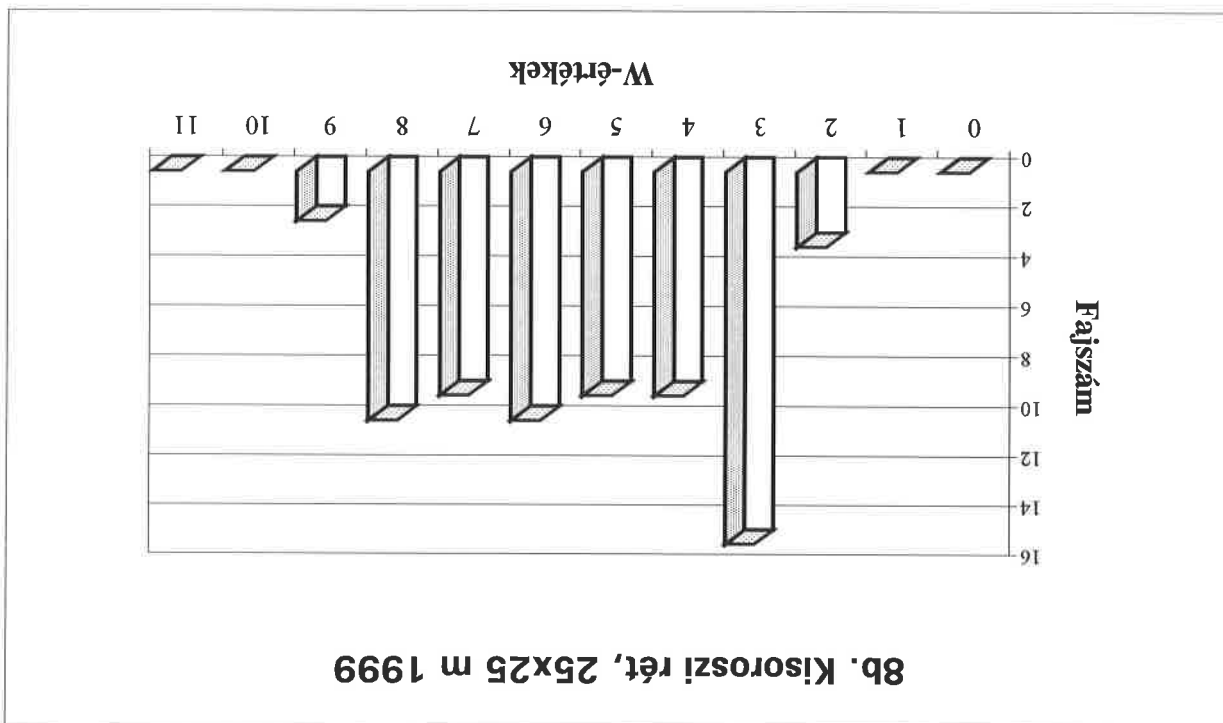
A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai



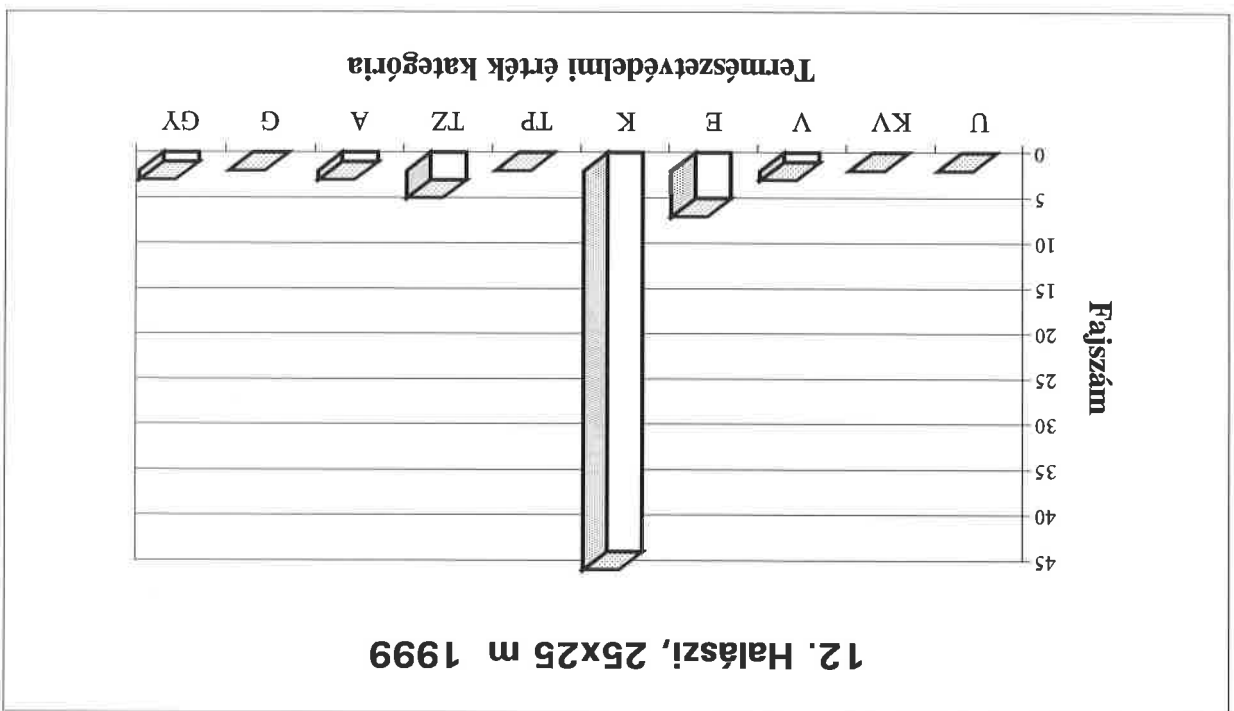
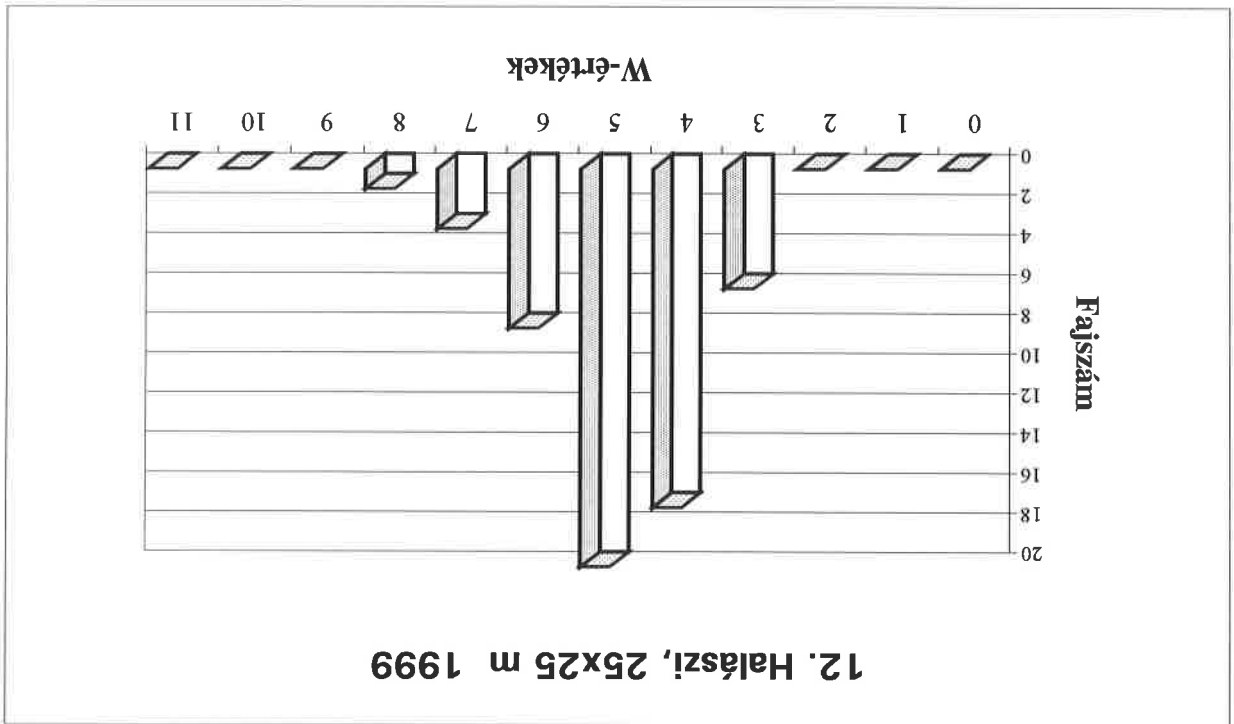
IV. ábra A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai



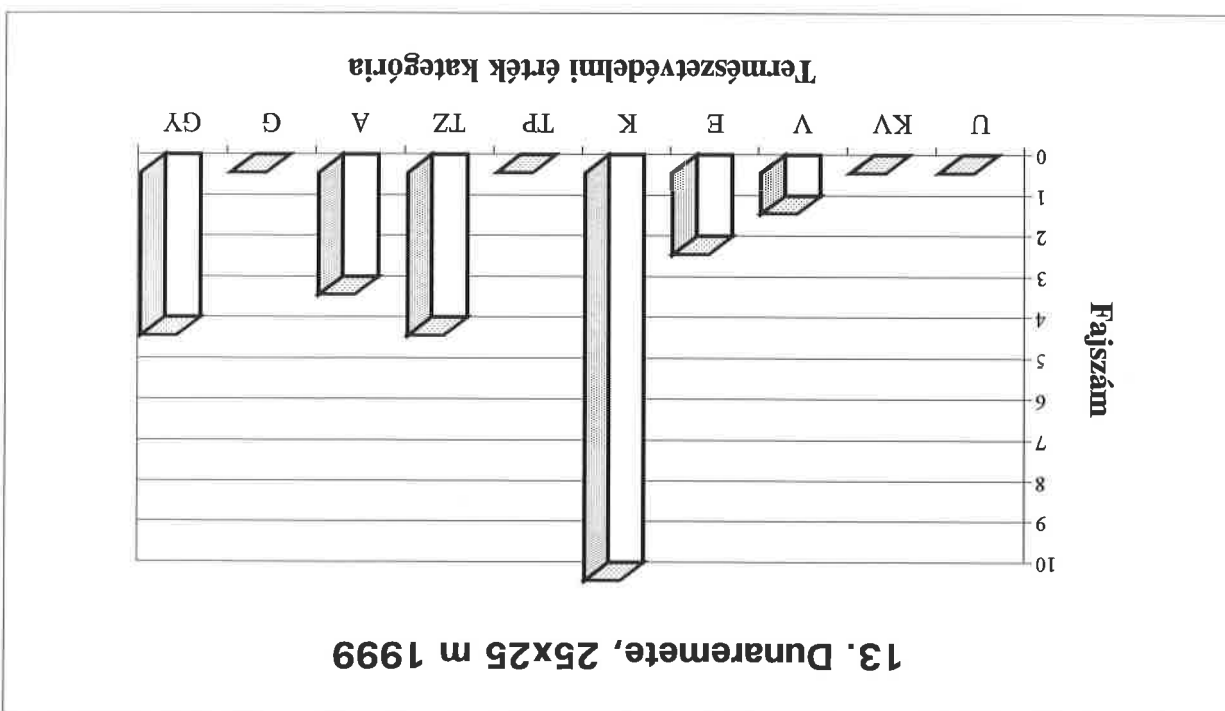
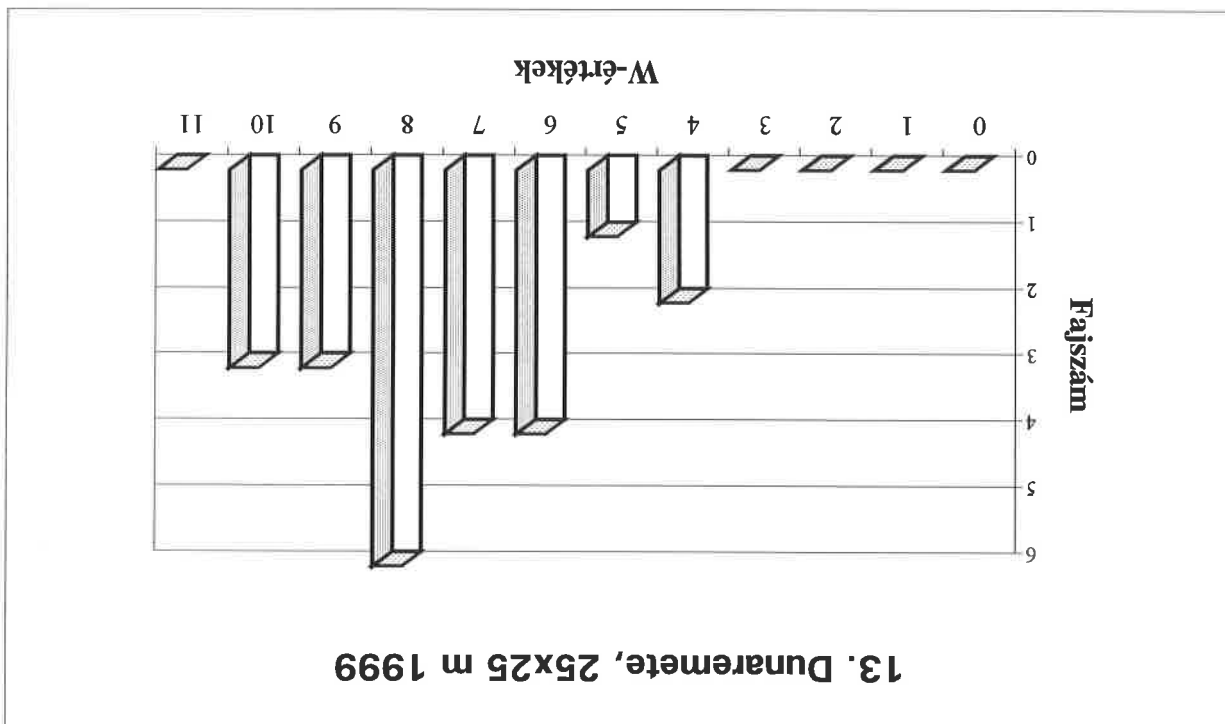
V. ábra A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai



VI. ábra A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai

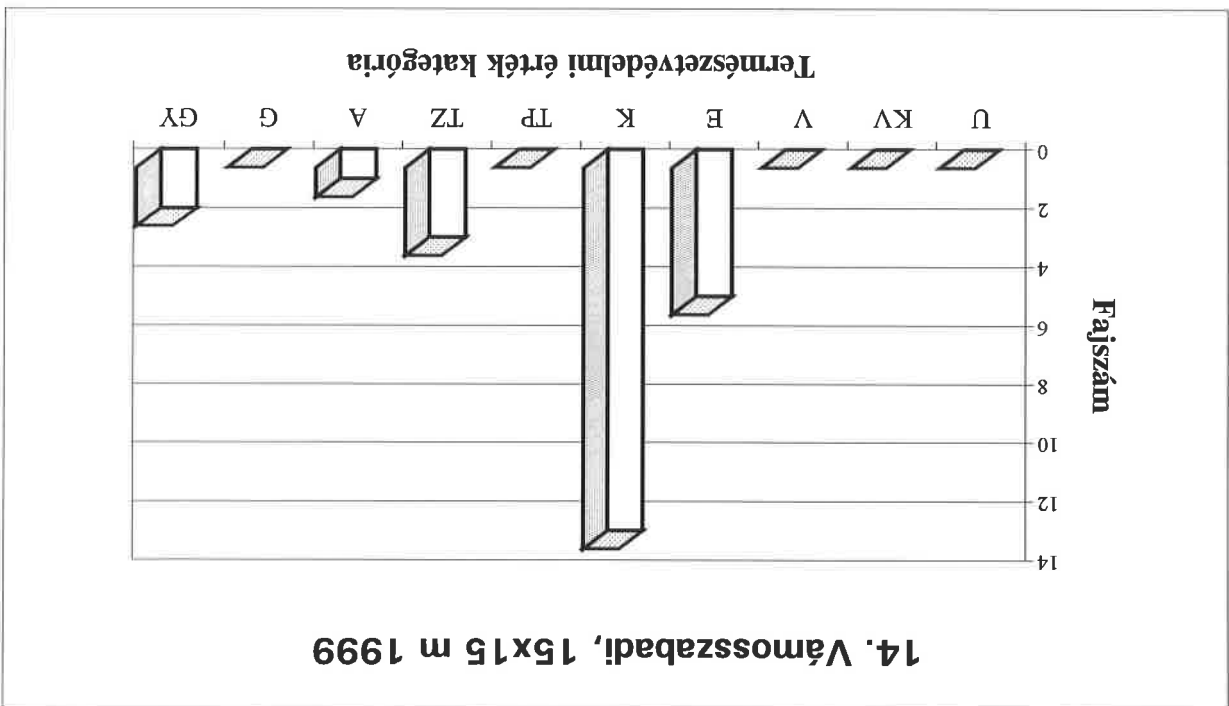
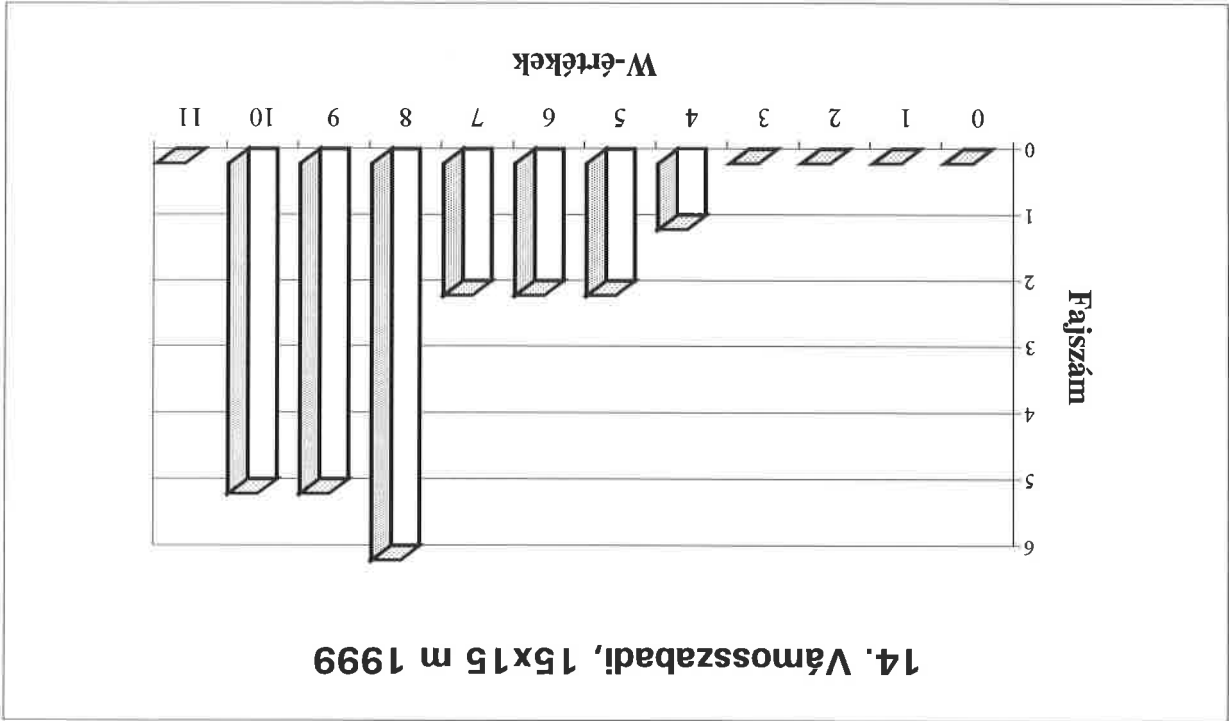


VII. ábra A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai



VIII. ábra

A fajok indikátorértékeinek gyakorisági eloszlásai



A Szigetköz alapflórája

Az alábbi listában közöljük azon taxonok listáját, melyek már előkerültek a Szigetközöböl. Ebben tanszékű kutatásunk eredményei, valamint publikált és kéziratban lévő listák egyesített anyagait szerepeltetjük. Valószínű, hogy egyes taxonok az utóbbi években kipuuszultak a területről, mert az elmúlt években nem sikerült rájuk bukkanni, de a bizonyossághoz még néhány év megfigyelése szükséges. Ebben a listában a közeli jövőben megjelenő "Magyarországi edényes flóra határozója" című könyv legújabb kiadásának nevezékétanát használtuk.

Alopecurus pratensis	Abutilon theophrasti
Althaea officinalis	Acer campestre
Alyssum tortuosum	Acer negundo
Amaranthus albus	Acer platanoides
Amaranthus bitoides	Acer pseudoplatanus
Amaranthus chlorostachys	Acer saccharinum
Amaranthus deflexus var. rufescens	Acer tataricum
Amaranthus blitum	Achillea millefolium
Amaranthus retroflexus	Achillea ptarmica (PV)
Ambrosia artemisiifolia	Acorus calamus
Ammi majus	Actaea adenophora
Anacamptis pyramidalis (PV)	Actaea spicata
Anagallis arvensis	Adonis aestivalis
Anagallis femina	Adonis flammula
Anchusa officinalis	Adonis vernalis (PV)
Aнемone ranunculoides	Adoxa moschatellina
Aнемone sylvestris (PV)	Aegopodium podagraria
Anehuum graveolens	Aesculus hippocastanum
Angelica sylvestris	Aethusa cynapium
Anthemis arvensis	Agriemonia eupatorium
Anthemis austriaca	Elymus caninus
Anthemis ruthenica	Elymus repens
Anthoxanthum odoratum	Agrostemma githago
Anthriscus caucalis	Agrostis canina
Anthriscus cerefolium	Agrostis stolonifera
Anthriscus sylvestris	Ailanthus altissima
Anthyllis vulneraria ssp. vulneraria	Ajuga chamaeeplythis
Misopates orontium	Ajuga genevensis
Apera spica-venti	Ajuga reptans
Apium repens	Alisma gramineum
Arabis hirsuta	Alisma plantago-aquatica
Arabis turrata	Alliaria petiolata
Arabidopsis thaliana	Allium angulosum
Arctium lappa	Allium flavum
Arctium minus	Allium oleraceum
Arctium nemorosum	Allium scorodoprasum
Arenaria serpyllifolia	Allium ursinum
Aristolochia clematitis	Alnus glutinosa
Arrhenatherum elatius	Alnus incana
Artemisia absinthium	Alopecurus aequalis
Artemisia annua	Alopecurus geniculatus
Artemisia campestris	Alopecurus myosuroides

Artemisia pontica
 Artemisia scoparia
 Artemisia vulgaris
 Arum orientale
 Asarum europaeum
 Asparagus officinalis
 Asperugo procumbens
 Asperula tinctoria
 Asplenium trichomanes
 Aster lanceolatus
 Aster linosyris
 Aster x salignus
 Astragalus austriacus
 Astragalus exscapus
 Astragalus glycyphyllos
 Astragalus onobrychis
 Athyrium filix-femina
 Atriplex acuminata
 Atriplex prostrata
 Atriplex patula
 Avena fatua
 Ballota nigra
 Barbarea stricta
 Barbarea vulgaris
 Bellis perennis
 Berberis vulgaris
 Stachys officinalis
 Betula pendula
 Bidens tripartita
 Bifora radicans
 Fallopia convolvulus
 Fallopia dumetorum
 Blackstonia acuminata
 Blysmus compressus
 Botriochloa ischaemum
 Brachypodium pinnatum
 Brachypodium sylvaticum
 Brassica elongata
 Brassica napus
 Brassica nigra
 Brassica rapa
 Briza media
 Bromus arvensis
 Bromus benekenii
 Bromus commutatus
 Bromus erectus
 Bromus inermis
 Bromus mollis
 Bromus ramosus
 Bromus secalinus
 Bromus sterilis
 Bromus squarrosus
 Bromus tectorum
 Bryonia alba
 Bryonia dioica
 Bupleurum tenuissimum
 Butomus umbellatus
 Calamagrostis canescens
 Calamagrostis epigjos
 Calamagrostis pseudohragmites
 Calamintha sylvatica
 Callitriche cophocarpa
 Caltha palustris
 Calystegia sepium
 Camelina microcarpa
 Camelina sativa
 Campanula glomerata
 Campanula patula
 Campanula rapunculoides
 Campanula sibirica
 Campanula trachelium
 Cannabis sativa ssp. sativa
 Capsella bursa-pastoris
 Cardamine amara (kipuszuлт?)
 Cardamine hirsuta
 Cardamine impatiens
 Cardamine parviflora
 Cardamine pratensis (P.V)
 Cardaminopsis arenosa
 Carduus acanthoides
 Carduus collinus (beensuszlött)
 Carduus crispus
 Carduus nutans
 Carex acutiformis
 Carex alba
 Carex appropinquata
 Carex brizoides
 Carex caryophylla
 Carex otrubae
 Carex digitata
 Carex distans
 Carex disticha
 Carex divulsa
 Carex elata
 Carex elongata
 Carex flacca
 Carex flava
 Carex acuta
 Carex hirta
 Carex liparicarpa
 Carex michelii
 Carex muricata ssp. lamprocarpa
 Carex panicea
 Carex pilosa
 Carex praecox
 Carex pseudocyperus
 Carex remota
 Carex riparia

Chenopodium rubrum
Chenopodium strictum
Chenopodium suecicum
Chenopodium urbicum
Chenopodium vulvaria
Chenopodium glomeratus
Chondrilla juncea
Leucanthemum vulgare
Tanacetum vulgare
Cichorium intybus
Circaea lutetiana
Cirsium acaulis
Cirsium arvense
Cirsium brachycephalum (bennszüött)
Cirsium canum
Cirsium eriophorum
Cirsium oleraceum
Cirsium palustre
Cirsium rivulare
Cirsium vulgare
Clematis integrifolia
Clematis recta
Clematis vitalba
Climopodium vulgare
Selinum dubium
Colchicum autumnale
Conium maculatum
Consolida orientalis
Consolida regalis
Convallaria majalis
Convolvulus arvensis
Cornus mas
Cornus sanguinea
Securigera varia
Corydalis cava
Corylus avellana
Corynephorus canescens
Cotinus coggygria
Crataegus laevigata
Crataegus monogyna
Crepis biennis
Crepis rhoeadifolia
Crepis setosa
Crepis tectorum
Cruciata laevipes
Cruciata pedemontana
Cucubalus baccifer
Cuscuta campestris
Cuscuta epithymum
Cuscuta lupuliformis
Cynodon dactylon
Cynoglossum officinale
Cyperus fuscus
Chamaecytisus ratisbonensis

Carex viridula
Carex spicata
Carex stenophylla
Carex strigosa
Carex supina
Carex sylvatica
Carex tomentosa
Carex vesicaria
Carex vulpina
Carlina vulgaris ssp. intermedia
Carpesium cernuum
Carpinus betulus
Caucalis platycorpos
Celtis occidentalis
Centauria arenaria (P.V)
Centauria cyanus
Centauria diffusa
Centauria jacea
Centauria Biebersteinii
Centauria jacea ssp. angustifolia
Centauria stoebe
Centauria scabiosa
Centaurium erythraea
Centaurium pulchellum
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia
Cephalanthera rubra
Dipsacus pilosus
Cerastium arvense
Cerastium brachypetalum
Cerastium dubium
Cerastium fontanum
Cerastium semidecandrum
Fruus avium
Fruus fruticosa
Fruus mahaleb
Fruus cerasus ssp. acida
Ceratothyluum demersum
Ceratothyluum submersum
Cerinthe minor
Microthrinum minus
Chaerophyllum bulbosum
Chaerophyllum tenuium
Epilobium dodonei (P.V)
Chelidonium majus
Chenopodium album
Chenopodium ambrosioides
Chenopodium botrys
Chenopodium ficifolium
Chenopodium glaucum
Chenopodium hybridum
Chenopodium murale
Chenopodium opulifolium
Chenopodium polyspernum

Dactylis glomerata
 Dactylis polygama
 Dactylorhiza fuchsii (PV)
 Dactylorhiza incarnata x latifolia (PV)
 Dactylorhiza maculata (PV)
 Daphne cneorum (PV)
 Datura stramonium
 Daucus carota
 Cardamine bulbifera
 Deschampsia caespitosa
 Descurainia sophia
 Dianthus giganteiformis ssp. pontederacae
 Dianthus superbus (AV)
 Cyperus michelianus
 Digitaria sanguinalis ssp. poctiniiformis
 Digitaria ischaemum
 Digitaria sanguinalis
 Diplotaxis erucoides
 Diplotaxis tenuifolia
 Dipsacus fullonum
 Dipsacus laciniatus
 Draba nemorosa
 Dryopteris carthusiana
 Dryopteris dilatata
 Dryopteris filix-mas
 Echinochloa crus galli
 Echinocystis lobata
 Echinops sphaerocephalus
 Echium italicum
 Echium vulgare
 Eleocharis acicularis
 Eleocharis palustris
 Elyda canadensis
 Elyda nuttallii
 Elydium hirsutum
 Elydium montanum
 Elydium palustre
 Elydium parviflorum
 Elydium tetragonum
 Elydium atrorubens (PV)
 Elydium helloborine
 Elydium helloborine ssp. viridis
 Elydium microphylla
 Elydium palustris (AV)
 Elydium arvense
 Elydium fluviatile
 Elydium hyemale (PV)
 Elydium palustre
 Elydium ramosissimum
 Elydium minor
 Elydium hieracifolia
 Conyza canadensis
 Eriophorum angustifolium (PV)
 Eriophorum latifolium
 Erodium cicutarium
 Erophila verna
 Erucastrum gallicum
 Erucastrum nasturtifolium
 Eryngium campestre
 Eryngium planum
 Erythraea cheiranthoides
 Erythraea strictum
 Erythraea odoratum (PV, bennszilött)
 Erythraea repandum
 Erythraea europaeus
 Erythraea verrucosus
 Eupatorium cannabium
 Euphorbia cyparissias
 Euphorbia helioscopia
 Euphorbia esula
 Euphorbia exigua
 Euphorbia falcata
 Euphorbia lucida
 Euphorbia palustris
 Euphorbia platyphyllos
 Euphorbia taurinensis
 Euphorbia brittingeri
 Euphorbia villosa
 Euphorbia esula ssp. tomassiniana
 Euphorbia rostkoviana
 Eragrostis sylvatica
 Falcaria vulgaris
 Festuca arundinacea
 Festuca gigantea
 Festuca heterophylla
 Festuca pratensis
 Festuca pseudovina
 Festuca rubra
 Festuca rupicola
 Festuca ficaria
 Festuca vulgaris
 Festuca ulmaria
 Festuca vesca
 Festuca viridis
 Festuca alnus
 Festuca angustifolia ssp. pannonica
 Festuca excelisior
 Festuca ornus
 Festuca pennsylvanica
 Festuca schleicheri
 Festuca vallantii
 Festuca lutea
 Festuca pratensis
 Festuca villosa
 Galanthus nivalis
 Galega officinalis
 Galeobdolon luteum

G. montanum
Galeopsis angustifolia
Galeopsis bifida
Galeopsis pubescens
Galeopsis speciosa
Galeopsis tetrahit
Galinsoga parviflora
Galium aparine
Galium boreale
Galium mollugo
Galium odoratum
Galium palustre
Galium rubioides
Galium schultesii
Galium spurium
Galium tricorntum
Galium uliginosum
Galium verum
Genista sagittalis
Genista tinctoria
Genista cruciata (PV)
Gentiana pneumonanthe (PV)
Gentiana austriaca (PV)
Geranium columbinum
Geranium phaeum
Geranium pusillum
Geranium pyrenaicum
Geranium robertianum
Geranium sibiricum
Genum urbanum
Glechoma hederacea
Gleditsia triacanthos
Globularia punctata
Glyceria fluitans
Glyceria maxima
Glycyrrhiza echinata
Gnaphalium uliginosum
Gratiola officinalis
Groenlandia densa (PV)
Gymnadenia conopsea
Hedera helix
Helianthemum nummularium ssp. obscurum
Helianthus annuus
Helianthus decapetalus
Helichrysum arenarium
Heliotropium europaeum
Hemerocallis fulva
Hemerocallis lilio-asphodelus (AV)
Heraclium sphondylium ssp. chloranthum
Heraclium sphondylium ssp. sphondylium
Hesperis tristis
Hibiscus trionum
Hieracium cymosum
Hieracium echinoides
Hieracium maculatum
Hieracium pilosella
Hieracium piloselloides
Hieracium sabaudum
Hieracium murorum
Hieracium umbellatum
Hierochloa odorata
Himantoglossum adriaticum
Hippuris vulgaris
Holcus lanatus
Holcus mollis
Scirpoides holoschoenus
Holosteum umbellatum
Hordeum murinum
Hottonia palustris (PV)
Humulus lupulus
Hydrocharis morsus-ranae
Hyoisiamus niger
Hypericum hirsutum
Hypericum humifusum
Hypericum montanum
Hypericum perforatum
Hypericum tetrapterum
Impatiens glandulifera
Impatiens noli-tangere
Impatiens parviflora
Inula britannica
Inula conyzae
Inula oculus-christi
Inula salicina
Iris humilis ssp. arenaria
Iris pseudacorus
Iris sibirica (PV)
Iris spuria (PV)
Iris variegata
Isatis tinctoria
Juglans regia
Juglans nigra
Juncus alpinus ssp. fuscoater
Juncus articulatus
Juncus bufonius
Juncus compressus
Juncus effusus
Juncus inflexus
Juncus subnodulosus
Jurinea mollis
Kickxia elatine
Kickxia spuria
Knautia arvensis
Knautia drymeia
Bassia scoparia
Koeleria macrantha
Lactuca saligna
Lactuca serriola

Malva pusilla
 Malva sylvestris
 Marrubium peregrinum
 Marrubium vulgare
 Matricaria matricarioides
 Tripletrospermum inodorum
 Medicago falcata
 Medicago lupulina
 Medicago minima
 Medicago prostrata
 Medicago sativa
 Medicago x varia
 Melampyrum cristatum
 Silene latifolia ssp. alba
 Silene noctiflora
 Silene dioica
 Silene viscosa
 Melica nutans
 Melica uniflora
 Melilotus albus
 Melilotus altissimus
 Melilotus dentatus
 Melilotus officinalis
 Melissa officinalis
 Mentha aquatica
 Mentha arvensis
 Mentha longifolia
 Mentha pulegium
 Mentha x verticillata
 Mercurialis annua
 Mimulus guttatus
 Minuartia verna
 Moehringia trinervia
 Molinia arundinacea
 Molinia hungarica
 Morus alba
 Muscari comosum
 Muscari neglectum
 Mycelis muralis
 Myosotis arvensis
 Myosotis palustris
 Myosotis ramosissima
 Myosotis stricta
 Myosotis sylvatica
 Myosoton aquaticum
 Myricaria germanica (PV)
 Myriophyllum spicatum
 Myriophyllum verticillatum
 Najas minor
 Narcissus poeticus
 Neottia nidus-avis
 Nescia paniculata
 Nigella arvensis
 Nonna pulla

Lactuca quercina
 Lactuca viminea
 Lamium album
 Lamium amplexicaule
 Lamium maculatum
 Lamium purpureum
 Lappula squarrosa
 Lapsana communis
 Lathraea squamaria
 Lathyrus palustris
 Lathyrus pratensis
 Lathyrus sylvestris
 Lathyrus tuberosus
 Lavatera thuringiaca
 Lemna minor
 Lemna trisulca
 Leontodon autumnalis
 Leontodon hispidus
 Leonurus cardiaca
 Leonurus maritimus
 Lepidium campestre
 Lepidium draba
 Lepidium nuderale
 Leucopium aestivum (PV)
 Seseli libanotis
 Ligustrum vulgare
 Lilium bulbiferum! (PV)
 Limosella aquatica
 Linaria vulgaris
 Linum catharticum
 Linum perenne
 Listera ovata
 Buglossoides arvensis
 Lithospermum officinale
 Buglossoides purpureo-coerulea
 Lolium perenne
 Lonicera xylosteum
 Loranthus europaeus
 Lotus corniculatus
 Lotus maritimus
 Luzula campestris
 Lycopersicon esculentum
 Lycopus europaeus
 Lycopus exaltatus
 Lycopus intermedium
 Lysimachia nummularia
 Lysimachia punctata
 Lysimachia vulgaris
 Lythrum hyssopifolia
 Lythrum salicaria
 Lythrum virgatum
 Matantheum bifolium
 Malus sylvestris
 Malva neglecta

Nuphar lutea
 Nymphaea alba
 Nymphaoides peltata (PV)
 Odontites vulgaris
 Oenanthe aquatica
 Oenothera biennis
 Ononis spinosa
 Onopordum acanthium
 Onosma arenaria
 Ophioglossum vulgatum (PV)
 Ophrys apifera (KV)
 Ophrys insectifera (AV)
 Ophrys sphegodes (AV)
 Orchis coriophora (PV)
 Orchis laxiflora ssp. palustris (PV)
 Orchis militaris (PV)
 Orchis morio (PV)
 Orchis purpurea (PV)
 Orchis tridentata (PV)
 Orchis ustulata (PV)
 Orithogalum boucheanum
 Orithogalum kochii
 Orithogalum brevistylum
 Orithogalum umbellatum
 Orbanche elatior
 Orbanche reticulata
 Piptatherum virescens
 Oxalis acetosella
 Oxalis stricta
 Oxalis dillenii
 Oxytropis pilosa (PV)
 Padus avium
 Panicum capillare
 Panicum miliaceum
 Panicum miliaceum ssp. ruderale
 Papaver dubium
 Papaver rhoeas
 Parietaria officinalis
 Paris quadrifolia
 Parthenocissus inserta
 Parthenocissus quinquefolia
 Pastinaca sativa
 Pedicularis palustris (AV)
 Petrorhagia saxifraga
 Petrorhagia proliфера
 Petrorhagia saxifraga
 Peucedanum alsaticum
 Peucedanum oreoselinum
 Peucedanum palustre
 Phalaris arundinacea
 Philadelphus coronarius
 Phleum bertolonii
 Phleum pratense
 Phragmites australis
 Phytalis alkekengi
 Picea abies
 Picris hieracioides
 Pimpinella major
 Pimpinella saxifraga
 Pinus nigra
 Pinus sylvestris
 Plantago altissima
 Plantago arenaria
 Plantago lanceolata
 Plantago major
 Plantago media
 Plantanthera bifolia
 Poa angustifolia
 Poa annua
 Poa bulbosa
 Poa compressa
 Poas nemoralis
 Poa palustris
 Poa pratensis
 Poa trivialis
 Potentilla arenaria
 Polygala amarella
 Polygala comosa
 Polygonatum latifolium
 Polygonatum multiflorum
 Persicaria amphibia
 Polygonum aviculare
 Polygonum hydrophyper
 Polygonum lapathifolia
 Polygonum minor
 Polygonum mitis
 Polygonum bellardii
 Persicaria maculosa
 Populus x canescens
 Populus x canadensis
 Populus alba
 Populus nigra
 Populus tremula
 Portulaca oleracea
 Potamogeton acutifolius
 Potamogeton compressus
 Potamogeton gramineus
 Potamogeton lucens
 Potamogeton natans
 Potamogeton nodosus
 Potamogeton pectinatus
 Potamogeton perfoliatus
 Potamogeton pusillus
 Potamogeton trichoides
 Potentilla anserina
 Potentilla argentea
 Potentilla heptaphylla
 Potentilla pusilla
 Potentilla recta

Potentilla reptans
 Potentilla supina
 Primula elatior (PV)
 Primula veris
 Prunella grandiflora
 Prunella vulgaris
 Prunus spinosa
 Pulicaria dysenterica
 Pulicaria vulgaris
 Pulmonaria mollis
 Pulmonaria obscura
 Pulmonaria officinalis
 Cyperus flavescens
 Pyrola rotundifolia
 Pyrus pyraeaster
 Quercus cerris
 Quercus robur
 Rannunculus acris
 Rannunculus arvensis
 Rannunculus auricomus
 Rannunculus bulbosus
 Rannunculus circinnatus
 Rannunculus fluitans (PV)
 Rannunculus illyricus
 Rannunculus lanuginosus
 Rannunculus lingua (PV)
 Rannunculus pellatus
 Rannunculus aquatilis
 Rannunculus repens
 Rannunculus rionii
 Rannunculus sardus
 Rannunculus sceleratus
 Rannunculus trichophyllus
 Raphanus raphanistrum
 Raphanus raphanistrum
 Reseda lutea
 Reseda luteola
 Rhamnus euthorica
 Rhinanthus alectorolophus
 Rhinanthus aristatus
 Ribes nigrum (KV)
 Ribes rubrum (PV)
 Ribes uva-crispa
 Robinia pseudacacia
 Rorippa x armoracoides
 Rorippa x asyula
 Rorippa amphibia
 Rorippa austriaca
 Rorippa islandica
 Rorippa sylvestris
 Rosa canina
 Rosa micrantha
 Rosa rubiginosa
 Rubus caesius
 Rubus idaeus
 Rudbeckia hirta
 Rumex acetosa
 Rumex conglomeratus
 Rumex crispus
 Rumex hydrolapathum
 Rumex maritimus
 Rumex obtusifolius
 Rumex palustris
 Rumex sanguineus
 Rumex stenophyllus
 Rumex thyristlorus
 Sagina procumbens
 Sagittaria sagittifolia
 Salix alba
 Salix caprea
 Salix cinerea
 Salix daphnoides
 Salix elaeagnos
 Salix fragilis
 Salix purpurea
 Salix repens ssp. rosmarinifolia
 Salix triandra
 Salix viminalis
 Salsola kali
 Salvia aethiops
 Salvia glutinosa
 Salvia nemorosa
 Salvia pratensis
 Salvia verticillata
 Salvia natans
 Sambucus ebulus
 Sambucus nigra
 Sanguisorba officinalis
 Sanguisorba europaea
 Saponaria officinalis
 Saxifraga bulbifera
 Saxifraga tridactylites
 Scabiosa ochroleuca
 Scabiosa triana ssp. agrestis
 Schoenoplectus lacustris
 Schoenoplectus supinus
 Schoenoplectus triquetus
 Scilla amoena (subspontan)
 Scilla vindobonensis
 Scirpus radicans
 Scirpus sylvaticus
 Sclerochloa dura
 Scorzonera purpurea
 Scorzonera hispanica
 Scrophularia nodosa
 Scrophularia umbrosa
 Scutellaria galericulata
 Sedum acre

Sedum sexangulare
 Selaginella helvetica (kipusztul?)
 Senecio erraticus ssp. barbarifolius
 Senecio ovatus
 Senecio saracenicus
 Tephroses integrifolia
 Senecio jacobaea
 Senecio herzynicus
 Senecio paludosus
 Senecio viscosus
 Senecio vulgaris
 Serratula tinctoria
 Sesleria uliginosa (PV)
 Setaria italica
 Setaria pumila
 Setaria verticillata
 Setaria viridis
 Sherardia arvensis
 Silaum silaus
 Silene multiflora
 Silene nutans
 Silene vulgaris
 Sinapis alba
 Sinapis arvensis
 Sisymbrium loeselii
 Sisymbrium orientale
 Sisymbrium polymorphum
 Sisymbrium stricissimum
 Sium latifolium
 Solanum dulcamara
 Solanum nigrum
 Solidago gigantea ssp. serotina
 Sonchus arvensis
 Sonchus asper
 Sonchus oleraceus
 Sorbus torminalis
 Sorghum halepense
 Sparganium emersum
 Sparganium erectum
 Spirodela polyrrhiza
 Stachys annua
 Stachys palustris
 Stachys sylvatica
 Staphylea pinnata
 Stellaria alpine
 Stellaria graminea
 Stellaria media
 Stellaria nemorum (PV)
 Stellaria palustris
 Eriogon annuus ssp. annuus
 Eriogon annuus ssp. strigosus
 Stipa borysthonica
 Stipa capillata
 Stipa pennata
 Stratotetes aloides
 Succisella inflexa
 Synphyllum officinale
 Synphyllum tanaiense
 Synphyllum tuberosum
 Tagetes patula
 Taraxacum laevigatum
 Taraxacum officinale
 Taraxacum palustre
 Taraxacum serotinum
 Teesdalia nudicaulis
 Teucrium chamaedrys
 Teucrium motanum
 Thalictrum flavum
 Thalictrum lucidum
 Thalictrum minus
 Thelypteris palustris
 Thesium ramosum
 Thlaspi alliaceum
 Thlaspi perfoliatum
 Leontodon saxatilis
 Thymus odoratissimus
 Thymus pannonicus
 Thymus serpyllum
 Tilia cordata
 Tilia platyphyllos
 Tilia platyphyllos subsp. pseudorbura
 Tilia tomentosa
 Torilis arvensis
 Torilis japonica
 Tragopogon orientalis
 Trifolium arvense
 Trifolium campestre
 Trifolium fragiferum
 Trifolium hybridum
 Trifolium incarnatum
 Trifolium medium
 Trifolium montanum
 Trifolium pratense
 Trifolium repens
 Trinia glauca
 Arabis alpina (kipusztul?)
 Arabis glabra
 Tussock farrara
 Typha angustifolia
 Typha latifolia
 Ulnus glabra
 Ulnus laevis
 Ulnus minor
 Ulnus procera
 Urtica dioica
 Urtica urens
 Urticularia australis (PV)
 Valeriana officinalis

Valerianella dentata
 Valerianella locusta
 Valerianella rimosa
 Verbascum chaixii ssp. austriacum
 Verbascum lychitis
 Verbascum nigrum
 Verbascum phlomidis
 Verbascum thapsus
 Verbena officinalis
 Veronica anagallis-aquatica (PV)
 Veronica anagalloides
 Veronica arvensis
 Veronica beccabunga
 Veronica hederifolia
 Pseudolysimachion longifolium
 Veronica persica
 Veronica polita
 Veronica praecox
 Veronica prostrata
 Veronica scardica
 Veronica scutellata
 Veronica spicata
 Veronica triphyllos
 Viburnum lantana
 Viburnum opulus
 Viola angustifolia
 Viola cassubica
 Viola cracca
 Viola dumetorum
 Viola hirsuta
 Viola lathyroides
 Viola narbonensis
 Viola sepium
 Vicia pannonica ssp. striata
 Vicia herbacea
 Vinca minor
 Vincetoxicum hircundinaria
 Viola alba
 Viola arvensis
 Viola canina
 Viola suavis
 Viola elatior
 Viola hirta
 Viola mirabilis
 Viola odorata
 Viola palustris
 Viola pumila
 Viola riviniana
 Viola rupestris
 Viola suavis
 Viola sylvestris
 Viola tricolor

Viscum album
 Vitis vinifera ssp. sylvestris
 Zannichellia palustris
 Xanthium italicum
 Xanthium spinosum
 Xanthium strumarium