

## A Dráva baranyai holtágai 2. Vegetáció-térképek

<sup>1</sup>DÉNES ANDREA & <sup>2</sup>ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE

<sup>1</sup>Janus Pannonius Museum, Natural History Department, H-7601 Pécs P.O.Box 158., Hungary  
e-mail: denes.andrea@jpm.hu

<sup>2</sup>H-7635 Pécs, Báránytető 2., Hungary, e-mail: aadrienne@dravanet.hu

DÉNES, A. & ORTMANNÉ AJKAI, A.: *Oxbow lakes of river Drava in Baranya county (South Hungary) 2. Vegetation maps.*

**Abstract:** Authors have been studying oxbow lakes since 1996, and has published more papers on their plant species and communities, successional and historical aspects, nature conservational values and problems. This paper gives a short review of previous works and presents vegetation maps of 8 of biggest oxbow lakes together with general and botanical description.

**Keywords:** vegetation mapping, aerial photographs, plant communities, protected plants, botanical values, nature conservation.

### Bevezetés

A baranyai Dráva-sík legjellegzetesebb táji elemei a holtágak, melyek az egykori Dráva menti "vadvízország" élővilágának utolsó őrzői. Koruktól függően különböző szukcessziós stádiumokat képviselnek. A nagy nyíltvízű holtágaktól kezdve, a már teljesen feltöltődött, láp- vagy ligeterdővel borított holtágakig minden előfordul a területen. A legfiatalabb, nagy nyíltvízű holtmedrek a Dráva szabályozása során, a nagy kanyarulatok levágásával mesterségesen keletkeztek. A dolgozatban 8, nagy, nyíltvízes holtág növényzetét mutatjuk be rövid szöveges jellemzéssel, valamint vegetáció-térképekkel.

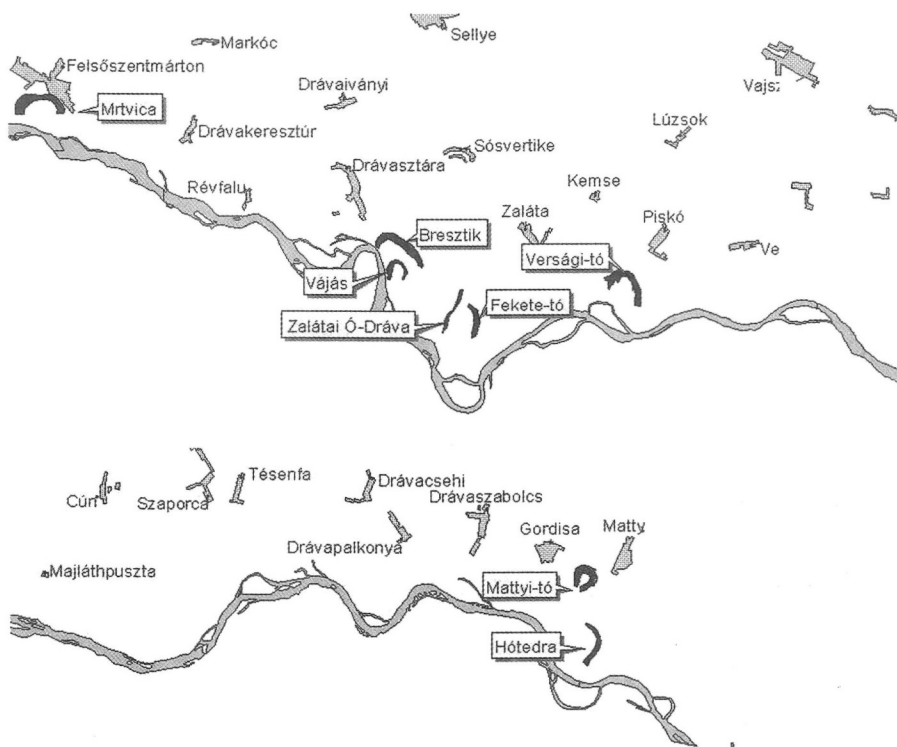
A Dráva-síki holtágak kutatását 1996-ban kezdtük meg. Korábbi - jelen dolgozathoz szervesen kapcsolódó - A Dráva baranyai holtágai. Általános és botanikai jellemzés, természetvédelmi kérdések c. munkánkban (Dénes & ORTMANN-NÉ AJKAI 1999) már 21 településhez tartozó, 46 holtág általános és botanikai jellemzését adtuk közre, tárgyaltuk természetvédelmi kérdéseiket. Részletesen taglaltuk a holtágak korábbi botanikai kutatását is, hiszen a táj első kutatója Kitaibel Pál óta számos botanikus /SIMONKAI (1876) BOROS (1925), KLUJBER et al. (1963) VÖRÖSS (1964, 1965) KOVÁCS & KÁRPÁTI (1973, 1974) HORVÁT & SZABÓ (1986) (BORHIDI et al. 1994; ORTMANN-NÉ AJKAI & DÉNES 1997, DÉNES et al. 1998/ tanulmányozta ezeket a folyton változó, átalakuló élőhelyeket.

A Dráva szabályozására - a nagy kanyarulatok levágására, a partvédő művek kiépítésére - a 19. század első évtizedeiben került sor. Ekkor válnak holt medrekké a dolgozatban bemutatott holtágak is. A Drávához közeleiek esetében a holtágat még a Dráva védőtöltése - bár zsilipeken keresztül - is kettévágja, egyes holtágak a Dráva-sík felől, kisebb vízfolyásokon, csatornákon kapnak valamilyen vízutánpótlást. A holtmedrek kiala-

kulásának történetével, a táji változásokkal, az ártéri ökoszisztémák átalakulásával bővebben foglalkozik ORTMANN-NÉ AJKAI & DÉNES (1999) dolgozata.

## Anyag és módszer

A baranyai Dráva-sík 8, nagy, Drávához közeli, védőtöltésen és - egyet kivéve - a Duna-Dráva Nemzeti Parkon kívüli holtág vegetációját mutatjuk be. A vegetációt 1996-2000 közötti terepi bejárások alapján jellemezzük. A vegetáció-térképeket 2000-ben, légifotók felhasználásával, alapos terepi bejárás után készítettük. A térképezett holtágak: Mrtvica, Felsőszentmárton határában; Bresztik, Vajás-tó, Zalátai Ó-Dráva Drávasztára határában; Fekete-tó Zaláta határában; Piskói-tó (Versági-tó) Piskó határában; valamint a Hótedra és a Mattyi-tó Gordisa határában (1. ábra). A fentiekén kívül a baranyai Dráva-síkon még három nagy holtág (Kovácsidai-tó, Recska-tó, Boros-Dráva) ill. két nagy holtágrendszer (Szaporcai Ó-Dráva, Kísszentmártoni holtágrendszer a Mailáthpusztai-tóval) található. Ezek vegetációjának térképezését a későbbiekben tervezzük.



1. ábra: A Dráva baranyai szakaszának holtágai

## Eredmények

A holtágak fátlan növénytársulásai közül, nyíltvízi, úszó- és lebegő hínártársulások nagy száma jellemző a területen: *Lemnetum minoris*, *Lemno minoris-Spirodeletum*, *Salvinio-Spirodeletum*, *Lemnetum trisulcae*, *Lemno-Hydrocharietum morsus-rani*, *Lemno-Utricularietum* és ritkábban *Wolffietum arrhizae*, valamint *Ricciatum fluitantis*. Ezek évente igen változó mennyiségben jelennek meg, és alkotnak társulást. A Dráva mentén ritka kolokános (*Stratiotetum aloidis*) csak három helyen fordul elő, hasonlóan ritka - társulás-alkotóként - a *Ceratophyllum demersum* és *Ranunculus trichophyllus*, valamint a behurcolt *Elodea canadensis* is. A gyökerező hínárnövények közül a leggyakoribb *Nuphar lutea* és *Nymphoides peltata* alkot társulást, de több helyen előfordul társulás-alkotóként - általában önállóan - *Nymphaea alba* is. Az egyéves *Trapa natans* évente, szintén igen különböző mennyiségben jelenhet meg. A helyiek elmondása szerint, több holtágban, egyes években tömeges.

A holtágak gyorsabban töltődő, konkáv oldalait széles nádas társulások szegélyezik. Ez a leggyakrabban valódi nádas (*Phragmitetum communis*), mely a holtágak állapotától függően tőzegráprányos nádas (*P. c. thelypteridetosum palustris*), posványsásos nádas (*P. c. caricetosum ripariae*), ill. kiszáradó nádas (*P. c. solidagetosum giganteae*). A kicsit mozdó, mélyebb vízü területeket gyékényes (*Typhetum latifolia*) foglalja el. A sekély partmenti régiókban *Glyceria maxima*, vagy *Baldingera arundinacea* állománya található. A *Typha angustifolia* alkotta ingóláp-társulás (*Thelypteridi-Typhetum angustifoliae*) igen ritka. Szép állomány egy helyen alakult ki (Hótedra). A magassásosok közül több sásfaj lehet domináns, a holtágak szegélyében. Előfordul *Caricetum ripariae*, *Caricetum acutiformis*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum vesicariae* társulás. A zombéksásos (*Caricetum elatae*) mára jelentősen megfogyatkozott a területen, mindössze három holtágban találtuk. Ritka szegélytársulás a kálmosos (*Acorsetum calami*), mely eddig - a holtágakból - csak két helyről vált ismertté. A baranyai Dráva holtágak fátlan növénytársulásainak további elemzése ORTMANN-NÉ AJKAI & DÉNES (1999) dolgozatában található.

A fás társulások közül a lápi- és ligeterdei társulások egyaránt előfordulnak a holtágak szegélyében. A ligeterdöket a nagy holtágakban fűzligetek (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) képviselik. Szép, fajgazdag aljnövényzetű fűzligetek azonban kis területen és csak néhány helyen figyelhetők meg. A lápi, fás társulások közül, fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinerariae*) vagy lápi jellegeket is mutató rekettye füzes kíséri a holtágak mélyebb, konvex oldalát, de a konkáv oldalak nádas övében is nagy területeket foglalhat el. Láperdők (*Carici elongatae-Alnetum*, *Fraxino pannonicae-Alnetum*) a nagy holtágak mentén nem találhatók kizárólag a mentett oldal, régen, természetesen lefűződött holtágaiban alakultak ki.

A hínárnövényzet védett fajai közül a *Salvinia natans*, *Nymphoides peltata*, *Trapa natans* gyakoribbak. Ritkának tekinthető viszont a védett *Nymphaea alba* és több, nem védett faj: *Fontynalis antipyretica*, *Ricciocarpus natans*, *Wolffia arrhiza*, *Polygonum amphibium*, *Stratiotes aloides*, *Riccia fluitans*. A lápi védett fajok közül előfordul a *Thelypteris palustris*, *Hottonia palustris*, *Urtica kioviensis*, *Utricularia minor*, *Ranunculus lingua*. Ritka lápi fajok: *Carex elongata*, *C. elata*, *C. pseudocyperus*, *C. vesicaria*, *Cardamine amara*, melyek kizárólag a holtágak lápi társulásaiban élnek a Dráva-síkon. A fűzligetek egyes védett és ritka fajai, az ártéren máshol is előfordulhatnak, ám többségük vízigénye, és a fűzligetek helyett telepített nemes füzesek bolyga-

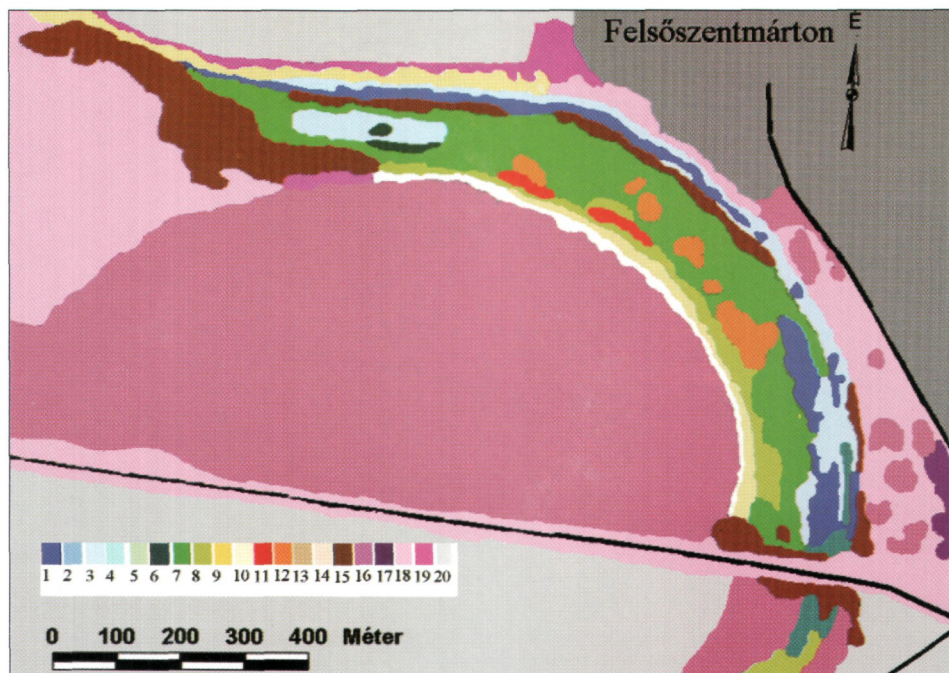
tott talaja, konkurens, inváziós aljnövényzete miatt, mégis a holtágakban vagy közelükben maradtak fenn elsősorban. Kifejezetten ilyen faj a nyári tözike (*Leucojum aestivum*) és a nem védett, de a fűzligetektől szinte eltűnt *Caltha palustris*, *Equisetum palustre*, valamint az alföldön igen ritka *Equisetum telmateia*. A védett *Equisetum hyemale* gyakori, néhol tömeges faj. A korábban gyógynövényként, gyűjtött védett kálmos (*Acorus calamus*) két holtágban önálló társulást alkot, és két fűzliget aljnövényzetének is tagja. (A védett és ritka fajok előfordulásáról bővebben: ORTMANN-NÉ AJKA & DÉNES 1997, DÉNES et al. 1998, DÉNES & ORTMANN-NÉ AJKA 1999)

A holtágak nem védett értékeinek kell tekinteni a szegélyükben megkímélt, az egész Dráva-síkon évről-évre fogyatkozó öreg hagyásfákat. Ezek az ártéri erdők fafajai: *Ulmus laevis*, *Populus nigra*, *P. alba*, *Quercus robur*, és a leggyakrabban öreg *Salix alba* példányok.

A holtágak komplex állapotértékelése - DÉVAI et al. által (2001) kidolgozott szempontrendszer szerint, 33 szempont alapján elvégezve (ORTMANN-NÉ AJKA et al. 2002) - igazolja a legtöbb holtág természeti értékességét. Többségük II. osztályú, értékes minősítést kapott. (Mrtvica, Vájás-tó, Zaláta Ó-Dráva, Piskói tó, Hótedra). I. osztályú, rendkívül értékes minősítést azért nem kaphattak e holtágak, mert szinte mindegyiknél hiányzik a természetes növényzetű védőzóna. Valamint szinte mindegyik holtág (kivéve a Fekete-tó) horgásztó annak minden terhelő hatásával. A legértékesebbek: Mrtvica, Vájás-tó, Zaláta Ó-Dráva, Fekete-tó és a különleges, oligotróf vízminőségű (MAJER et al. 1998), ingóállpallal is rendelkező Hótedra. Kiemelt természeti értékeik (lápi társulások, ingólap, számos védett faj) és többszöri védetté nyilvánítási javaslat ellenére sem csatolták egyiket sem a Duna-Dráva Nemzeti Parkhoz (kivéve Vájás-tó mely DDNP megalakulása óta védett). Mára mindegyik Natura 2000-res védettséget kapott, ám ez a védettség nem sokban befolyásolja a használatot. A természetvédelem szinte semmilyen befolyással nem rendelkezik e területek kezelése, használati módja felett. Emiatt igen kétséges a haltelepítések, kotrások, stégépítések ellenőrzése, a vízminőség megtartása.

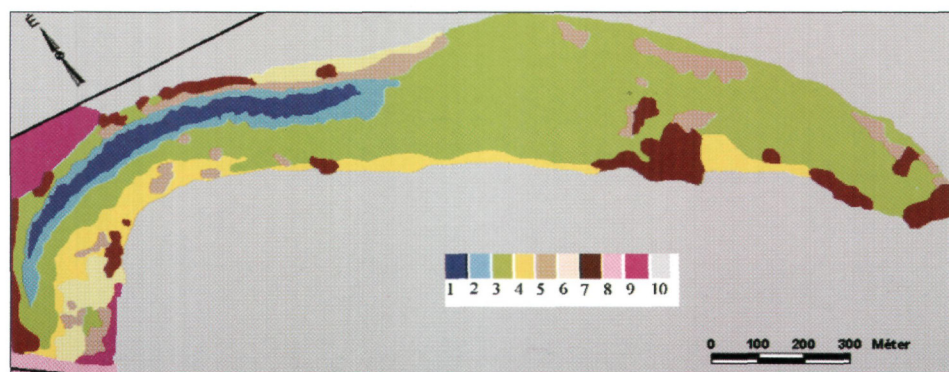
#### *Az egyes holtágak növényzetének jellemzése:*

**Mrtvica** (Felsőszentmárton): Északi partján rendszeres kaszálások és növényzet eltávolítás miatt csak hínárnövényzet él, az viszont igen gazdag és szép. Fő alkotója a tündérfátyol (*Nymphoides peltata*). A hínárnövényzet további fontos alkotói: *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpus natans*, *Utricularia vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba* és irodalmi adatok szerint sulyom (*Trapa natans*) is előfordul a holtágban. A holtág közepén, egy korábbi kotrás során felhalmozott, fűzbokrokkal benőtt iszapsáv található. Ez az iszapsáv jelentős mértékben hozzájárult a déli part társulásainak kialakulásához. Az iszapsáv a holtág nagy részében megakadályozza a víz mozgását, ezért ott lápi tárulások, ill. lápi jellegeket mutató nádas kialakulása vált lehetővé. A déli part vegetációja: nádasok (*Phragmites communis*, *thelypteridetosum palustris*, *P. communis caricetosum ripariae*, *Typhetum latifoliae*, *Glycerietum maximae*); fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinereae*), valamint a kálmos (*Acorus calami*) társulása. A holtág nyugati végében található az egész Dráva-sík egyik legszebb természetes fűzligete (*Leucojo-Salicetum albae*), melynek aljnövényzete is igen szép, nem gyomos. A holtág vegetációtérképe a 2. ábrán látható.



**2. ábra: Mrtvica (Felsőszentmárton) vegetációtérképe. /Vegetation map of Mrtvica/**

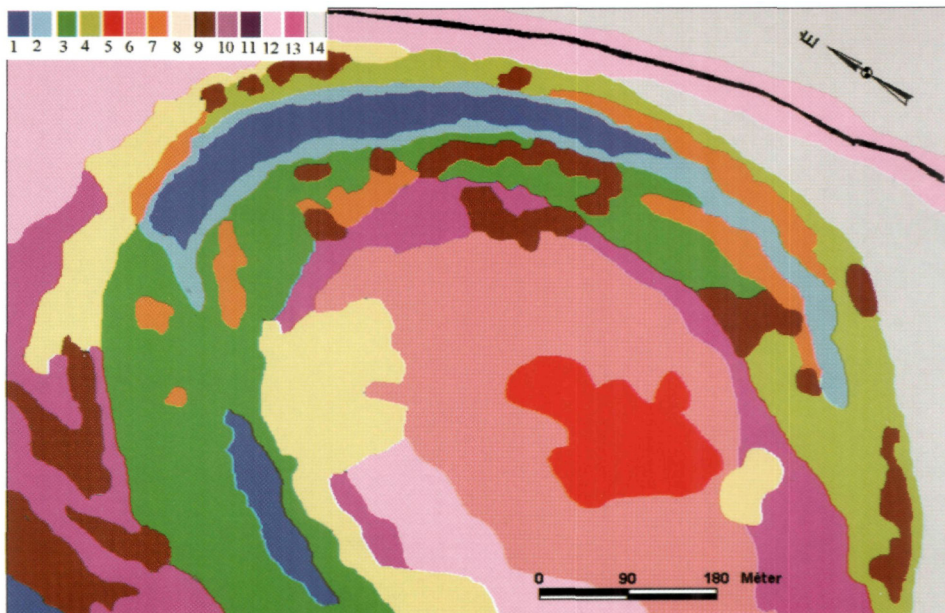
1. Lebegő és úszó hinárnövényzet, nyílt vízfelületekkel /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia*, *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsa hinár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Tündérfátyol hinár (*Nymphoidetum peltatae*), 4. Iszapnövényzet /Mud surfaces/, 5. Vízi harmatkásás (*Glycerietum maximae*), 6. Széleslevelű gyékényes (*Typhetum latifoliae*), 7. Tőzgepáfrányos nádas (*Phragmites communis thelypteridetosum palustris*), 8. Posvány sásos nádas (*P. communis caricetosum ripariae*), 9. Kiszáradt nádas /Dried-out reeds/ (*P. communis solidagetosum giganteae*), 10. Pántlikafűves (*Phalaroidetum arundinaceae*), 11. Kálmosos (*Acoretum calami*), 12. Füzláp /Willow shrub moor/ (*Calamagrostio-Salicetum cinaereae*), 12. Rekettyefűzes (*Salicetum cinaereae*), 13. Cserjés /Thicket/, 14. Füzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 15. Telepített vegyes fafajú erdő /Forestry plantation/, 16. Akác (*Robinietum pseudo-acaciae*), 17. Gyomos gye /Wet degraded grassland/, 18. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 19. Szántó /Field/



**3. ábra: A Bresztik-tó vegetációtérképe /Vegetation map of Bresztik/**

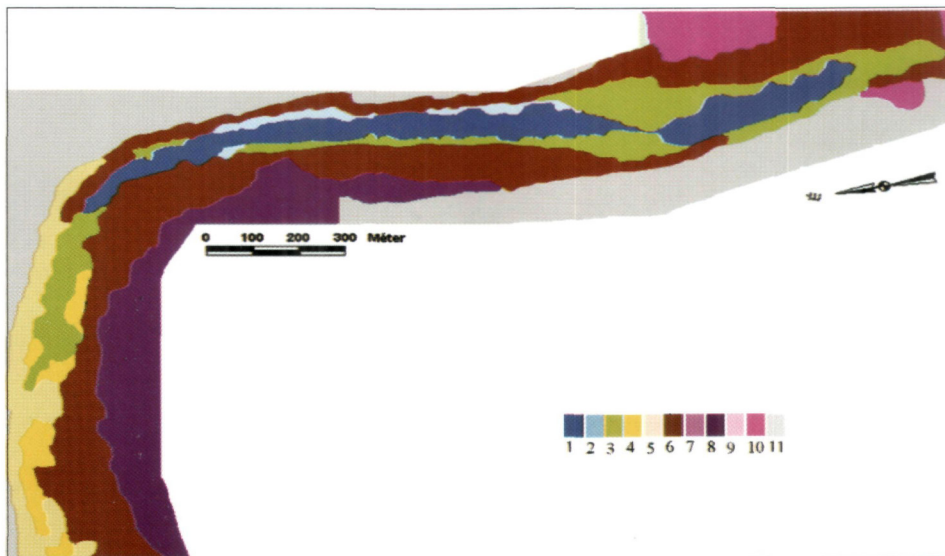
1. Lebegő és úszó hinárnövényzet /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia*, *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsa hinár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Posvány sásos nádas (*P. communis caricetosum ripariae*), 4. Kiszáradt nádas /Dried-out reeds/ (*P. communis solidagetosum giganteae*), 5. Rekettyefűzes (*Salicetum cinaereae*), 6. Cserjés /Thicket/, 7. Fűz- és nyárliget /Willow- and poplar grove/, 8. Gyomos gye /Wet degraded grassland/, 9. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 10. Szántó /Field/





**4. ábra: Vajás-tó (Drávasztára) vegetációtérképe /Vegetation map of Vajás/**

1. Lebegő és úszó hínárnövényzet /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia* *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsa hínár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Tőzgepáfrányos nádas (*Phragmitetum communis thelypteridetosum palustris*), 4. Posvány sásos nádas (*P. communis caricetosum ripariae*), 5. Száraz tölgyes fragmentum /Dry oak woodland fragment/, 6. Másodlagos száraz homoki gyepter /Dry degraded grassland/, 7. Fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinaeretae*), 8. Cserjés /Thicket/, 9. Fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 10. Telepített erdő /Forestry plantation/, 11. Akácós (*Robinietum pseudo-acaciae*), 12. Gyomos gyepter /Wet degraded grassland/, 13. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 14. Szántó /Field/



**5. ábra: Zalátai Ó-Dráva (Drávasztára) vegetációtérképe /Vegetation map of Zalátai Ó-Dráva/**

1. Lebegő és úszó hínárnövényzet /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia* *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsa hínár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Posvány sásos nádas (*P. communis caricetosum ripariae*), 4. Kiszáradt nádas /Dried-out reeds/ (*P. communis solidagetosum giganteae*), 5. Cserjés /Thicket/, 6. Fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 7. Telepített erdő /Forestry plantation/, 8. Akácós (*Robinietum pseudo-acaciae*), 9. Gyomos gyepter /Wet degraded grassland/, 10. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 11. Szántó (Field)

**Bresztik** (Drávasztára): A holtág déli vége feltöltődött, ott kiterjedt nádas és rekettyés alakult ki. Északi felében van nyílt vízfelület. Hínárvegetációja gazdag, legnagyobb tömegben a vízitők (*Nuphar luteum*) alkotja. A hínárnövényzet gyakori fajai még: *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Salvinia natans*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris*. Északi partján rekettyés (*Salicetum cinerariae*) és nádas (*Phragmitetum communis*) szegélyezi. Déli partján széles nádas (*Phragmitetum communis*, *Typhetum latifoliae*), illetve rekettyés húzódik. A gyékényes víz felőli szélén, egy-egy helyen megjelent a tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*) is, úszóláp kezd kialakulni (3. ábra).

**Vájás-tó** (Drávasztára): Védett, a nemzeti park területén található holtág. Sajnos csak igen keskeny sáv erdő határolja minden oldalról. A holtág által határolt öbölben másodlagos, száraz homoki gyeppel, és száraz tölgyes fragmentum található, mely érdekesség és egyedülálló a Dráva hullámterén. A meder hínárnövényzetének fő alkotója a vízitők (*Nuphar lutea*), mellette kis tündérfátyol (*Nymphoides peltata*) állomány és békalencse hínár (*Lemnetum minoris*, *Lemno-Spirodeletum*) él a tóban. A holtág két vége már szinte teljesen feltöltődött, nagy területű nádas társulások (*Phragmitetum communis*, *Typhetum latifoliae*, *Glycerietum maximae*) és rekettyefűzes (*Calamagrostio-Salicetum cinerariae*) borítják (4. ábra).

**Zalátai Ó-Dráva** (Drávasztára): Talán a legszebb, nagy vízterű Dráva-holtág. Változatos, gazdag vegetációja mellett, tájképileg is rendkívül szép. Körben erdő, vagy legalábbis fák szegélyezik, így kultúrtáj környezete nem látszik. Úszó- és lebegő hínárnövényzete változatos és gazdag: *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza*, *Salvinia natans*, *Utricularia vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*, a ritka *Wolffia arrhiza* és *Utricularia minor*. Gyökerező hínárvegetációját elsősorban tündérfátyol (*Nymphoides peltata*) alkotja, de előfordul sulyom (*Trapa natans*) is. A partokat nádas (*Phragmitetum communis*, *Glycerietum maximae*) szegélyezi. Sok helyen a sekélyebb vízben magasasós (*Caricetum gracilis*) él, valamint nagyobb *Hottonia palustris* állományt is találunk. A nyugati partját szegélyező telepített erdők mellett, jó vízellátottságú, gyakran elöntött, gazdag aljnövényzetű, öreg fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) is előfordul (5. ábra).

**Fekete-tó** (Zaláta): Lakott területektől messze fekvő, nehezen megközelíthető zavar-talan holtág. Nyílt vízfelületének úszó- és lebegő hínárnövényzetében (*Lemno-Utricularietum*, *Salvinia natans*, *Ceratophylletum demersum*) különösen nagy tömegben van jelen a közönséges rence (*Utricularia vulgaris*). A hínárnövényzet különlegessége az *Utricularia minor*. Ellaposodó déli végén magasasós, és jó vízellátottságú, elég nagy kiterjedésű fehér fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) alakult ki. Nádas öve (*Glycerietum maximae*, *Phragmitetum communis*, *Typhaetum angustifoliae*) széles, nagy kiterjedésű (6. ábra).

**Piskói-tó /Versági-tó/ (Piskó):** A nagy, nyílt víztérben gazdag, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Riccia fluitans* alkotta úszó- és lebegő hínárvegetáció él. A gyökerező hínárok közül elsősorban *Nuphar lutea* jellemző. Előfordul még *Trapa natans* is, a horgászok szerint egyes években, nagy tömegben. A nyílt vizet nádas (*Phragmitetum communis*) és kisebb részt vízi harmatkás (*Glycerietum maximae*), valamint rekettye fűzes (*Salicetum cinerariae*) szegélyezi. Utóbbi helyenként lápi jelleget mutat, *Hottonia palustris* előfordulásával (7. ábra).

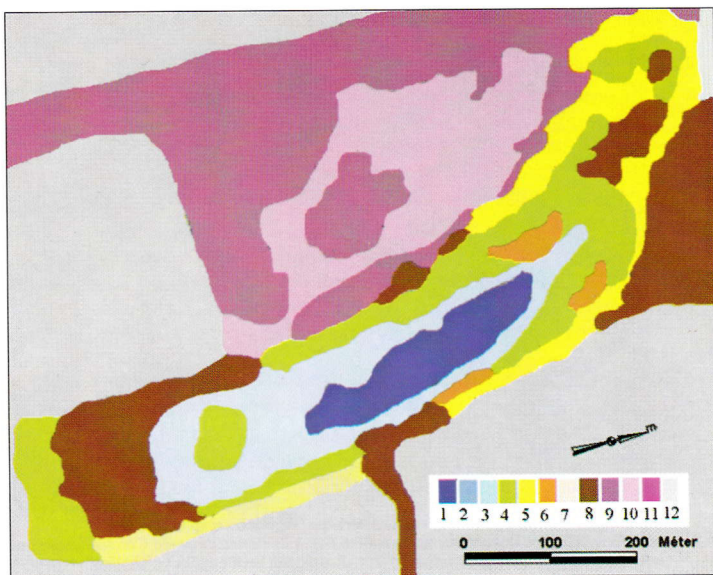
**Hótedra** (Gordisa): Keleti partján keskeny, elsősorban rekettye fűzes, kisebb részben nádas sáv szegélyezi, míg nyugati partján szélesebb, és változatos természetes növényzet él. A nádas társulások (*Phragmitetum communis*, *Glycerietum maximae*) és a fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinereae*) mellett itt található a Dráva-mente egyetlen, nagyobb területű ingóláp társulása (*Thelypteridi-Typhetum angustifoliae*). A nádast és az ingólápot szinte végig fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*) hínára övezi. Hínárvegetációjának további gyakori fajai: *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Spirodela polyrhiza*, *Salvinia natans*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris*, *Nuphar lutea*, de előfordul *Trapa natans* is. Különlegesség az egyelőre csak innen ismert *Fontinalis antipyretica* moha. Sajnos szinte teljesen szántókkal határolt, partján csak kisebb fehér fűzliget és cserjesáv választja el a kultúrtájtól (8. ábra).

**Mattyi-tó** (Gordisa): Kiépített, egyik legintenzívebben horgászott holtág a Dráva mentén. Északkeleti, rendszeresen kaszált és kotort partját kivéve, nádas (*Phragmitetum communis*) és lápi fajok nélküli rekettye fűzes (*Salicetum cinereae*) szegélyezi. Kaszált partján kálmos (*Acorus calamus*) él elég nagy számban. Ezen kívül gazdag hínárnövényzete van, melynek leglátványosabb tagja a tündérfátyol (*Nymphoides peltata*). Előfordul még vízitök (*Nuphar lutea*) és a hínárnövények szinte minden holtágban előforduló fajai: *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Salvinia natans*, *Utricularia vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum* (9. ábra).

## Összefoglalás

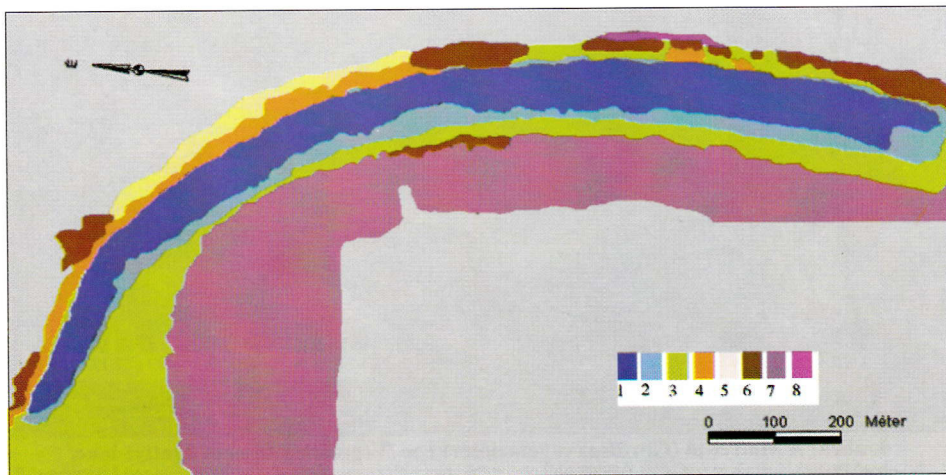
A Dráva-sík legfiatalabb és egyben legnagyobb, nyíltvízű holtmedrei a Dráva szabályozása során, a nagy kanyarulatok levágásával mesterségesen keletkeztek. A 8 nagy baranyai holtág (Mrtvica, Felsőszentmárton határában; Bresztik, Vájás-tó, Zalátai Ó-Dráva Drávasztára határában; Fekete-tó Zaláta határában; Piskói-tó (Versági-tó) Piskó határában; valamint a Hótedra és a Mattyi-tó Gordisa határában) vegetáció-térképét 2000-ben, légifotók felhasználásával készítettük. A fátlan növénytársulások közül, nyíltvízi, úszó- lebegő- és gyökerező hínártársulások nagy száma jellemző a területen. A holtágak gyorsabban töltődő, konkáv oldalait széles nádas társulások szegélyezik, közülük kiemelendő a lápi jellegeket mutató tőzegpáfrányos nádas (*Phragmitetum communis thelypteridetosum palustris*). Szinte mindenhol előfordul fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), és néhol kisebb nyárliget is a térképezett területeken. A lápi, fás társulások közül, fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinereae*) vagy lápi jellegeket is mutató rekettye fűzes kíséri a holtágak mélyebb, konvex oldalát, de a konkáv oldalak nádas övében is nagy területeket foglalhat el. A Dráva-mente egyetlen, nagyobb területű ingóláp társulása (*Thelypteridi-Typhetum angustifoliae*) található a Hótedrában. Szinte mindegyik térképezett holtágnál hiányzik a természetes növényzetű védőzóna, szántóföldekkel sokszor közvetlenül érintkeznek, és sajnos a legtöbb holtág horgásztó, annak minden terhelő hatásával.





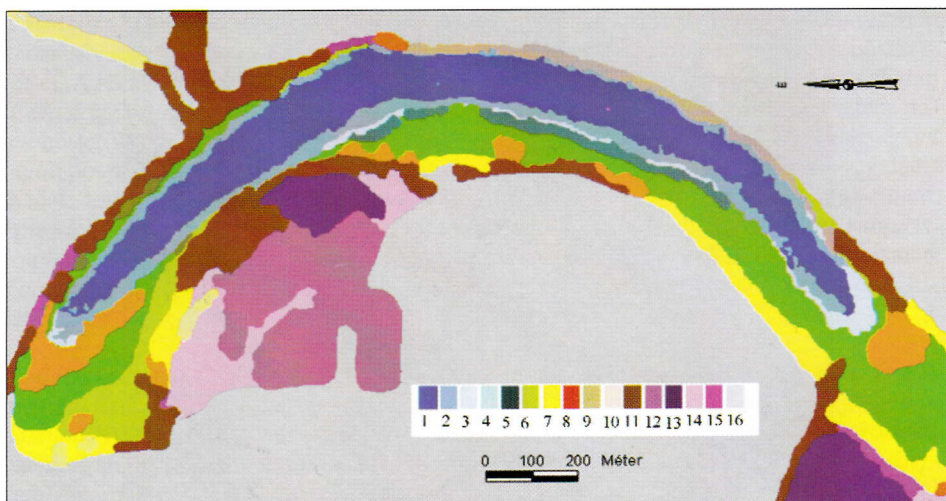
**6. ábra: Fekete-tó (Zaláta) vegetációtérképe (Vegetation map of Fekete-lake)**

1. Lebegő és úszó hinárnövényzet (Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia* *Ceratophyllum*, and *Utricularia*), 2. Tündérrózsza hinár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Iszapnövényzet, ill. szárazra került gyökerező hinárnövényzet /Mud surfaces/, 4. Posvány sásos nádas (*P. communis caricetosum ripariae*), 5. Kiszáradt nádas /Dried-out reeds/ (*P. communis solidagetosum giganteae*), 6. Reketyefűzes (*Salicetum cinaereae*), 7. Cserjés /Thicket/, 8. Fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 9. Telepített erdő /Forestry plantation/, 10. Gyomos gyepek /Wet degraded grassland/, 11. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 12. Szántó /Field/



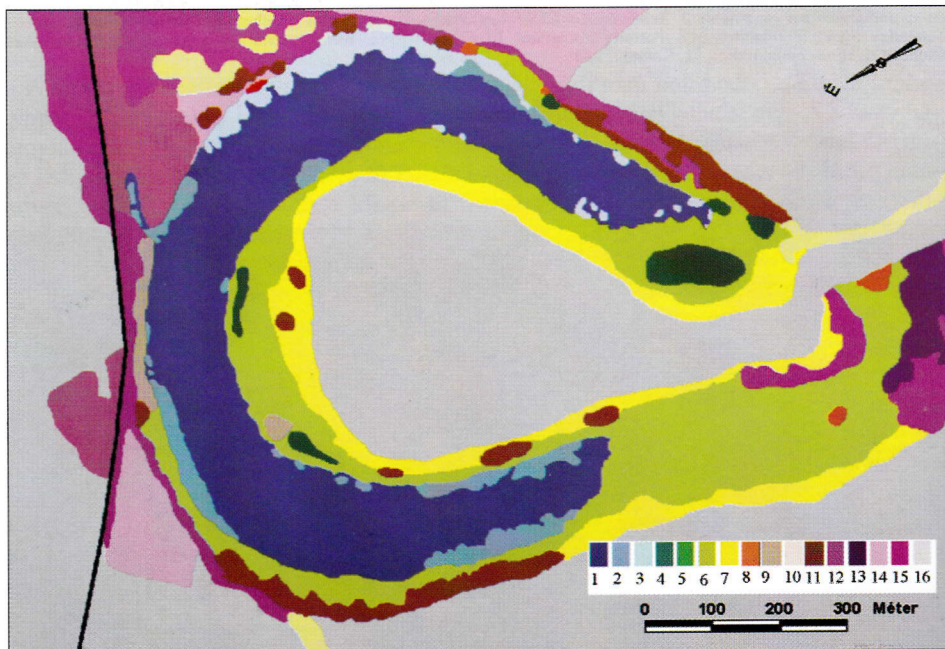
**7. ábra: A Piskói-tó /Versági-tó/ (Piskó) vegetációtérképe (Vegetation map of Piskó-lake)**

1. Lebegő és úszó hinárnövényzet /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia* *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsza hinár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Posvány sásos nádas (*Phragmites communis caricetosum ripariae*), 4. Reketyefűzes (*Salicetum cinaereae*) fűzláp foltokkal (*Calamagrostio-Salicetum cinaereae*), 5. Cserjés /Thicket/, 6. Nyárliget és fűzliget (*Senecio flviatilis-Populetum*, *Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 7. Telepített erdő /Forestry plantation/, 8. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/



8. ábra: Hótedra (Gordisa) vegetációtérképe /Vegetation map of Hótedra/

1. Lebegő és úszó hínárnövényzet /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia* *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsza hínár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Iszapnövényzet, ill. szárazra került gyökerező hínárnövényzet /Mud surfaces/, 4. Tőzgepáfrányos ingóláp (*Thelypteris typhaetum angustifoliae*), 5. Tőzgepáfrányos nádas (*Phragmites communis thelypteridetosum palustris*), 6. Posvány sásos nádas (*P. communis caricetosum ripariae*), 7. Kiszáradt nádas /Dried-out reeds/ (*P. communis solidagetosum giganteae*), 8. Fűzláp (*Calamagrostio-Salicetum cinaeraeae*), 9. Reketye füzes (*Salicetum cinaeraeae*), 10. Cserjés /Thicket/, 11. Fűzliget (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 12. Telepített erdő /Forestry plantation/, 13. Akácós (*Robinietum pseudo-acaciae*), 14. Gyomos gyepek /Wet degraded grassland/, 15. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 16. Szántó /Field/



9. ábra: A Mattyi-tó (Gordisa) vegetációtérképe /Vegetation map of Mattyi-lake/

1. Lebegő és úszó hínárnövényzet /Free floating surface communities with *Lemna*, *Salvinia* *Ceratophyllum* and *Utricularia*/, 2. Tündérrózsza hínár (*Nymphaeetum albo-luteae*), 3. Tündérfátyol hínár (*Nymphoidetum peltatae*), 4. Iszapnövényzet, ill. szárazra került gyökerező hínárnövényzet /Mud surfaces/, 5. Széleslevelű gyékényes (*Typhetum latifoliae*), 6. Posvány sásos nádas (*Phragmites communis caricetosum ripariae*), 7. Kiszáradt nádas /Dried-out reeds/ (*P. communis solidagetosum giganteae*), 8. Kálmosos (*Acoretum calami*), 9. Reketye füzes (*Salicetum cinaeraeae*), 10. Cserjés /Thicket/, 11. Fűz- és nyárliget (*Senecio fluviatilis-Populetum*, *Leucojo aestivi-Salicetum albae*), 12. Telepített erdő /Forestry plantation/, 13. Akácós (*Robinietum pseudo-acaciae*), 14. Gyomos gyepek /Wet degraded grassland/, 15. Gyomnövényzet /Ruderal riverine communities/, 16. Szántó /Field/

## Irodalom

- BORHIDI A., JUHÁSZ M., KEVEY B. & O. KOVÁCS Zs. 1994: A Drávamenti Tájvédelmi Körzet botanikai értékei. Természetvédelmi állapotfelmérés - Kézirat, Pécs.
- BOROS Á. 1924: A Drávabalsparti síkság flórájának alapvonásai különös tekintettel a lápokra - Magyar Botanikai Lapok 34: 85-118.
- DÉNES A., KEVEY B., ORTMANN-NÉ AJKAI A. & PÁLFAL L. 1998: A Dráva-sík védelmet érdemlő területei - A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 41-42 (1996-97): 5-12.
- DÉNES A. & ORTMANN-NÉ AJKAI A. 1999: A Dráva baranyai holtágai. Általános és botanikai jellemzés, természetvédelmi kérdések - A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 43. (1998): 5-26.
- DÉVAI Gy., ARADY Cs., WITTNER I., LAJOS P., GYÖRI Sz. & NAGY S. 2001: Javaslat a Tiszai-Alföld vízi és vizes élőhelyeinek állapotértékelésére a holtmedrek alapján. In: BORHIDI A., BOTTA-DUKÁT Z.: Ökológia az ezredfordulón III: 183-205.
- HORVÁT A. O., SZABÓ L. Gy. 1986: A Mecsek-környék védett növényei - Pécsi Műszaki Szemle 31/3: 19-25.
- KLUJBER L., TIHANYI J. & VÖRÖSS L. Zs. 1963: Adatok a Dráva menti holtágak cönológiai és florisztikai ismeretéhez - A Pécsi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei. 7: 71-303.
- KOVÁCS, M. & KÁRPÁTI, I. 1973: Untersuchung über die Zonations- und Produktionsverhältnisse im Überschwemmungsgebiet der Drau I. Verlandung der toten Arme und die Zonationen des Bodens und der Vegetation im Inundationsgebiet der Drau - Acta Botanica Hungarica 18: 323-353.
- KOVÁCS M. & KÁRPÁTI I. 1974: A Mura- és a Dráva-ártér vegetációja - Földrajzi Értesítő 22: 21-31.
- MAJER J., BUCHERT E. & KÓCZÁN K. 1998: Vízminőség vizsgálatok a Dráva Barcs alatti szakaszának holtágain. In: UHERKOVICH Á.(ed.) A Dráva menta állatvilága II - Dunántúli Dolgozatok Természettudományi sorozat 9: 13-36.
- ORTMANN-NÉ AJKAI A. & DÉNES A. 1997: A baranyai Dráva holtágak védett és ritka növényei - Kitaibelia II/2: 227-229.
- ORTMANN-NÉ AJKAI, A. & DÉNES, A. 1999: Changing floodplain ecosystems in the last 200 years on the Plain of Dráva - Publicationes Universitatis Horticulturae Industriaeque Alimentariae, Budapest pp. 94-98.
- ORTMANN-NÉ AJKAI A., CZIROK A., DÉNES A., ÖLDAL I., FEHÉR G., GOTS Zs., KAMARÁSNÉ BUCHBERGER E., SZABÓ E., VÖRÖS Zs., & WÁGNER L. 2002: Dráva Holtágak komplex állapotértékelése. - Az EU Víz Keretirányelvének bevezetése a Dráva vízgyűjtőjén - A WWF Magyarország tudományos tanácskozásának összefoglalója. pp. 68-79 Budapest.
- SIMONKAI L. 1876: Adatok a Magyarhon edényes növényeihez - Matematikai és Természettudományi Közlemények 11 (1873): 157.
- VÖRÖSS L. Zs. 1964: Újabb adatok a szaporcai holtágak cönológiai és florisztikai ismeretéhez - A Szegedi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei 8: 75-95.
- VÖRÖSS L. Zs. 1965: Adatok a szaporcai Dráva hullámtér vizeinek cönológiai és florisztikai ismeretéhez - A Pécsi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei 9: 123-145.



## Oxbow lakes of river Drava in Baranya county (South Hungary) 2. Vegetation maps

ANDREA DÉNES & ADRIENN ORTMANNÉ AJKAI

Youngest and largest open-water oxbow lakes of plain of Drava were created artificially by cutting big meanders during controlling of the river. Vegetation maps of eight big oxbow lakes in county Baranya were made in year 2000 using aerial photographs (Mrtvica near village Felsőszentmárton; Bresztik, Vájás-tó, Zalátai Ó-Dráva near village Drávasztára; Fekete-tó near village Zaláta; Piskói-tó (Versági-tó) near village Piskó; Hótedra, Mattyi-tó near village Gordisa). Among treeless communities open-water floating, submersed and rooting water-weed communities occur in great numbers. Concave sides of oxbows, filling up more quickly are bordered by wide reed communities, most interesting is *Phragmitetum communis thelypteridetosum palustris* which shows moor characteristics. Willow groves (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) occur almost everywhere, somewhere smaller poplar groves occur too. Moor-like woody communities - *Calamagrostio-Salicetum cineraeae* or moor-like *Salix cinerea stands* - can be found on deeper convex sides of the oxbows but sometimes occupies larger areas in the reed belts of concave sides too. Greatest moving moor (*Thelypteridi-Typhetum angustifoliae*) of Drava plain can be found in oxbow Hótedra. Protection zone of natural vegetation is missing at most mapped oxbow lakes: usually they are bordered directly by cultivated fields, and most of them are used as angler lakes, with all of its damaging effects.