STOLLMAYERNÉ BONCZ EMILIA

A Csömöri-tó növényzetének változása. Milyen változást okozhat az égetés egy lápos terület növényzetében?

A vizsgált terület rövid ismertetése

A természetvédelmi terület Csömör község (Pest megye) határában terül el, a Csömöri-(Forrás-)patak völgyében (1. térkép). Természetföldrajzilag a Pesti síkság része, a Duna kavicsteraszai közötti mélyedésben fekszik. Tengerszint feletti magassága 140-150 m. A Pesti síkságon az átlagos évi csapadék 600 mm. A vizsgálat tárgyaként szereplő Csömöri-tó a természetvédelmi terület egy mélyedésében fekszik, nincs közvetlen kapcsolata a Csömöri-patakkal. Vizét csapadékból és feltehetően a kavicsterasz rétegvizeiből nyeri. Két oldalról (K, Ny) mezőgazdasági, É-ról a Réti-dűlők, D-ről fűzbokros, sásos, még feltáratlan terület határolja (2. térkép). Növényföldrajzilag a Praematricum része.

A vizsgálat tárgyául azért választottam a terület ezen részét, mert az eltelt 20 év alatt emberi gondatlanság miatt (hiába természetvédelmi terület!) olyan mélyreható változások történtek, amelyek lehetőséget kínálnak "rövid" távon olyan összehasonlításra, következtetésre, amilyenre - szerencsére - ritkán adódik alkalom. (Nevezhetjük ökológiai katasztrófának!)

A katasztrófa előtt (1987 tele) a tavacska (3. térkép) "közepén" egy tőzegmohás úszó sziget volt. A védett mohafajok, a fűz és nyár cserjék és mocsári páfrány (Lastrea thelypteris /L./ BORY) között alkottak gazdag párnákat (Sphagnum squarrosum CROME, Helodium blandowii /WEB et MOHR/ WARNST). Úszónak nevezem, mert a tó vízszintváltozásait követte. A sziget a koratavaszi bő víz esetén is, amikor szinte kicsordul a tavacska vize, a víz szintje felett úszott. 1987 előtt nem öntötte el a víz tavasszal sem. Igeen gazdag mocsári páfrány állománya tette messziről széppé a "szigetet". Közöttük díszlett a védett mocsári nőszőfű (Epipactis palustris /L./ CR.) és a védett villás sás (Carex pseudocyperus /L./). A tőzegmoha párnák közötti semlyék tiszta vize ritka algáknak és mikroszkópikus vízi állatoknak adott otthont.

A sziget körül nyílt víz volt, gazdag hínárvegetációval. Különösen széppé tették a virágzó rencék (Utricularia vulgaris L.) és hínáros víziboglárkák (Batrachium trichophyllum /CHAIX/ F. SCHULTS), úszó békaszőlő (Potamogeton natans L.), vidrakeserűfű (Polygonum amphibium L. f. aquaticum). A part felé közeledve különösen a DK-i oldalon szép gyékényes foltok voltak (3. térkép) főleg keskenylevelű gyékény (Typha angustifolia L.), vidrakeserűfű, mocsári nefelejcs (Myosotis palustris /L./ NATH.). A parton füzikék, nyárak, magassásas társulások és a K-i parton az öreg fűzek alatt mocsári páfrány tömegével találkozhatunk napjainkban. A fűzek kérgét beborítja ma is a karcsútokú moha (Leptodictyum riparium /HEDW/ WARNST), amely ma szinte egyedüli mohafaja (vízi és szárazföldi alak) a tónak.

1987 telén az egész tavat vastag jég és hó borította. Ez különösen alkalmassá tette a területet az elektromos távvezeték "gondozói" számára a behatolásra. A távvezeték alatt levágták a fákat, a legtöbbet tőből és ráborították a tó jegére. Ismeretlen tettesek felgyújtották a tó száraz nád, sás, és gyékény

állományát. Velük égett a sok levágott faanyag, sõt az élõ cserje és faállomány is. A tavaszi hóolvadáskor nem úszott fel a sziget, a tõzegmohák "fuldokoltak" a 7-8 közötti pH-jú vízben, és a szigeti fáknak, cserjéknek csak elúszkösödött maradványa meredezett.

A mai kép még mindig nem a régi. A szigeti cserjék csak részben zöldülnek ki, a száraz fák még dacolnak az idõvel. A régi szigetrõl csak a mocsári páfrány hatalmas állománya árulkodik. A víz teljesen elönti a "szigetet", a tõzeges süllyedéken igen nehéz megfelelõ öltözékben is a közlekedés.

A régebbi nyílt vizi részeket benövi lassan a gyékény (Typha angustifolia L., T. latifolia L.), a sásfajok. A hínárnövényzet helyét a kevés nyílt vízi részen (É-i és Ny-i partnál) békalencse fajokkal (Lemna minor L., L. trisulca L.) és úszó vizi karcsútokú mohával találkozhatunk. Idõnként most is fonalas algák okoznak vízvirágzást. Jól látszik az eutrofizáció miatt felgyorsult szukcesszió. A parti növényzetet ez a beavatkozás lényegében nem érintette.

A vizsgálati anyag

1980-81-ben (A Természettudományi Múzeum Növénytára külsõ munkatársaként) a tó florisztikai feltárását végeztem (moha, haraszt, zárvatermõ). Az eredmények a Studia Botanica-ban kerültek publikálásra STOLLMAYER-BONCZ, 1982. A magasabbrendû növényzet revízióját 1991. tavaszán végeztem el. Mivel a változás nem egyformán érintette a sziget, a nyílt víz és a vízpart növényzetét, ezért a fajlistákat - szokástól eltérõen - "élõhelyek" szerint foglaltam táblázatba (I.,II.,III.táblázat).

Módszer

A fajok határozásában használt határozókat a növények értékelõ táblázatának adatait tartalmazó kézikönyveket az irodalomjegyzékben soroltam fel.

A növények preparálás után a TTM Növénytárának gyûjteményébe kerültek.

A florisztikai feldolgozás során az elõfordulás gyakoriságának jelzésére három fogalmat használtam, amelyeket kvantitatív jellegû feldolgozás érdekében jelzõszámokkal láttam el. A kis egyedszámmal elõforduló fajok esetében ritka - 1 -et alkalmaztam. Értelemszerûen a tömegesebb, nagyobb számban elõforduló fajok esetében a gyakori - 5-ös, illetve tömeges - 15-ös megjelölés szerepel a táblázatokban.

A természetvédelmi érték elemzésénél a %-os megoszlást hasonlítottam össze a teljes hazai edényes flóra adataival (SIMON, 1988.)

Az adatok értékelése

A moha, haraszt, zárvatermõ vizsgálatok 1980-81. években folyamatosan zajlottak a vegetációs idõben. 1991 tavaszán (március-június) rendszeres ellenõrzõ adatgyûjtés volt. Ezeket az adatokat az I., II., III. táblázatban foglaltam össze. Azért készítettem külön fajlistákat élõhelyek szerint, hogy az egyes tó-terek változásai szembetûnõbbek legyenek.

Mivel a mohák nem szerepelnek a SIMON-féle táblázatban, külön kerülnek értékelésre. Az 1980-81-es felmérésben 13 mohafaj fordult elõ a szigeten (I. táblázat), és ez 1987-ig érvényes is volt. Tömeges volt a karcsútokú moha (Leptodictyum riparium /HEDW/ WARNST, a hegyes moha (Calliergonella cuspidatum /HEDW./ LOESKE),

a védett berzelt tőzegmoha (Sphagnum squarrosum CROME). Gyakori volt az egyenlőtlen levelű májmoha (Lophocolea heterophylla /SCHRAD./ DUM), a Plagiomnium affine /FUNCK/ KOP.), az igen ritka Helodium blandowii (WEB. et MOHR) WARNST. (Magyarországon három helyen írták le, ebből az egyik a Csömöri-láp). Kis számban fordult elő a pintycsőrű moha (Brachythecium salebrosum /WEB et MOHR/ B.S.G.), a berzelt moha (Camplilium stellatum (HEDW.) C. JENS), a fácska moha (Climacium dendroides WEB. et MOHR), kupos májmoha (Conocephalum conicum L.) LINDB.), a ritka Scorpidium scorpoides (HEDW. LIMPR (három helyről írták le, egyik a Csömöri-láp), a védett Sphagnum fimbriatum, WILS., a védett karcsú tőzegmoha (Sphagnum recurvum P. BEAUV.).

Az 1991-es felmérés során, (de már 1987 után is) csak a karcsútokú moha tömeges előfordulásával és a ritkán előforduló békalencse májmoha (Ricciocarpus natans L. CORDA) úszó telepeivel találkozhattunk. A sziget legnagyobb értékeinek számító mohák az emberi gondatlanságnak, tudatlanságnak, nemtörődömségnek estek áldozatul. Kérdés, hogy a lassan regenerálódó "Sziget" ezekből mit fog "visszaszerezni"! Mindenesetre a pH lassú savanyosodásának már látszanak jelei (1984-ben 5,5,; 1987 tavaszán 7-es; 1990-ben 6-os).

A nyílt vízben 1987 előtt (II. táblázat) nem észleltem mohát, 1987. szemptemberben már előfordult a békalencse májmoha. A vízpartokon kis számban fordultak elő mohák a visszahúzódó vizű tófenéken, fákon, cserjéken és a száraz fatörzseken (III. táblázat). Gyakori lett a karcsútokú moha. 1991-ben nem találtam meg a Bryum weigelii (SPRENG.-t (kéthelyről ismert) és a fillér májmohát (Riccia cavernosa HOFMM. emend

RADDI). AZ edényes növények szintén három fajlistában szerepelnek (I., II., III. táblázat).

A táblázatokban látható T W R értékek alapján a T értékek között olyan kevés a különbség, az R értékeket pedig nem találtam elég értékelhetőnek, így csak a W értékeket elemeztem részletesebben.

A W értékek a "szigeten" a "vizesedés" irányába tolódtak el (1a, 1b ábra). Ez különösen az 1b ábrán feltűnő. Ez érthető, hiszen a leégetés előtt a "sziget" mindig kiemelkedett a vízből és tőzegmohapárnák, mocsári páfrány, zsombékok száraz időszakokban 1-1 szál szárazságtűrőbb növénynek (siska nádtippan - Calamagrostis epigeios L. ROTH, sédkender - Eupatorium cannabium L.) is életlehetőséget biztosított.

Jelenleg a "sziget" helyén főleg víz van. Szépen díszlenek a mocsári páfrány zsombékjai, gyakoribb lett az ebszőlő csucsor (Solanum dulcamara L.) és tömegesen jelent meg a vizi kányafű (iszapzsázsa - Rorippa amphibia L. BESS).

A W értékek a "nyílt viz" területén (II. táblázat) a növényesedés látványos előrehaladtával (1987. után!) a szárazodás irányába tolódtak el. (2a, b, ábra). Ez jól látható a 2 b ábrán. Ez természetes, hiszen az 1987 előtt nyílt vizes részeket - amelyeken lebegő hínárnövények éltek, legfeljebb néhány gyékény- és nádszállal - most gyékényes, sásos foltok borítják. Régen a keleti partnál a gyékény közé csak magas csizmával lehetett késő nyári időszakban behatolni, most júniusban is könnyen járható volt.

Eltűntek a lebegő hínár növényei (hínáros viziboglárka), sima tócsagaz (Ceratophyllum submersum L.), mételykóró (Oenanthe aquatica L. POIR), a vidra keserűfű, a közönséges rence, úszó békaszőlő és megjelent ezen a területen a mocsári

nefelejcs (Myosotis palustris L. NATH), vizi menta (Mentha aquatica L.) és a mocsári zsúrló (Equisetum palustre L.). Megnõtt a nád (Phragmites australis (CAV.) TRIM. és a bodnározó gyékény gyakorisága.

A W értékek a vízpart (III. táblázat) adatai alapján keveset változtak (3a, b). Ez várható is volt, hiszen a fajok számában és relatív gyakoriságukban is igen kevés változás történt. Ezt a zónát a leégetés csak részben érintette (K, D, Ny-i parton), inkább csak a fákat, cserjéket. A cserjék újra kihajtottak, amely fák nem estek áldozatul a kivágásnak ill. a viharok hatásának, azok szépen díszlenek. A gyomosodás inkább a Ny-i parton érzõdik, - ez esett leginkább a kiirtás áldozatául - ritkából tömeges lett a kisvirágú õszirózsa (Aster tradescantii L.), tömegesen fordul elõ az ebszõlõ csucsor (Solanum dulcamara L.). Megjelent a közönséges spárga (Asparagus officinalis L.), a fekete földitök (Bryonia alba L.), a mezei aszat (Cirsium arvense (L:) SCOP), a komló (Humulus lupulusL.), az egynyári seprence (Stenactis annua (L.). NEES), a közönséges tarackbúza (Agropyron repens P. B.) Ezek egyrésze az útszéli társulásokból nyomult a vízpart felé. (Az útszéle növényzetét ezen dolgozatban nem elemeztem, mert nincs összefüggésben a leégetéssel).

Nem találtam meg a felálló szárú vidrakeserûfüvet (Polygonium amphibium L. f. terrestre), a lándzsás hidõrt (Alisma lanceolatum WITH), amely egy "természetkedvelõ" honfitársunk szemétlerakó kedvének esett áldozatul, a fülemüle szittyót (Juncus articulatus L.), a réti szittyót (Juncus compressus JACQU.) és a szintén a szemétlerakásnak áldozatul esõ békabuzogányt (Sparganium erectum L.).

A területet célszerû természetvédelmi értékek alapján is vizsgálni.

A "szigeten" (I. táblázat) három védett Sphagnum faj és két igen ritka borealis moha fordult elõ. Az edényes növények természetvédelmi érték besorolása SIMON (1988) alapján történt (4a, b ábra). A védett fajok a szigeten áldozatul estek a tûznek! 1987 elõtt a védett villás sás és a védett és aktuálisan veszélyeztetett mocsári nõszõfû pompázott a mohák és páfrányok között. A 4a ábrán látható, hogy a fajszám alapján 1980-81-ben a védett (V) kategóriában alig tér el a hazai átlagtól. A változás 1991-re, a társulásokban domináns természetes fajok (edifikátor - R) aránya igen megnõtt, más kategóriákban (K, TZ) csökkent, illetve eltûnt (V, GY.)

A relatív gyakorisággal súlyozott % esetén (4b ábra) más a helyzet. Itt a természetes kísérõ fajok (K) aránya nõtt meg, az edifikátor (E) fajoké csökkent és a zavarástûrõ természetes fajok aránya egy kicsit emelkedett. A degradáció mértéke csak a védett fajok eltûnésében értékelhetõ ill. a diverzitás csökkenésében. (Huszonöt edényes fajról nyolcra csökkent!)

A nyílt vízben nem volt és nincs védett faj. (II. táblázat). A fajok százalékában kifejezett értékek (5a ábra) alapján az edifikátor (E) fajok száma alig nõtt, a természetes kísérõk (K) száma csökkent és megjelentek a zavarástûrõk (TZ). Ha a relatív gyakorisággal súlyozzuk az eloszlást (5b ábra), akkor közelebb kerülünk a valósághoz. Igen megnõtt az edifikátor (E) fajok aránya és csökkent a kisérõké. A TZ érték egy kis gyakoriságu tavi lórum (Rumex hydrolapathum HUDS:) megjelenését jelzi az 1991-es spektrumban. Ezek az adatok a szukcesszió elõrehaladását jelzik. A diverzitás számszerint csökkent - tizenkét fajról kilencre. Öt kísérõ faj tûnt el a

lebegõ hinárból, helyükre három mocsári faj lépett be.

A vízparton (III. táblázat) megmaradt a két védett edényes faj: a villás sás és a mocsári nõszõfű. A 6a és 6b ábrák természetvédelmi érték spektrumaiból is látszik, hogy a leégetés nem okozott változást a vízparti növényzetben, a természetességet jelzõ kategóriák (V, E, K) a növényzet 68 %-át tették ki 1991-ben a relatív gyakorisággal súlyozott adatok alapján. Fajszámban (85) nem volt változás. Nem találtam meg 1991 tavaszán a potenciálisan veszélyeztetett fülemüle szittyót és az aktuálisan veszélyeztetett ágas békabuzogányt.

A leírtakból is látszik, hogy az égetés a szigeti és nyílt vizi életterek növényzetét érintette igazán.

Tanulságok

1. Ezen az egyszerű példán keresztül is jól látható, hogy a hazánkban gyakran alkalmazott égetés milyen helyrehozhatatlan változásokat okozhat ilyen természetes életközösségekben. A meggondolatlanul, körültekintés nélkül végzett, "ártalmatlannak vélt" beavatkozás is óriási károkat okoz. Lápok esetében az égetést drasztikus beavatkozásnak kell minõsíteni!

2. Tónak, rétnek mondott természetes területek igen gyakran ritka, értékes fajokat rejtenek. Ezért egyszerűbb egyetlen növényt sem letépni, állatokat megölni - nemcsak az ÉLET tisztelete miatt! Tudatlanságból lehet, hogy az utolsó példányát pusztítjuk el, akadályozzuk meg továbbszaporodását egy-egy fajnak.

3. A vizsgált helyen tömegesebben elõforduló faj is lehet Hazánkra nézve veszélyeztetett, ritka faj.

4. A védett fajok mellett és túl mind fontosabb az élõhelyek védelme, a diverzitás megõrzése érdekében is.

IRODALOM

BORBÁS, V., 1879. Budapestnek és környékének növényzete. Magyar Királyi Egyetemi Könyvkiadó, Budapest, pp 172

BOROS, Á. 1953. Magyarország mohái. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 366

BOROS, Á. 1968. Bryogeographie und Bryoflora Ungarns. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 466

HORTOBÁGYI, T. (szerk.) 1968. Növényhatározó I-II. Tankönyvkiadó, Budapest, pp 626

JÁVORKA, S., CSAPODY, V. 1975. Iconographia Florae Partis Austro-Orientalis Europae Centralis. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 576

MAROSI, S., SZILÁRD, J. 1967. Magyarország tájföldrajza I. A dunai Alföld. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 358

ORBÁN, S. 1984. A magyarországi mohák stratégiái és T, W, R értékei. Acta Acad. Paed. Agriemsis, Ser. Nov., 17:755-765.

ORBÁN, S., VAJDA, L. 1983. Magyarország mohaflórájának kézikönyve. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 518

RAKONCZAY, Z. (szekr.) 1989. Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 360

SIMON, T. 1975. Mohák, zúzmók, harasztok. Búvár zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest, pp 64

SIMON, T. 1988. A hazai edényes flóra természetvédelmi értékek besorolása. Abstracta Botanica, 12:1-23.

SIMON, T., CSAPODY, V. 1990. Kis növényhatározó rendszertani és ökológiai tájékoztatóval. Tankönyvkiadó, Budapest, pp 207

SIMON, T 1992. A magyarországi edényes flóra határozója. Tankönyvkiadó, Budapest, pp 892

SOÓ, R. 1964-80. A magyar flóra és vegetáció kézikönyve I-IV. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp 589, 655, 506. 614. 723. 556

SOÓ, R., KÁRPÁTI, Z. 1968. Növényhatározó II. Tankönyvkiadó, Budapest, pp 846

STOLLMAYER-BONCZ, E. 1982. The Flora of the Csömör pool. Studia bot. hung., 17:73-82.

STOLLMAYERNÉ BONCZ, E. 1991. Biológiai monitoring rendszer a középiskolában. Botanikai vizsgálatok a Csömöri-tó természetvédelmi területen. Az 1990-91. évi

környezetvédelmi tanártovábbképzés során készített szakdolgozat. Kézirat, pp 51

Térképek

1. térkép A Csömöri-legelő természetvédelmi terület topográfiája.
A Kartográfiai Vállalat, Budapest, 1987-88. 620212-01 térképének részlete.
A tó bejelölése Stollmayer Ákos mérnök mérése alapján történt.

2. térkép MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal 65-241 Csömör SZ-2394/1986. IV. térképe. 1:10 000, Balti alapszint.

3. térkép A Csömöri-tó topográfiai viszonyai és növényzete

Földút	Sziget
Út széle	Fák
Nagyfesz.	Cserjék
távvez. oszlop	Nádas, gyékényes

Ábrák

1. ábra W értékek változása a "sziget" edényes növények adatai alapján.
2. ábra W értékek változása a Csömöri-tó "nyilt víz" edényes növényeinek adatai alapján.
3. ábra A W értékek változása a Csömöri-tó "vízpart" edényes növényeinek adatai alapján.

4a. ábra A természetvédelmi értékspektrum változása a "szigeti" adatok alapján, összehasonlítva a teljes hazai edényes flórával (SIMON, 1988.)

4b. A természetvédelmi érték kategóriák arányváltozása az 1980-81. és 1991. évek "szigeti" edényes flóra relatív gyakorisági adatai alapján.

5a ábra A természetvédelmi értékek spektrum változása az 1980-81. és 1991. évi adatok alapján összehasonlítva a teljes hazai edényes flórával a nyílt vízben. (SIMON, 1988.)

5b ábra A természetvédelmi érték kategóriák arányváltozása az 1980-81. és az 1991. évek nyílt vizi edényes flóra gyakorisági adatai alapján.

6a ábra Természetvédelmi érték spektrum változása az 1980-81. és 1991. évi "vízpart" adatok alapján, összehasonlítva a teljes hazai edényes flórával (SIMON, 1988.)

6b. ábra A természetvédelmi érték kategóriák arányváltozása az 1980-81. és az 1991. évek "vízpart" edényes flóra gyakorisági adatai alapján.

Az ábrákon, táblázatokban használt rövidítések:

Ökol. mut. - ökológiai mutatók:

T: W - R - a fajok hõ-, és pH igényét jelzik:
T: 3-tajga, 5-lomberdõ, mérsékelt kontinentális sztyepp,
6-szubmediterrán, atlanti örökzöld erdõ

W: 2-száraz, 3-mérsékelten üde, 5-üde, 6-mérsékelten nedves, 7-nedves, 8-mérsékelten vizes, 9-vizes, 10-igen vizes, 11-vízi

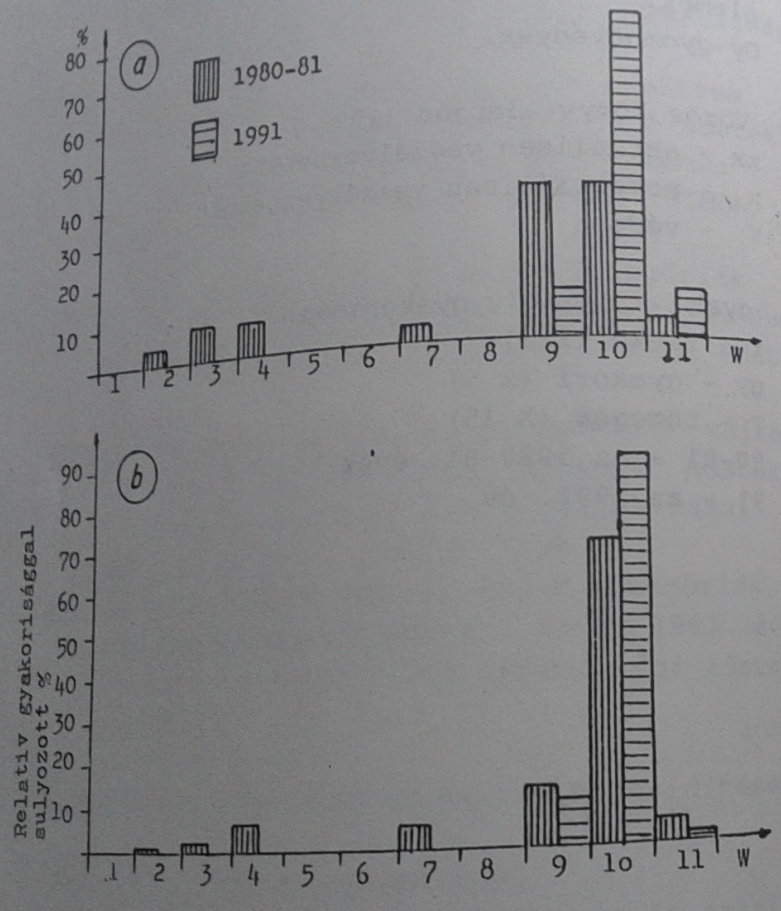
R: 2-gyengén savanyú, 3-közel semleges, 4-enyhén meszes, bázikus, 5-meszes, bázikus.

Term. véd. - természetvédelmi érték:

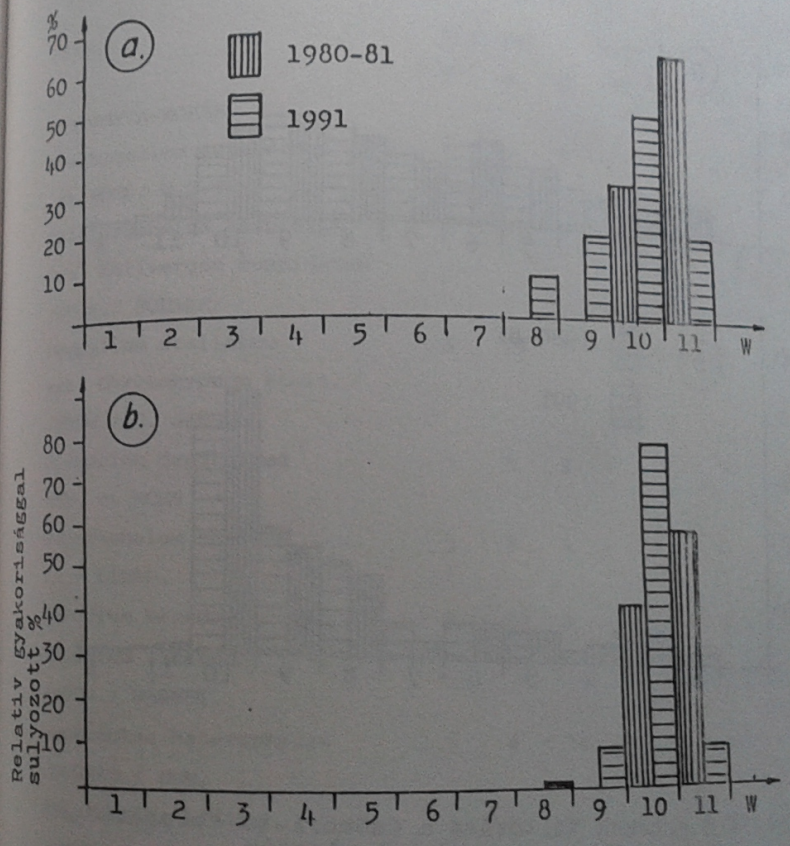
STf - SIMON TIBOR féle (1988.)
V-védett, E-társulásokban domináns (edifikátor), K-természetes kísérõfajok, TZ-zavarástűrõ természetes fajok, A-adventív elemek,
Gy-gyomnövények.

VK: Vörös Könyv alapján (1989.)
xx - aktuálisan veszélyeztetett
x - potenciálisan veszélyeztetett
V - védett

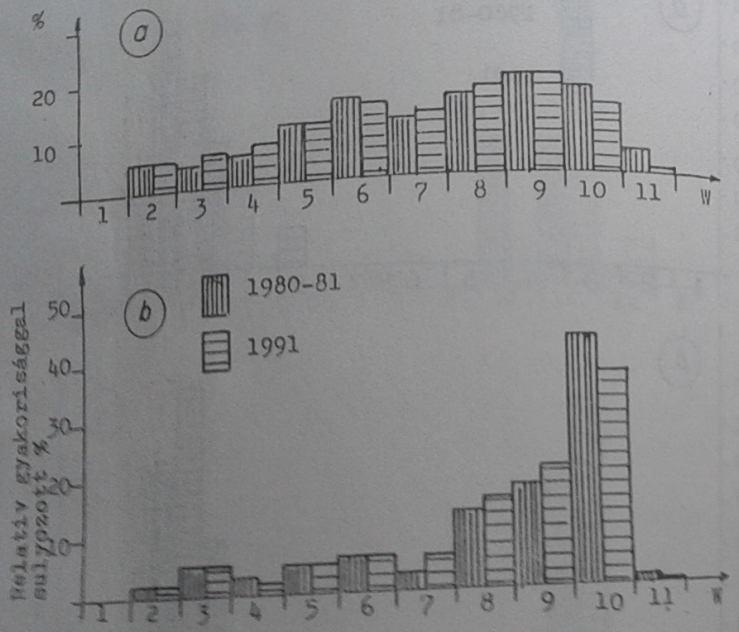
Rel. gyak. - relatív gyakoriság:
r - ritka (x 1)
gy - gyakori (x 5)
T - tömeges (X 15)
80-81 - az 1980-81. évek
91 - az 1991. év



1. ábra. W értékek változása a "szigeti" edényes növények adatai alapján.



1. ábra. W értékek változása a Csömöri-tó "nyílt víz" edényes növényeinek adatai alapján.



3. ábra. A W értékek változása a Csömöri-tó "vízpart" edényes növényeinek adatai alapján.

I. táblázat/1.

A Csömöri-tó szigeti növényeinek értékelő táblázata az 1980-91. évek florisztikai felmérései alapján

Fajok	Ökol mut			Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
BRYOPHYTA-MOHÁK							
Brachytecium salebrosum /WEB. et MOHR/ B.S.G.	5	5	0	-	-	r	-
Calliergonella cuspidata syn. Calliergon cuspidatum /HEDW./ SOEAKE/	4	9	0	-	-	t	-
Campylium stellatum syn. Chrysohypnum stell. /HEDW./ C. JENS.	5	10	5	-	-	r	-
Climacium dendroides Web. et MOHR	5	5	2	-	-	r	-
Conocephalum conicum /L./ LINDB.	5	8	0	-	-	r	-
Helodium blandowii syn. Thuidium lanatum /HEDW./ WARNST.	2	10	2	-	*	r	-
Lophocolea heterophylla /SCHRAD./ DUM.	5	6	20	-	-	gy	-
Plagiomnium affine /FUNCK./ KOP.	4	5	2	-	-	gy	-
Ricciocarpus natans /L./ CORDA	0	11	0	-	-	-	r
Scorpidium scorpioides /HEDW./ LIMPR.	4	11	0	-	*	r	-
Sphagnum fimbriatum WILS.	4	11	1	-	V	r	-
Sph. recurvun P. BEAUV.	5	11	1	-	V	r	-
Sph. squarrosum CROME	5	11	1	-	V	t	-

I. táblázat/2

Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	Gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
PTERIDOPHYTA-HARASZTOK							
Lastrea thelypteris /L./ BORY	5	10	3	K	-	t	t
ANGIOSPERMAE-ZÁRVATERMŐK							
Dicotyledones - kétszíkűek							
Calystegia sepium /L./ R.BR.	5	9	4	K	-	r	-
Epilobium parviflorum /SCHREB./ WITH.	5	9	0	K	-	r	-
Eupatorium cannabinum L.	5	3	5	TZ	-	r	-
Fallopia convolvulus /L./ A. LÖVE syn	5	4	4	Cy	-	r	-
Polygonum conv							
Galium palustre L.	5	10	0	K	-	r	-
Lycopus europaeus L.	5	9	0	K	-	r	-
Lysimachia vulgaris L.	5	9	0	K	-	r	-
Lythrum salicaria L.	5	9	0	K	-	r	-
Populus tremula L.	3	4	2	TZ	-	gy	-
Rorippa amphibia /L./ BESS	5	10	4	K	-	-	t
Salix cinerea L.	5	10	3	E	-	t	r
S. triandra L.	5	10	4	K	-	t	r
Scutellaria galericulata L.	5	9	4	K	-	r	-
Solanum dulcamara L.	5	9	4	TZ	-	r	gy
Teucrium scordium L.	5	9	4	K	-	r	-
Monocotyledones-egyszíkűek							
Calamagrostis epigeios /L./ ROTH, .	5	2	4	TZ	-	r	-
Carex acutiformis EHRH.	5	10	4	TZ	-	r	-
C. paniculata JUSL.	5	7	0	K	-	gy	-
C. pseudocyperus L.	5	10	4	V	-	r	-
Epipactis palustris /L./ CR.	5	9	5	V	V**	gy	-
Lemna minor L.	5	11	0	K	-	gy	t

I.táblázat/3.

Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	Gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
Phragmites australis /CAV.	0	10	4	E	-	t	t
Setaria viridis /L./ R. et	6	3	0	Cy	-	t	gy
Typha angustifolia L.	5	10	4	E	-	r	-
T. latifolia L.	5	10	4	E	-	r	r
						gy	gy

II. táblázat/1.

A Csömöri-tó nyilt vizi növényeinek értékelő táblázata az 1980-91. évek florisztikai felmérése alapján

Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
BRYOPHYTA-MOHÁK							
Ricciocarpus natans /L./ CORDA	0	11	0	-	-	-	gy
PTERYDOPHYTA-HARASZTOK							
Equisetum palustre L.	3	9	3	K	-	-	r
ANGIOSPERMAE-ZÁRVATERMŐK							
Dicotyledones-kétszíkűek							
Batrachium trichophyllum /Chaix/ F. SCHULTZ	5	11	5	K	-	t	-
Ceratophyllum submersum L.	5	11	5	K	-	t	-
Mentha aquatica L.	5	9	0	K	-	-	gy
Myosotis palustris /L./ NATH	5	8	0	K	-	-	r
Oenanthe aquatica /L./ POIR	5	11	0	K	-	r	-
Polygonum amphibium f. aquaticum L.	5	11	0	K	-	r	-

II. táblázat/2.

Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
Rorippa amphibia /L./ BESS.	5	10	4	K	-	t	t
Rumex hydrolapathum HUDS.	5	10	4	TZ	-	-	r
Utricularia vulgaris L.	5	11	4	K	-	gy	-
Monocotyledones - Egyszikűek							
Lemna minor L.	5	11	0	E	-	gy	gy
L. trisulca L.	5	11	4	K	-	gy	r
Phragmites australis /CAV./ TRIN.	0	10	4	E	-	r	gy
Potamogeton natans L.	5	11	4	E	-	gy	-
Typha angustifolia L.	5	10	4	E	-	t	t
T. latifolia L.	5	10	4	E	ö	gy	t

III. táblázat/1.
A Csömöri-tó vízparti növényeinek értékelő táblázata az 1980-91. évek florisztikai felmérésének alapján

Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
SPYTOPHYTA - MOHÁK							
Atrichum undulatum /HEDW/ P. BEAUV.	5	5	0	-	-	r	r
Bryum weigelii SPRENG.	4	10	0	-	-	r	-
Funaria hygrometrica HEDW.	0	3	0	-	-	r	r
Leptodictyum riparium /HEDW./ WARNST.	5	10	0	-	-	r	gy
Riccia cavernosa HOFFM. EMEND. RADDI	5	7	0	-	-	r	-
PTERIDOPHYTA - HARASZTOK							
Equisetum arvense L.	0	8	0	GY	-	gy	r
E. ramosissimum DESF.	0	2	0	K	-	gy	r
Lastrea thelypteris /L./ BORY	5	10	3	K	-	t	t

III. táblázat/2

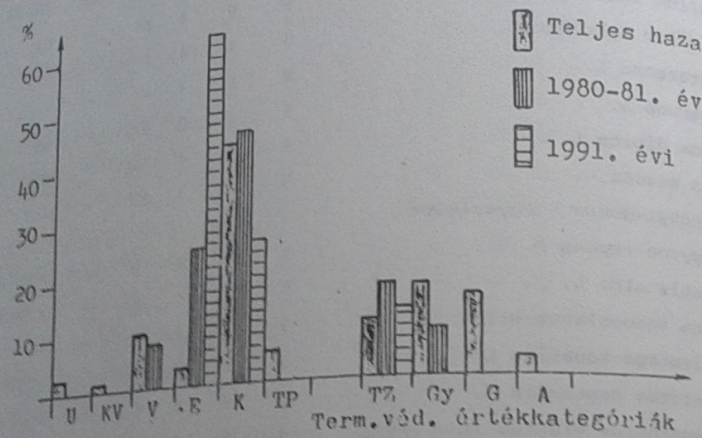
Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
ANGIOSPERMA-ZÁRVATERMŐK							
Dicotyledones - kétszikűek							
Achillea asplenofolia VENT.	5	7	4	K	-	r	r
A. millefolium L.	5	5	0	TZ	-	r	r
Angelica sylvestris L.	5	8	3	K	-	gy	gy
Aster tradescantii L.	-	-	-	A	-	r	t
Bidens tripartitus L.	5	9	0	TZ	-	r	r
Bryonia alba L.	-	-	-	-	-	-	r
Caltha palustris L.	5	9	0	K	-	r	r
Calystegia sepium /L./ R. BR.	5	9	4	K	-	gy	gy
Centaurea pannonica /HENFF./	5	6	0	TZ	-	gy	gy
Cirsium arvense /L./ SCOP	5	4	0	GY	-	-	r
C. canum /L./ M. B.	6	7	0	K	-	gy	gy
Crepis biennis L.	5	4	0	K	-	r	r
Daucus carota L.	5	5	0	TZ	-	r	r
Epilobium hirsutum L.	5	9	4	K	-	t	t
E. parviflorum /SCHREB./ WITH.	5	9	0	K	-	r	r
E. tetragonum L.	6	8	0	K	-	r	r
Eupatorum cannabinum L.	5	3	5	TZ	-	t	t
Euphorbia esula L.	5	4	0	GY	-	r	r
Fallopia convolvulus /L./ A. LÖVE	5	4	4	GY	-	r	r
Galium aparine L.	6	7	4	GY	-	r	r
G. palustre L.	5	10	0	K	-	r	r
G. mollugo subsp. elatum /THUILL./ SYME	5	2	4	K	-	r	r
Glechoma hederacea L.	5	2	4	K	-	gy	gy
Humulus lupulus L.	5	7	0	TZ	-	-	r
Knautia arvensis /L./ COULT	5	3	4	K	-	r	r
Lathyrus pratensis L.	5	7	4	TZ	-	r	r
L. tuberosus L.	7	3	4	GY	-	r	r
Lycopus europeaus L.	5	9	0	K	-	r	gy

III. táblázat/3

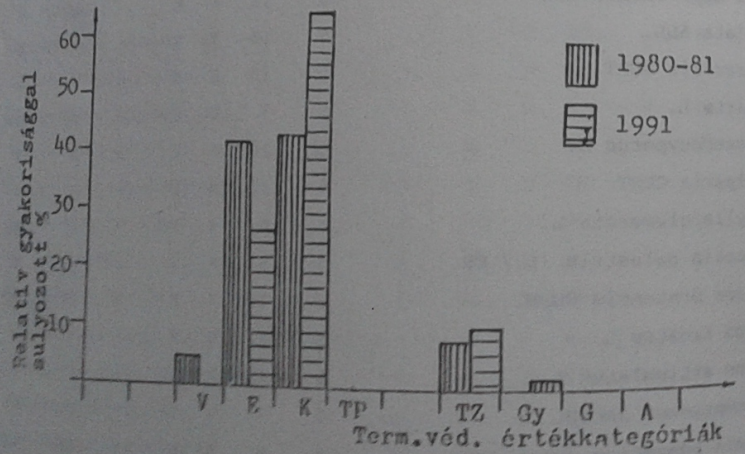
Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
Lysimachia numularia L.	5	8	4	K	-	gy	t
L. vulgaris L.	5	9	0	K	-	gy	gy
Lythrum salicaria L.	5	9	0	K	-	gy	gy
Medicago lupulina L.	5	6	4	Gy	-	r	r
Mentha aquatica L.	5	9	0	K	-	gy	t
Myosotis palustris /L./ NATH.	5	8	0	K	-	r	gy
Myosoton aquaticum /L./ MÖNCH	0	0	0	Gy	-	r	r
Oenothera biennis L.	0	6	4	Gy	-	r	r
Pastinaca sativa subsp. pratensis /PERS/ CELAK	5	6	4	TZ	-	r	r
Plantago major L.	5	7	0	GY	-	r	r
Polygonum amphibium L.f. terrestre	5	11	0	K	-	r	-
Populus alba L.	5	6	4	E	-	gy	gy
P. nigra subsp. pyramidale /ROZIER./ CELAK	5	7	4	E	-	r	r
P. tremula L.	3	4	2	TZ	-	gy	gy
Potentilla reptans L.	0	6	3	GY	-	r	r
Prunella vulgaris L.	0	6	0	TZ	-	r	r
Ranunculus sceleratus L.	0	0	0	GY	-	r	r
Rubus caesius L.	5	8	4	TZ	-	t	t
Rumex hydrolapathum HUDS	5	2	2	TZ	-	r	gy
Salix cinerea L.	5	10	3	E	-	t	t
S. triandra L.	5	10	4	K	-	t	t
Sambucus nigra L.	5	5	3	GY	-	r	gy
Scutellaria galericulata L.	5	9	4	K	-	r	r
Silene vulgaris /MÖNCH/ GARCKE	0	0	0	K	-	r	r
Solanum dulcamara L.	5	9	4	TZ	-	gy	t
Solidago gigantea AIT.	0	8	4	K	-	r	r
Sonchus arvensis L.	0	5	0	GY	-	r	r
Stenactis annua /L./ NESS	0	8	4	TZ	-	-	r
Symphytum officinale L.	5	8	0	K	-	gy	gy

III. táblázat/4

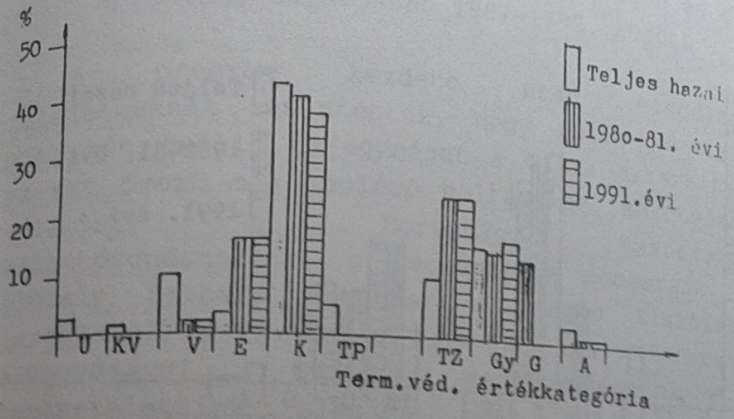
Fajok	Ökol	mut		Term	véd	Rel	gyak
	T	W	R	STf	VK	80-81	91
Teucrium scordium L.	5	9	4	K	-	gy	gy
Trifolium hybridum L.	5	8	4	K	-	r	r
T. pratense L.	6	6	4	K	-	r	r
T. repens L.	5	5	0	TZ	-	gy	gy
Urtica dioica L.	5	5	4	TZ	-	gy	gy
Vicia cracca L.	5	4	3	TZ	-	r	r
Monocotyledones - Egyszikűek							
Agropyron repens P. B.	5	3	0	GY	-	-	r
Agrostis alba L.	5	8	4	E	-	r	gy
Alisma lanceolatum WITH.	0	10	4	K	-	r	-
A. plantago-aquatica L.	5	11	0	K	-	r	r
Alopecurus pratensis L.	5	8	0	E	-	r	r
Arrhenatherum elatius /L./ PRESL	5	5	4	TZ	-	r	r
Asparagus officinalis L.	6	3	4	K	-	-	r
Briza media L.	5	6	0	K	-	r	r
Calamagrostis epigeios /L./ ROTH	5	2	4	TZ	-	r	r
Carex acutiformis EHRH.	5	10	4	E	-	gy	t
C. elata ALL.	5	10	0	E	-	t	t
C. gracilis CURT.	5	10	0	K	-	t	t
C. hirta L.	5	7	0	GY	-	gy	gy
C. pseudocyperus L.	5	10	4	V	-	t	t
C. riparia CURT	5	10	0	E	-	t	t
Dactylis glomerata L.	5	6	4	TZ	-	r	gy
Epipactis palustris /L./ CR.	5	9	5	V	V**	r	r
Festuca pratensis HUDS.	5	7	4	E	-	r	gy
Holcus lanatus L.	5	5	0	K	-	r	r
Juncus articulatus L.	5	10	0	TZ	-	r	-
J. compressus JACQU.	0	0	0	TZ	-	r	-
Molinia hungarica /coerulea/ MILKOVITS	0	0	0	E	-	gy	gy
Phragmites australis /CAV./ TRIN.	0	10	4	E	-	t	t
Poa trivialis L.	5	9	0	TZ	-	r	r
Sparganium erectum L.	5	11	0	K	-	r	-



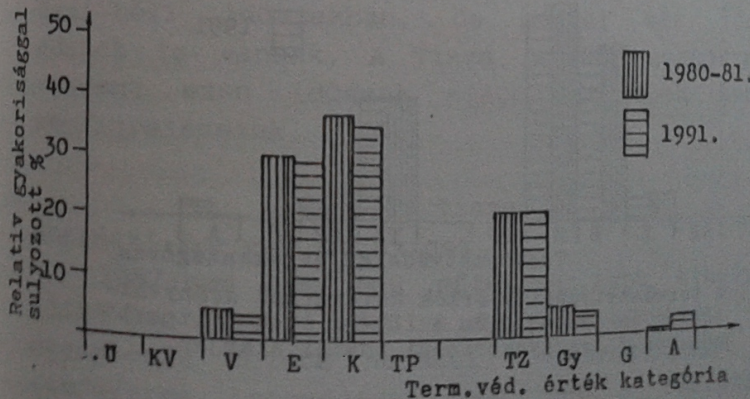
4a ábra. A természetvédelmi értékspektrum változása a "szigeti" adatok alapján, összehasonlitva a teljes hazai edényes flórával /Simon, 1988./



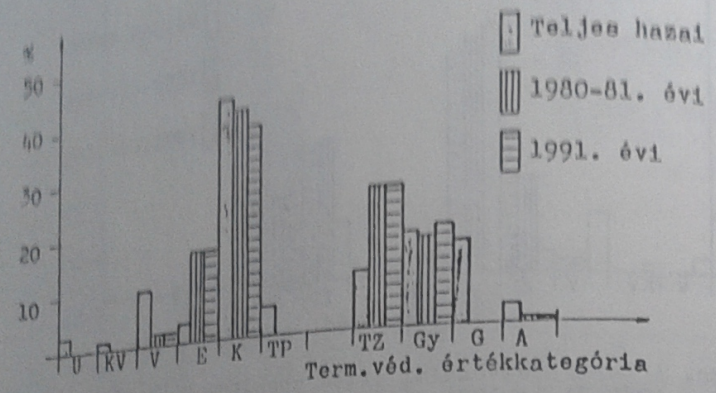
4.b ábra. A természetvédelmi érték kategóriák arányváltozása az 1980-81 és 1991 évek "szigeti" edényes flóra relativ gyakoriségi adatai alapján.



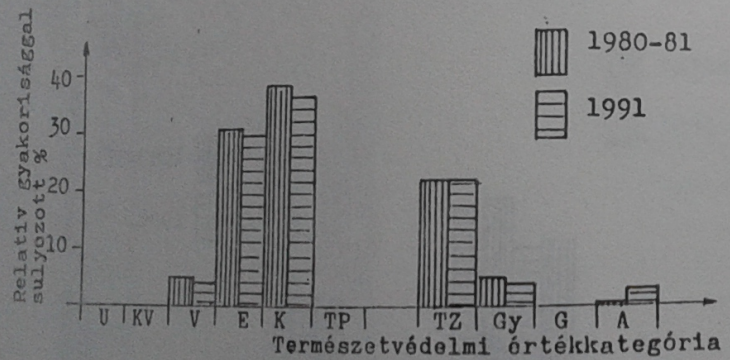
5a ábra. A természetvédelmi érték spektrum változása az 1980-81. és 1991. évi adatok alapjáu, összehasonlitva a teljes hazai edényes flórával /Simon, 1988./a nyilt vizben.



5b ábra. A természetvédelmi érték kategóriák arányváltozása az 1980-81. és az 1991. évek nyiltvizi edényes flóra gyakoriségi adatai alapján.



6a ábra. Természetvédelmi érték spektrum változása az 1980-81. és 1991. évi "vízpart" adatok alapján összehasonlítva a teljes hazai edényes flórával /Simon, 1988/.



6 b ábra. A természetvédelmi érték kategóriák arányváltozása az 1980-81. és az 1991. évek "vízpart" edényes flóra gyakorisági adatai alapján.

DUDÁS MIKLÓS - SÁNDOR ISTVÁN

Rétisas védelem a középtiszai ártereken és a Hortobágy térségében 1987-1992. között

A program kezdete után elsődleges feladatunknak tekintettük, hogy külön kezeljük, mint két önálló tájegységet a Tisza ártereit és az azt övező még meglévő holtágakat, morotvákat, valamint a Hortobágy mesterséges halastórendszereit, s természetes mocsarait. Az élőhely feltáró kutatást a Tiszán Kiskörétől kezdtük el, s Tivadarig jutottunk el, a Bodrogzug kihagyásával. Eddigi megfigyeléseink és tapasztalataink alapján csak néhány helyet tartottunk jelenleg is alkalmasnak, mint rétisas élőhelyet. Ezek: a Tisza-tó középső része (Óhalászi-morotva, 3600 ha) nem védett, a Tiszafüredi Madárrezervátum (3300 ha) védett és az ároktői Kis- és Nagykácsa sziget (700 ha) védett. Ezeken a területeken 1987. előtt is voltak szórványos rétisas előfordulások, főleg az őszi-téli időszakban, de májusi sőt júniusi adatok is vannak. A Tisza felsőbb szakaszairól viszont ezen időszak alatt nincsenek konkrét megfigyeléseink.

I. Tisza

Óhalászi-morotva és sziget

1987-ben ide egy műfészek lett kihelyezve (1984-ben itt végül egy fehérnyáron lévő magaslesre kezdte hordani a fészekanyagot - a rendszeres lesvadászat miatt ez a fészekrakás meghiúsult). Szinte minden évben 5 példány telel, illetve éjszakázik ezen a részen rendszeresen.