

## A KÖRTVÉLYES-SZIGET ÉLŐHELY-VÁLTOZÁSAI

MOLNÁR Zsófia, GERGELY Attila

Budapesti Corvinus Egyetem, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék  
1118 Budapest, Villányi út 35–43.  
e-mail: zsofi.molnar1@gmail.com

**Kulcsszavak:** élőhelyterképezés, vizes élőhelyek, ligeterdők, szukcesszió, özönnövények, tájhasználat

**Összefoglalás:** A Körtvélyes-sziget a Tisza bal partján, Hódmezővásárhelytől nyugatra található. A hullámtéri területen az elmúlt években az értékes élőhelyek leromlása, kiszáradása, az inváziós fajok egyre nagyobb térhódítása megfigyelhető volt. Az egykori tájhasználatok felhagyása, az ingadozó, kiszámíthatatlan vízjárások miatt az élőhelyek változásai az inváziós fajok egyeduralmához, elegyetlen gyalogakácos, amerikai kőrises állományokhoz vezettek. Összességében megállapítható, hogy a Körtvélyes-szigeten az árterekre jellemző természetes szukcessziós folyamatok nem vagy csak részben mennek végbe. Az inváziós növények csak az év nagy részében vízállásos területeken, kizárólag a jól záródó, elegyes, több koronaszintes erdőkből szorulnak ki fény hiányában, de szegélyként szinte mindenütt jelen vannak.

### Bevezetés

A honfoglalás korában az ország mai területének csaknem negyed része ártéri terület volt. A XIX. század második felében megindult folyószabályozással lehetővé vált az ártéri mocsarak, lápok lecsapolása, ennek eredményeként a vizes-vizenyős területek kiterjedése napjainkra 2% (BARTHA 2001) alá csökkent. Az egykori Tisza-ártér átalakulásával a vizes élőhelyek nagy része megszűnt vagy jelentősen átalakult. Mára a hajdani folyó menti élővilág csak kis területen találja meg életfeltételeit.

A Körtvélyes már a honfoglalás korában vizes, vízállásos terület volt, ahol egészen a folyószabályozásig legeltetettek, kaszáltak (GYÖRFFY 1966). A töltések mentén árvédelmi célból ekkor került sor véderdők telepítésére (HERCZEG és KRUSZLICZ 2000).

A Körtvélyes-sziget a Mártélyi Tájvédelmi Körzet része, a Körtvélyesi-holtág által patkó alakúan körbevett terület. A Tájvédelmi Körzet részeként az Alsó-Tiszavidék legnagyobb hullámtéri öblözetéhez tartozik (TARDY 2007). A terület számos szempontból kiemelkedő, része a Tisza-völgyi ökológiai folyosónak (KÖRMÖCZI et al. 1996, GALLÉ 2001, KÖRMÖCZI 2003), emellett mint hullámtéri terület a lecsapolások előtti folyóártér gazdag élővilágának őrzője. Az alföldi-régió vegetációtörténeti térképezés során a múlt feltárása is szükséges, mint erre számos példa is felhívja a figyelmet (MOLNÁR és BÍRÓ 1997, BÍRÓ 2006). Számos térképező a vegetáció vizsgálata mellett a talajtani kapcsolatokkal, a területhasználati módokkal is keresi az összefüggést (BAGI 1994, DEÁK és KEVEYNÉ BÁRÁNY 2006, SZABÓ et al. 2004). A gazdálkodási gyakorlat számára készültek a környezetgazdálkodási potenciált értékelő térképek is (ARTNÉ LŐRINCZ 2004, NAGY és PENKSZA 2006, NAGY et al. 2005, 2007). A Körös-Maros Nemzeti Park területén készült monitoring vizsgálatok közül számos eredmény lett bemutatva, amelyekben a rövid távú összehasonlítás során a tájhasználat, a klíma és a vegetációban bekövetkezett változás során derültek ki kapcsolatok (HERCZEG et al. 2006a, b, HERCZEG 2005), illetve a vegetáció és talajok között mutatkozott összefüggés (KISS et al. 2006).

A kutatás célja a terület szukcessziós változásainak megállapítása, dinamizmusának, és a kiváltó okainak feltárása, a tájrehabilitáció lehetséges irányainak megtalálása volt. A tanulmány a Körtvélyes-sziget tájrehabilitációs tervének, természetvédelmi kezelésének alapját képezi.

### Anyag és módszer

A terepbejárások 2007 nyarán történtek, melynek folyamán felmérésre kerültek az egyes élőhelyfoltok, az élőhelyek állapota, feljegyzésre kerültek a jellemző, illetve uralkodó fajok. Az aktuális élőhelytérkép elkészítése során 126 db élőhelyfolt került mÁ-NÉR, MOLNÁR és HORVÁTH (2000) szerinti besorolásra. A rögzített élőhelyfoltok leírása, jellemzése táblázatos formában történt meg.

A szukcessziós változások nyomon követése a területről egy korábbi vegetáció térkép (KÖRMÖCZI et al. 1996), és az aktuális élőhelytérkép összevetésével történt meg. A korábbi térképet 1996-ban KÖRMÖCZI vezetésével, a Szegedi Tudományegyetem kutatói készítették. A térkép első változata Á-NÉR kategória rendszer a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer szerint lett ábrázolva, a digitalizálás során az mÁ-NÉR kategória rendszerét vettük alapul. Az 2007. évi felmérés a különbségekből adódóan a korábbinál mozaikosabb szerkezetet mutat. Az eltérések, azonban nem befolyásolták alapvetően a kutatás eredményeit, a fontosabb megállapításokat. Mindkét térkép esetében táji léptékű vizsgálat, mintavétel történt. A térképek 1:15000-es méretarányban kerültek feldolgozásra.

Az összehasonlítás során a két élőhelytérképet egymásra vetítettük, majd egy 100×100 m-es rácshálót illesztettünk rájuk. Ezt követően minden rácspontból, mindkét térképből mintát vettünk. A minták összegzésével készítettünk egy ún. átmeneti mátrixot, mely az 1996 és 2007 között történt élőhelyi változásokat tartalmazza. A fő trendek, változások értékelése szövegesen, illetve diagrammok segítségével történt. A két élőhelytérképen az összetartozó élőhelyeket azonos színnel jelöltük.

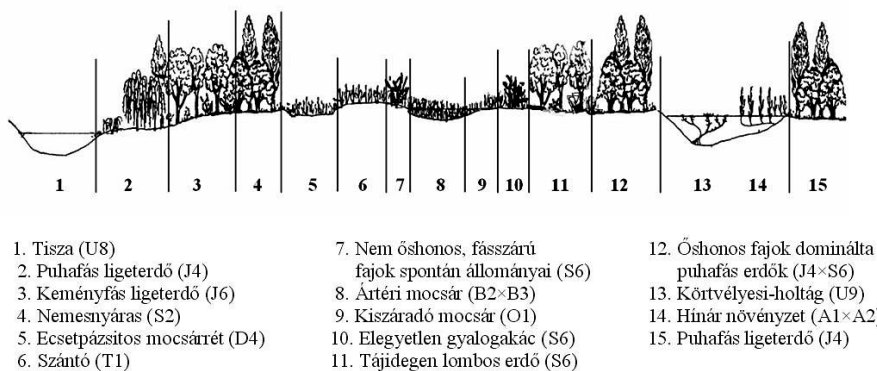
Az élőhelyek vízellátási viszonyainak jellemzését a növények Borhidi-féle relatív talajvíz- illetve talajnedvesség indikátor értékek (WB) hozzárendelésével végeztük el. A természetvédelmi értékelést a fajok Simon-féle természetvédelmi kategóriák (TVK) szerinti megoszlás (SIMON 2000), illetve a Németh-Seregélyes-féle természetességi-degradáltsági osztályozása alapján végeztük (FEKETE et al. 1996, 1997) el.

Irodalmi források áttekintésével, illetve tájtörténeti kutatások, katonai térképek alapján a terület egykori tájhasználati, tájhasználati emlékei is leírásra kerültek.

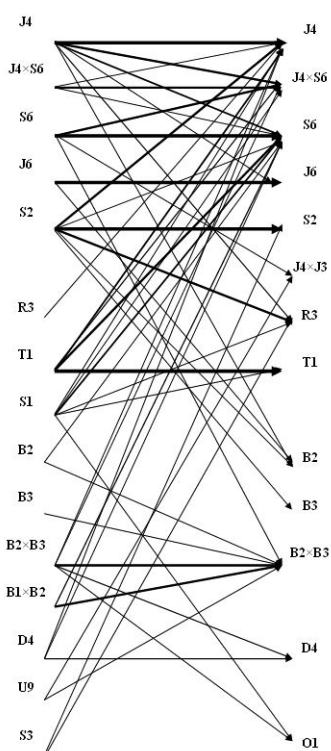
### Eredmények és megvitatásuk

A vizsgálat során 19 mÁ-NÉR kategória lett felvéve, ebből 13 mind a két térképen előfordul, 3–3 kategória pedig csak az egyik térképeken található meg. Az 1996-os térképen 54 db élőhelyfolt, 16 élőhelytípus, melyből 3 hibrid, míg a 2007-es térképen 126 db folt, 16 élőhelytípus került elkülönítésre, melyből szintén 3 hibrid kategória.

Az aktuális élőhelyek általános jellemzőit az élőhely térkép (1. ábra), illetve az egyes élőhelyfoltok jellemzői alapján foglaltuk össze. A Körtvélyes-sziget sematikus zonáció rendszere az aktuálisan feltárt élőhely típusok térbeli egymás követését szemlélteti (2. ábra).



1. ábra Élőhelytérképek (1997, 2007)  
Figure 1. Habitat maps of Körtvélyes-island (1997, 2007)



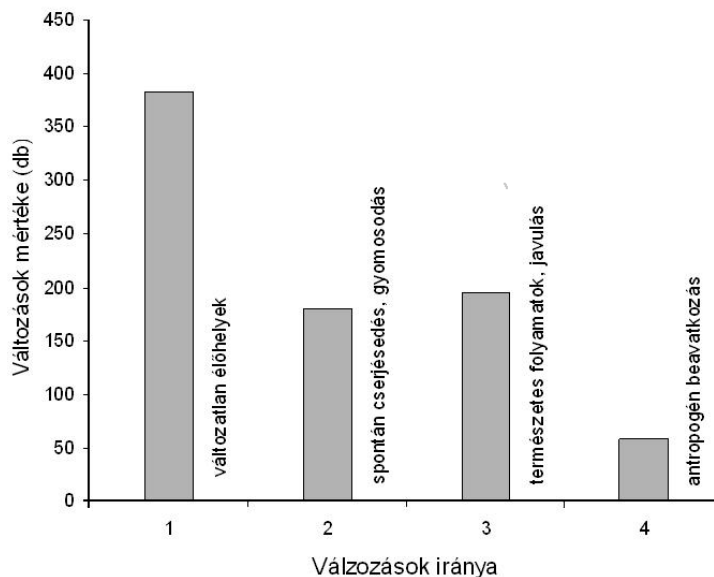
2. ábra A Körtvélyes-sziget növényzetének zonáció rendszere  
Figure 1. Vegetation zones of Körtvélyes-island

### Átmeneti mátrix

A terület változásainak értékeléséhez 815 átmenet, összesen 1630 db mintavétel készült. Az átmeneti mátrix a két élőhely-érképezés során végbement változások irányát mutatja. A változásokból leolvasható az átmenetek főbb irányai, az egyes élőhelytípusok szukcessziójának trendjei (1. táblázat, 3. ábra).

		2007												
		J4	J4×S6	S6	J6	S2	J4×J3	R3	T1	B2	B3	B2×B3	O1	D4
1996	J4	80	23	18	9	5	2	11				2		1
	J4×S6	16	23	6								6		
	S6	1	23	59			9	1				11		
	J6	5			107					2				
	S2	32	1	5		43		21		2	3			
	R3	16												
	S1	2	9	19	2			10	6					2
	T1	18	12	24					35					
	S3					8		9						
	B1×B2			12								25		
	B2			2								3		
	B3											3		
	B2×B3	1	6									22	4	7
D4	6		4										13	
U9						3					5			

1. táblázat Átmeneti mátrix (1996 és 2007 közötti változás)  
Table 1. Transition matrix of habitat (changes from 1996 and 2007)



3. ábra Az élőhelyek átmeneteinek gyakoriság-eloszlása 1996 és 2007 között  
Figure 3. Frequency distribution of habitat transitions between 1996 and 2007

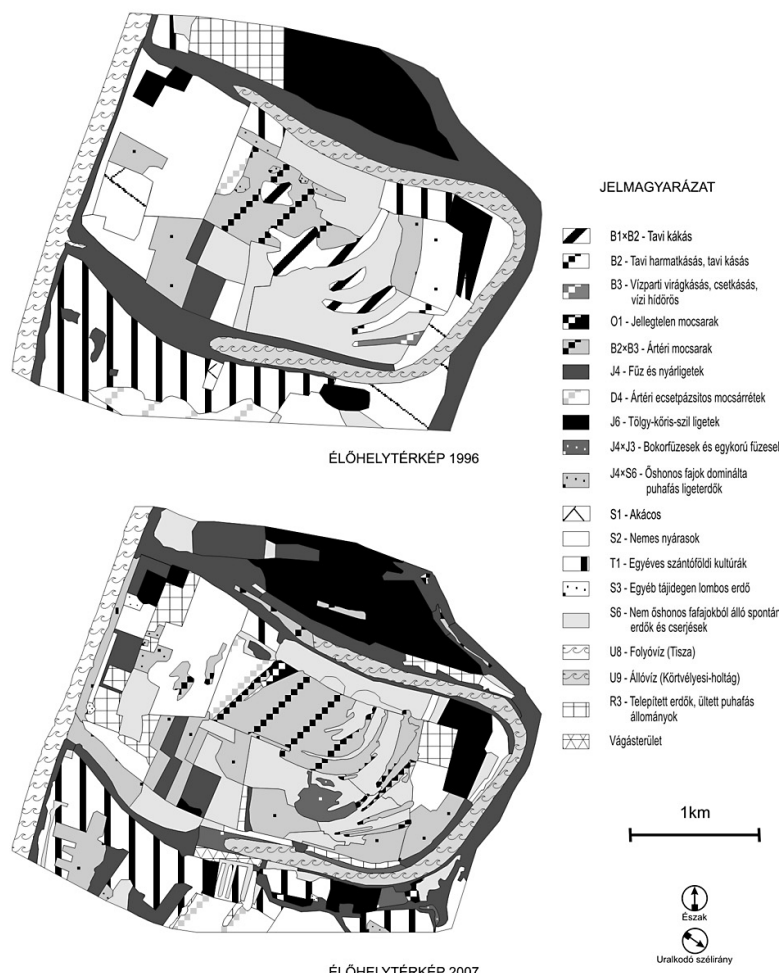
Az átmeneti táblázat és a 2. ábra együtt értelmezhető. A nyilak a szukcesszió irányát, vastagságuk pedig a változások gyakoriságát mutatják meg.

#### A Körtvélyes-sziget élőhely-változásai

Az átmenetek gyakoriságát tekintve a következő főbb trendek figyelhetők meg az élőhelyek változásai során (4. ábra):

- A legnagyobb arányban változatlanok maradtak a területek, mely főként a fás élőhelyeknek köszönhető.
- Az élőhelyek leromlása elsősorban az inváziós fajok térhódítását jelenti a területen. Az élőhelyek eljellegtelenedése főként a puhafás ártéri állományokat érinti. Emellett nagy arányban száradásnak indultak a nedves rétek.

#### A KÖRTVÉLYES-SZIGET ÉLŐHELY-VÁLTOZÁSAI



4. ábra A változások iránya a terület egészét tekintve  
Figure 4. Trends in landscape changes in the studied area

- Természetes szukcessziós változások részeként spontán fűzések, nyárasok jöttek létre. Kisebb arányban megfigyelhető a puhafás ligeterdők javulása is, valamint egyes mocsaras területek regenerációja, az üde, vízjárásos területeken mocsár növényzet, bokorfűzések kialakulása.
- Antropogén beavatkozások során történő változások a terület fás állományait érintették.

#### **Az üde és nedves rétek változásai**

A változási folyamatokat tekintve az üde, nedves területek nagyarányú leromlása figyelhető meg. Ennek okai a rendszeres kaszálás, az egykori legeltetés elmaradása, az inváziós fajok térhódítása, illetve az egyes évek eltérő vízjárása.

Az üde és nedves gyepek főbb változási trendjei:

- A Körtvélyes mély fekvésű, vízállásos térségeiben, a Horgas-tó környékén a területek változatlanok maradtak, itt a tavi harmatkásás, tavikákás, pántlikafüves és sásos ecsetpázsitos vegetációtípus a terület térszínei szerint váltakozik. A hatvanas években ezeken a helyeken még ecsetpázsitos mocsárrét dominált (TARDY 2007).
- Ahol a vízszintingadozás nagyobb mértékű volt, nagy arányban fordult elő az ecsetpázsitos, ártéri mocsárrétek kiszáradása. A változások főként a fajösszetételben mutatkoznak meg, tartósabb kiszáradás esetén félrunderális gyeppel jellemezhető vegetáció alakult ki.
- A magasabb térszíneken, a felhagyott szántók irányából megindult a gyalogakác rétekre való áttérjedése. Emellett komoly problémát jelent a mocsárrétek elgyomosodása, kiszáradása, amely következtében a következő fajok találhatók meg tömegesen a mocsárréteken: *Bidens tripartita*, *Polygonum minus*, *Xanthium italicum*, *Setaria glauca*, *Chenopodium polyspermum*.
- Spontán, természetes folyamatok következtében a holtág alsó végénél, illetve a töltéshez közel eső egykori kubikgödörökben értékes mocsár és bokorfűz állományok alakultak ki. A holtág északi végénél a feltöltődés, elöregedés révén szintén mocsár állományok alakultak ki.

#### **A fás élőhelyek változásai**

Az ártéri erdők természetes szukcessziós átalakulása hosszú (100-300 év) folyamat eredménye (FEKETE et al. 1997). A puhafás ligeterdők keményfás ligeterdők felé való eredményes elmozdulása akkor történhet meg, ha termőhelyüket emberi bolygatás nem éri. A Körtvélyes-sziget területén azonban jelentős bolygatások, zavarások mentek végbe. A változásokat nemcsak a terület természetes folyamatai, hanem az erdők kezelése, az inváziós fajok terjedése határozza meg.

A fás állományok főbb változási trendjei a következők:

- A változatlan élőhelyek magas aránya elsősorban a keményfás ligeterdők lassú dinamikájának, illetve az idegenhonos növényzet stabilitásának köszönhető.
- Spontán, természetes folyamatok következtében a felhagyott szántók egy részén fűzések, nyárasok jöttek létre. A terület nagy részén azonban az erdősülés elsősorban tájidegen fajokkal történik. Az őshonos fafajok alkotta erdőterületek csak kevés helyen alakulnak ki. Megfigyelhető volt egyes élőhelyfoltokban a puhafás ligeterdők javulása is.

- Az idegenhonos fajok főként a felhagyott szántókon, kisebb mértékben a puhafás ligeterdőkben, illetve a gyepeken is elterjedtek.
- Antropogén beavatkozások eredményeként a terület egykori akácosai, illetve a nemes nyárasok, platán állományok nagy része tarvágásra került, melyek helyére ültetett hazai fűzek, nyárok kerültek.

### A holtág szukcessziós folyamatai

A holtmeder keletkezését követően egy természetes szukcessziós folyamat veszi kezdetét, melynek eredménye az állóvíz előregedése, fokozatos feltöltődése. A folyamat sebessége természetesen függ az állóvíz mélységétől, felületétől, illetve a vízteret érő szerves üledék és tápanyagterhelés mértékétől.

A meder feltöltődésével és az átlagos vízmélység csökkenésével párhuzamosan a víztér egyre nagyobb felületét képes benépesíteni hínár, mocsári növényzet, amivel a nyílt vízfelületek aránya csökken. A szukcessziós folyamat jelenleg korai stádiumban tart, a holtág mindkét fele feltöltődésnek indult, az északi részen igen értékes mocsári növényzet és bokorfüzesek jöttek létre.

### Értékelés

A nedves területek kiszáradását a természetes szukcessziós folyamatok részének is lehetne tekinteni, azonban az állományok erős degradáltsága, leromlása miatt a fejlődési folyamat megreked. Csak kisebb arányban fordult elő, hogy a rétek átalakulása a természetes úton, az őshonos puhafa ligeterdők vagy nádasok, sásosok irányába mozdult el.

Összességében az ártéri rétekről, mocsarokról megállapítható, hogy a korábbi rendszeres kaszálások, legeltetések alapvetően visszaszorították a vegetáció természetes szukcesszióját, megakadályozták a fás állományok kialakulását, de a jelenlegi körülmények között, a kezelések elmaradásával nem puhafás ligeterdők, hanem homogén inváziós állományok, kiszáradt, jellegtelen élőhelyek jönnek létre.

Amennyiben a területeken természetes a vízjárás, akkor a gyepekhez közeli puhafás ártéri erdő – a természetes szukcessziós továbbfejlődés részeként – könnyen átterjed az ártéri mocsarakra, és ott igen értékes, természetszerű állományokat hoz létre. Kiszáradó termőhelyű, inváziós fajokkal fertőzött területeken úgy tűnik a szukcesszió megtorpan, de feltehetően nem áll meg, csak lassan halad, így a változások nyomán követéséhez hosszabb távú, rendszeres monitorozás szükséges.

A természetes szukcesszió során az őshonos cserjék és elegyfák hiánya is gondot okoz, a fás élőhelyek egészéről elmondható, hogy mind a cserjeszintben, mind a lombkoronaszintben szinte kizárólagosan csak idegenhonos növények fordulnak elő, nagy arányban terjednek az inváziós fajok (*Fraxinus pennsylvanica*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Vitis riparia*).

A gyalogakác, ahol a gyepre ráterjed és a tövei elérik a 4–5 éves kort, összezáródik, így a gyep teljesen eljellegtelenedik, karakter fajai eltűnnek, s csak néhány indifferens vagy gyomjellegű faj marad fenn. Ezáltal a szukcesszió megtorpan, és a regeneráció csaknem lehetetlenné válik. A gyalogakác tövek csak az év nagy részében vízállásos területeken szorulnak ki, vízjárta, pangó vizes területekre csak akkor hatolnak be, ha azok kiszáradóban vannak.

További kutatásokra ad lehetőséget, hogy a területen előforduló inváziós növények kivétel nélkül Észak-Amerikai fajok, és kialakult köztük egy sajátos viselkedés, mely szerint az amerikai kőris a gyalogakáccal, vadszőlővel egymást elnyomva verseng a területekért. Emellett a gyalogakác azon jellegzetes tulajdonsága, hogy az idős (20–30 év körüli) állományokban összeomlás következik be, a tőszám fokozatosan csökken, megszűnik a csírázása, lehetőséget ad, hogy az előtte erőteljesen fertőzött területek fokozatosan ligeterdővé alakuljanak (MIHÁLY és BOTTA-DUKÁT 2004). Kiszáradó termőhelyű, inváziós fajokkal fertőzött területeken tehát a szukcesszió megtorpan, de feltehetően nem áll meg. Ennek feltárására hosszabb távú megfigyelésekre van szükség.

### Irodalom

- ARTNÉ LŐRINC R. 2004: A természetvédelmi szempontú mezőgazdálkodás földhasználati rendszerének fejlesztése Bonyhád külterületének példáján. *Tájökológiai Lapok* 2: 109–139.
- BAGI I. 1994: Összefüggések a területhasználati módok és a potenciális vegetáció között a Tiszaalpári medencében. *Botan. Közlem.* 81: 112.
- BARTHA D. (szerk.) 2001: A természetsterű erdők kezelése, a kultúr- és a származékterdők megújítása - Átmenet a természeti folyamatokra épülő erdőkezelés felé. (A KöM természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 7.) TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.
- BIRÓ M. 2006: Történeti vegetációrekonstrukciók térképek botanikai tartalmának foltonkénti gazdagításával. *Tájökológiai Lapok* 4: 357–384.
- DEÁK J. Á., KEVEYNÉ BÁRÁNY I. 2006: A talaj és növényzet kapcsolata, tájváltozás, antropogén veszélyeztettség a Dorozsma-Majsai homokhát keleti területén. *Tájökológia Lapok* 4: 195–210.
- FEKETE G., MOLNÁR ZS., HORVÁTH F. (szerk.) 1996: A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-oszályozási Rendszer, Vácrátót.
- FEKETE G., MOLNÁR ZS., HORVÁTH F. (szerk.) 1997: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer II. kötet, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- FEKETE G., MOLNÁR ZS., HORVÁTH F. (szerk.) 1997: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer XI. kötet, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- GALLÉ L. 2001: A Dél-Alföld és a Tisza-völgy ökológiai kutatása, *Ökológia az ezredfordulón.*, Magyar Tudományos Akadémia, pp. 49–53.
- GALLÉ L. 2001: Élőhely-hálózatok szerepe a biodiverzitás megőrzésében és fenntartásuk lehetőségei az Alföldön – zárójelentés, KvVM Kutatások, Szegedi Tudományegyetem.
- GYÖRFFY GY. 1966: Az Árpád-kori Magyarország történeti földrajza, Akadémiai Kiadó, Budapest, I. kötet, pp. 881–890, 897.
- HERCZEG E., BARCZI A., PENKSZA K. 2006: Examinations on the correlation between soil and plants in grasslands of the South –east Hungary (floristacsl summary and the vegetation of Sáp kurgan). *Tájökológiai Lapok* 4: 95–102.
- HERCZEG E., POTTYONDY Á., PENKSZA K. 2005: Cönológiai vizsgálatok eltérő gazdálkodású dél-tiszántúli löszgyepekben. *Tájökológiai Lapok* 3: 259–265.
- HERCZEG M., KRUSZLICH I. 2000: Mártély, Száz magyar falu könyvesháza Kht.
- E. HERCZEG, Á. MALATINSZKY, T. KISS, Á. BALOGH, K. PENKSZA 2006: Biomonitoring studies on salty pastures and meadows in South-East Hungary. *Tájökológiai Lapok* 4: 211–220.
- KISS T., MALATINSZKY Á., PENKSZA K. 2006: Comparative coenological examinations on pastures of the Great Hungarian Plain I. (Horse and cattle pasture near Hódmezővásárhely). *Tájökológiai Lapok* 4: 339–346.
- KÖRMÖCZI L. 2003: A Tisza és vízrendszere - A Tisza-völgy élővilága – Élőhelytípusok, életközösségük és térképezésük a Tisza-völgy hazai szakaszán, Magyarország az ezredfordulón – Területfejlesztés, Magyar Tudományos Akadémia, 2. kötet pp. 43–64.
- KÖRMÖCZI L., MARGÓCZI K., KOVÁCS É., GALLÉ L. 1996: Jelentés a Mártélyi Tájvédelmi Körzet természet állapotfelméréséről, Szegedi Tudományegyetem, Természetvédelmi Kutatások.



- MIHÁLY B., BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.) 2004: Biológiai inváziók Magyarországon, Természetbúvár Alapítvány Kiadó, KvVM Tanulmánykötetek 9. kötet, p. 426.
- MOLNÁR ZS., BIRÓ M. 1997: Vegetation history of the Kardoskút area (SE-Hungary): History of the steppes from the Middle Ages to the present. *Tiscia* 30: 15–25.
- MOLNÁR ZS., HORVÁTH F. 2000: mÁ-NÉR élőhelylista, *Gólyahír* 3 (13): 8–10.
- NAGY A., PENKSZA K. 2006: Élőhely-értékelési lehetőségek dél-tiszántúli és veresegyházi területeken természetességi mutatók alapján. *Tájökológiai Lapok* 4: 115–125.
- NAGY A., BALOGH Á., PENKSZA K. 2005: Összehasonlító élőhely vizsgálatok dél-tiszántúli és veresegyházi területeken a természetességi állapotok alapján. IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 307–311.
- NAGY A., MALATINSZKY Á., PÁNDI I., KRISTÓF D., PENKSZA K. 2007: Élőhely csoportok kialakítása táji szintű összehasonlításához I. *Tájökológiai Lapok* 5: 363–369.
- SIMON T. 1996: Növénytársulások, működő biológiai rendszerek megőrzése, *Természet Világa*, II. különszám, pp. 24–26.
- SIMON T. 2000: A magyarországi edényes flórahataározója, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- TARDY J. (szerk.) 2007: A magyarországi vadvizek világa – Hazánk Ramsari területei, Alexandra Kiadó, Budapest, pp. 176–185.

## HABITAT CHANGES IN THE KÖRTVÉLYES ISLAND, HUNGARY

ZS. MOLNÁR, A. GERGELY

Corvinus University of Budapest, Department of Landscape Protection and Reclamation  
1118 Budapest, Villányi út 35-43.  
e-mail: zsofi.molnar1@gmail.com

**Keywords:** habitat mapping, wetlands, grovewood, succession, land use, invasive weed

The Körtvélyes island is situated on the left side of the Tisza river in the western area of Hódmezővásárhely, Hungary. Degradation and desiccation, as well as the conquest of invasive plant species could have been seen in the floodplains for years. The abandonment of traditional land use, the unbalanced and unpredictable gain of waters cause the autarchy of the invasion of different plant species like locust trees and American ash. It can be appointed that the successive course of proceedings can not be or just partly be seen in the area. The invasive plant species are crowded out in wetlands only in closed-crown forests because of light shortage but can be found in the borders everywhere.