

„Hol az a táj szab az életnek teret,  
Mit az Isten csak jókedvében teremt”

Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből  
2003 – 2009

A KÖTETET SZERKESZTETTE:  
Molnár Csaba – Molnár Zsolt – Varga Anna



MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete  
Vácrátót

2010

## Szikes puszták és mocsarak rehabilitációja – *LIFE-Nature program a Hortobágyi Nemzeti Parkban (2002–2005)*

GÖRI SZILVIA ÉS KAPOCSI ISTVÁN  
A SZÖVEGET RÖVIDÍTETTE, SZERKESZTETTE: RÉV SZILVIA

### Bevezetés

A **pannon szikeseseket** a „Közösségi jelentőségű természetes élőhelyek jegyzéke” a kiemelt jelentőségű, azaz fokozott védelmi intézkedéseket igénylő élőhelytípusok közé sorolja, melynek legnagyobb kiterjedésű európai előfordulási helye a **Hortobágy**. A Natura 2000 hálózathoz tartozó területen az Európai Közösség LIFE-Nature pénzügyi alapjának támogatásával, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság pénzügyi hozzájárulásával 2002–2005 között tájrehabilitációs valósult meg.

A Hortobágy kiterjedt szikes pusztája Európa legnagyobb összefüggő természetes gyepterülete, melyet különféle vízjárta élőhelyek mozaikja tarkít; heves záporok után hirtelen meggyűlő, pár napos-hetes életű tocsogók, hosszabban vízállásos szikes mocsárrétek, zsombékosok, a nyári aszályok idejére kiszáradó, illetve egész évben vízzel borított szikes mocsarak, mesterségesen létesített halastavak.

Az elmúlt 30 000 év geológiai, ökoszisztémái vizsgálati minden kétséget kizáróan bizonyítják, hogy a szikes pusztát nem emberi hatások hozták létre. A térség hagyományos területhasználati formáját jelentő külterjes állattartás a természeti értékeket megőrizve formálta a tájat évszázadokon át, gyakorlata napjainkig fennmaradt. Azonban a 20. században megjelenő tájidegen használati formák a természetes élőhelyek komoly károsodását okozták, a pusztát öntöző rendszerekkel szabdalták fel.

A LIFE program célja volt a szikes puszták és mocsarak kedvező természeti állapotának helyreállítása, állat- és növényvilágának hosszú távú megőrzése és a legeltetési állattartás feltételeinek javítása, amely elősegíti a természeti értékek fenntartását is szolgáló hagyományos tájhasználatot.

### A Hortobágy

A kontinentális szikesek klasszikus európai előfordulási helye a Kárpát-medence, melyek közül a legnagyobb kiterjedésű és a talajtípusok, felszíni mikroformák (szikerek, szikpadkák, vakszikes foltok) tekintetében legváltozatosabb a Hortobágy.

Döntően rövidfűvű pusztai növényzet borítja, füves szikes pusztai és ürmös szikes pusztai társulásokkal (*Achilleo-Festucetum*, *Artemisio-Festucetum*), amit magasfűvű löszgyep fragmentumok (*Salvio-Festucetum*), szikfoki társulások (*Puccinellion limosae*), gyér növényzetű bárányparéjos vakszikes (*Camphorosmetum annuae*) és teljesen kopár vakszik foltok tarkítanak. A vízjárta területek növényzete a nyíltvíz foltokkal, tündérrózsza-tündérfátyol hínármezőkkel tarkított nádas-gyékényes mocsaraktól, a csak időszakosan vízzel borított zsombékosokig, szikes rétekgig sokféle típust ölel fel.

A hatalmas terület kiváló táplálkozó- és pihenőhely sok ragadozómadárnak, többek között olyan fajoknak, mint a parlagi sas, rétisas, pusztai ölyv, kerecsensólyom, kék vércse. A vizes élőhelyek szá-

mos védett és veszélyeztetett madárfaj költő- és táplálkozóterületei. A Hortobágy leginkább vonuló vízmadár- és partimadár tömegeiről ismert (nagyililik, nagy goda, piroslábú cankó, pajzsoscankó), fontos havasi lile vonulóhely. A daru legnagyobb európai gyülekezőhelye, őszi vonuláskor akár 60–80 000 egyed is tartózkodik a Hortobágyon. Eddig 337 madárfaj jelenlétét észlelték itt, köztük olyan kipusztulással veszélyeztetett fajokkal, mint a rendszeresen átvonuló kislilik vagy a fészkelő fajok közül a cigányréce, kis kárókatona, tűzok, csíkosfejű nádiposzáta. Az Európában nagyon megritkult, illetve sok helyről eltűnt bölömbika, kanalasgém és nagyköcsag nagy egyedszámban költ itt.

## A program által érintett területek

A program megvalósításával érintett puszták az időszakos szikes mocsarak utolsó maradványainak legszebb képviselőit őrzik. Valaha ez volt a Hortobágy legjellegzetesebb vizes élőhelytípusa. A szikes talajon változatos felszíni formák fejlődtek ki, ahol pár centiméteres szintkülönbségek határozzák meg a nedves és száraz élőhelyek tarka mozaikvilágát formáló és fenntartó természetes szikesedési folyamatokat. Téli hóolvadás, tavasi esők után a puszták több ezer hektárját borítja sekély víz, majd a magasabb térszínekről induló helyi vízmozgások hamar és tartósan szárazzá váló szikpadkákat, szikerek-hálózatát, viszonylag hosszan nedves szikfokokat rajzolnak a felszínre, és végül a szikfeneknek, laposok, mocsarak medreit töltik meg. Az időszakos mocsarak ezért csak vízgyűjtőjük teljes megóvásával őrizhetők meg. A projekterületek botanikai értékét endemikus fajokban gazdag szikes pusztai növényzet teszi egyedülállóvá, itt található a Hortobágy egyetlen valódi halofiton (sókedvelő) növényegyüttese. Hasonló növényzettel a tengerpartokon találkozhatunk.

A projekt által érintett 10 000 hektárnyi terület a Hortobágy–Nádudvar–Nagyiván települések térségében helyezkedik el (Malomháza-puszták, Angyalháza-puszták, Szelencés-puszták, Pentezug-puszták, Zám-puszták, Mátá-puszták, Német-sziget).

## Miért volt szükség tájrehabilitációra?

A táj hidrológiai tengelye a nemzeti parkot 55 km hosszan átszelő Hortobágy-folyó. A hortobágyi puszták teljes egészében ennek vízgyűjtőjéhez tartoznak. A Tisza szabályozása és a Hortobágy-folyó medrének megkotrása előtt működő fokok, melyeken keresztül a Hortobágy vize elárasztotta a csatlakozó mocsarakat, vízállásokat, és amelyek az ár levonultával le is vezették a vizeket, ma is jól láthatóak Angyalháza, Pentezug, Zám pusztákon.

A Tiszának az 1846-ban megkezdett és a század végére befejezett **szabályozása** után az áradások már nem érték el Hortobágy térségét. Ezt követően a XX. század belvízmentesítési, meliorációs beavatkozásai, a hortobágyi **vízfolyások medrének többszöri kimélyítése**, valamint a természetes **vízgyűjtő területek drasztikus átalakítása** együttesen vezettek a természetes pusztai élőhelyszerkezet megváltozásához.

Az 1950-60-as években a hortobágyi puszták egy részét feltörték, és hatalmas gát- és csatorna-rendszereket létesítettek felületi öntözésre kialakított intenzív gyepek és rizsföldek számára. A kisebb csatornák mélysége 0,5–1 m közötti, szélessége 2 méter alatti volt, de a nagyobbak mélysége helyenként elérte a 2 métert is, szélessége pedig az 5 métert. Az angyalházi pusztában épített, közel 6 km hosszú, derékszögben többször megtörő nyomvonalú „hajózcatornát” a sokkal mélyebb térszínen húzódó Hortobágy-folyóból szivattyúval tervezték vízzel feltölteni, és a csatornán hajóról kívánták öntözéssel javítani a szikes legelők hozamát. Soha nem használták...

*„... rizst még 1955-ben is 6000 holdon vetettek. Alig van a határnak olyan része, ahol ne találkoznánk a nyomáival. Ösgyepek, kaszálók bánják, amelyek megszűntek legelőnek lenni, de nem váltak termővé. Négy-hat évig ment a rizs, aztán annyira gyomosodott, hogy meddő próbálkozás volt tovább erőltetni.”... „A külső és belső Kónyán épített rendszer – 20–25 kilométer hosszú, benádasodott csatorna – sosem adja már vissza a beleölt pénzt. Behűzésének költségeit is az utókor fogja kifizetni.” (Zám Tibor (1966): Hortobágyi Jegyzetek.)*

A megépített öntözőrendszerek nagy részét soha nem használták, viszont az elnadasodott csatornák, a terepfelszín fölé emelkedő gátak nem csak az ősi pusztai tájképet törték meg, de jelentős természeti károkat is okoztak, hiszen gyökeresen felborították a természetes felszíni vízfolyási viszonyokat.

A kiterjedt füves pusztákat, szikpadkákat, szikereket, szikfenekeket egyenes csatornák és gátak szabdalták fel, útját állva a víznek a talajfelszín természetes mélyedéseit, medreit kitöltő mozgásának. A jellegzetes száraz szikespusztai és vízjárta élőhelyek tarka hálózatát formáló és fenntartó természetes szikesedési folyamatok működése lehetetlenné vált. Mindez a mocsarak, időszakos vízállások, zombékosok területi csökkenéséhez, teljes vagy részleges kiszáradásához és ezáltal élőviláguk fokozatos szegényedéséhez, biológiai változatosságuk csökkenéséhez vezetett.

A szikes pusztai élővilág sokszínűségének megőrzéséhez, a károsított élőhelyek természeti gazdagságának helyreállításához ezeknek a mesterséges létesítményeknek a felszámolására volt szükség. Az időszakos szikes mocsarak élővilágát a mesterséges vízpótlás tönkreteszi, természetes állapotuk visszaállítása a vízgyűjtőterület sérüléseinek felszámolásával valósítható meg. Megőrzésük alapja a természetes vízjárásnak megfelelő vízviszonyok biztosítása.

Az Európai Unió LIFE pályázati keretének támogatásával először nyílt lehetőségünk arra, hogy a korábbi programoktól eltérően ne csak egy kiválasztott élőhely, hanem száraz szikes pusztai és mocsári élőhelyek változatos, összefüggő rendszerének természetes állapotát próbáljuk meg tájleptéktű élőhelyrehabilitációs program keretében visszaállítani. Ilyen jellegű és méretű élőhelyrehabilitáció Magyarországon korábban nem történt. Ez a lehetőség évtizedekkel gyorsította fel a nemzeti park alapítása óta tervezett és számos kezelési koncepcióban lefektetett természetvédelmi célok megvalósítását.

## A program célkitűzései

A program a nemzeti park pusztáin közel 10 000 hektár kiterjedésű Natura 2000 területet érintett, részben Ramsari területeket. Ennél azonban lényegesen nagyobb, mintegy 20 000 hektárnyi terület élővilágára volt közvetlen hatással.

A tájrehabilitáció célja az uniós élőhelyvédelmi irányelv alapján kiemelt jelentőségű élőhelytípusként nyilvánított **pannon szikes sztyeppek és mocsarak** (kódja: 1530) **kedvező természeti állapotának helyreállítása**, a megfelelő élőhelyi feltételek, valamint a természetes élőhely-arányok (száraz és nedves) visszaállítása és fenntartása volt.

## A program megvalósítása

A nemzeti park területén található felhagyott öntözőrendszereket közel 10 000 hektáron temettük be. Angyalháza, Szelencs, Zám, Pentezug, Német-sziget, Malomháza, Ágota és Mátá pusztákon 500 km-t meghaladó összhosszúságú **gát- és csatornarendszert szüntettünk** meg, és simítottunk tökéletesen a természetes terepfelzínbe.

A gátakat a csatornák építése során kitermelt földből építették, így felszámolásukhoz nem kellett a helyszínrre földet szállítani, sem onnan elszállítani. Mivel a talajfelszíni vízmozgásokat már pár centiméteres szintkülönbségek is alapvetően megváltoztatják, a feladat sikeres megvalósításának kulcsát a földmunkák nagyon pontos kivitelezése, a felszíni vízmozgások biztosításához a **finom talajelmunkálás** jelentette.

A pusztákról több mint 800 m<sup>3</sup> betontörmelék, egykori átereszeket és egyéb betonműtárgy maradványt (~450 db nagyobb műtárgy) szállítottunk el hulladéklerakó helyre.

A nagyobb csatornák helyén foltokban a természetes gyepet alkotó fő fűfaj, a **veresnadrág csenkesz** (*Festuca pseudovina*) **magvetésével segítettük a gyep visszatelepődését**. A felszámolt csatornák nyomvonalain kiválasztottuk azokat a jobb talajadottságú szakaszokat, ahol a gypepítéssel lehetett az itt várható gyomosodást megelőzni és a természetes gyepetakaró regenerálódását felgyorsítani. Ezeket a helyeket 2003 őszén megkezdtük a gyeptelepítést.

Egyes területrészekeken szükség volt a betemetett csatornák nyomvonalán megjelenő **gyomnövények mechanikai irtására** (szárzúzás), illetve a **telepített gyep ápolására**.

A természetes úton összegyűlő csapadékvizek megtartását szolgáló műtárgyakat felújítottuk, illetve újakat építettünk, melyek révén a mocsarak optimális vízszintje szükség szerint biztosítható.

A munkák tervezésekor és a kivitelezés megkezdése előtt részletes alapállapot-felmérést végeztünk a projekthelyszíneken. Az elvégzett beavatkozások természetvédelmi eredményességét értékelő, több élőlénycsoportra (flóra, fauna) és az élőhelyszerkezet változásának követésére (légi felvételek) kiterjedő **monitoring** programot indítottunk.

## Eredmények

A gyepterület és a természetes medrek mesterséges feldarabolódását megszüntettük, az élőhelyek regenerálódása megkezdődött. A tavasi olvadékvizek összegyülekezéssel már 2004-ben kirajzolódtak a korábban csatornákkal feldarabolt szikerek újra összefüggő medrei, melyek között a természetes felszíni vízmozgás megindult és a helyi vízgyűjtők működésének helyreállításával a csapadékvizek ismét a természetes mélyedésekben, mocsarakban gyűlnek össze, így vízháztartásuk hosszú távon várhatóan helyreáll.

A szikes pusztai száraz és nedves élőhelyek természetes vízrajzi és növényzeti kapcsolatai újra kialakultak, a növény- és állatvilág természetvédelmi szempontból kedvező állapotának helyreállása megkezdődött. A szikeseket fenntartó természetes felszíni eróziós folyamatok, szikesedési folyamatok működésének feltételei helyreálltak, amely a változatos sziki élőhelytípusok hosszú távú megőrzését biztosítja.

## Állattani megfigyelések:

Az élőhelyvédelmi irányelv II. mellékletén szereplő állatfajok, mint például réti csík (*Misgurnus fossilis*), vidra (*Lutra lutra*), valamint a madárvédelmi irányelv I. mellékletén szereplő madárfajok, többek között bölömbika (*Botaurus stellaris*), daru (*Grus grus*), csíkosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus paludicola*) számára kedvező élőhelyi feltételek alakultak ki és biztosítottak hosszú távon.

A projekterület szikes mocsaraiban összegyűlő tavasi olvadék- és csapadékvizeket sikerült a területen tartani, ennek köszönhetően stabil bölömbika költőhelyek alakultak ki. Állománya 53 %-kal növekedett.

A korábbi években szárazon álló szikes mocsarak ismét jelentős költő- és táplálkozóhelyekké váltak. A Tárkány-ér közvetlen vízgyűjtő területét is feldarabolta egy rizstelep csatornarendszere, melynek betemetése után 2004-ben az újra akadálytalanul a mocsárba lefutó csapadékvizek feltöltötték az addig száraz medret. Ősszel-tavasszal népes vonuló madárseregeket, egész évben jelentős táplálkozó madártömegeket vonzott (récefélék, ludak, kanalasgém, gémfélék, partimadarak, szerkők) és fajgazdag szikes mocsári fészkelő közösség népesítette be a mocsarat. A felújított műtárgyak révén például Angyalházán őszi vonulás idején a darvak (*Grus grus*) számára megfelelő éjszakázóhelyet tudtunk biztosítani árasztás nélkül, kizárólag a csapadékvizek megtartásával. Az európai veszélyeztetettségű réti csíknak (*Misgurnus fossilis*) stabil, önfenntartó állományát találtuk több, a program eredményeképp regenerálódó vizes élőhelyen. A felmérések során új vidraélőhelyeket találtunk a tájrehabilitációval érintett pusztákon. 2004 tavaszán új élőhelyeken figyeltünk meg mocsári teknőst (*Emys orbicularis*). A projekt terület kiemelt jelentőségű hortobágyi túzok (*Otis tarda*) élőhely. A túzok dürgő- és költőhelyeken kedvezőbb élőhelyi feltételek alakultak ki, illetve 2003-2004-ben a projekt munkálatai előtt csatornákkal szabdaltnak pusztarészekben, ahol korábban nem volt jelen a túzok, új dürgőhely alakult ki, 2005-ben pedig új áttelelőhelyet is elfoglaltak.

## Növénytani megfigyelések:

2002-ben a csatornákat, gátakat a természetes társulásoktól teljesen eltérő, természetvédelmi szempontból értéktelen, gyomos növényzet borította.

A földmunkák befejeztével a környező növénytársulásokból a társulás alkotó fajok betelepülése és a természetes növénytakaró regenerálódása már a munkák elvégzését követő évben megkezdődött. Ezt a folyamatot a fő társulás alkotó fűfaj, a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*) magvetésével sikerült gyorsítani. A jellegzetes szikespusztai halofiton fajok, mint például a sóvirág (*Limonium gmelinii subsp. hungaricum*), sziksofű (*Salicornia prostrata*), sóballa (*Sueda salinaria*), bárányparéj (*Camphorosma annua*) nagyon hamar megjelentek a betemetett csatornák nyomvonalain, sőt

még a hazai jogszabályok alapján védett, a Kárpát-medencében bennszülött erdélyi útifű (*Plantago schwarzenbergiana*) is betelepített a szomszédos növénytársulásokból. Az egykori csatornákkal szomszédos növényzetben a földmunkák hatására gyomosodás sehol nem indult meg.

## **A LIFE program és a hagyományos területhasználat**

A területek természetvédelmi kezelését elsősorban a legeltetési állattartás biztosítja, melyben helyi gazdálkodók is részt vesznek. Ezért fontos, hogy a megvalósult tájrehabilitáció ennek feltételeit is javította, hiszen az öntözőrendszerek korlátozták a legelőhasználatot, míg betemetésükkel megszűnt a hagyományos legeltetést akadályozó tényező.

A program végrehajtásának társadalmi fogadtatása egyöntetűen jó volt, és nagyban növelte a természetvédelem elfogadottságát és tekintélyét.

## **Átadható tapasztalatok**

A program eredményessége nem csak a megvalósítás helyén, a természetes élőhelyek állapotának javulásán keresztül érzékelhető, hanem a Natura 2000 élőhelyek és fajok megőrzéséhez máshol is alkalmazható ismereteket nyújtott.

A jelentős méretű földművek és betonműtárgyak természetvédelmi elvárások szerinti eltüntetése sokak számára lehetetlennek tűnt, ennek ellenére a gyakorlat azt bizonyította, hogy megfelelő színvonalú kivitelezéssel a természetes térszínbe tökéletesen belesimuló terepfelszín kialakítható. A tájrehabilitáció végrehajtása során szerzett tapasztalatokat már máshol végrehajtott élőhelykezeléseknél, tájsebek felszámolásánál is sikeresen felhasználtuk, illetve ezeket több hasonló programban mások is alkalmazták.

A tájrehabilitáció megvalósításakor dolgoztuk ki és tájleírásokban itt használtuk először azt a gyeppiszkozás-újratöltési technológiát, ami azóta több LIFE programban is bevezetésre került.

A felmérések alkalmával gyűjtött adatok a szikes pusztai élőhelyek további természetvédelmi kezeléséhez, hatékony megőrzéséhez szolgálnak új információkat.