

A DUNA—TISZA KÖZI HÁTSÁGON BEKÖVETKEZETT TALAJVÍZSZINT-SÜLLYEDÉS HATÁSA TERMÉSZETVÉDELEMI TERÜLETEINKRE

*Dr. Iványosi Szabó András**

1. BEVEZETÉS

Az elmúlt század első harmadában hazánk gazdasági és vízgazdálkodási szakemberei a nagytérési ár- és belvízmentesítések mellett döntöttek az ártéri gazdálkodás alternatívája helyett. E kollektív állásfoglalás nyomán elődeink szűk fél évszázad alatt gyökeresen megváltoztatták síkvidégeink hidrográfiai képét. A Pannon medence fejlődéstörténetében (legalábbis időlegesen) az antropogén hatások kerültek előtérbe. Teljesen új üledékszállítási-, felhalmozódási (szedimentációs) és talajfejlődési dinamika alakult ki.

Az abiogén feltételek gyors és radikális változása továbbgyűrűzve az élővilágot is átformálta. A talajok víz- és sódinamikájának változása nagy területeken kényszerítette horizontváltozásra a természetes növényzetet. S bár a természetes életterek már e hatásokra is alapvető változásokat szenvedtek, még ennél is megrendítőbb következményekkel járt e területek összezsugorodása. A természetes élőhelyek tehát mennyiségi és minőségi értelemben is súlyosan károsodtak, korábbi térbeli kapcsolataik fellazultak vagy megszakadtak.

A változások az Alföld ártéri területeit érték el korábban, de nem kerültek el a hátság-jellegű területeinket sem. A Duna—Tisza közti hátságon és Észak-Bácskában a mozgó homokfelszínek megkötése, a lefolyástalan vízállások és mocsarak lecsapolása indította el a folyamatot, amely végül a természetes élőhelyek zömének leromlásához és izolációjához vezetett.

Amikor a hazai természetvédelem megtette első lépéseit a területi védelem érdekében, azt már csak ilyen föltételek közepette tehette. Nagyértékű területek még mindig voltak, de ezek érintetlensége többnyire viszonylagos. sérülékenysége fokozott. Ez nagy felelősséget ró nemcsak a természetvédelemmel hivatásszerűen foglalkozókra, hanem mindazokra, akik befolyásolni tudják természeti értékeink jövőbeli sorsát.

* *Dr. Iványosi Szabó András igazgató, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósága, Kecskemét.*

2. A KISKUNSAGI NEMZETI PARK SAJÁTOSSÁGAI

A Kiskunsági Nemzeti Park változatos természeti értékeket őrző Duna—Tisza közti tájrészletek mozaikja. Kialakításakor, 1975-ben érintetlen és félkultúr tájrészletek kaptak magas szintű védelmet. A lehatároláskor érvényesült az az alapelv is, hogy a nemzeti parki területek a Duna—Tisza köze egészét jellemezzék. A hét egységből álló Kiskunsági Nemzeti Park eleget is tesz ennek a követelménynek: tájképileg és értékeit tekintve egyaránt a legváltozatosabb védett terület az Alföldön.

E területeken a földtani, felszínalaktani, hidrológiai, talajtani adottságok változatos módon kombinálódnak. *A védelem alá vont területek kivétel nélkül szélsőséges élőhelyek:* átlagon felüli szárazságuk, másutt vízgazdagságuk vagy éppen szélsőséges vízháztartásuk, s ez utóbbihoz kapcsolódó sófelhalmozódás sajátos arculatú élővilág létfeltételeit teremti meg.

A Kiskunsági Nemzeti Park értékeinek megóvását zavaró tényezők sokasága nehezíti. Közülük a legfontosabbak

- a széttagoltságból eredő fokozott szegélyhatás,
- a hidrogeológiai és vízháztartási viszonyok befolyásoltsága,
- a tanyás településhálózat,
- a védett területek - bizonyos korlátozásokkal folyó - hasznosítása.

3. A DUNA—TISZA KÖZI HÁTSÁG TALAJVÍZ-VISZONYAINAK MEGHATÁROZÓ TERMÉSZETI ELEMEI

Nemzeti parkunk hidrológiai és vízföldtani helyzete csak tágabb környezetével egységben értékelhető, hiszen izolált területeink nem önálló vízrajzi egységek. A talajvíz-viszonyok alakulásában általában a domborzati, a hidrogeológiai és az éghajlati elemek meghatározó jelentőségűek.

3.1. A csapadék

A fő éghajlati tényezők közül a csapadék és a talajvíz-viszonyok összefüggése a legközvetlenebb a Duna—Tisza közti hátságon és Észak-Bácskában, amely elmélyült elemzést kíván. Erre a magam részéről nem vállalkozhattam. A természetvédelemmel hivatásszerűen foglalkozó azonban nem mehet el amellett az aggasztó tény mellett, hogy különösen a hátsági természetvédelmi területeink rohamos ütemben víztelenednek, ami első és legkézenfekvőbb okként a csapadékhiánnyal magyarázható.

A csapadék sokévi átlaga 500-600 mm. A nyári párolgási hiány 150-180 mm. A térség talajvízkészlete ebből következően csak a téli félévi csapadékból egészülhet ki, ami azonban szintén nem túl bőséges (220-260 mm).

A csapadékviszonyok térségi alakulásáról három hátsági meteorológiai állomás (Nagykátá, Kecskemét, Kiskunhalas) adatai alapján próbáltam vázlatos képet alkotni.

A hátság északi és középső részén súlyos csapadékhiány tanúi vagyunk. Ez északon egy, Kecskemét környékén már két évtizede kifejezett. Kecskeméten az utóbbi két évtizedben 13 évben a 70 éves átlag alatt maradt a csapadékösszeg. Évtizedünkben nyolc év csapadéka volt átlag alatti, s eközben 640 mm halmozott csapadékhiány alakult ki. Eközben a hátság déli részén összességében átlagosnak mondható a csapadékjárás.

Ami a talajvízszint alakulására még közvetlenebb hatással van: a *téli csapadékhiány*. Mindez ismét Kecskemét környékén a legsúlyosabb. Az elmúlt 20 évben 17 (!) tél volt átlag alatti, egy pedig pontosan a sokévi átlagnak megfelelő csapadéku. Az 1971 óta észlelt téli hiány összege 720 mm (ebből évtizedünkre 320 mm jut). Ehhez társul még, hogy a csapadék kisebb hányada hullott hó formájában. A talajvíz pótlódása tehát két évtizede elmarad annak egyetlen hátsági forrásából, a téli csapadékból. Megjegyzendő: a Duna—Tisza közti hátság déli részén e vonatkozásban is átlag körüli állapotok jellemzők.

A hátság északi harmadában mérsékelt, Kecskemét környékén erőteljes *nyári csapadékhiány* is kialakult, ami az evapotranspirációs mérlegre további, könnyen végiggondolható negatív hatással van.

Az *evapotranspiráció* mértékét a rendelkezésre álló szűkös vízkészlethől tovább fokozza:

- a hátsági erdőszűltés megháromszorozódása,
- a deflációs expozíció erősödése a nagytablás szántóművelés, a fasorok kitermelése, a tanyavilág (és a hozzá kapcsolódó művelési ágbeli tagoltságmozsairosság) térvesztése és - bizonyos térségekben, paradox módon - a melioráció teremtette térségi homogenitás kialakulása nyomán,
- a tőszám többszörösére növekedése a szántófüldi kultúrákban.

3.2. A felszínközeli képződmények

A térség felszínalaktani gerince, egyúttal vízváltatója a Duna—Tisza közti hátság homokvidéke és Észak-Bácska löszterülete. E két földrajzi táj 30-80 méterrel magasabb helyzetű, mint nagy folyóink árterülete. Felszínközeli rétegsoruk több tíz méter vastagságú, jól osztályozott szélszállította üledék, amely kitűnő vízvezető képességű.

A csapadék szűkössége és szezonális eloszlása miatt a felszíni lefolyás csak esetleges az ilyen felszíneken. A vizek a felszín alatt mozognak. A laza Duna—Tisza közti üledékekben a víz függőlegesen és a domborzati viszonyok függvényében oldalirányban is viszonylag gyorsan szivárog. A nagytérségi szivárgás a magas helyzetű hátságról a Duna- és a Tisza-völgy felé irányul.

Mikroméretekben, a buckás felszíneken az egyensúlyi talajvízszint kisebb amplitudóval követi a felszíni egyenetlenségeket. E nagyságrendek között foglalnak helyet azok a helyi szivárgási rendszerek, amelyek a környezetüknél 10-20 méterrel magasabb buckavonulatok felől szállítják a felszínközeli vizeket a buckaelőteri mélyedések felé. A túlmélyített szélbarázdákban, deflációs laposokban szikes tavak és mocsarak alakultak ki az összegyülekező talaj- és csapadékvizekből. A mélyedések természetes állapotukban többnyire lefolyástalanok, így e tavak kiegyenlítették környezetük talajvízjárását és szabályozták mikroklímáját.

A Duna 20-30 km széles és a Tisza jobb parti, keskeny völgsíkját alluviális üledéksor fedi, amely földtani léptékben a folyó szakaszjellegének módosulását, szezonálisan pedig a vízhozamváltozásokat tükrözve igen változatos. Felszínközeli rétegsora durva általánosítással jó víztartó és rossz vízvezető képességű. Az árterek talajvize a hátság felől folyamatos utánpótlást kap, miközben a folyók - vízállásuktól függően - hol táplálják, hol pedig megcsapolják azt. A két ártér természetes állapotában felszíni vizekben gazdag terület, kedvezőtlen lefolyási viszonyokkal, tartósan visszamaradó pangó vizekkel.

4. A VÍZSZABÁLYOZÁSOK

4.1. A dunai és tiszai ármentesítési munkálatok

Az a két nemzeti parki terület, amely a hajdani Duna-ártér mélyvonalában fekszik (a Felső-Kiskunsági puszta és a Felső-Kiskunsági tavak), a múlt századi ármentesítések után teljesen új vízháztartási viszonyok közé került. A Tisza-völgyben, Tőserdő környékén, kevésbé volt éles ez a váltás, miután itt nem épült fővédvonal, csak nyári gát. Az ármentesítéssel előidézett változások e három területen alapadottságként kezelhetők.

4.2. A fosszilis árterek belvízrendezése

A mentesített árterek továbbra is vízben gazdag területek maradtak, mert a felszín alatti vizek folyamatos és bőséges utánpótlással látták el a Duna- és Tisza-völgyet. Ezt az állapotot kívánták felszámolni a lecsapoló és öntöző társulatok e század első harmadában. Bár - amint elnevezésük is mutatja - komplex vízrendezésre törekedtek, a tartós tökehiány miatt többnyire csak feladatuk első részét (működési területük víztelenítését) végezték el. Munkájuk nyomán a két nagy folyó völgyében kiterjedt területek váltak művelhetővé. Ugyanakkor az egyensúlyi talajvízszint 0,5-2 méter között állandósult, ami jelentős területek másodlagos szikesedéséhez vezetett. Ennek mértéke a részletes korabeli állapotörögztés híján nem pontosítható. Az azonban bizonyos, hogy Duna-völgyi védett területeink mai természeti képe a két egymást követő nagy beavatkozás nyomán teljesen átalakult. Az

új helyzetben stabilizálódott víz- és sóforgalmi viszonyok gyökeresen átformálták a vidék vegetációs-képét, állatvilágát, megszüntették egy korábbi agrárgazdálkodási rend létalapjait.

A belvízmentesítési munkálatok első üteme súlyosan érintette a hátságperemhez közel fekvő Kolon-tavat, a legnagyobb kiskunsági édesvízű mocsarat is. A má már védett, közel 1000 hektár kiterjedésű állóvizet hatvan éve teljesen lecsapolták. Csak a hasznosítási kísérletek sorozatos kudarcai, majd a tározás feltételeinek megteremtése és a természetvédelem évtizedes erőfeszítései nyomán vált ismét vízben gazdag, változatos élőhellyé a Kolon-tó.

4.3. A hátsági vízrendezés

A negyvenes évek első harmadának és a hatvanas évek közepének belvizes időszakai a hátsági vízrendezést is felgyorsították. A rendszerek több évtizedes üzemeltetése sorra felszínre hozta e vészhelyzetben indított munkálatok minden fogyatékoságát. A jelzett két időszakban mélyített csatornák feladata az akkor károsnak minősített vizek azonnali eltávolítása volt: az, hogy a legrövidebb úton a Dunába és a Tiszába jusson a belvíz. Ennek érdekében, illetve ebből következően:

- nem számoltak eléggé a helyi tározás késleltető szerepével,
- a csatornák nyomvonal-kijelölésekor többnyire csak topográfiai szempontokat mérlegeltek,
- a csatornákkal gyakran átvágták a vízzáró szinteket, teljesen új vízjárási (és ezen keresztül talajfejlődési) helyzetet teremtve,
- eltérő vízkémiai jellegű, korábban lefolyástalan tavak és területek összekapcsolásával drasztikusan módosították azok élővilágát,
- a rendszerek kiépítéskori állapota maradéktalanul tükrözte: a 10-15 évenkénti vízbőség egyszeri, könnyen érzékelhető kártételét nem szembesítették azzal az elmaradt haszonnal, amelyet a közbülső, évtizedes (és immár mesterségesen is fokozott) száraz időszakok idéznek elő.

Ma a Duna—Tisza közti hátságon viszonylag sűrű belvízcsatorna-hálózat van, amely az időközbeni fejlesztések ellenére sem megfelelően szakaszolt, a műtárgyakkal való felszereltség gyenge. Számunkra kétségtelen: *a vizek évtizedeken át tartó rendszeres elvezetése is hozzájárult, hogy a talajvízszint évtizedünkben a valaha is észlelt legalacsonyabb szintre süllyedt.* A Duna—Tisza közti állóvizek zöme egyidejűleg vagy megszűnt, vagy súlyosan károsodott. Mindez a nemzeti park hátsági területeinek természeti értékeit is érzékenyen érinti, s ezért természetes törekvésünk a beavatkozások káros következményeinek visszaszorítása.

5. A TALAJVÍZ

A talajvíz vizsgálati területünkön természetes állapotában viszonylag magas helyzetű, 2-4 méter (a hátskai 10 méternél mélyebb helyzetű talajvizek vastag

lőszkötegekben alakultak ki). Az első regionális áttekintést az Alföld földtani térképezése adta, majd a talajvíz-monográfiában és az Alföld 1:200.000 méretarányú talajvíztérképén (Rónai A. 1958, 1961, 1963) összesítették az eredményeket. A térképmagyarázó szerint a fölvételezések mély talajvízállású időszakban kerültek sorra, ezért korrekciós tényezők beiktatásával igyekeztek közelíteni egy átlagos helyzet ábrázolásához. Ezzel együtt az akkori állapotok napjainkban vágyálomszerűen kedvezőnek tűnnek a természetvédelem szempontjából.

6. A HÁTSÁGI TERMÉSZETES ÉLŐHELYEK ÁLLAPOTVÁLTOZÁSAI

Azok a kedvezőtlen változások, amelyeket eddig vázoltunk, már eddig is nagy természeti értékű területeink és azok élővilágának súlyos, olykor visszafordíthatatlan károsodását vonták maguk után a Duna—Tisza közti hátságon.

6.1. A hátsági szikes tavak

A KNP megalakulása idején a szikes tavak vízszintje és szezonális dinamikája szélsőségektől mentes, a tótipusra jellemző volt. A szárazodás hatásai 1980-tól jelentkeztek. 1981-ben a szikes tavak zöme már kora nyáron kiszáradt, 1982-ben időlegesen még helyreállt a tavak jellemző vízszintje. 1983-tól a kiszáradás folyamatos, amelyet vízgazdálkodási beavatkozásaink sem tudnak visszafordítani (pl. a Kondor-tavi megkerülő csatorna, a meglévő műtárgyak zárása, újak építése).

1983-ban - évtizedek óta először - kiszáradt a Kondor-tó és a Csíra-szék, a bócsai Szappanos-tó pedig már tavasszal is szárazon állt. 10 év alatt, illetve múltán, gyakorlatilag *minden tó végveszélybe került*, csak a leromlás fokozataiban különböznek. Közülük - szikes gyepterületté vált (a vízborítás teljes hiányával) a Kondor-tó északi mederrésze, a Hattyú-szék, a Csíra-szék, a bugaci Kerek-szék, a bócsai Gáspár-lapos és Szappanos-tó. Parti zónájuk szikes mikroreliefje (amely egyébként eleve gyengébben fejlett volt, mint a Duna-völgyi tavaké) összeomlott, környezetük szikes jellege megszűnőben van a sódinamika gyökéres változása miatt.

A korábban legsósabb vizű tavaink vízkészlete mind jelentéktelenebb, a száraz periódus hossza már 9-10 hónapot is elérhet. A parti vegetációs zóna, amelybe tömegesen nyomulnak gyomfajok a kiédesedés nyomán, fokozatosan elhódítja a korábban növényzetmentes tómedret. Megszűnőben a sókiválás, a szegélyzóna talajfejlődése az előző csoporthoz hasonló. Ebben az állapotban van a fülöpházi Szappan-szék, a Szívós-szék, a bugaci Szekercés-szék, a Fekete-szék. A Kondor-tó középső mederrésze, amely még legtovább tartotta tójellegét, 1989/90 tele óta száraz maradt. A környezet kiédesedése eddig itt a benádasodást segítette, a vízhiány most ezt a folyamatot bizonyosan lefékezi.

6.2. Hátsági édesvízű mocsarak

A KNP megalakulása idején a Kolon-tó mesterségesen alacsonyan tartott vízszintje miatt természetvédelmi szempontból kritikus állapotban volt. Előrehaladt a nádasok leromlása, a fás növényzet térhódítsa. A természetvédelmi fejlesztések (Alsó-Matyói töltés magasítása, zsilip építés, a nyíltvíz kialakítási program) és kezelési módosítások (180 cm helyett 220, majd 260 cm-es vízszinttartás a Kulléri leeresztő zsilipnél) nyomán a mocsár állapota konszolidálódott. Miután ez a terület topográfiai helyzeténél fogva még a mai viszonyok között is megfelelő felszín alatti vízutánpótlást kap, helyzetét természetvédelmi szempontból jónak ítéljük.

Az Ágasegyházi-rét és az Orgoványi Nagyrét a védetté nyilvánítását közvetlenül megelőzően a III. övcsatorna meghosszabításával (a karbonátiszap, illetve réti mészkőszint átvágásával) végzetesen károsodott. Kiszáradása előrehaladott, nádasai, értékes növényfajai (*Iris spuria*, orchideafajok) kipusztulóban vagy visszahúzó-dóban vannak. A mai vízviszonyok mellett a szikes terület növekedése, a szikes gyepek térhódítása a jellemző.

A buckaközi mocsarak (bugaci szegélyturján, Kargala), a posztglaciális reliktumfajok eddigi menedékei teljes pusztulásban vannak. Kiszáradásuk előrehaladott, lágyszárú növényzetük leváltódott, előrehaladott a fásszárúak térhódítása.

A homokpuszták vegetációs. heterogenitása megszűnőben van (Bugacpuszta, orgoványi és bugaci buckaközi laposok). Sajátos módon a mozgó homokfelszínnek összezsugorodása is gyorsütemű, de ez a talajvízjárástól függetlenül végbemenő folyamat, ezért ennek elemzésére nem térünk ki.

7. AZ ÁLLATVILÁG

A regionális vízhiány, a tavak felszámolása nyomán a *faunaszegényedés* kézzelfogható jelei tapasztalhatók. A fő folyamatok:

- kezdetben (1981, 1983) súlyos járványok (botulizmus) léptek fel,
- jelentéktelenné kezd csökkenni a Duna—Tisza közti madármozgás a vonulások idején,
- felbomlottak a sziki, szikes tavi, réti fészkelőközösségek,
- megfigyelhető a rágcsálók (mezei pocók, ürge, hörcsög) számának növekedése,
- gyarapszik a róka- és vaddisznószám.

A változások közül a fészkelő állományok változását hozzuk fel példának (1. táblázat). A fülöpházi tavaknál teljesen megszűnt a feketenyakú vöcsök, a bölömbika, a gémfélék, a nagygoda és a dankasirály fészkelése. Bugac és Bócsa szikes tavainak felszámolódása nyomán már korábban eltűnt a széki lile és a nagygoda, mint fészkelő faj. Még legjobb állapotú hátsági élőhelyünkön, a Kolon-tóban is általános az állománycsökkenés (nagykócsag, szürkegém, vörösgém, kanalasgém), hiszen a környező táplálkozó területek sorra megsemmisültek.

1. táblázat. Néhány madárfaj költőállománya a Kiskunsági Nemzeti Park hátsági területein

Faj	Kolon-tó		Fülőpháza		Bugac-Bócsa	
	1980-84	1985-89	1980-84	1985-89	1980-84	1985-89
	évek átlagos költőállománya, pár					
Feketenyakú vöcsök	-	-	11 ^b	-	-	-
Bölömbika	4	4	1	-	-	-
Nagykócsag	18	11	-	-	-	-
Szürke gém	25	6	4 ^a	-	-	-
Vörös gém	7	4	3 ^b	-	-	-
Kanalas gém	13	3	-	-	-	-
Nyári lúd	12	13	2 ^a	-	-	-
Széki lile	-	-	-	1 ^d	2 ^c	-
Nagygoda	4	15	4	3 ^d	5 ^c	-
Gulipán	-	-	9	4	12	3
Ugartyúk	-	-	1	2	1	2
Dankasirály	-	-	400	20 ^d	-	-
Szalakóta	6	-	9	8	11	9

A fészkelés utolsó ismert időpontja: a. 1981
 b. 1982
 c. 1983
 d. 1986

8. MEGOLDANDÓ FELADATOK

A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának szakemberei örömmel üdvözlük a kezdeményezést, amelynek célja a Duna—Tisza közti hátság talajvízszint-süllyedésének elemzése. Megítélésünk szerint mind gazdálkodási, mind természetvédelmi szempontból egyaránt igen súlyos, lassan a Közép-dunántúli karsztvízszint-süllyedéssel összemérhető gondról van szó, amelyet tudatosítani kell az ország laikus és szakmai közvéleményével. Tekintettel a hatótényezők sokszínűségére, itt is a befolyásunk alatt tartható tényezők újraértékelésére és újraszabályozására kell törekedni. A teljesség igénye nélkül országos jelentőségű feladatként megoldandónak tartjuk

- a Duna—Tisza közti hátság és Észak-Bácska új belvízgazdálkodási koncepciójának kidolgozását,
- a meliorációs tevékenység tervezési irányelveinek újragondolását, újraszabályozását: a köztes fasorok telepítési kötelezettségével, refugium (menedék) területek visszahagyásának (pl. természetes cserjések, kisebb vízállásos foltok, nádasok) ugyancsak kötelező előírását,

- a Duna—Tisza csatorna, vagy az azt helyettesítő kisebb Duna—Tisza közti regionális rendszerek megépítésének új szempontok szerinti értékelését,
- annak elfogadását, hogy a nagy természeti értékű területeken vízgazdálkodási értelemben is *a természetvédelemé az elsőbbség*. Ezeken a hátsági területeken a maximális vízvisszatartás folyamatos biztosítását értjük (eltekintve a haváriáktól, amelyek a leürítést szükségszerűen kikényszerítik).

Részfeladatként védett területeken is indokolt

- a helyi vízkészletek optimális mértékű visszatartása a természetes (vagy akár mesterségesen kialakított) tározóterekben,
- a csatornák geotechnikai felülvizsgálata és ennek alapján nyomvonalvezetésük esetenkénti módosítása,
- a belvízcsatorna-hálózatnak a terepesés indokolta maximális szakaszolása zsilipekkel, bukókkal, stb.

A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósága a felsorolt szempontok érvényre juttatása érdekében tartós együttműködést ajánl az összes társintézménynek.