Viselkedésökológiai csapdák

Aradi Csaba – Harsányi Csaba
aradicsaba@freemail.hu, shannara@freemail.hu

Abstract

Nowadays the protection of habitats and their functionality – as ecological processes - are becoming increasingly important in species-specific conservation programmes. Our research aimed to (1) evaluate the attractiveness of temporal habitats created by rain water in agricultural areas (2) identify its effects on the Hungarian populations of the studied species. We studied a process we call behaviour ecological trap, as well as the behaviour and habitat-preference of species connected to semi- and astatical wetlands. These species appear and occupy breeding territories in inland waters of agricultural areas. These temporary habitats soon cease to exist as these are drained, ploughed or occasionally sprayed by chemicals resulting in the termination of broods of the species occupying these habitats thus functioning as traps.

Bevezetés

A természetvédelem „fajvédelmi programjaiban” egyre fontosabb szerepet kap az élőhelyek és azok működésének (ökológia folyamatainak) megóvása. Egyértelművé vált, hogy azok megőrzése nélkül nem tudunk érdemi eredményeket elérni. Vizsgálataink során a vízi- és partimadarak élőhely preferenciájának sajátosságait, következményeit vizsgáltuk, különös tekintettel a tájléptékű folyamatokra és a viselkedésökológiai hatásokra. Kutatásaink célja a gazdasági tájban kialakuló belvíznyomásos alkalmi élőhelyek vonzerejének értékelése, a vizsgált fajok hazai állományaira gyakorolt hatásának feltárása, az általunk viselkedésökológiai-csapdának nevezett jelenség részletes vizsgálata.

Vizsgálatainkat három, egymástól az antropogén hatások jellege szerint elkülönülő mintavételi helyen végeztük, Nyírőlaposon, a Balmazújvárosi Nagy-Sziken, valamint a 35-ös út menti belvizes foltokon, felhasználva a Hortobágyi Nemzeti Parkban „Ökológiai csapdák a gazdasági tájban” címen öt éve folyó vizsgálatok anyagait. Kontrollmintaként felhasználtuk a Hortobágy egyik antropogén hatásoktól mentes területén, az Angyalházi pusztán 2006 – 2007 években végzett vizsgálatok adatait.

A Hortobágy fészkelő vízimadarai közül a szemi- és asztatikus vízforgalmú élőhelyhez kötődő fajok viselkedését és élőhely-preferenciáját vizsgáltuk. Ezek a fajok jelennek meg és foglalnak fészkelőhelyet a gazdasági táj belvizes foltjain. Az éghajlati, környezeti változások, a „csapda-hatást” módosíthatják, legtöbbször felerősítik. A vetésre előkészített, belvíznyomásos szántó a kopár vízfoltokkal tarkított pusztai táj (pl: Hortobágy) képéből felnagyítva, szinte karikírozva emeli ki a vizsgált fajok megtelepedéséhez szükséges kulcsingereket. Ezeket tehát olyan „szupernormális” kulcsingereknek tekinthetjük, amelyek arra késztetik a madarakat, hogy a természetes élőhelyeik helyett, az emberi hatásoknak erősen kitett, veszélyeztetett (időlegesség, múlékonyság) élőhelyeken telepedjenek meg, kezdjenek fészkelni. Ezek a gazdasági tájban kialakuló élőhelyek legtöbbször már a tojások lerakása után a költésre alkalmatlanná válnak (vizeik levezetése, beszántás), s a madarak elhagyják. A kialakult környezeti, élőhelyi sajátosságokra, problémákra is kiterjesztettük vizsgálódásainkat, próbáltuk feltárni a kezelési és rehabilitációs lehetőségeket, a természetvédelmi problémákat.

Irodalmi áttekintés

Napjainkban egyre nő azoknak az állatfajoknak a száma, melyeket az ember pusztított ki, vagy az emberi civilizáció sodort végveszélybe. Nem véletlen tehát, hogy világméretű mozgalom indult a bioszféra védelmére, melynek célja az ember környezetének védelmén túl magának az embernek megvédése a további szennyeződések beláthatatlan következményeitől. Nem csak a közvetlen pusztító hatásokra kell figyelnünk, tájléptékben kell értékelnünk a közvetett hatásokat is, kiemelten figyelve a „késleltetett ökológiai történésekre" (ARADI 1972). A táj szerkezetének, a tájhasználati formáknak lassú, csak hosszútávon érzékelhető változása nehezen megjósolható következményekkel járhat.

A Hortobágynak, hazánk ornitológiai szempontból egyik legértékesebb területének kutatása nem választható el a környező gazdasági tájban zajló folyamatok értékelésétől. Több kutató (UDVARDY 1941, SZABÓ 1965) felhívta a figyelmet a tájléptékű megközelítés szükségességére. Ornitológusaink mindig hangsúlyozták a Hortobágy madártani jelentőségét és igen sokat vártak annak alapos feldolgozásától, de mai napig a faunisztikai szemlélet dominál, s a működéssel kapcsolatos kérdések feltárása még mindig várat magára.

Természetvédelmi szempontból különösen nagy problémát okoz a kipusztulás szélén álló, sérülékeny, gyors változásoknak és közvetlen vagy közvetett emberi hatásoknak kitett élőhelyekhez kötődő madárfajok megmentése. Sok esetben egy-egy időleges élőhely együttes – pl. asztatikus vízforgalmú élőhely – pusztulása után megmaradt populáció fragmentumok már nem képesek saját maguk megújítására, s a folyamat véglegessé válik (ARADI 1983).

Ha a valamikori Alföld természeti képét felidézzük, érthetővé válik a sekély vizű élőhelyek dinamikájának biodiverzitás őrző szerepe, illetve a primer élőhelyekhez (zátonyok, kiszáradt kopár tófenekek stb.) kötődő fajok nagy mennyisége. Ezek azok a fajok, amelyeknél kiemelkedő szerepe van a markáns kulcsingereknek, ami utat nyit a próbálkozásoknak és az új élőhelyek meghódításának (ARADI 1972). A hortobágyi puszta madáréletében kiemelkedő szerepe van a vonuló és kóborló fajok óriási tömegének. Ezek a fajok is előszeretettel keresik fel a gazdasági táj belvizes foltjait, időszakos mocsarait. Sajnos a kiterjedt alföldi tájban - megfelelő megfigyelőhálózat híján - felbecsülni sem tudjuk az átvonuló partimadarak mennyiségét (ARADI 1972).

A vizsgálat a Hortobágyi Nemzeti Park területén a 2010-2011 évben zajlott. Különböző fajok, bíbic *(Vanellus vanellus),* nagy goda *(Limosa limosa)* és piroslábú cankó *(Tringa totanus)* populációinak viselkedésmintáit, költési viszonyait és fészkelési sikerességét vizsgáltuk. Sajnos a gazdasági táj időleges élőhelyeire vonatkozó madártani adatok a hazai szakirodalomból szinte teljesen hiányoznak. A viszonylag kis vízfoltok fészkelői eddig még nem keltették fel az ornitológusok, természetvédők kellő érdeklődését. Elképzeléseink sincsenek arról, hogy a hatalmas alföldi mezőgazdasági tájban, mekkora területet borítanak a „csapdaként" értékelhető belvízfoltok, és ezek egy-egy faj hazai állományának milyen arányait csapdázzák.

A különböző viselkedésformák elemzése az új összefüggések feltárásán keresztül lehetőséget nyújt a természeti értékek hatékony védelmének megszervezéséhez.

Anyag és módszer - vizsgálati területek

Nyírőlapos és Nyári-járás (természetes élőhelyek)

A jelzett szikesek a Hortobágy keleti részén, Balmazújvárostól délnyugatra, mintegy 6 km-re fekszenek. Határai: északon a Debrecen füzesabonyi vasútvonal, délen a hortobágyi

műút. Nyugati határát a Szálkahalmi erdő, illetve az erdő északkeleti sarkától majdnem a kónyai vasútállomásig húzódó mezőgazdasági művelés alatt álló löszös hát alkotja. Ennek a löszös hátnak a keleti szélében húzódó árok választja el a Nyári-járás területét a tőle nyugatra eső, úgynevezett Szettyénes szikestől. Keleti határát a Kadarcs folyás kiszáradt holtágrendszerét szegélyező, mezőgazdasági művelés alatt álló hátak a Kőudvar és Binyeráta alkotják.

A madarak fészkelési viszonyaival kapcsolatos vizsgálatainkat a jelzett terület délnyugati, mintegy 300 ha-os részén végeztük. Ennek a területnek változatos, erősen mozaikos a felépítése, a száraz és nedves sziktípusok váltakozása, az intenzív legeltetés kedvező feltételeket biztosít a legtöbb sziki fészkelő számára. A 300 hektárból 110 a Nyírőlapos, 190 a Nyári-járás területére esik. A vízborított területek nagysága száraz és nedves években, tavasszal és nyár végén igen nagy eltérést mutat, ezért csak azokat a területeket sorolom ide, melyeket szikes mocsári növényzet borít.

Balmazújvárosi Nagy-szik

A Nagy-szik része a Hajdúhát lábánál a Tiszavasváritól Földesig húzódó szikes tóláncolatnak, amelynek talán ez – a csatornázás ellenére is – az egyik legjobb állapotban megmaradt tagja. A XX. század előtti katonai térképek még egyértelműen jelölik e szikes tavat. A szikes tó legmélyebb pontján végigfutó Magdolna-ér lecsapoló csatornát az 1980-as években építették, s ezzel véglegesen megpecsételődött a sorsa. Védettséget is csak az 1990-es évek elején kapott, majd később az egész terület része lett a Natura 2000 hálózatnak.

Az 1990-es évek közepéig a Hortobágy egyik legértékesebb sziki madárközössége: kis lile (*Charadrius dubius*) – széki lile (*Charadrius alexandrinus*) – gulipán (*Recurvirostra avosetta*) – gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) – bíbic – piroslábú cankó – küszvágó csér (*Sterna hirundo*) – kis csér (*Sternula albifrons*) – szikipacsirta (*Calandrella brachydactyla hungarica*) élt a területen, bár az 1980-as években már folyamatosan pusztuló állapotban. A lecsapolás, a kedvezőtlenül megváltozott legeltetési szerkezet, a szennyezés és további csatornázás hatására az érzékenyebb fajok teljesen eltűntek, de a gyakoribb fészkelő fajok (bíbic, piroslábú cankó) állománya is jelentősen megfogyatkozott.

A terület 100 %-ban a „pannon szikes gyepek és mocsarak” élőhely típusához (Natura 2000) tartozik, annak ellenére, hogy a terület nyugati oldalán még megtalálható a szikes tó eredeti partvonala is. A területet ürmös szikespusztai gyep és szikes rét borítja. A réti zónában jelentős a *Juncus*-fajok és a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*) dominanciája, ami kiszáradt állapotában is a szikes tavak réti zónájához hasonlít. Koratavasszal még mindig gyakori a kopár foltokon az erőteljes sókivirágzás – más szikes területektől eltérően a talajban nem Na_2CO_3, hanem Na_2SO_4, glaubersó (ENDES 1977) van felhalmozódva – ami már nem jellemző más hortobágyi területekre sem.

A terület a dinamikus mozaikstruktúrák működésének vizsgálatára igen alkalmas, mivel a csapadékosabb időszakokban a Nagy-szik területe időszakos vízállásokban (padkaközi vizek), belvizes foltokban gazdag. A 2010-es rendkívül csapadékos év következtében néhol méteres víz borította a szikes tómeder legmélyebb részeit, ahol látványosan megerősödött a mocsári növényzet (nád (*Phragmites australis*), gyékény (*Typha sp.*), tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*), zsióka (*Bolboschoenus sp.*)). 2010-ben a csapadékviszonyok következtében ismét víz borította a Nagy-szik jelentős részét. Ez az esemény 5-7 évente megismétlődik, amikor a Tisza és a Hortobágy-Berettyó vízszintje magas, árvíz közeli állapotot mutat. Ilyenkor a Magdolna-ér visszaduzzad és magas vízállás alakul ki a Nagy-sziken. A rendkívül csapadékos időjárás miatt nem száradtak ki az időszakos vízállások a Nagy-sziken, sőt nyáron magasabb volt a vízszint, mint a tavaszi időszakban. Mélyebb vizekben a növényzet visszaszorítására a víz alatti kikaszálást lehet alkalmazni, amire az

elmúlt évben szükség is volt. Ennek ismeretében a szikes tómeder legmélyebb pontján, egy 7 hektáros területen speciálisan átalakított nádvágógéppel, a sekélyebb részeken kézi kaszálással vágták ki a növényzetet (ECSEDI 2010).

Gazdasági táj (35-ös út menti területek)

A Polgártól Hajdúböszörményig húzódó útszakasz mentén jellemzőek a csapadékosabb időjárás idején kialakult belvizes foltok. Ez részben a korábbi igen szövevényes vízrendszer medermaradványainak, ill. az út felújítása során kialakított anyagnyerő helyeknek köszönhető. Ezeken az alkalmi vízfoltokon a hortobágyi sekély mocsarakra is jellemző madárközösségek kialakulása, majd azok pusztulása, a költések eredménytelensége hívta fel figyelmünket a „csapda" jelenségre. Feltételezésünk szerint ezeknek a víztípusoknak a modern mezőgazdasági tájhasználat térnyerése előtt igen fontos szerepe volt.

Az említett területek madárfauna szempontjából gazdagnak tekinthetők. Az időszakosan kialakult belvízfoltok, vizes területek változatos madárközösségeket mozgatnak meg. Viszont ezek az időszakos élőhelyek csak csapadékosabb években – ilyen volt 2010 is – biztosítanak jó megtelepedést és sikeres költést a megtelepedő madárközösségnek, amikor mesterséges kiszárításukra nincs lehetőség. A gazdasági tájban megjelenő vizes területeket, belvízfoltokat legtöbbször kiszárítják, vizüket elvezetik – ez 2005 és 2009 között is így volt – ami jelentősen rontja az itt fészkelők költési sikerességét, azaz a madarak „csapdahelyzetbe" kerülnek.

Vizsgálandó fajok

A munka során megfigyelt fajok: a bíbic *(Vanellus vanellus),* nagy goda *(Limosa limosa)* és piroslábú cankó *(Tringa totanus).* E fajok a gazdasági táj szolgáltatta markáns kulcsingerre: kopár felszín belvízfoltokkal, igen érzékenyen reagálnak, könnyen elcsalhatók természetes élőhelyeikről. Ezek a „csapda területek" tartósan nem tudják biztosítani a madarak igényeit, mivel csak időszakosak, a madarak elvesztik élőhelyüket, költési sikerességük leromlik, a fészkek elpusztulnak.

Vizsgált hipotézisek

- A mezőgazdasági tájban (szántókon) kialakuló belvízfoltok viselkedésökológiai csapdaként működnek

- Ezek a belvízfoltok (kopár felszín, belvízfoltokkal) erős vonzerőt (szupernormális kulcsinger) gyakorolnak az általunk kiemelten vizsgált partimadár fajokra. (bíbic, nagy goda, piroslábú cankó)

- A gazdasági táj belvízfoltjai természetes és antropogén hatásokra (kiszáradás, vízelvezetés, beszántás) hamar alkalmatlanná válnak költésre és a fiókák felnevelésére.

- Átlagosan csapadékos (mennyiség, eloszlás!) években, a gazdasági tájban kialakuló belvízfoltokon (költőhelyeken) a költési sikeresség igen rossz. (Felnövő – kirepülő utód alig van –, ezt nevezzük csapda-hatásnak)

- A fenti partimadár fajoknak európai állománycsökkenése – egyéb tényezők mellett – a csapda-hatással is összefügg

- Tartósan csapadékos években (pl. 2010) a gazdasági tájban fészkelők költési sikeressége magas. (Ilyenkor nem tudják elvezetni a vizet, beszántani a területet, a költési sikeresség a természetes élőhelyekét közelíti)

- Tartósan csapadékos években a természetes élőhelyek rovására megemelkedik a mg-i tájban fészkelők egyedszáma (Működik az „elcsábító" hatás – lásd: nyírőlaposi adatok – 2010, a fajszám is megemelkedik, de ez vizsgálatunk szempontjából kisebb fontosságú)

- A mg-i tájban felnövekvő fiókák későbbi élőhelyválasztásuk során a mg-i táj élőhelyeit preferálják. (Erről semmilyen támogató adattal sem rendelkezünk!)

Elemzések és eredmények

A 35-ös út mentén 2006-tól 2009-ig négy év alatt minden évben 5 mintavételi területet vizsgáltunk meg. A mintavételi területek közül az I. és II. sorszámú minden évben azonos volt, a többit a megépült lecsapoló csatornák, beszántások miatt változtatni kellett. Tapasztalatunk szerint a változtatások a négy mintavételi év összehasonlítását hátrányosan befolyásolták, ugyanakkor előnyt jelentettek vizsgálati célunk szempontjából, mivel lehetőséget kínáltak a primer állapotok összehasonlítására, azaz a benövényesedéssel járó változások zavaró hatását csökkentették.

A területek kiválasztása során azok nagyságára, a gazdasági tájjal való kapcsolataik jellegére kiemelt figyelmet fordítottunk. Igyekeztünk 1-2 ha nagyságú, lehetőleg 75 %-ban szántóval szegélyezett élőhelyeket kiválasztani, amelyek az úttól legalább 150 m távolságban, azaz csekély zavartságú területen helyezkedtek el. A vizsgálatok első négy évében lehetőség volt a területek bejárására, a fészkek feltérképezésére. A kopár fészkelőhelyeken a kitűnő felbontású Leica APO – TELEVID 77 teleszkóppal lehetőség volt a fészkek zavarásmentes lokalizálására, majd gyors ellenőrzésére. A területek kiválasztása márciusban, a vonulási időszakban történt. A territóriumok kialakulása után tíznaponta, öt alkalommal végeztünk felméréseket.

Gazdasági táj csapdahatása (35-ös út menti területek)

Bíbic esetében a négy év során a mintavételi területeken (35-ös út mentén lévő területek) összesen 86 revír foglalást regisztráltunk, de fészkelés csak 46 revírben, vagyis az összes revír 53,5 %-ban következett be. A párok egy része a fészkelési idő kezdetére elhagyta a területet, ami a rendelkezésre álló viszonylag kis területtel magyarázható, s ez erős territoriális konfliktusokat eredményezett. A negyvenhat fészekben összesen 116 tojás került lerakásra, amelyek közül 69, azaz a tojások 59,4 %-a elpusztult (*szerkesztői megjegyzés:* eszerint a vizsgált fajra jellemző négytojásos fészekaljak helyett itt csupán 2,5 tojásos átlag mutatkozott fészkenként. Lehet-e ez valamiféle „stratégia"? - Endes M.). A megmaradt 47 tojásból 17 fióka kelt ki, így a kelés 36,1 %-os volt. A teljes tojásszámhoz viszonyítva viszont már csak 14,6 %. A 17 fiókából mindössze 4 felnövekvését sikerült bizonyítani, ami a kikelt fiókák 23,5 %-a, a teljes tojásszámnak mindössze 3,4 %-a (1. táblázat).

Piroslábú cankók a mintavételi időszakban 13 revírt foglaltak, de csak öt esetben, az elfoglalt revírek 38,4 %-ban sikerült fészkelésüket is bizonyítani. Esetükben a fészkek azonosítása nehezebb volt, mint a bíbiceknél, mert a nagyobb borítású helyeket részesítették előnyben. Az öt fészekben megfigyelt négy tojásból valamennyi elpusztult. Felnőtt,

röpképessé vált fiókákat sem sikerült megfigyelni a mintavételi területeken, ami a teljes sikertelenséget bizonyította (1. táblázat).

A nagy godák 15 revírt foglaltak el a mintavételi területen. Az elfoglalt revíreket a párok egy része már a fészeképítés előtt elhagyta, s csak 8 esetben (53,3 %) került sor fészkelésre. A 8 fészekben 26 tojást raktak le a madarak, de a tojások 73 %-a (19) elpusztult, vagy elhagyták a párok. A megmaradt 7 tojásból 5 fióka (71,4 %) kelt ki – a teljes tojásszámnak 19,2 %-a – de egy fióka felnövését sem sikerült bizonyítani (1. táblázat).

	Revír	Fészek	Tojás/elpusztult	Megmaradt	Kikelt	Kirepült
bíbic	86	46	116 / 69	47	17	4
piroslábú cankó	13	5	4 / 4	0	0	0
nagy goda	15	8	26 / 19	7	5	0

1. táblázat: Gazdasági táj (a 35-ös út menti területek)
Table 1. Agricultural landscape

Összehasonlító elemzések – természetes és gazdasági táj

Az itt kialakult élőhelyek, a három kiemelten vizsgált faj költési sikerességében jelentős eltérést mutattak. Az összehasonlítást az angyalházi (Hortobágy) Csíkos-ér területén végzett 2006. és 2007. években végzett kontrollvizsgálatok tették lehetővé. A mintegy egy hektáros, időszakosan vízzel borított kontrollterület nedves szikfoki élőhelyen került kijelölésre. A területet mézpázsitos, helyenként csetkákás (*Eleocharis sp.*) növényzet borította, foltokban zsombékosokkal. A peremterülete kopár padkás élőhely, vakszikes és szakadozott ürmös szikespusztai növényzettel. A fészkek a peremterület sziki mikroformákkal erősen tagolt zónájában és a zsombéktetőkön helyezkedtek el.

A bíbicek esetében az elfoglalt 12 revír 75 %-ában (9-ben) került sor fészkelésre. A kilenc fészekben összesen 35 tojást találtunk, s ezekből csak 9 (22,9 %) pusztult el. A megmaradt 26 tojásból 23 (88,5 %) fióka kelt ki. A kikelt fiókák 86,9 %-a felnőtt. Ez még a természetes élőhelyek esetében is kiemelkedően jó adat, ami valószínű, hogy a predátorok hiányának köszönhető (lásd: 2. táblázat).

A nagy godák a kontrollterületen hét revírt foglaltak, ötben (71,4 %)fészkeltek is. Az öt fészekben lévő 18 tojásból csak 2 (11,1 %) pusztult el. A 16 megmaradt tojásból 14 fióka (87,5 %) kelt ki. A kikelt fiókák közül feltehetően 12 (85,7 %) fel is nőtt (lásd: 2. táblázat). Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy a kikelt goda fiókák a szülőkkel nagy utakat képesek megtenni, és gyakran a kikelés után a kedvező élőhelyeken csapatokat alkotnak. Így, mivel a fiókák jelölésére nem volt lehetőség, kissé bizonytalanná teszi az eredményeket.

A piroslábú cankók szintén, a pusztai fészkelőhelyekhez képest is nagyon sikeresnek bizonyultak. Mind a négy elfoglalt revírben volt fészkelés, s a fészkekben talált 12 tojásból csak kettő (16,6 %) pusztult el. A megmaradt tojásokból 6 fióka (60 %) kikelését tudtuk bizonyítani, s ezek a fiókák fel is nőttek (lásd: 2. táblázat).

	2006	2007
	Fészek / kirepült	
Bíbic	4 / 8	5 / 12
Nagy goda	2 / 6	3 / 6
Piroslábú cankó	2 / 3	2 / 3

2. táblázat: Angyalházi kontrollterület
Table 2. Control area in Angyalháza

Mint a két adatsor összehasonlításából kitűnik, a természetes élőhelyeken fészkelő párok költési sikeressége messze meghaladja a gazdasági tájban fészkelő párokét, ami a „csapdákkal" kapcsolatos teóriánkat messzemenően megerősíti.

A 2010-es évben a vizsgálatokat a rendkívül csapadékos időjárás nagyon megnehezítette. A vízállások területe kiterjedt, s a belvízfoltokat felázott, járhatatlanná vált szántók övezték, nagyon gyors volt a réti mocsári növényzet térhódítása is. Az erőteljes takarást biztosító növényzet a teleszkópos megfigyelést nagyon megnehezítette. A kiterjedt, folyamatos vízpótlást kapó belvízfoltok a növényzet terjedésével mocsári jelleget öltöttek. Az átalakulással megindult a mocsári, réti fajok betelepülése. A kis vízállásokban, útszéli árkokban is megtelepedő igen elterjedt fajok (szárcsa (*Fulica atra*), vízityúk (*Gallinula chloropus*), pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*), nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*), stb.) mellett fehérszárnyú (*Chlidonias leucopterus*) és fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*), dankasirály (*Larus ridibundus*), kis (*Tachybaptus ruficollis*) és feketenyakú vöcskök (*Podiceps nigricollis*), böjti (*Anas querquedula*), tőkés (*Anas platyrhynchos*), barát- (*Aythya ferina*) és cigányréce (*Aythya nyroca*) fészkelése is biztosnak tekinthető. Ezek a mocsári jellegűvé váló vízállások 2010-ben nem száradtak ki, többségük még 2011 tavaszán is mutatta a wetland jelleget. A 2010-es állapotok felidézik a valamikori vízjárta Alföld mozaikrendszereit, s következtetni engednek a valamikori természeti gazdagság forrásaira, s a napjainkban tapasztalható – szinte megállíthatatlannak tűnő – fajvesztés okaira és a valamikor hatalmas tömegekben fészkelő fajok (bíbic, nagy goda stb.) populációinak összeomlására.

A 2010-es esős év kedvező volt a vízi és partimadarak számára, hiszen az átlagosnál jóval több megtelepedési (táplálkozási és fészkelési) lehetőség kínálkozott, aminek következménye, hogy a madarak nagy tömegei vették birtokba a gazdasági tájban kialakult belvizes foltokat (lásd: szupernormális kulcsingerek, öko-etológiai csapdák.). Ezek az általában ideiglenes élőhelyek 2010-ben kivételesen megmaradtak hosszabb ideig is, aminek a hatásait a készített táblázatok (3., 4. táblázat) is hűen tükrözik. Azokról a természetes területekről, mint a Nagy-szik és Nyírőlapos – amik a vízi madarak számára már hosszú ideje nyújtanak táplálkozó és költő helyet – a kialakult időszakos vízállások elcsábították a madarakat, ezt a költőpárok egyedszámcsökkenése jelzi. (Lásd 3. táblázat.). A 35-ös út mentén kialakult belvizes vizsgálati területek kedvezőek voltak ebből a szempontból és jelentős fészkelő madárállományt vonzottak magukhoz.

A Nagy-sziken felhalmozódott hatalmas vízmennyiséget nem tudták levezetni, így az 2010 második felére már alkalmatlanná vált a sekélyebb vizet kedvelő parti madarak számára. A nagy kiterjedésű mélyebb vizek több vízi- és partimadár számára – mint a nagy goda és bíbic – nem biztosítják a kívánatos/optimális élőhelyigényüket. A nagy goda táplálkozóterületei a Hortobágyon elsősorban a nedves szikfokok, mocsárszegélyek, ám fészkét padkatetőkre, zsombékok tetejére építi, sokszor távolabb a víztől. A mellékelt táblázatok is mutatják (3. és 4. táblázat), hogy a nagy goda 2010-ben sem fészkelt a Nagy-sziken, a Nyírőlaposon (SZILÁGYI 2010) pedig jóval kevesebb volt a fészkelő párok száma (3. táblázat).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
bíbic	16	11	9	16	12	7
nagy goda	12	8	10	14	9	5
piroslábú cankó	5	5	6	7	7	2

3. táblázat: Nyírőlapos – Nyári-járás
Table 3. Nyírőlapos – Nyári-járás areas

	2009	2010
	Fészkelő párok száma	
bíbic	8	8
nagy goda	0	0
piroslábú cankó	2	4

4. táblázat: Balmazújvárosi Nagy-szik
Table 4. Nagy-szik of Balmazújváros

Összefoglalás

Az elemzett anyagok – élőhelyi megfigyelések, faunisztikai adatok, irodalmi anyagok stb. - alapján megállapítható, hogy a szélsőségesebb időjárás miatt kialakult időszakos vízállások és belvizes foltok hatást gyakorolnak a vízi- és partimadarak populáció-dinamikájára. A gazdasági érdekeknek megfelelően kezelt táj igen gyakran markáns szupernormális kulcsingereket jelent a fészkelőhelyet kereső madarak számára. Összehasonlító vizsgálataink egyértelműen bizonyították, hogy az általunk csapdának minősített területeken a költési sikeresség messze elmarad a természetes élőhelyeken tapasztaltaktól. A csapdák – adataink ezt valószínűsítik – fontos szerepet játszanak a partimadarak populációinak katasztrofális egyedszám-csökkenésében.

A vizsgált periódusban, a 2010-es évben az egész Kárpát-medencében kivételesen csapadékos időjárás volt jellemző. Természetesen ezeknek a kivételes viszonyoknak fontos következményei voltak/vannak. A különböző élőhelytípusok mintaterületeinken jelentősen átalakultak, erőteljesen megváltoztatták azok általános képét, de markánsan megerősítették a viselkedésökológiai csapdákkal kapcsolatos hipotéziseinket.

Az átlagos csapadékellátottságú években a belvízfoltok rövid életűek, általában már a költési időszak elején kiszáradnak, legtöbbször lecsapolják és beszántják azokat. A 2010-es évben azonban nagyon nagy számban maradtak meg ezek a vízállások, ami a vízi madárvilágra erőteljesen hatott. Jelentősen nőtt a területek fészkelő madárállománya, ugyanakkor a természetes élőhelyeken a kedvezőnek tűnő feltételek ellenére egyedszám csökkenést tapasztaltunk. Ez igazolta azt a feltevésünket, hogy a gazdasági táj csapdái a természetes élőhelyek fészkelő állományait „csapolják meg”.

IRODALOM

ARADI, Cs. 1972. Ornitológiai vizsgálatok a Hortobágy egy jellegzetes szikespusztai, szikesmocsári élőhelyén. Doktori értekezés, kézirat, Debrecen, KLTE Állattani Tanszék, 232 pp

ARADI, Cs. 1983. Telepesen fészkelő madarak etológiai vizsgálata. Puszta, MME évkönyve I/10: 107–119.

ECSEDI, Z. 2010. Hortobágyi élőhely információk és adatok, http://hortobagyte.hu

ENDES, M. 1977. Terjeszkedési jelenségek a Hortobágyon. Aquila, 85.: 43-44.

SZABÓ, L. 1965. Fészkelő madártársulások vizsgálata a kunmadarasi szikeseken. Állattani Közlemények. LII. 1-4.: 111–134.

SZILÁGYI, A. 2010. 2005-06.: Faunisztikai adatok a Nyírőlaposon, kézirat

UDVARDY M. 1941. A Hortobágy madárvilága. Tisia, V.: 92-169.