

## A VIZES ÉLŐHELYEK ÉS A SZÁNTÓGAZDÁLKODÁS TÁJHASZNÁLATI KONFLIKTUSA A DUNA-TISZA KÖZÉN

DÓKA RICHÁRD<sup>17</sup>

### LAND-USE CONFLICT OF WETLANDS AND ARABLE FARMING IN THE DANUBE-TISZA INTERFLUVE

**Abstract:** In the last decades anomalies could be recognized in the land use of the Danube-Tisza Interfluve adjusting more or less to production site conditions. Ever greater proportion of wetlands formed in water-saturated production sites, utilized earlier as grassland or reed farming which nowadays are replaced by the more intensive human use, mostly by arable lands. Natural and near-natural habitats occurring islandwise in the matrix of slowly expanding ploughlands, vineyards, orchards. Growing afforested areas can thank their survival primarily to the unfavourable and „extreme” conditions for agricultural cultivation, but they are also recently endangered because of the irrational land use. Since the early '70s groundwater-level decrease has played an important role in ploughings, too. The location of water-saturated production sites (hydromorphic soils) and wetlands, the utilization of the water-saturated production sites with unfavourable conditions and the occurrence of land-use conflict areas were examined by the application of GIS (Geographical Information System) within a pilot area located in the central part of the Danube-Tisza Interfluve near to Kecskemét.

### BEVEZETÉS

A táj és az ember kapcsolatának térbeli vetületét, a tájszerkezetet a természeti adottságok és az ember – gazdasági-technológiai fejlettségtől, tájismerettől, tradíciótól stb. függő – tájhasználata egyidejűleg határozza meg. A Duna-Tisza közén feltűnő az a szabályszerűség, hogy *a természetes-természetközeli vegetáció napjainkra jellemzően csak azokon a szélsőséges termőhelyi adottságú területeken maradt fenn, ahol az évszázadok alatt lassan terjeszkedő szántóföldi növénytermesztés, a szőlő-, gyümölcs- és kertkultúra a művelési nehézségek miatt nem tudta elfoglalni helyét (Iványosi-Szabó A. 1996, 2001, Bíró M. – Molnár Zs. 1998)*. A fennmaradt területek többsége olyan vizes élőhely, melynek szubsztrátumát rossz vízgazdálkodású láp-, réti vagy szikes talaj képezi. Jóval kisebb arányban őrződött meg a szántóművelésre szintén alig alkalmas homokbuckások növényzete, ugyanis a gyenge termőképességű futóhomok-talajokat a 19. század elejétől erdősítéssel kezdték hasznosítani.

A szántók és fátelépítések uralta táj mátrixában szigetszerűen fennmaradó területek a természetes-természetközeli vegetáció fragmentumai, melyek ma jelentős arányban védett természeti területekhez tartoznak. A természeti adottságok közül, tehát *a termőhely (talajminőség) az emberi tájhasználaton keresztül a táj szerkeze-*

<sup>17</sup> Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 6000 Kecskemét, Liszt F. u. 19. E-mail: dokar@knp.hu

*tére is jelentős kihatással van.* A szántók, szőlők, gyümölcsösök lassú térhódítása azonban nem mindenhol állt meg a vizes élőhely és a homokos talajú száraz termőhely határán. Úgy tűnik, hogy főképp a közelmúltban – a racionális földhasználat szempontjainak figyelmen kívül hagyásával – ezeken az *alacsony agroökológiai potenciálú* termőhelyeken is megjelentek főként a szántók, melyek az ottani gyepterületek rovására terjeszkedtek. Számos helyen az eredeti vizes élőhelyet jellemző vegetáció teljesen el is tűnt, ma „belvizes szántót” találunk helyükön. Ezt a folyamatot a Duna-Tisza közén az 1970-es évek elejétől általánosan tapasztalható szárazodás (természeti-antropogén eredetű, drasztikus mértékű talajvízszint-süllyedés és ökológiai-közgazdasági következményei) is segítette. Tájökológiai vizsgálatunk célja egy homokhátsági mintaterületen térinformatikai módszerek felhasználásával:

- a fennmaradt természeti területek és a termőhelyek mintázatának bemutatása
- ezek térbeli kapcsolatának kvantitatív meghatározása
- a fent vázolt „tájhasználati anomáliák”, konfliktusterületek térképi ábrázolása, hozzávetőleges mértékük kifejezése a szántóföldi növénytermesztés, a szőlő-, gyümölcs és kertkultúra szempontjából kedvezőtlen termőhelyi adottságú (alacsony agroökológiai potenciálú) területek és a természeti területek összevetésével.

A Duna-Tisza köze homokvidékét reprezentáló, 15-ször 15 km-es mintaterületet Kecskeméttől nyugatra-délnyugatra, a Kerekegyháza-Hetényegyháza vonal és az Orgovány-Jakabszállás vonal között jelöltük ki. Kiválasztásának szempontjai között szerepelt, hogy egy adott tájegység minél nagyobb területét fedje illetve, hogy különböző jellegű és mértékű tájhasználatok jellemezzék. Ennek megfelelően mintaterületünk egészében a Kiskunsági-homokhát kistájához tartozik, mely a Duna-Tisza közti síkvidék középtáj része (*Marosi S. – Szilárd J.* 1992). A mintaterület északkeleti fele Kecskemét árnyékában fejlődő térség, intenzív mezőgazdasági kultúrákkal, a délnyugati részen a védett területek (pl. az Orgoványi-rétek nemzeti parki törzsterület) és az extenzív tájhasználati formák dominálnak.

## ALKALMAZOTT MÓDSZEREK

A fent vázolt feladatok megoldásához térinformatikai eszköztárat, az ESRI ArcMap 9.0 szoftvercsomagját alkalmaztuk. A program a különböző tematikus fedvények (élőhely, termőhely) előállításához, összemetszéséhez, új típusú adat-szint generalizálásához (tájhasználati konfliktus-területek) és automatikus megjelenítéséhez is lehetőséget nyújt. A termőhelyi adatbázishoz a Kreybig-féle átnézeti talajismereti térképek szkennelt térképlapjainak georeferálására, digitalizálására és pontosítására volt szükség (*Magyar Királyi Földtani Intézet* 1942). A Kreybig-féle átnézeti talajismereti térképek térinformatikai adaptációjának módszerét az MTA-

TAKI szakemberei dolgozták ki, melynek eredménye a létrehozott *Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer* (Pásztor L. et al. 2001).

A természeti területek pontos lehatárolását, a jellemző élőhelyfoltok elkülönítését 2000-ben készült geokorrigált légifotók alapján végeztük el (FÖMI 2000). Az 1 hektárnál nagyobb természeti területek beazonosításában az 1998-as SPOT-4 műholdfelvételek interpretációja is segített (CNES 1998). A természeti területek helyszíni ellenőrzése, az előforduló élőhelyek meghatározása, a MÉTA-program (Magyarország Élőhelyek Térképi Adatbázisa 2002-2005) keretében zajlott (Molnár Zs. 2004). Az élőhelyek meghatározásában a programhoz kiadott Élőhelyismerteti Útmutató 2.0 verziója szolgált alapul (Böloni J. et al. 2003). A felmért természeti területek egy részéről a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság is nyilvántartást vezet, az adatbázisban szereplő élőhelyi adatok a terepi adatfelvétel minőségének ellenőrzését tették lehetővé (Vajda Z. et al. 1998). Az élőhelyek adatbázisába az Orgoványi-rétek nemzeti parki törzsterület kiegészített és pontosított digitális élőhelytérképe is beillesztésre került, melyet a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság szakemberei állítottak össze (Tölgyesi I. et al. 2001).

#### A FELSZÍNI HIDROLÓGIAI VISZONYOK VÁZLATOS JELLEMZÉSE

A kistáj éghajlatát mérsékeltlen melegnek és száraznak mondhatjuk (Marosi S. – Szilárd J. 1992). Az évi átlagos csapadékösszeg (500-550 mm) és a téli félév csapadéka (300-330 mm) – az 1970-es évek eleje és az 1990-es évek vége között – elmaradt a korábbi évtizedek átlagától (saját számítás az ADUKÖVIZIG adataival), ami az éves hőmérsékleti átlag (10-11°C) és a nyári félév hőmérsékleti átlagának enyhe emelkedése mellett az aszályosság növekedését is jelentette. Újabbán ismét a csapadékösszegek növekedése tapasztalható. A kistáj Alföld-közepi fekvéséből következően, éghajlatának országos viszonylatban is fontos sajátossága a *kontinentalitás*, ami az átlagoktól való eltérés nagy valószínűségét, az extremitások gyakori kialakulásának lehetőségét jelenti. Így gyakran előfordulnak csapadékmentes hónapok is, továbbá megesik, hogy a csapadékosabb években két és félszer annyi csapadék hull, mint a szárazabb években. Ennek a mezőgazdaság szempontjából van jelentősége, mivel a csapadék variabilitása a termelést is bizonytalanná teszi.

Az éghajlat ingadozásaitól jelentős mértékben függő talajvízszint átlagos terep alatti helyzete a domborzattól függően 0,5-4 méter között változik, a felszín emelkedését csökkenő amplitudóval követi. A homokbuckavidékek alatt még ennél is mélyebben húzódhat a talajvíz, míg a deflációs laposokban létrejött édesvízi mocsarak (pl. Ágasegyházi-rét) legmélyebb részein egész éves felszíni vízborítás lehet. A legmagasabb vízállások a tavaszi hóolvadást és esőket követően, a vegetációs időszak kezdetén, március-áprilisban alakulnak ki, a legmélyebb vízszint a nyári szárazabb időszak után, általában szeptember-októberben tapasztalható. A tavaszra akkumulálódó talajvíznek (az éven belüli ingás kb. 0,3-1,2 méter – Pálfi I. 1996) köszönhetően számtalan helyen időszakos állóvíz, „szikes tó”, mocsár jelenik meg,

de ennek lehetősége a klíma többéves változásától is függ. Az ADUKÖVIZIG adatai (a 1384, a 1385, a 1388, és a 1391. számú kutak havi észlelési adatai 1960-2000 között) felhasználásával elvégzett saját számítás is hasonló talajvízszint-ingadozási értékeket (0,6-1,2 méter) adott. A mintaterületen számos ilyen vízjárta terület, „vizes élőhely” található. Élővilágukat és abiotikus jellemvonásukat a 20. század utolsó 25-30 évének száraz időszaka jelentősen átformálta. Vízbőljárásuk kiterjedése és időtartama drasztikusan csökkent, vegetációjuk átalakult (**Kertész Á. et al.** 2001, **Kovács F. – Rakonczai J.** 2005, **Hoyk E.** 2006).

### A TERMŐHELYI ADOTTSÁGOK

Egy adott földrajzi terület (*táj*) hasznosításának alapfeltétele a talaj (*termőhely*) és annak minősége (**Keveiné Bárány I.** 1998). A termőhely fizikai állapota, a talaj termékenységé mind olyan tényezők, mely a terület-felhasználás (tájhasználat) objektív feltételét képezik. Így van ez a Duna-Tisza közén és a mintaterületünkön is, ahol szoros összefüggést találunk a termőhely adottságai és a mezőgazdasági tájhasználat között. Tanulmányunkban a „termőhely” kifejezést a „talaj” kifejezéssel szinonim értelemben használjuk. Az előbbi gyakoribb szerepeltetése jelentéstöbbletből adódik: a termőhely a talajnak azon a funkcióját jelenti, hogy egy adott földterületet *biológiai produkcióra* alkalmassá tesz (**Várallyay Gy. – Láng I.** 2001). Hangsúlyoznunk kell a talajoknak az agroökológiai potenciál-különbségen keresztül érvényesülő tájszerkezet-formáló jelentőségét. Az agroökológiai potenciált a talajon kívül más természeti tényező is befolyásolja, de hosszú távon elsődleges a szerepe. Az agroökológiai potenciált az egyéb természeti tényezők mellett társadalmi-gazdasági körülmények (a termelés technikai színvonala, piacgazdasági feltételek) is meghatározzák, de napjainkban a természettől függetlenedő mezőgazdaság elméletével szemben a természeti tényezők primátusát emelik ki a termőképesség szempontjából (**Lóczy D.** 2002).

A Kreybig-féle talajtérképek alapján a mintaterületet legnagyobb mértékben igen nagy vízvezető-képességű, gyengén víztartó *homoktalajok* képezik. Kémiai tulajdonságukat tekintve ezek meszes vagy semleges talajok. A homoknál többnyire finomabb fizikai összetételű, *vízjárta, vályogos-agyagos talajok* hosszan elnyúlt folt alakban fordulnak elő (*1. ábra*). A Kreybig-féle nevezéktan szerint ezek gyengén savanyú, feltételesen mészigényes talajok. A talajvizek kémiai összetételének és a növényzet típusának ismeretében ez csak a talajfoltok egy részére lehet igaz. A kétféle termőhelytípus közti fő különbséget az határozza meg, hogy a felső talajszintek talajvíztől közvetlenül befolyásoltak-e (hidromorf talajok) vagy a talajvíz hatásától függetlenek („száraz” talajok). A TAKI AGROTOPO-adatbázisa szerint az alábbi genetikai talajtípusok fordulnak elő a mintaterületen: *futóhomok, humuszos homok, mélyben szolonyeces réti csernozjom, lápos réti talajok, réti talajok, szoloncsák-szolonyec, szoloncsák* (**MTA TAKI** 1994). Talajtérképünk „száraz” talajai futóhomoknak, humuszos homoktalajnak, mélyben szolonyeces réti csernoz-

jomnak felelnek meg, míg a hidromorf talajok a lápos réti talajokat, réti talajokat, szoloncsák-szolonyeceteket, szoloncsákokat jelölik. A különböző talajok művelésre való alkalmassága, korlátozott mezőgazdasági felhasználhatósága mögött mindig valamilyen termékenységet gátló természeti tényező áll. Ez a tényező többször az agrotechnikai lehetőségeket is korlátozza, tehát hatása a művelhetőség szempontjából összegződik. Az alábbiakban az előforduló talajtípusokat e tényezők (**Szabolcs I. – Várallyay Gy.** 1978) szerint értékeljük.

A mintaterület legtermékenyebb talajának, a mélyben szolonyeces réti csernozjomnak is van termékenységet korlátozó tényezője. Ez a *szikesedés a talaj mélyebb rétegében*, ami a mélyen gyökerező kultúrák termesztését teszi kevésbé hatékonyá. Kedvező adottságaiknál fogva szinte kivétel nélkül művelés alatt állnak, természetközeli növényzetük jórészt eltűnt.

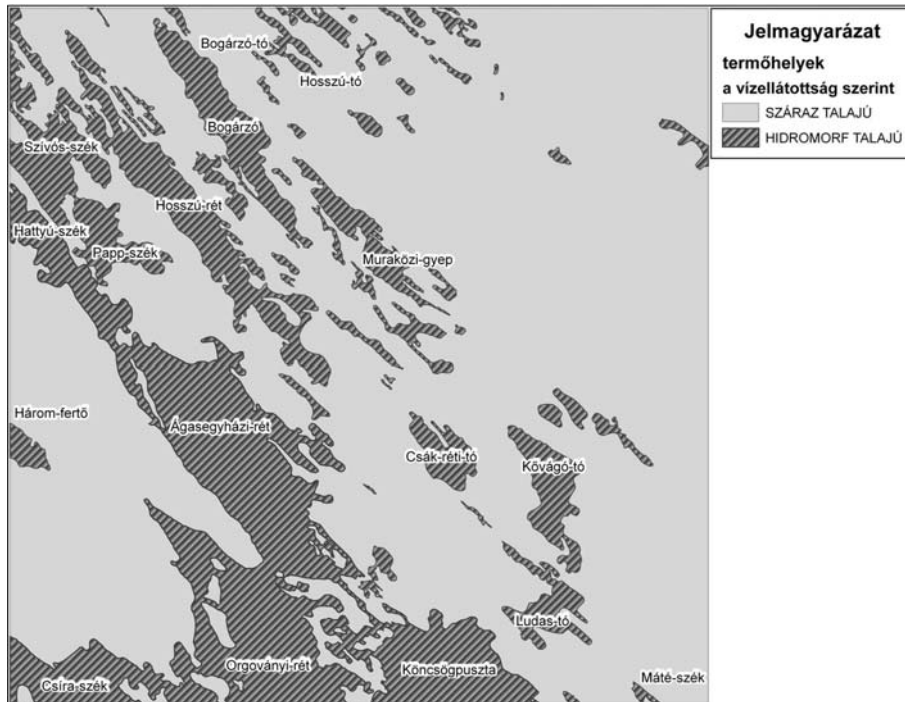
A legelterjedtebb talajféleség, a futóhomok talaj hasznosítását természetes adottságai jelentősen korlátozzák. Ezek az adottságok az *alacsony humusztartalom* és a *nagy homoktartalomból* következő egyéb kedvezőtlen talajtulajdonságok (agyagfrakció alacsony aránya, rossz víz- és tápanyag-gazdálkodás). Szántóföldi művelése csak e kedvezőtlen tulajdonságokat kompenzáló emberi beavatkozásokkal gazdaságos. Ennek ellenére mégis évszázadok óta művelés alatt állnak, mivel környezetükben általában még kedvezőtlenebb adottságú termőhelyek vannak. Az évszázados művelés hatására eredeti állapotukban ritkán fordulnak elő, fizikai-kémiai tulajdonságaik jelentősen megváltoztak (**Gerei T.** 1992).

A homokbuckavidékek futóhomokjainak művelést nehezítő, természetzerű adottsága még az *élénk domborzat*, ezért ezeket a területeket csak részben hasznosította a mezőgazdaság. Valamivel kedvezőbb adottságai vannak a humuszos homok, és a többretegű humuszos homoktalajoknak (**Gerei T.** 1992). Az agyagfrakció magasabb arányából és nagyobb a humusztartalomból eredően termékenységük jobb, mint a futóhomoké, meliorációjukkal magas terméshozamok érhetők el.

A lápos réti talajok és a réti talajok termelést korlátozó tényezője több termőhelyen a *nagy agyagtartalom* és a *lárosodás, mocsarasodás*. Ennek részbeni bizonyítéka, hogy térségünkben művelésbe vonásuk alig jellemző. E talajok nagy agyagtartalma szélsőséges vízgazdálkodást, kedvezőtlen tápanyag-gazdálkodást és művelési nehézséget eredményez, így egyértelműen rontja a mezőgazdasági termesztés feltételeit. A lárosodás, mocsarasodás a talaj szélsőséges víztelítettségét jelenti. Ez a felszínen a lápos réti talajok egészének, a réti talajtípusok jelentős hányadának időszakos/állandó vízborításában nyilvánul meg. A 20. század elején-közepén lezajlott vízügyi beavatkozások ellenére magas talajvízállású időszakokban itt mindig számítani kell a felszíni vizek megjelenésére. Extrém csapadékos években az átlagos belvízi elöntés nagyságának többszöröse is előfordulhat (**Pálfai I.** 2004).

A szoloncsák-szolonyecet és a szoloncsákok a művelésre legkevésbé alkalmas termőhelyeket képviselik, termékenységüket, művelhetőségüket több tényező egyidejűleg rontja. A jelentős mértékű *szikesedésnek* több közvetlen (pl. lúgosság) és közvetett hatása (pl. szélsőséges nedvességviszonyok) van. Mellettük a nagy

agyagtartalom önálló tényezőként is az agroökológiai potenciál korlátozójaként értékelhető. A lápos réti, réti talajokhoz hasonlóan a vegetációs időszak jelentős részében vízzel borítottak.



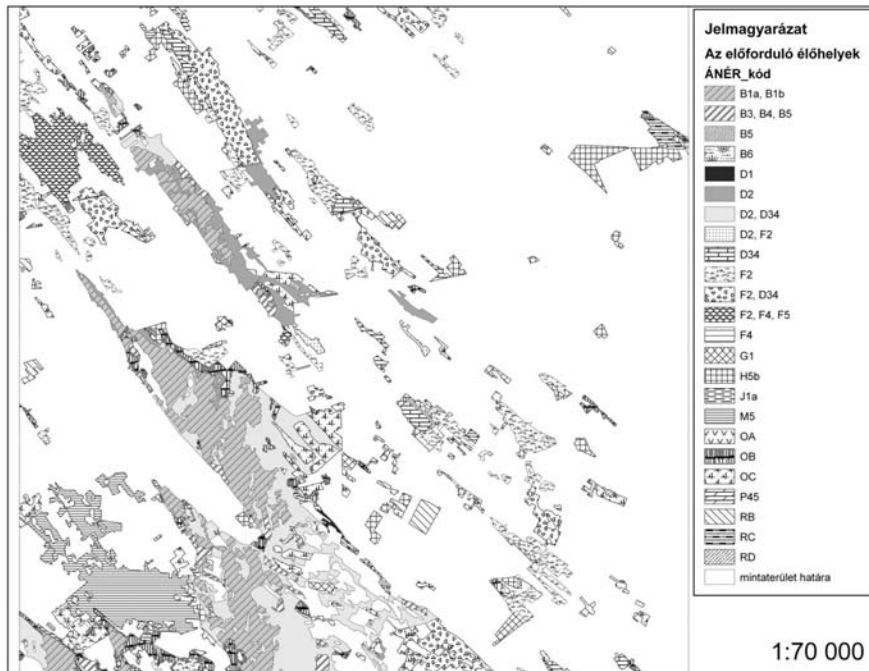
1. ábra A hidromorf talajú és a száraz termőhelyek elhelyezkedése (szerk. **Dóka R.**)  
 Figure 1 Location of production sites with hydromorphic soil and of dry production sites (ed. **Dóka, R.**)

## A TERMÉSZETI TERÜLETEK ÉS ÉLŐHELYEK

A mintaterület vegetációja és élőhelytípusai a Duna-Tisza köze egészére jellemzőek, de a többirányú felszínfejlődésnek és a változatos talajadottságoknak köszönhetően a mintaterületen belül is nagyfokú biológiai diverzitást tapasztalunk. Sokszor egymás mellett is jelentősen eltérő fajkompozíciójú vegetációs egységek foglalnak helyet.

A 2. ábrán a *természeti területek és a természetes-természetközeli élőhelyek* kerültek ábrázolásra, minden esetben terepi felmérés alapján (2. ábra). A térképezés alapegységei az mm-ÁNÉR élőhelytípusok voltak, a korábban felmért élőhelyeket is az mm-ÁNÉR szerint soroltuk be és ábrázoltuk. Az élőhelytérkép kategóriát többször összevont mm-ÁNÉR-kódok alkotják (1. táblázat). Ez az élőhelyek komplex elhelyezkedéséből, átmenetiségéből, illetve nehéz elkülöníthetőségéből

adódik. A méretarány miatt a nehezen ábrázolható kis kiterjedésű és „vonalas” élőhelyek (csatornák, útementi gyepsávok, cserjések) sem szerelnek a térképen.



2. ábra A mintaterület természeti területei és az előforduló élőhelyek térképe (szerk. **Dóka R.**)

Figure 2 Natural areas of the pilot area and the occurring habitats (ed. **Dóka, R.**)

A legnagyobb kiterjedésű, változatos összetételű természeti területek a nagyméretű, hosszan elnyúló deflációs laposokhoz köthetők (Ágasegyházi-rét, Orgovánai-rét, Hosszú-rét, Bogárzó). A vizes élőhelyek aránya jóval nagyobb, mint a száraz termőhelyű élőhelyeké, ami az ismertetett „agroökológiai potenciál-különbség” és az eltérő tájhasznosítás eredménye. Jelen tanulmányban nem célunk, hogy az élőhelyek földrajzi helyzetét, tájökológiáját elemezzük, hanem hogy a termőhelyi adottságokkal való térbeli összevetését lehetőségét megteremtjük. Ezért itt most csak néhány fontos körülményre hívjuk fel a figyelmet.

A légifotók és az űrfelvétel interpretációja viszonylag pontos élőhely-elhatárolást tesz lehetővé, amennyiben a vegetáció nagyobb egységeinek az elkülönítése a célunk. A különböző termőhelyű (száraz – vízjárta) élőhelyek elválasztása után azt tapasztaltuk, hogy a *jellegtelen száraz- vagy felszáraz gyepek, illetve a homoki sztyepprétek* a táj művi tagoltságából következően jellemzően a természeti területek „szegletében” néhány tized hektáros kiterjedésben maradtak fenn. Ez az előfordulás eltér a Duna-Tisza köze délkeleti részén leírt biogeográfiai mintázattól, amennyiben ott a homoki sztyepprétek jellemzően a vizes élőhelyek által határoltan, szigetszerűen őrződtek meg (**Deák J. Á.** 2005).

## A TÁJHASZNÁLATI KONFLIKTUSTERÜLETEK, EREDMÉNYEK

A konfliktus-területeket, mint az adott tájra jellemző, történetileg kialakult tájhasználati módoktól eltérő és az adott hely vagy környezete ökológiai adottságának nem megfelelő hasznosítás helyeit definiálhatjuk. Tanulmányunkban *a természetvédelmileg értékes vizes élőhelyek és a szántóhasznosítás konfliktusa* a hangsúlyos, tekintettel az alábbiakra:

- a vizes élőhelyek pusztulását elsősorban a szántóhasznosítás okozza
- a hidromorf talajú termőhelyek felszántása a történetileg kialakult tájhasznosítástól eltér
- a gyepgazdálkodás lehetőségeit szűkíti
- a vizes termőhelyek gyakran kerülnek belvízi elöntésre, ami a szántóhasznosítást ökológiai és ökonómiai szempontból is korlátozza, illetve kizárja.

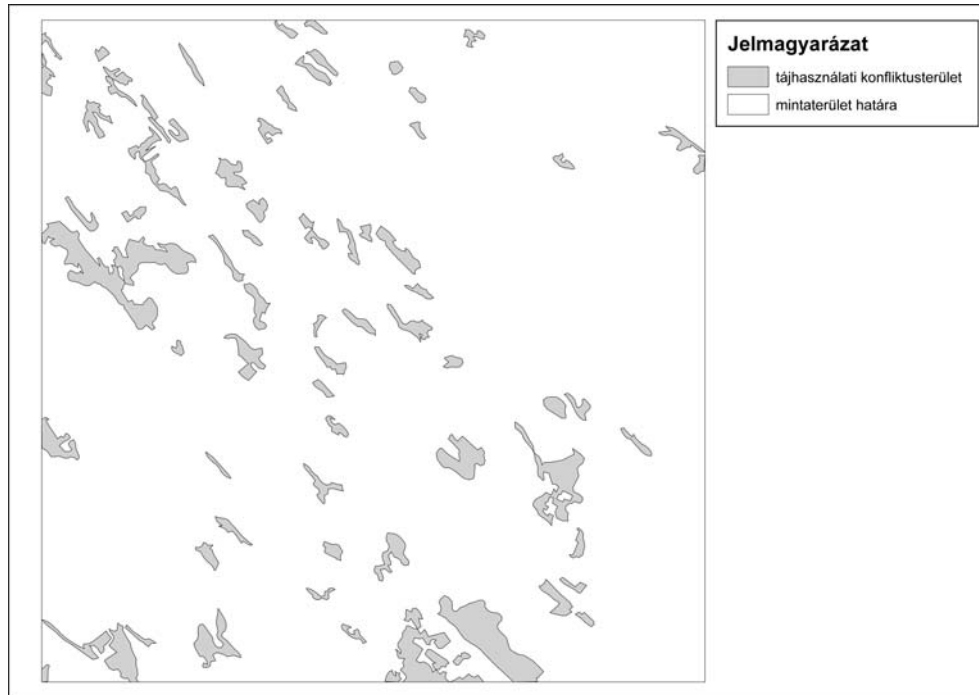
1. táblázat A mintaterület élőhelyei és hozzávetőleges kiterjedésük

Table 1 Habitats of the pilot area and their approximate extent

mmÁNER-kód	Az élőhely megnevezése	Kiterjedés (ha)
B1a, B1b	nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások; nádas úszólápok, lápos, tűzeges nádasok és téli sásosok	913
B3, B4, B5	vízparti mocsarak és nádasok; zombékosok; nem zombékoló magassárrétek	118
B5	nem zombékoló magassárrétek	23
B6	zsiókás és sziki kákás szikes mocsarak	19
D1	Láprétek	7
D2	kékperjés láprétek	255
D2, D34	kékperjés láprétek; mocsárrétek	928
D2, F2	kékperjés láprétek; szikes rétek	19
D34	Mocsárrétek	150
D34, F2	mocsárrétek; szikes rétek	516
F2	szikes rétek	570
F2, F4, F5	szikes rétek; üde mézpázsitos szikfokok	225
F4	üde mézpázsitos szikfokok	5
G1	nyílt homokpusztagyeppek	72
M5	homoki borókás-nyárasok	472
H5a, H5b	kötött talajú sztyepprétek, homoki sztyepprétek	311
J1a	fűzlápok, lápcserjések	21
OA	jellegtelen fátlan vizes élőhelyek	14
OB	jellegtelen üde gyeppek és magaskórósok	266
OC	jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyeppek és magaskórósok	384
P45	fáslegelők, fáskaszálók, felhagyott legelőerdők, gesztenyeligetek	1
RB	puhafás pionír és jellegtelen erdők	93
RC	keményfás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők	47
RD	tájidegen fajokkal elegyes jellegtelen erdők és ültetvények	8
	Összesen	5437



A tájhasználati konfliktus-területek meghatározása térinformatikai eszközökkel, az ESRI Arc Toolbox moduljának segítségével történt. A hidromorf talajú termőhelyekből a vizes élőhelyek 25 méteres „klaszter-tolerancia” melletti „törlése” (*erase*) a kis (kb. 5 hektár alatti) területfoltok kisselektálása után jó közelítéssel a konfliktus-területeket határozza meg (3. ábra).



3. ábra. A tájhasználati konfliktus-területek térképe (szerk. *Dóka R.*)  
Figure 3 Map of land use conflict areas (ed. *Dóka, R.*)

A fenti megközelítésben tárgyalt tájhasználati konfliktusok a mintaterületen (22.500 hektár) általánosan fordulnak elő (kb. 1600 hektár területnagyságban), jelentős földrajzi különbségek nincsenek. Ez a kiváltó okok általános természetére enged következtetni (pl. művelési kényszer, szárazodás). A vizes élőhelyek (kb. 4050 hektár) és a hidromorf talajú termőhelyek szoros térbeli korellációja szembe-tűnő, de a hidromorf talajú termőhelyek körülbelül 25-30%-án már nem vizes élőhelyet találunk. Egyedileg megvizsgálva a konfliktus-területek foltjait azt tapasztalható, hogy a vizes élőhelyek helyét leggyakrabban *nehezen művelhető, nagy ráfordításokat igénylő szántó* foglalta el, de az eredetileg vizes élőhely *fásítása, beépítése* is előfordul. A 2000-es légifelvételek tanúsága szerint a vízjárta termőhelyfoltok közül szinte mindegyiknek előfordulhat tartós felszíni vízborítása a vegetációs időszakban, ami a növénytermesztést nagyban korlátozza, illetve kizárja ezeken a helyeken. A vizes élőhelyek közül leggyakrabban *a szikes rétek, a kékperjés láprétek, mocsárrétek* és főként ezek szárazabb változatai *tűntek el*. Több esetben

az eredetileg vízjárta termőhelyen a növényzet fennmaradt ugyan, de csak jelentősen átalakult formában. A talajvízszint csökkenése, a termőhely kiszáradása *a szikes rétek helyén homoki sztyepprért kialakulását* eredményezte, illetve ezek átmeneti formáját hozta létre. A konfliktus-területek egyedi vizsgálata alapján elsősorban *a kisebb kiterjedésű, hosszan elnyúló foltok részbeni felszántásának és eltűnésének valószínűsége nagyobb*. A Duna-Tisza közére kiterjedő kutatás is a gyepek méretétől, alaktól függő veszélyeztetettségét bizonyította (Czúcz B. et al. 2004).

Megítélésünk szerint a szárazodás (többéves tartamú talajvízszint-süllyedés) a vizes termőhelyek beszántását elősegítette ugyan, de a fennálló talajtulajdonságok és geomorfológiai adottságok miatt a területek belvíz-veszélyeztetettsége nem szűnt meg. Ezt az extrém és az átlagos csapadéku évek vízállapotai is bizonyítják. Eredményeink – reményünk szerint – nemcsak a tájhasznosítás sokszor irracionális és természetkárosító voltára hívják a figyelmet, hanem a szántókon jelentkező vízborítások minősítésének viszonylagosságát is hangsúlyozzák.

**Köszönetnyilvánítás:** Köszönet illeti mindenképp előtt Keveiné Bárány Ilona tanárnő odaadó szakmai segítségéért. Hálás vagyok továbbá a segítő szakembereknek és kollegáimnak: Aleksza Róbert, Barna Zsolt, Bíró Csaba, Deák József Áron, Fábrián Tamás, Hoyk Edit, Iványosi-Szabó András, Nagy György.

## IRODALOM

- Bíró M. – Molnár Zs. 1998. A Duna-Tisza köze homokbuckásainak tájtipusai, azok kiterjedése, növényzete és tájtörténete a 18. századtól. Történeti Földrajzi Tanulmányok 5. Nyíregyháza. 29 p.
- Böloni J. – Kun A. – Molnár Zs. (szerk.) 2003. Élőhelyismereti Útmutató 2.0 (Készült a MÉTA program országos élőhely-térképezéséhez.). Kézirat. MTA-ÖBKI, Vácrátót.
- CNES 1998. SPOT4-műholdfelvételek. A képek száma: 77-255, 77-256. Készítésük időpontja: 1998. augusztus 9. KNPI–GIS Labor, Kecskemét.
- Czúcz B. – Révész A. – Horváth F. 2004. A fragmentáció hatásai a természetközeli gyepek pusztulására a Duna Tisza közén. I. Magyar Tájökológiai Konferencia Absztrakt Kötet. SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Tájökológiai Tanszék, Gödöllő. p. 58.
- Deák J. Á. 2005. Geomorfológia-talaj-növényzet kapcsolata a Dorozsma-Majsai-homokháton. MÉTA-túra füzetek IV. MTA-ÖBKI, Vácrátót.
- Fekete G. – Molnár Zs. – Horváth F. (szerk.) 1997. Magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. NBmR II. MTM, Budapest. 374 p.
- FÖMI 2000. Légifotók. Készítésük időpontja: 2000. április 24. és május 26. KNPI–GIS Labor, Kecskemét.
- Gerei T. 1992. A Duna-Tisza közti homoktalajok termékenységének néhány problémája. Földrajzi Értesítő 41/1-4. pp. 127-133.
- Hoyk E. 2006. A szárazodás hatása a vegetáció alakulására homokhátsági szikes tavak példáján. Kézirat. Kecskeméti Főiskola-Környezettudományi Intézet, Kecskemét.
- Iványosi-Szabó A. 1996. A Kiskunsági Nemzeti Park természetföldrajzi környezete. In: Tóth K. (szerk.). 20 éves a Kiskunsági Nemzeti Park (1975-1995). A Kiskunsági Nemzeti Park kiadványa, Kecskemét. pp. 17-36.

- Iványosi-Szabó A.** 2001. Antropogén táj- és életföldrajzi változások a Duna-Tisza közén (tájtörténeti vázlat). In: **Fodor I. – Tóth J. – Wilhelm Z.** (szerk.). Ember és környezet - Elmélet, gyakorlat. Tiszteletkötet Lehmann Antal professzor úr 65. születésnapjára. PTE-TTK-Földrajzi Intézet és Duna-Dráva NPI. pp. 201-207.
- Kertész Á. – Papp S. – Sántha A.** 2001. Az aridifikáció folyamatai a Duna-Tisza közén. Földrajzi Értesítő 50/1-4. pp. 115-126.
- Keveiné Bárány I.** 1998. Talajföldrajz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 146 p.
- Kovács F. – Rakonczai J.** 2005. A szárazodás és környezeti hatásai az Alföldön. Előadások gyűjteménye, 8. Műszaki Térinformatikai Konferencia. pp. 115-121.
- Lóczy D.** 2002. Tájértékelés, földértékelés. Dialóg Campus Kiadó, Pécs. 307 p.
- Magyar Királyi Földtani Intézet** 1942. Magyarország Kreybig-féle átnézetes talajismereti térképsorozata (1934-51). Méretarány: 1:25.000, illetve 1:50.000. Budapest (A térképek készítői és a szelvéyszámok – Sík Károly 5263/1, 5263/3, Teöreök László és Sarkadi János 5263K/2, 5263K/4. Készítésük: 1942).
- Marosi S. – Szilárd J.** (szerk.) 1992. Magyarország kistájainak katasztere I. MTA FKI Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 74-78.
- Molnár Zs.** 2004. Magyarország részletes aktuális élőhelytérképe és felhasználási lehetőségei. I. Magyar Tájökológiai Konferencia Absztrakt Kötete. SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Tájökológiai Tanszék, Gödöllő. p. 39.
- MTA TAKI** 1994. Magyarország AGROTOPO-adatbázisa. Készült az MTA TAKI GIS Laborjában *Szabó József* vezetésével, Budapest.
- Pálfai I.** 1996. A talajnedvesség és a talajvízállás változásai az Alföldön. Vízügyi Közlemények 78/2. pp. 207-218.
- Pálfai I.** 2004. Belvizek és aszályok Magyarországon. Hidrológiai tanulmányok. Közlekedési dokumentációs Kft. kiadványa, Budapest. 492 p.
- Pásztor L. – Szabó J. – Bakacsi Zs. – Csöklő G. – Zágoni B.** 2001. 1:25.000-es méretarányú talajtani-földrajzi mintázat az ország egyes területein a Kreybig Digitális Talajinformációs Rendszer alapján. In: **Dormány G. – Kovács F. – Péti M. – Rakonczai J.** (szerk.). A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. CD-ROM, SZTE-TTK Természeti Földrajzi Tanszék kiadványa, Szeged.
- Szabolcs I. – Várallyay Gy.** 1978. A talajok termékenységét gátló tényezők Magyarországon. Agrokémia és Talajtan 27. pp. 181-202.
- Szabó J. – Pásztor L. – Bakacsi Zs. – Zágoni B. – Csöklő G.** 2000. Kreybig Digitális Talajinformatikai Rendszer (Előzmények, térinformatikai megalapozás). Agrokémia és Talajtan 49/1-2. pp. 265-276.
- Tölgyesi I. – Kelemen J. – Biró Cs.** 2001. Az Ágasegyházi-Orgoványi rétek és homokbuckák (KNP) ÁNÉR-térképe. Készült az Ágasegyházi-Orgoványi rétek és homokbuckák természetvédelmi kezelési tervéhez (írta: **Tölgyesi I.** és **Kelemen J.**) KNPI-GIS Labor, Kecskemét.
- Vajda Z. és munkatársai** 1998. Természeti területek és ex lege védett területek adatbázisa a KNPI működési területén. (Adatfelvevők: *Boros E., Máté A., Pál-Szabó F., Sipos F., Utassy T., Vajda Z.*). KNPI, Kecskemét.
- Várallyay Gy. – Láng I.** 2001. A talaj kettős funkciója: természeti erőforrás és termőhely. Acta Agraria Debreciensis. Debreceni Egyetem Agrártudományi Közlemények 1. pp. 5-19.