



**MEGVALÓSÍTÁSI TERV A
TISZA-VÖLGYI ÁRAPASZTÓ RENDSZER
(ÁRTÉR-REAKTIVÁLÁS SZABÁLYOZOTT VÍZKIVEZETÉSSSEL)
I. ÜTEMÉRE**

**VALAMINT A KAPCSOLÓDÓ KISTÉRSÉGEKBEN AZ
ÉLETFELTÉTELEKET JAVÍTÓ FÖLDHASZNÁLATI
ÉS FEJLESZTÉSI PROGRAM**

(Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése, I/a ütem)

**VII. TÁJ- ÉS FÖLDHASZNÁLAT VÁLTÁS TERVEZÉSI
FELADATAI**

**VII/4–C. ZONÁLIS PROGRAMCSOMAGOK,
INTÉZKEDÉS TIPUSOK A CIGÁNDI TÁROZÓRA
ÉS A CSATLAKOZÓ MINTATERÜLETRE**



**VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Közhasznú Társaság
1016 Budapest, Gellérthegy u. 30-32.**

**VIZITERV Consult Kft.
1149 Budapest, Kövér Lajos u. 13.**

Budapest, 2004. május



ZONÁLIS PROGRAMCSOMAGOK INTÉZKEDÉS TIPUSOK A CIGÁNDI TÁROZÓRA ÉS A CSATLAKOZÓ MINTATERÜLETRE

A VÁTI Kht. megbízásából készítette:

***Bodrogközi Környezetgazdálkodási és Tájrehabilitációs Kht.,
Magyar Környezetgazdaságtani Központ
E-misszió Egyesület***

A megbízó témafelelőse:

Göncz Annamária

A munkacsoport tagjai:

*Gál Tamás
Gyarmati Magdolna
Kajner Péter
Molnár Géza
Paulovics Péter
Pásztor Attila*

Minőségügyi megbízott

Huszár Mária

Irodavezető

Göncz Annamária

Tervezési igazgató

Molnár Attila

Vezérigazgató

Paksy Gábor

Ez a dokumentáció a VÁTI Kht. szellemi terméke. A hozzá kötődő – szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI törvényben meghatározott – vagyoni jogok a VÁTI Kht.-t illetik.

Budapest, 2004. május

A VÁSÁRHELYI-TERV TOVÁBBFEJLESZTÉSÉHEZ
KAPCSOLÓDÓ ZONÁLIS AGRÁRKÖRNYEZETVÉDELMI
PROGRAMCSOMAGOK A CIGÁNDI TÁROZÓBAN



Bokartisz

**Bodrogi Környezetgazdálkodási és Tájrehabilitációs
Közhasznú Társaság.**

KARCSA, Petőfi út 11. tel: 47/542-027; Fax: 47/342-009
drótposta: bokartis@enternet.hu, erkece@enternet.hu

TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezető.....	5
1.1	A dokumentum háttere:.....	5
1.2	A dokumentum célja:.....	5
1.3	Problémafelvetés:.....	5
1.4	A célterületek lehatárolása.....	7
1.5	A célterületek belső tagolása:.....	7
1.5.1	A tározó és a tájgazdálkodási mintaterület.....	8
1.5.2	A tározó felett a Ricsei-főcsatorna vízgyűjtője.....	9
1.5.3	A Felsőberecki-főcsatorna és a Karcsa vízrendszere.....	10
I. rész	HELYZETÉRTÉKELES.....	11
1	Természeti Viszonyok.....	11
1.1	Geomorfológia.....	11
1.1.1	Domborzat.....	11
1.1.2	Futóhomok területek.....	12
1.1.3	Ártéri síkságok.....	12
1.1.4	Mikrodomborzat.....	13
1.1.5	A települések egyes térszintekhez viszonyított elhelyezkedése.....	14
1.2	Éghajlat.....	15
1.3	Talaj.....	16
1.4	Flóra.....	17
1.4.1	Virágtalan növények.....	17
1.4.2	Edényes és virágos növények.....	17
1.4.3	A terület növénytársulásai.....	17
1.4.3.1	Hínártársulások.....	18
1.4.3.2	Nádasok (Phragmition).....	18
1.4.3.3	Törpekákások (Nanocyperion).....	18
1.4.3.4	Magassásosok (Magnocaricion).....	18
1.4.3.5	Mocsárrétek (Agrostion albae).....	18
1.4.3.6	Gyomnövényzet.....	18
1.4.3.7	Bokorfüzesek (Salicetum triandrae).....	18
1.4.3.8	Fűz – nyár ligeterdők (Salicetum albae – fragilis).....	18
1.4.3.9	Kőris-szil ligeterdők (Fraxino pannonicarum-Ulmum).....	18
1.4.3.10	Gyertyános tölgyes (Quercus petraea-Carpinetum).....	19
1.4.3.11	Égeres láperdők.....	19
1.4.3.12	Tölgyesek.....	19
1.4.3.13	Homokpusztagyepek.....	19
1.4.3.14	Gombák.....	19
1.4.4	Fauna.....	19

1.4.4.1	Gerinctelenek	20
1.4.4.2	Gerincesek	21
	Vizek mellet közönséges, a fiatalok az erdős területeken gyakoriak	21
1.4.5	Ökológiai és természetvédelmi szempontból értékes területek	23
1.5	A területen végzett kutatások	23
1.6	Kutatási módszerek	24
1.7	A mintaterület jelentős természeti területei	25
1.7.1	Kereszt-éri-láp	25
1.7.2	Nagygorc	26
1.7.3	Cigándi-tározó	26
1.8	A terület legfontosabb tíz természeti értéke:	27
2	Társadalmi helyzetkép	28
2.1	Társadalmi összkép	28
2.1.1	Demográfiai adatok	28
2.1.2	Etnikai összetétel	29
2.1.3	Elfoglaltság	29
2.2	A helyi piac – termékek, szereplők	30
2.2.1	Termelők és fogyasztók	30
2.2.2	Egyes élelmiszerek termelése és értékesítése	31
2.3	A területhasználat	34
2.3.1	A birtokszerkezet	36
3	A gazdasági összkép	36
3.1	A Bodrogi köz földhasználata a Tisza szabályozás előtt és után	36
3.1.1	Intenzív tájhasználat megjelenésének okai és hatásai a tájra	37
3.2	Bodrogi köz természeti - gazdasági hanyatlása napjainkban – okok és következmények	39
3.2.1	A területi adottságokhoz igazodó, fenntartható talajhasználat biztosíthatósága	39
3.2.2	Mezőgazdasági tevékenység és gazdálkodás ok-okozati összefüggései	40
3.2.3	A gazdálkodás jelenlegi helyzete	41
4	Bodrogi köz természeti és társadalmi állapotának összefoglaló értékelése	42
4.1	Az állapotleírásból levont tanulságok	42
4.2	Kitörési lehetőségek	43
II. rész A GAZDÁLKODÁSI RENDSZER KIDOLGOZÁSA		45
1	Módszertani megalapozás	45
1.1	Az ártéri tájgazdálkodás elvi megközelítése	45
1.2	Az ártéri tájgazdálkodás feltételeinek megteremtése	48
1.2.1	A területhasználati módok és a vízborítás összefüggései	49
1.2.2	A vízborítás mértékének és formájának befolyásolása	50
2	A tájhasználat-váltás megalapozása	50
2.1	A tározó és a mintaterületek üzemrendje	50
2.1.1	A vízvisszatartás célja és lényege	50
2.1.2	Az üzemrend és a vegetációs időszak összefüggései	52
2.1.3	A gazdálkodás rendje felüli megkötések	53
2.2	Az aktuális tájhasználat áttekintése	53
2.2.1	A cigándi tározó	53
2.2.2	A tározó feletti mintaterület	55
2.2.3	A tározótól nyugatra fekvő mintaterület	56
2.2.4	A tájhasználatváltás okai	57
2.3	Mintaterület potenciális élőhelyterképe	58

2.3.1	A vízhez való viszony vizsgálata	59
2.3.1.1	Az elárasztható szintek beazonosítása.....	59
2.3.1.2	A térszinteken végig vezetett víz modellezésének felhasználása.....	60
2.3.1.3	Potenciális élőhely-térkép rajzolása	61
2.4	A mintaterület használati térképe	64

III. rész A VTT ZONÁLIS PROGRAMJÁHOZ TARTOZÓ EGYES AGRÁRKÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

1	Az intézkedés céljai.....	65
1.1	A célprogramok áttekintése.....	65
1.2	Az egyes célprogramok részletezése.....	66
1.2.1	Állandó vizes élőhelyek kialakítása	66
1.2.2	Állandó vizes élőhelyek fenntartása.....	67
1.2.3	Nádasok kezelése	68
1.2.4	Időszakos vizes élőhely kialakítása.....	68
1.2.5	Időszakos vizes élőhely fenntartása	69
1.2.6	Mocsárrétek fenntartása	70
1.2.7	Sávos mozaikos élőhelyfejlesztés	71
1.2.8	Ligetes legelők fenntartása.....	72
1.2.9	Ligetes mélyártéri legelők fenntartása sertés legeltetéssel.....	73
1.2.10	Vízelvezető vágók fenntartása.....	74
1.2.11	Üde rétek fenntartása.....	75
1.2.12	Gyümölcsények kialakítása.....	76
1.2.13	Gyümölcsények fenntartása	76
1.2.14	Vegyszermentes növénytermesztés vízjárta területeken	77
1.2.15	Menekítődombok fenntartása	78
1.2.16	Mezofil rétek, kaszálórétek fenntartása.....	78

1 BEVEZETŐ

1.1 A dokumentum háttere:

A Vásárhelyi terv továbbfejlesztéséről szóló 1022/2003. (III. 27.) Kormányhatározat 3. pontja olyan program előkészítését írja elő, amely az árvízvédelmi fejlesztések részletes kimunkálása mellett bemutatja a vidékfejlesztés, és a mezőgazdálkodás fokozatos, folyamatos és szerves kapcsolódását az árvízvédelmi célú beavatkozásokhoz.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság ajánlati felhívást tett közzé a Vásárhelyi Terv I. ütemének megvalósítási terveire, valamint a kapcsolódó kistérségekben az életfeltételeket javító földhasználati és fejlesztési program kidolgozására. A meghívásos közbeszerzési eljárást a VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Kht. által vezetett konzorcium nyerte el, melyen belül a tájgazdálkodással kapcsolatos módszertan és ehhez szorosan kapcsolódva a tájhasználat-váltás elméleti és gyakorlati megalapozását a Bokartisz Kht munkacsoportja vállalta magára. A konzorcium keretében folytatott tervezői munkasorán a Vásárhelyi terv továbbfejlesztése árvízvédelmi koncepcióból fokozatosan egy összetett, a prioritások egyenrangúságán alapuló vidékfejlesztési stratégiává vált, melynek egyik alappillére a tájhasználat-váltás, az árhullámok megcsapolásán és a víz visszatartásán alapuló tájgazdálkodási-rendszer kidolgozása lett. E gazdálkodási rendszer részben a tározókon belül, részben a tározók közvetlen környezetében valósítható meg, nevezetesen azokon a helyeken, ahová a víz egyfelől a tározókból odavezethető, másfelől a tározókkal érintett területek belvíz gondjainak, vagy egyébként a vízháztartás szélsőségeinek hatékonyabb kezelése érdekében visszatartható. A Vásárhelyi terv továbbfejlesztéséről szóló 1022/2003. (III. 27.) Kormányhatározat, s a készülő Vásárhelyi törvény ennek érdekében olyan agrár-környezetvédelmi programcsomagok kidolgozását írja elő, mely elősegíti a tájhasználat racionalizálását mind a tározóban, mind pedig a tározóval érintett belvízi vagy árvízvédelmi öblözet egészében.

1.2 A dokumentum célja:

E programcsomagok kidolgozásának célja egy olyan komplex tájgazdálkodási rendszer kialakításának elősegítése, mely egyfelől a tározókban és a tározókkal érintett öblözetekben a termelési biztonság növelését, a táji adottságokhoz illeszkedő, racionális tájhasználati módok kialakítását, egyben biztonságos és jövedelmező mezőgazdasági művelési ágak kialakítását teszi lehetővé.

A tározókon belül elsősorban olyan művelési ágak, haszonvételi formák kialakítására kell törekedni, melyek kárérzékenysége az árvízi igénybevétellel szemben a lehető legkisebb, így itt elsősorban a vizes-élőhelyekhez kapcsolódó, illetve a lehető legkisebb költségigényű művelési ágak jöhetnek szóba, míg a tározókkal érintett öblözetekben a víz visszatartását, a vízháztartás szélsőségeinek kiegyenlítését célzó, illetve abban szerepet játszó tájhasználati formák támogatása a cél.

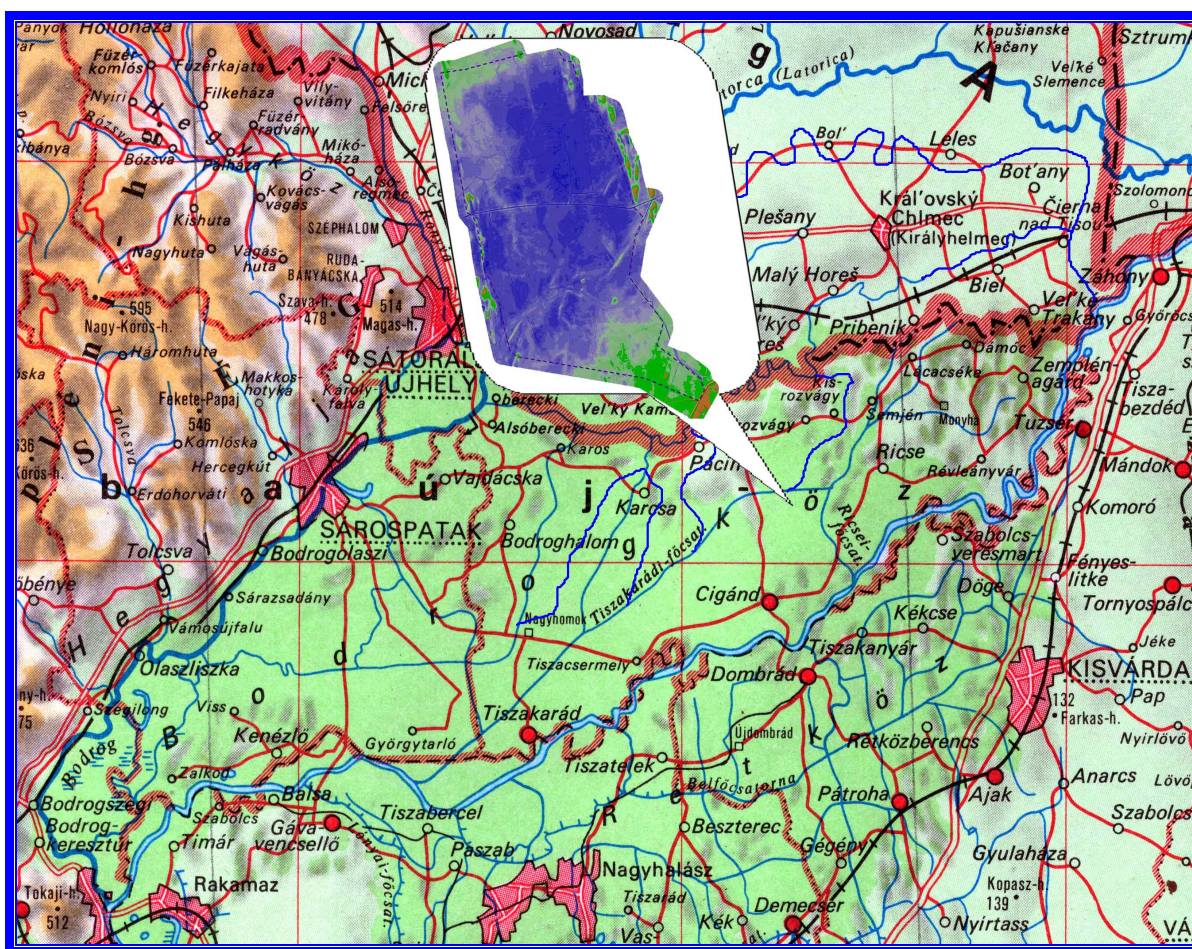
Jelen dokumentumban a cigándi árvízi tározóval érintett öblözet tájhasználati formáit és az ezekhez kapcsolható agrár-környezetvédelmi intézkedéscsomagokat vesszük sorra

1.3 Problémafelvetés:

A tájhasználat racionalizálása a Tisza mentén, így a Bodroghözben egyrészt gazdasági, másrészt természetvédelmi, ökológiai szükségesség. A terület éghajlati adottságai, vízellátottsága szélsőséges. Az esetek 51%-ában a víz kevés (23%), vagy igen kevés (28%), míg 32%-ában sok, és csak 17%-ban épp tekinthető kedvezőnek. A vízellátottság éven belül is változó, tavasszal illetve nyár végén, ősz elején csapadékcúcsok várhatók, melyek azonban el is maradhatnak. Mindezek fényében területünk rászorul a csapadékosabb időszakok, illetve

térsegek vízfeleslegére. E vízfelesleget azonban a vízelvezető vízrendezés csatornarendszere és a gátak közé szorított folyók ma hasznosítatlanul és hasznosíthatatlanul vezetik el. A VTT elvben lehetőséget teremt arra, hogy e víznek legalább egy részét a területen visszatartsuk. A víz visszatartásának korábban két komoly akadálya volt. Egyfelől, hogy a folyószabályozások után a településszerkezet és az infrastruktúra a táji adottságokat figyelmen kívül hagyva az egykori vízállások és vízjárások helyére is betelepült, másfelől, hogy az intenzív mezőgazdálkodás érdekében épp a tavaszi és őszi vízbő időszakokban kellett a földekről viszonylag gyorsan elvezetni a vizet. A tározó létesítése az érintett területeken részben a vízkivezetés lokalizálásával, részben az infrastruktúra kivezetésével, részben a belterületi belvízelvezető rendszerek szükségszerű rekonstrukciójával az egyik akadályt lényegében felszámolja, ugyanakkor lehetőséget teremt a tájhasználat racionalizálására, olyan tájhasználati formák kialakítására, melyek nem csak hogy elviselik, de haszonra is fordítják az időszakos vízbőséget.

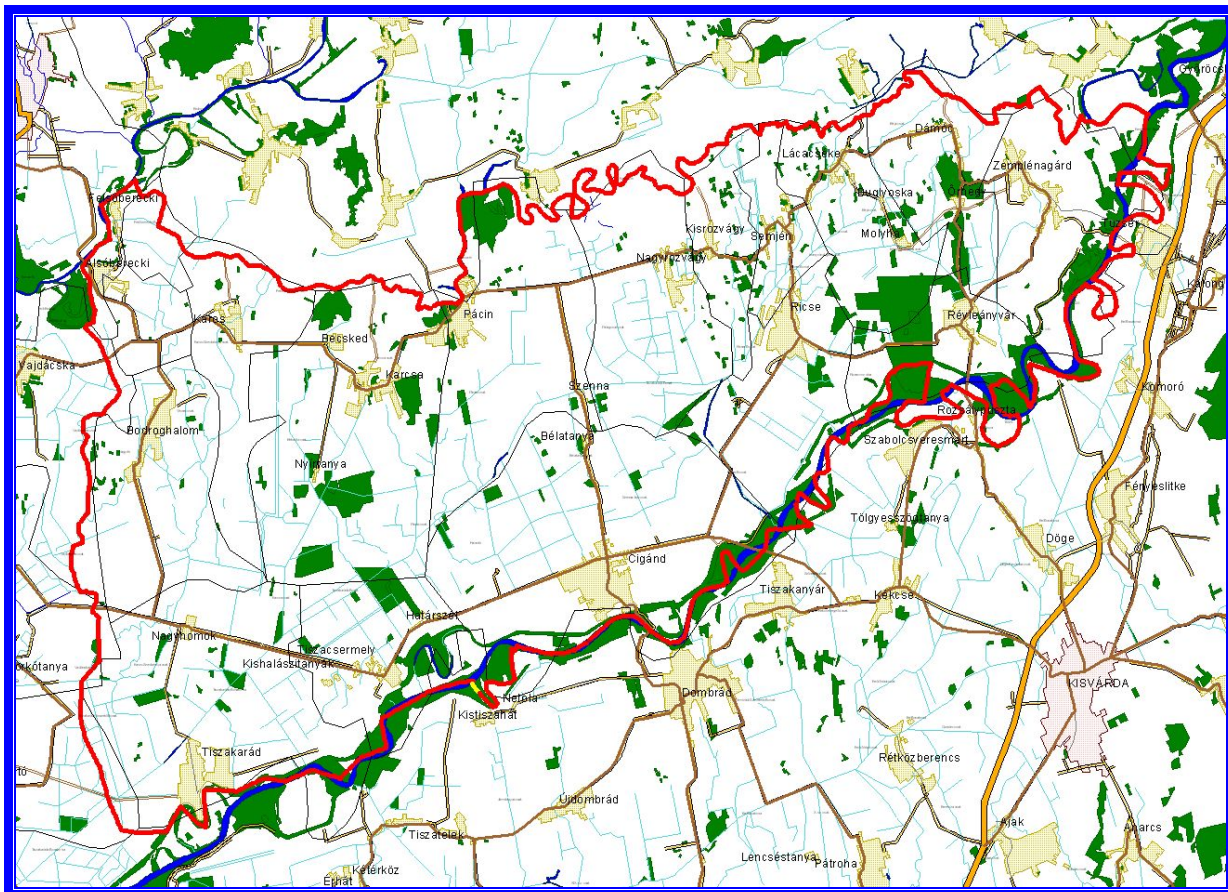
A Tisza mentén, így a Bodroghözben is olyan egységes tájgazdálkodási rendszerre van szükség, mely épít a természetes rendszerek biológiai és ökológiai produktumaira, kihasználja azok hosszú távú hatásait, és nemcsak, de nem is elsősorban a közvetlen gazdasági hasznokra, hanem a közvetett ökológiai szolgáltatásokra összpontosít. E gazdálkodási rendszer alapja, a természetes rendszerek helyreállítása, az egykor volt biotóp-hálózat egyes elemeinek és struktúrájának rehabilitálása. Olyan tájhasználati formákról van tehát szó, melyek részben az élőhelyek rehabilitálásán, részben fenntartásán alapulnak. A tájgazdálkodási rendszer kidolgozásának első lépése ennek megfelelően az adott terület élőhelyeinek feltárása, a potenciális élőhelyek meghatározása. Ezt követően kerülhet sor azon gazdasági formák meghatározására melyek egyaránt hozzájárulhatnak az ökológiai szolgáltatást nyújtó rendszerek helyreállításához és fenntartásához.



1. ábra A cigándi tározó elhelyezkedése a Bodroghözben

1.4 A célterületek lehatárolása

A cigándi árvízi tározó a bodrogházi ár- és belvízvédelmi öblözet felső harmadában helyezkedik el. (1. ábra) Hatása elsősorban a Ricsei-, a Tiszakarádi-, és a Felsőberecki-főcsatorna vízgyűjtőterületeire terjed ki. A vízvisszatartását célzó racionális tájhasználati formák kiterjesztése esetén azonban az egész öblözet gazdálkodását döntően befolyásolhatja. A VTT első üteméhez kapcsolt tájgazdálkodási rendszer kialakításának célterülete azonban nem terjed ki az egész öblözetre, annak csupán a felső a Tiszacsermely, Bodroghalom, Vajdácska, Alsóberecki vonaltól észak-keletre eső részét érinti; nevezetesen: Alsóberecki, Felsőberecki, Karos, Karcsa, Pácin, Kisrosvány, Nagyrosvány, Semlyén Lácacséke, Dámóc, Zemplénagárd, Ricse, Révleányvár, Cigánd, és Bodroghalom községek területét. (2. ábra)



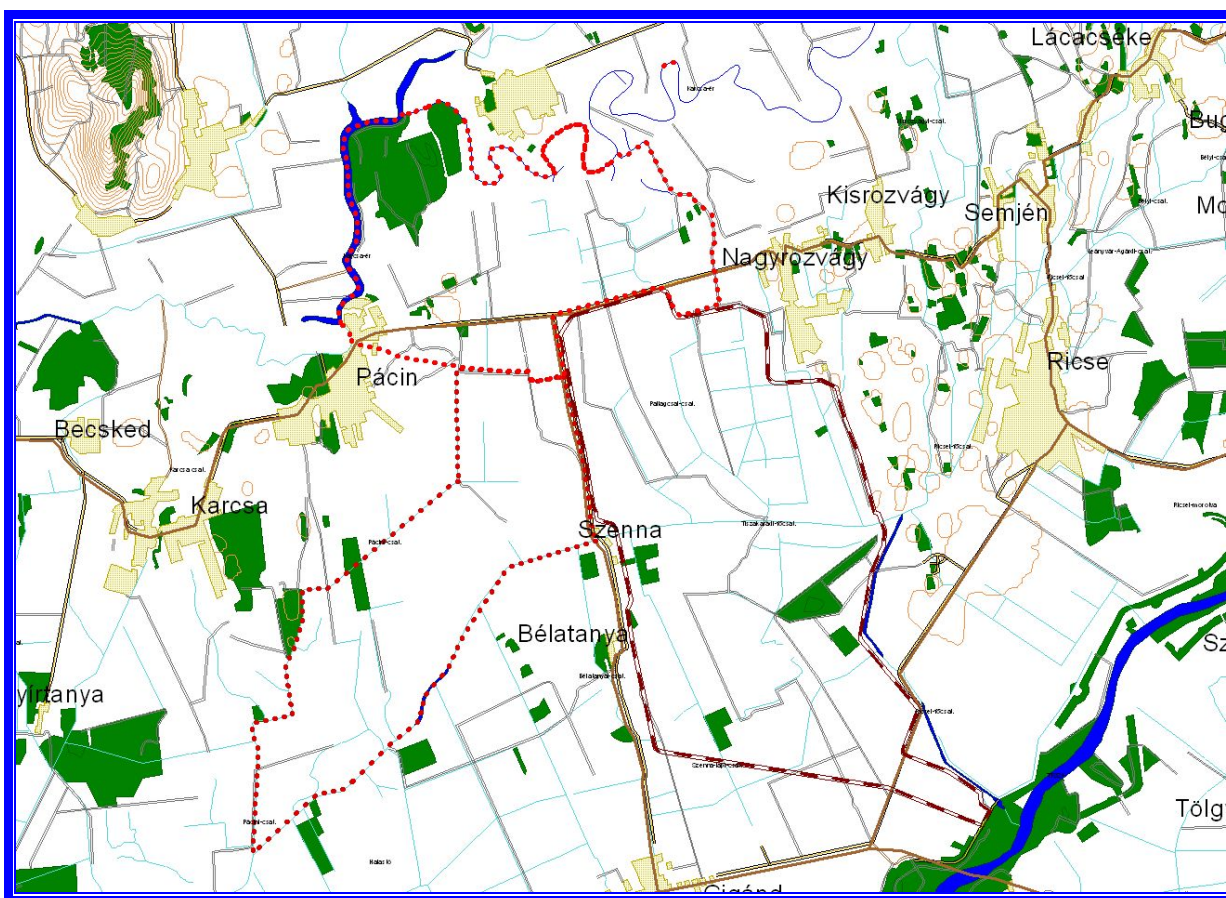
2. ábra A VTT-tájgazdálkodás I. ütemével érintett zonális programcsomagok mintaterülete

1.5 A célterületek belső tagolása:

A célterületen belül annak funkciója és a vízhez való viszonya alapján három alrészletet különböztethetünk meg:

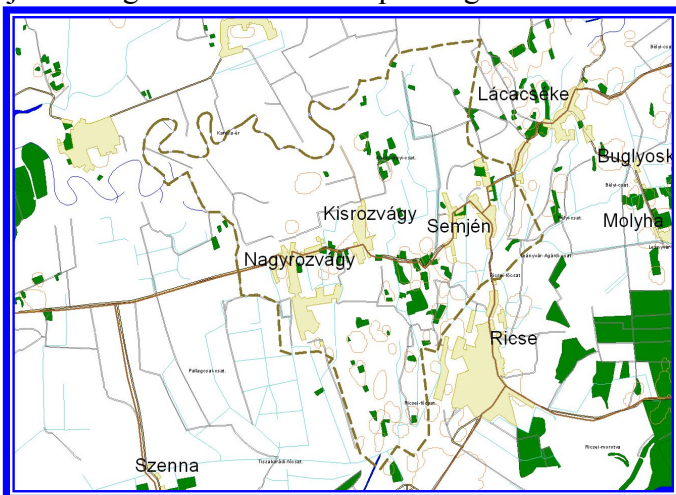
1. A tározó és a tájgazdálkodási mintaterületnek azon része, ahová víz átvezetése a VTT első ütemében megvalósul (3. ábra)
2. A tározó feletti területek, ahonnan a belvíz teljes egészében vagy részben a tározó felé vezethető el. (4. ábra)
3. A mintaterületekre kivezetett víz által befolyásolt térségek. (5. ábra)

E területek közül jelen tanulmány a Cigándi tározóra és a mintaterületek azon részére készül, amelyre első ütemben víz vezethető. (3. ábra) Az öblözet fennmaradó részére vonatkozóan külön munka készül.



3. ábra A víz továbbvezetésével érintett területek (programcsomagok célterületei)

A célterület lehatárolásakor elsősorban a természetes esésvonalakat és az érintett vízelvezető rendszerek vízgyűjtőit vettük alapul. A VTT kiemelten érinti azokat a területeket, melyek belvizei a tározó felé, vagy azon keresztül vezethetők el. Ezeken a területeken épp oly nagy jelentősége lehet a vízhez kapcsolt gazdálkodási rendszereknek, a víz visszatartásának, mint a tározóban. Hasonló a helyzet azokon a területeken, ahová a tározóból a vizet a vízháztartás javítása céljából kivezetjük.



4. ábra A tározó feletti területek

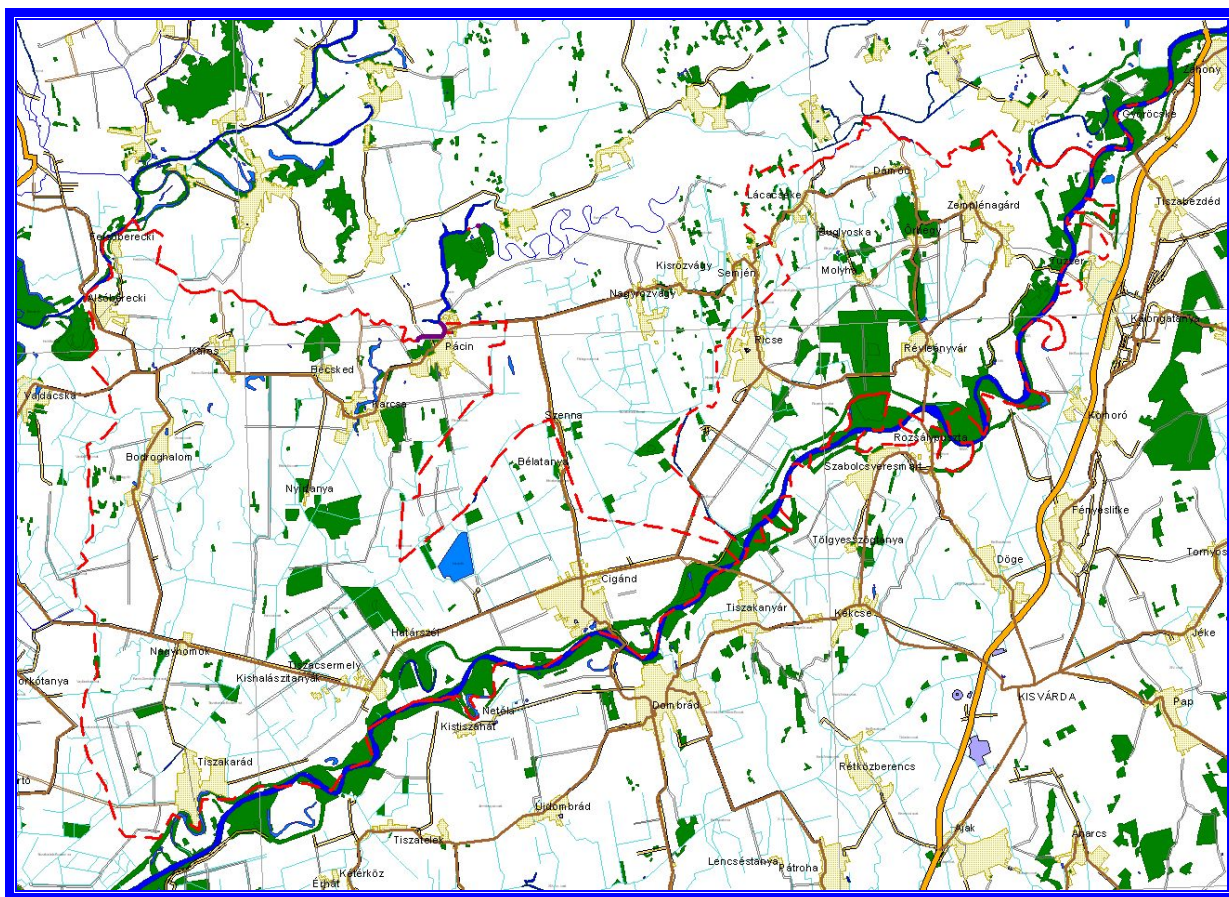
Mindhárom területen fontos a víz megtartása, a természetes vízjárások, vízállások, vizes élőhelyek rehabilitációja, és mindhárom területen igen lényeges szempont a felszíni és felszínalatti vízkészletek megőrzése, a mezőgazdasági eredetű környezeti terhelés csökkentése.

1.5.1 A tározó és a tájgazdálkodási mintaterület

A cigándi tározó Cigánd, Nagyrosvág és Pácin községek területére esik, míg a tájgazdálkodási mintaterület Pácin és Nagyrosvág községeket érinti. E területekre a víz minden évben kivezethető. A tározóban a rendszeres elárasztás 95,5 – 96 mBf. szintek között,

míg a mintaterületen 95,2 – 95,5 mBf. körül várható. Az egyes területek adottságaiktól függően különböző ideig víz alatt maradnak. A 94,5 mBf. alatti területeken állandó vízállások, míg a tározóban 94,5 – 96; a mintaterületen 94,5 – 95,5 mBf. közötti magasságban fekvő területeken időszakos vízborítások alakulhatnak ki. Itt kiemelkedő cél:

- A természetes vízjárások helyreállítása, megőrzése
- A természetes vízállások, tavak helyreállítása, megőrzése
- A vizes élőhelyek helyreállítása, megőrzése
- A felszíni és felszínalatti vízkészletek minőségének javítása, megőrzése
- A mezőgazdasági eredetű környezeti terhelések (műtrágya, vegyszerhasználat) csökkentése



5. ábra A víz kivezetésével közvetetten érintett területek

1.5.2 A tározó felett a Ricsei-főcsatorna vízgyűjtője

A Ricsei-főcsatorna belvizeit részben a Tiszakarádi-főcsatornán keresztül vezették el. A tározó átadása után azonban erre nem vagy csak korlátozott formában lesz lehetőség. Épp ezért kiemelten fontos, hogy a területen olyan mezőgazdasági művelést folyjon, mely nem, vagy csak korlátozottan igényli a fakadó vizek elvezetését. Itt kiemelkedő cél:

- A vizek megtartása
- A vízborítást tűrő, vagy igénylő művelési ágak kialakítása
- A természetes vízállások, tavak helyreállítása, megőrzése
- A vizes élőhelyek helyreállítása, megőrzése
- A felszíni és felszínalatti vízkészletek minőségének javítása, megőrzése
- A mezőgazdasági eredetű környezeti terhelések (műtrágya, vegyszerhasználat) csökkentése

1.5.3 A Felsőberecki-főcsatorna és a Karcsa vízrendszere

A terület fekvése és elhelyezkedése a tekintetben, hogy vizeit részben a tározón illetve a tájgazdálkodási mintaterületen keresztül lehet elvezetni a Ricsei főcsatornához, a tekintetben viszont, hogy vízrendszere a tározóból rendszeresen feltölthető a tájgazdálkodási mintaterülethez hasonló. Ennek megfelelően e térségben is jelentős érdek a víz megtartása. Az itt megvalósítandó célokat az 1.5.2 pontban megadottaknak megfelelően sorolhatjuk fel:

- A vizek megtartása
- A vízborítást tűrő, vagy igénylő művelési ágak kialakítása
- A természetes vízállások, tavak helyreállítása, megőrzése
- A vizes élőhelyek helyreállítása, megőrzése
- A felszíni és felszínalatti vízkészletek minőségének javítása, megőrzése
- A mezőgazdasági eredetű környezeti terhelések (műtrágya, vegyszerhasználat) csökkentése

I. RÉSZ

HELYZETÉRTÉKELÉS

1 TERMÉSZETI VISZONYOK

A Bodrogek két vulkanikus eredetű hegyel, hordalékkúpokkal, szélfúttá homokdombokkal tarkított alluviális síkság, kiterjedése 945 km², melyet a Bodrog, a Latorca és a Tisza folyók határolnak. Egykor öt folyó, a Tisza, a Karcsa, a Tice, a Latorca és a Bodrog terítette szét itt vizét. Két középső folyója a Tisza lefűződött fattyúága volt. Hazai 650 km²-es területéhez a Bodrog, a Tisza és a Karcsa között fekvő részek tartoznak. E területet a Karcsának a XVIII. század elejére eltömődött, feliszapolódott alsó szakasza határozta meg, miért is az Alsó-Bodrogek több mint felét egészen az ármentesítésekig rétek, időszakos és állandó vízállások, lápok, mocsarak borították. Az itt élők életében akkor is, de azóta is meghatározó szerepet játszott a víz, vagy annak hiánya. (Fehér, 1988).

1.1 Geomorfológia

Földrajzilag a terület a Tisza alluviális síkja, melyet fiatal újholocénkori öntésképződmények: öntéshomok, öntésiszap és öntésagyag borít. A folyókhoz közelebb fekvő öntéstalajok homokosabbak, a folyótól távolodva egyre finomabb anyagúak. A felszínformálásban a víz mellett jelentős szerepet játszott a szél is. A Bodrogek felső, középső és alsó szakaszain is megtaláljuk a jellegzetes homokdombokat. Ezek közül a terület déli részén fekvő Viss, Kenézlő, Zalkod háromszögben a nyírségre emlékeztető formákat találhatunk.

A mintaterület egyfelől a Karcsa hátságára, másfelől a Karcsa hátság és a Tiszahát közötti mély fekvésű területekre terjed ki. A jellemző felszínformákat itt egyértelműen a folyók alakították, a szél munkája csak a terület keleti határán húzódó homokvonulatokban érhető tetten.

1.1.1 Domborzat

Az ármentesítések előtt a Bodrogek képe nagymértékben különbözött a maitól. A folyóhátakon túl (Tisza, Bodrog, Karcsa folyóhátja) nagy kiterjedésű vizenyős, lápos területek foglaltak helyet. A nagyobb árvizek alkalmával csak a folyóhátak magasabb részei és a homokbuckás területek emelkedtek ki a végeláthatatlan víztengerből. A legnagyobb áradások idején a folyóhátak legmagasabb pontjain is átsapott a víz. Az életet az áradások után is alapvetően meghatározta a víz, hiszen az hónapokig ott maradt az ártéren, sőt a legmélyebb részek az egész év folyamán víz alatt állottak. Ezért alakulhattak ki a terjedelmes mocsarak. A tájnak így teljesen más volt a gazdálkodása is, mint napjainkban. Földművelést csak a homokszigeteken és a magasabb folyóhátakon lehetett folytatni. Az ármentesítő munkálatok ezt az arculatot megváltoztatták és új típusú tájat (ezen belül tájtypusokat) hoztak létre. A legkisebb változás a Bodrogek 10 %-át elfoglaló homokfelszíneken ment végbe (Borsy, 1994).

A mintaterület döntően mélyártér. A tározóba eső részében a legelők és meliorált szántók találhatók, jelentős jelenleg is vizenyős foltokkal. A rétek és vizes élőhelyek kiterjedt természeti területet alkotnak. A meliorált szántók nagy részében a szántóművelés megszűnt. Itt részben friss parlagok, részben nádasok, részben újjászűlő rétek, sásos, vagy bokorfűzes állományok találhatók. A mintaterület északi részét alkotó Karcsa hátságon valamikor erdők húzódtak. Ennek a maradványa a Mosonna-erdő.

1.1.2 Futóhomok területek

A legtöbb futóhomok az ÉK-i részeken Nagyrozvággy és Zemplénagárd között maradt meg. A futóhomok-formák szempontjából a Bodroghöznél ez a legtanulságosabb része. Szembetűnően látszik, hogy a futóhomokot a deflációs eredetű felszínekről fújta ki a szél és halmozta fel különböző méretű akkumulációs mezőkbe. A deflációs eredetű lapos, vagy csak nagyon gyengén tagolt felszín és a hozzájuk csatlakozó akkumulációs eredetű homokmezők ezen a részen meghatározó elemei a tájnak. A homokmezőkben az egymáshoz kapcsolódó, vagy egymásba torlódó ellipszis alaprajzú homokbuckák, a hosszanti garmadák az uralkodók. Magasságuk a 10 m-t is meghaladhatja. A homokmezőkben a típusos szélbarázdák csak alárendelt szerepet töltenek be.

Néhol aszimmetrikus parabolára emlékeztető homok-felhalmozódásokat láthatunk, de ezek inkább csak színező elemei a tájnak.

A Bodroghözben egészen sajátos helyzetet foglal a Viss, Kenézlő, Zalkod között fekvő háromszög alakú homokterület, amely formáit tekintve már inkább a tőle D-re fekvő nyírségi homokfelszínnel mutat rokonságot. A hosszanti garmadák mellett típusos szélbarázdákat és maradványgerinceket lehet látni. Jellemzőek a minden oldalról zárt deflációs mélyedések is.

A mintaterületen nagyobb futóhomokfoltok Pácin, Karcsa és Becsked környékén fordulnak elő. A futóhomok ezeken a helyeken szintén akkumulációs mezőkbe rendeződött (csak elterjedését csökkentette a Tisza, Tisza-Bodrog, Bodrog oldalazó eróziós tevékenysége). A homokszigeteken a garmadák magassága ritkán haladja meg a 6 m-t. Bár ezekből van a legtöbb, típusos szélbarázdák is szép számmal előfordulnak.

1.1.3 Ártéri síkságok

A Bodroghöz DNy-i részét nem számítva, az ártéri síkságoknak két szintjét figyelhetjük meg: 1. a környezetük felé 1-3.7 m-re emelkedő folyóhátakat, 2. és a közöttük elterülő mélyebb fekvésű ártéri síkságokat. A két szint kialakulásáért főként a Tisza és a Bodrog felelős (a Pallagcsa-tó terjedelmes, korábban mocsaras mélyedése deflációs eredetű).

A Tisza régebbi folyóhátjai miatt az ártéri síkság – amelynek felületét rétiagyagok borítják – több részre tagolódik. A réti agyagok alapanyaga (főleg agyag és iszap) áradások alkalmával az ártéren már lassan mozgó vizekből, különösen az árhullám tetőzése után ülepedett le és a gazdag növényzet elhalt részeivel keveredve finomszemű, sötétszínű közzé állt össze.

A réti agyagoknak többféle változata fordul elő. A szurokfekete fényes törésfelületű 4-6 % humusztartalmú vastagabb rétiagyagok az alacsony ártér mélyebb részein, vagy az elhagyott medrekben, morotvákban képződtek. Az ilyen helyeken az áradások után hónapokig megmaradt a víz és lehetővé tette a nyáron is üde mocsári növényzet kialakulását. Ezt a fehér tippant (Agrostis alba), réti ecsetpázsit (Alopecurus pratensis), réti csenkesz (Festuca pratensis) növénytársulásai alkották. A rossz lefolyású laposok szélén a folyóhát felé eső részén a réti agyag elvékonyodik, barnásfeketévé válik, és humusztartalma 1-2 %-ra csökken.

Az igazi réti agyag a nedvesség hatására megduzzad és vízzáró réteggé válik. A csapadékos években végzett fúrásoknál többször megállapíthattuk, hogy ott, ahol a réti agyagos felszínt víz borította, 60-80 cm mélységben már nagyon csekély volt az agyag nedvességtartalma. Hosszantartó nyári szárazság idején a réti agyag kiszárad, összehúzódik, a repedések sűrű hálózata járja át, és ez a különböző növényi kultúrákat kedvezőtlenül érinti. A száraz réti agyag talajoknak nagyon nehéz a megmunkálása is.

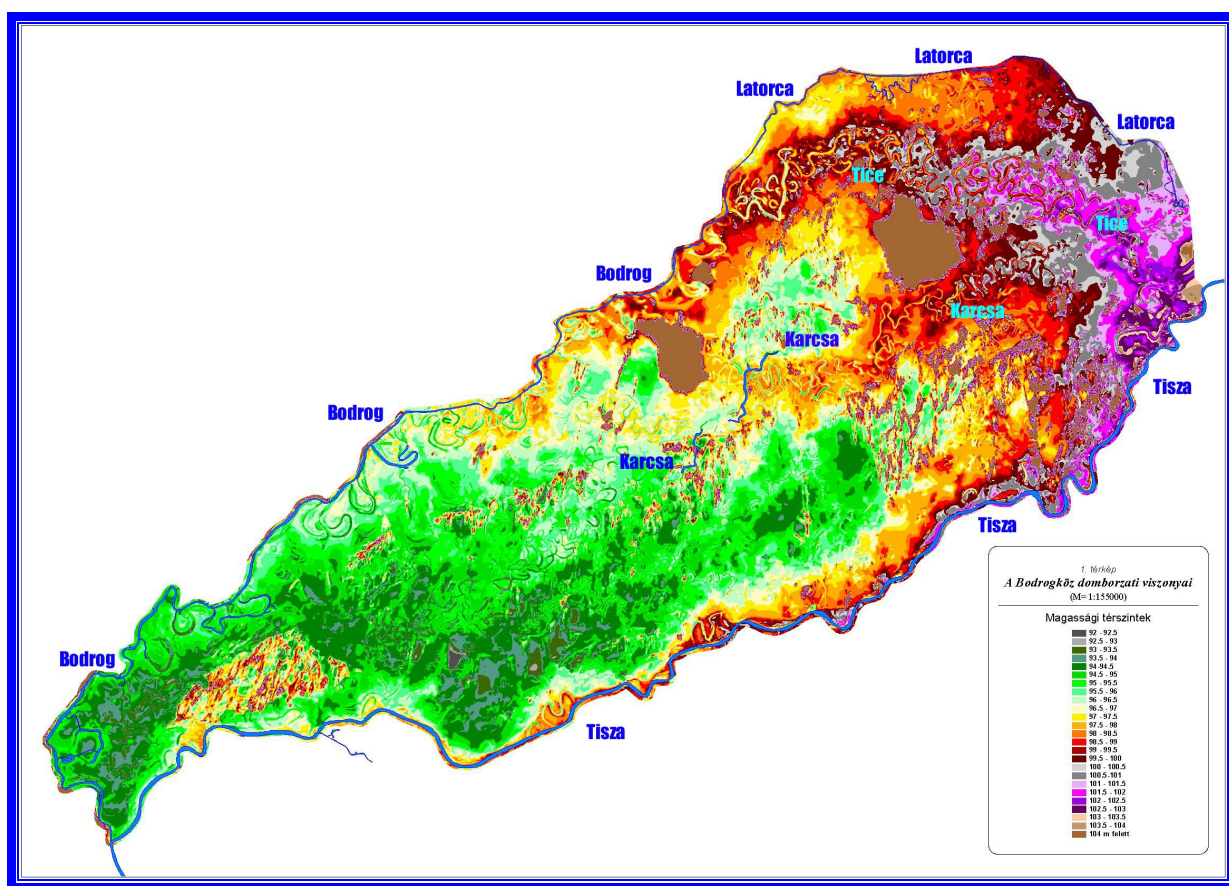
Az ártéri síkság mélyebb részei a csapadékos években sokat szenvednek a belvizektől. Ezek elvezetésére már korábban is kiépítettek egy belvízvezető csatornahálózatot. A nagyüzemi gazdálkodásra való áttérés előtt a területen sok kisebb mélységű csatorna is segítette a belvizek levezetését. A hatvanas években a nagyüzemi táblák kialakításakor ezeket vagy eltüntették, vagy elvesztették funkciójukat. Ez pedig nagy kár, mert nem mindenütt lehet

mélyebb csatornákat építeni. A laza homok többfelé is közel van a felszínhez, és a záró agyagrétegek áttörése után, a homokba mélyülő csatornába betör a rétegnyomás alatt lévő víz. A táj további csatornázási munkálatait csak alapos geológiai vizsgálatok után lehetne folytatni.

A Tisza-Bodrogzug lapos ártéri síkján a két folyó állandó kanyarulatfejlesztő tevékenysége miatt nem képződhet folyóhát. A felszint elhagyott mederrészletek, morotvák és övzátonyok sorozata szövi át. Ha ezek mélyedései nem tarkáznák a Bodroγκöz ezen részét, csaknem mindenütt azonos magasságú lenne.

1.1.4 Mikrodomborzat

A Bodroγκözben, mint általában az ártéri síkságokon kiemelt jelentősége van a mikrodomborzatnak. A középszakasz jellegű, kanyargó folyók számos lefűződött meandert, holtágat hagytak hátra a területen, és több, egymással többé-kevésbé összefüggő hátat építettek. A víz munkája mellett jelentős tájformáló tényezőként tarthatjuk számon a szelet, és a síkság közepén végighúzódó süllyedék kialakulásáért felelős földmozgásokat.



6. ábra: A Bodroγκöz domborzata

Bodroγκöz középső vonalán két jelentősebb süllyedék található, melyeket a Karcsa hátsága választ el egymástól (6. ábra). A terület legmélyebb vonulata ennek megfelelően a két Bodroγκözi hegy, a Tarbucka és a királyhelmecki hegy közül indulva húzódik déli-délnyugati irányba. Legmagasabb pontja a Tice hátságánál található, két oldalról a Bodrog, illetve a Tisza folyóhátai szegélyezik, közepén a Karcsa hátsága osztja ketté, a kisebbik, magasabb része a Bodroγκöz szlovákiai szakaszára, míg a nagyobb mélyebb vonulata az egykori Hosszúrét nyomvonalát követve a térség magyarországi szakaszára esik. A felső medence legmélyebb része a Tarbucka előterében, különösen annak Karcsa, Karos, Felsőberecki, ill. a Bodrog felé eső térségein található, az alsó medence Semjéntől Bodroγκeresztúrig húzódik,

legmélyebb pontja a Tiszakarád, illetve a Bodrozug térségében található. A két süllyedéket egy homokos hátság választja el egymástól, mely a Tisza felé eső oldalon magasabb, a Bodrog felé egyre alacsonyabb, néhol szinte el is tűnik, ill. alig emelkedik a süllyedékes medence felé. Ugyanakkor magát a hátságot a Tisza holocénkori medrei, ill. az ezeket elfoglaló erek több helyen is megszakítják. Ezeken az ereken keresztül igen komoly vízkormányzás valószínű meg. A rendszer teljes kiépítése egyaránt lehetőséget nyújtana a Latorca, a Bodrog és a Tisza árvizeinek megcsapolására.

Az Alsó-Bodrogházban végighúzódnó medencét két oldalról a folyóhátak, elsősorban a Tisza, másodsorban a Bodrog partján található magasabb térszintek, míg északi irányból a két medencét elválasztó hátságok határolják, ugyanakkor néhány kisebb magaslat, ártéri sziget belülről is tagolja. Közülük a legnagyobb Viss, Kenézlő, Zalkod térségének a Tiszaháthoz kapcsolódó homokhátsága, melyet a szabályozások előtt szigetnek is neveztek. Néhány kisebb-nagyobb kiterjedésű homoknak nevezett szigettől eltekintve azonban e területeken nem számolhatunk komolyabb magaslatokkal, sokkal inkább centiméterekben, mint méterekben mérhető kiemelkedésekről, süppedésekről van szó, melyek nem jelentenek komoly akadályt a víznek, inkább csak az elöntés főbb irányait szabályák meg. Különösen igaz ez a belső hátságok esetében, melyek sokkal inkább északról délre irányuló kisebb erek széles lapályai által szabdaltnak homokszigetek láncolatából állnak, mintsem összefüggő magaslatot alkotnának. Még egyszer hangsúlyozzuk tehát, hogy e terepalakulatok határozzák meg a lefolyás vonalát, illetve befolyásolják a jellegét. A domborzat egyes alakulatai közti szintkülönbség a két hegytől és néhány jelentősebb homokdombtól eltekintve csekély. A Tisza menti folyóhát 102 mBf. magasságból indul és mintegy 62 kilométer hosszan elnyúlva Zalkod alatt 96-97 mBf magasságban végződik. Szélessége igen változó, Révleányvár környékén a legszélesebb; 3-4 km, míg Tiszakarád és Zalkod alatt elkeskenyedik, itt mindössze 5-600 m. A Bodroghát ezzel szemben mintegy 35 km hosszú, helyenként néhány kilométer, gyakran azonban csak néhány 100 méter széles, 98 mBf magasságról indul és 95 mBf magasságban végződik. A Karcsa hátság hossza ugyancsak 30 km körüli, magassága 100 és 96 mBf közötti, szélessége sehol sem éri el az 1 km-t.

A vízellátottság szempontjából a folyóhátak térszintjei között nincs lényeges különbség. Ezzel szemben a belső medencékben – a talaj adottságoktól és a lefolyási viszonyoktól függően – már néhány tíz centiméteres különbségek is eltérő jellegzetességeket határoznak meg. Itt a mélyebb vonulatokon megmaradt állandó, illetve időszakos jellegű ér- és egyéb medermaradványoktól a vizenyős laposokon át a koratavasszal vízben álló, de a víztől viszonylag könnyen megszabaduló mocsárrétegek át a vízmentes „magaslatokig” minden térszint képviselteti magát. A szintkülönbségek jellemzően 1-2 m körüliek, a legmélyebb pontok – eltekintve a meder- és csatornafenekektől – 93-94,5 mBf, míg a legmagasabbak – ide nem számítva a szélhordta homokdombokat – 95,5-96 mBf körül alakulnak.

A mintaterület mikrotopográfia elsősorban az ér- és tómaradványok, illetve a térség lassú süllyedése határozza meg. A deflációs eredetű Pallagcsa-mocsár a tározó területén található, tőle délre a Szenna-láp mély vonulatai húzódnak. A Pácinn melletti Ronyva és a Keresztéri-lápok területén, illetve alatta a Nagygorcig húzódnó területeken viszont elsősorban a korábbi erek határozták meg a felszíni formákat.

1.1.5 A települések egyes térszintekhez viszonyított elhelyezkedése.

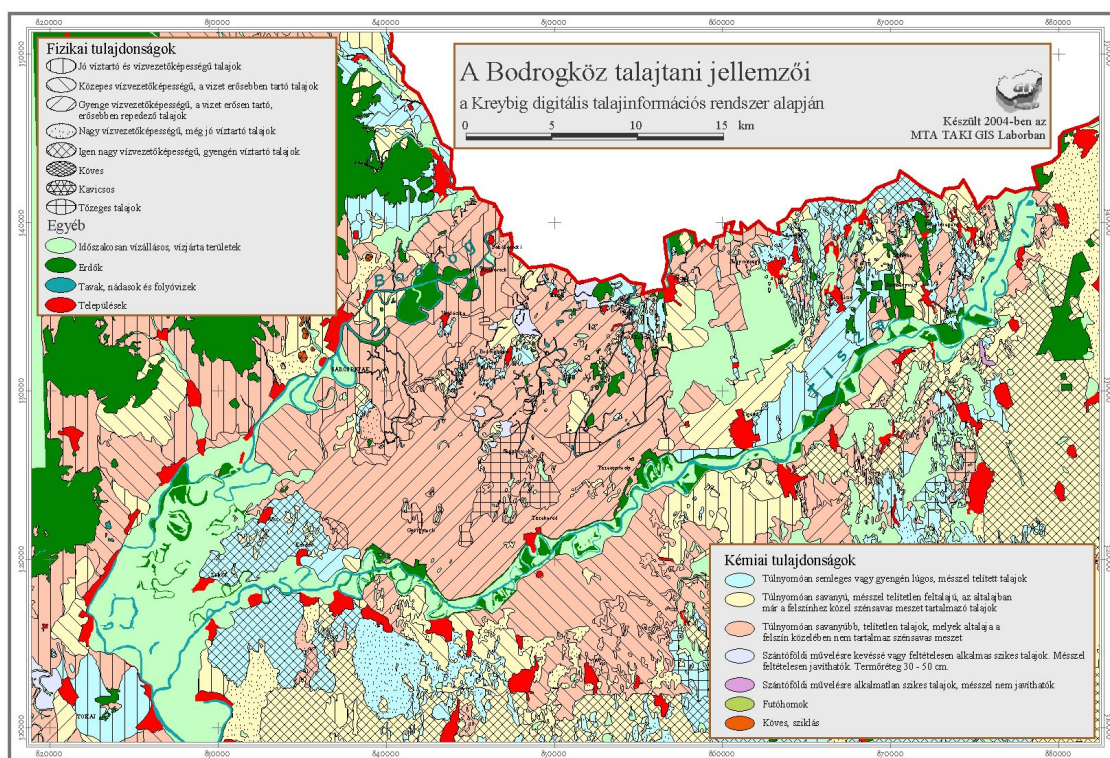
A magyarországi Bodrogház települései részben a Karcsa hátságán, (Dámóc, Lácacséke, Ricse, Semjén, Kisrosvány, Nagyrosvány, Pácinn, Karcsa, Karos), részben a Tisza (Zemplén-ágárd, Révleányvár, Cigánd, Tiszacsermely, Tiszakarád) és a Bodrog folyóhátain (Felsőberecki, Alsóberecki, Halászhomok, Kispatak) részben pedig a szél által emelt homokdombokon sorakoznak (Vajdácská, Bodroghalom, Viss, Kenézlő, Zalkod). A sorból csak a Sárospataki tanyavilág, különösen Dorkó és a Sárospatakot egykor a balsai hídon, ma a balsai réven át Nyíregyházával összekötő út mentén sorakozó tanyák, valamint a második világháború után

kialakított Györgytarló község lóg ki. A hazák itt általában egy-egy kisebb magaslaton, vagy kiemelt alappal épültek, környezetük térszintje azonban jellemzően Bf. 94-95 m körül alakul, s csak egy-két helyen éri el a Bf. 96 m-es szintet. Györgytarló délnyugati csücske a Bf. 96 m, az északnyugati része Bf. 95 m fölé nyúlik, ám a település többi része nem éri el a 95 m-es magasságot sem. Hasonló gondok Bodroghalom, Vajdácska, Karos, Karcsa, Pácín, Nagyrozvágy egy-egy utcáin is előfordulnak, melyek lelőgnak a biztonságot jelentő magasabb térszintekről.

1.2 Éghajlat

A Bodroghalom általában nedves és száraz kontinentális hatások jellemzik, melyet időnként mediterrán eredetű frontok is átszíneznék. A terület ennek köszönhetően a Bodroghalom a mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, hideg télű körzethez tartozik. Nyara mérsékelt meleg, északkelet felé haladva egyre hűvösebbé válik. Júliusi középhőmérséklete 19,5 – 21 °C, januári középhőmérséklete –3.5 °C. Tele zord, a téli napok száma magas (35-40), a tavaszodás későn indul meg. Uralkodó az északkeleti szélirány. Évi csapadékösszege 550-600 mm. Legcsapadékosabb hónapja június (65-75 mm), a legszárazabb a január (18-35 mm). Az őszi másodmaximum nagyon gyengén fejlett. Igen jellemző a területre a tavasz eleji szárazság (márciusban az ország egyik legszárazabb területe). A hótakarós napok száma (29-35) és a hóvastagság egyaránt alacsonynak mondható. Az átlagos évi vízhiány 75-100 mm közötti. (Péczy, 1969)

A Bodroghalom csapadék eloszlására, vízháztartására is jellemző a szélsőségek egyre jelentősebb eluralkodása. Az évek vízellátottságát tekintve azt mondhatjuk, átlagosan 28%-ban igenszáraz, 23%-ban száraz, míg 32%-ban nedvesnek tekinthető az éghajlat és csak 17%-ban kedvezőnek. Példának okáért ilyen igen száraz évnek indult 2003, mikor is április elejétől június elejéig nem esett számottevő csapadék. Ugyanakkor a vízeloszlás szélsőségesedése éven belül is megfigyelhető, így 2000-ben a csapadékos telet és koratavaszt komoly tavaszi és nyári aszály követte.



7. ábra A Bodroghalom talajtani térképe Kreybig nyomán (MTA TAKI, 2003)

1.3 Talaj

A talajképződési tényezők hatása alatt végbemenő változatos talajképződési folyamatok és azok kombinációi hozták létre a Tisza-menti Alföld talajtakaróját. A Bodrogtörzs a Tisza ma is süllyedő, relatív vízbőséggel bíró területe. Jól jelzi ezt a sűrű, részben mesterséges vízfolyás-hálózat, és több kisebb időszakosan vízjárta mocsaras-lápos terület, valamint a hidromorf talajképződmények nagy aránya. (7. ábra)

A szeszélyes vízjárás nagyon változatos üledék-transzportot és üledék-lerakódást eredményezett a Bodrogtörzsben. Az üledékek a kárpáti vízgyűjtő terület geológiai felépítésének és kőzetanyaga ásványi összetételének megfelelően kivétel nélkül karbonátmentesek, savanyú kémhatásúak, s többnyire nehéz mechanikai összetételűek (iszapos agyag, agyag). A rendszeres víz- és iszapborításoktól mentes területeken ilyen üledékanyagon indult meg a talajképződés, nem ritkán újabb árvizekkel és üledékborításokkal megszakítva. Ezt jelzik a számos helyen megfigyelhető – gyakran méteres vastagságot is elérő – eltemetett talajszintek.

Az alluviális síkság talajai fiatal, humuszban igen szegény, szénsavas meszet, karbonátokat nem tartalmazók (savanyú). Rossz makro- és mikro-szerkezetűek, vízvezető-képességük sem kielégítő. A szelvények általában vaseresek, dinamikájukat általában a vassók mozgása jellemzi. A legfontosabb kicserélhető kation a Ca^{++} . Felső szintjük pH értéke 6,0-6,5, az alsó szinteké már 7 körüli.

Altalajukban gyakran glejes, agyagos rétegek is előfordulnak, 1 m alatt pedig szénsavas mészkiválással is találkozhatunk (Stefanovits, 1969). Vízirajzi szempontból elsősorban azt a jelentős morfológiai tényrt kell megemlíteni, hogy a Tisza és a Bodrog menti kiöntésekből feliszapolt háta és görondok nagyon erősen elkülönülnek a Bodrogtörzs középső, nagy, lefolyástalan teknőjének a szintjétől. Jellemző a területre az e tájon középszakasz jellegű Tisza és Bodrog természetes lefűződéssel hátrahagyott, illetve mesterségesen létrehozott morotvái. A Bodrogtörzs általában 3 m mélyen lévő talajvíztükre éppen a Tisza és Bodrog alluviális síkján ingadozik a legnagyobb mértékben (3-6 m). Ezzel együtt a Tisza menti alluviális sík vízbőnek mondható. A talajvíz pangása miatt viszonylag magas a sókoncentrációja, így pl. Ricse, valamint Cigánd térségében, a kalcium-hidrokarbonát mellett a nátrium-hidrogénkarbonát is előfordul.

Az emberi beavatkozások közül a Tisza mentén kétségtelenül a múlt században végrehajtott folyószabályozások, lecsapolások és vízrendezések gyakorolták a legnagyobb hatást a talajviszonyokra. Egyes nézetek szerint a folyószabályozások és vízrendezések nélkülözhetetlen feltételei voltak hazánk mezőgazdasági és társadalmi fejlődésének. Mások a hajdani vizivilág („wetland”) elvesztésén sajnálkoznak, s a vízszabályozásokat teszik elsősorban felelőssé az Alföld kiszáradásáért, elszikesedéséért, s az így kialakuló szomorú táj kialakulásáért, a vízrendezési létesítményekre „átok” jelezőt aggatva. Ismét mások – ezzel ellentétben – a vízrendezések tökéletlenségét kritizálták, s a szikesedés okát a felszín közelben maradó pangó sós talajvizek hatásában vélték megtalálni.

A talajvízszint tengerszint feletti magassága 99 és 88 Balti feletti m közt váltakozik. A legmagasabban ÉK-en a futóhomokos területeken, míg legmélyebben – néhány kisebb helyi depresszió kivételével – Bodrogtörzs Ny-i részén, Zalkod–Györgytarló térségében van. A talajvíz tehát É-ről D-re, ill. ÉK-ről DNy-i irányba áramlik.

A talajdegradációs folyamatok térségi szintű minősítése kapcsán megállapítható, hogy a térség ezen folyamatok kiterjedtsége szerint közepesen-erősen degradált. A degradációs faktorokat egyenként vizsgálva a talajtermékenység a savanyodás, a nehéz mechanikai összetétel és a belvízvesztés közepes mértékben korlátozza. A táj természeti viszonyainak megfelelően a talajképző kőzetet szinte kivétel nélkül alluviális üledékek képezik, amelyek karbonátmentesek, erősen vagy mérsékelten savanyú kémhatásúak, agyag–agyagos vályog mechanikai összetételűek.

1.4 Flóra

A Bodroghköz növényföldrajzilag az Alföld flórávidék Észak-Alföld flórajárásba (*Sanicum*) tartozik. Az eddigi ismeretek szerint flórájában az európai flóraelemcsoport tagjai dominálnak. (Simon, 1969)

1.4.1 Virágtalan növények

A Bodroghköz virágtalan növényeiről – a mohaflóra kivételével – sajnos mind a napig nem készültek alapos felmérések. A botanikai információk a Bodrog-ártér moszatairól (*Algae*), zuzmóiról (*Lichenophyta*), moháiról (*Bryophyta*) és harasztjairól (*Pteridophyta*) még csak éppen elfogadhatóak, szórványosak és hiányosak. A megjelent szakirodalmak (Vajna 1969, Tuba 1995, Tuba és Kiss 1995) konkrét Bodrog-menti adatokat csak kis számban sorolnak fel (Hegyessy, 2003). Mindenképpen szükséges e csoportok újabb és alaposabb tanulmányozása.

A terület mohaflóráját Tuba és Kiss (1993) tárta fel. Az ezt megelőzően ismer három mohafajra vonatkozó adat (Boros, 1968) nem szolgáltatott lényeges és új ismeretet. Az eddigiek során a területen 60 mohafajt írtak le. Közülük az alábbi néhány faj – a teljesség igénye nélkül - tekinthető alföldi viszonylatban igen ritka vagy ritka fajnak: *Brachythecium glareosum* (Spuce) B.S.G., *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp, *Bryum caespitium* Hedw., *Dicranum scoparium* Hedw, *Riccia huebeneriana* Lindenb.

1.4.2 Edényes és virágos növények

Az edényes növények közül a nyitvatermők (*Gymnospermatophyta*) természetes állományai nem jellemzőek e tájra. Vannak ugyan idős, történeti vonatkozásban értékes *simafenyő* (*Pinus strobus*) példányok, de jelentősebb kiterjedésű élőhelyül ezek nem szolgálnak. A sátorlajújhelyi Long-erdő védett területén, "István fásor" megjelöléssel, neves fák találhatók (Izabella fa, Dana fák stb.) (Hegyessy, 2003).

A zárvatermők (*Angiospermatophyta*) kutatása jóval eredményesebb volt a területen, mint bármely más növénycsoporté. Különösen az Alföldön igazi ritkaságnak számító hegyvidéki erdei lágyszárúak emelendők ki, melyek az adott erdőtársulásoknál lesznek kiemelve: *Aster amellus* L., *Achillea ochroleuca* Ikitaibelliana Soó) Ehrl., *Veronica longifolia* L., *Cicuta virosa* L., *szibériai nőszirm* (*Iris sibirica* L.), stb. A Bodrog árterén a következő védett növényfajok tenyésznek: *fehér tündérrózsa* (*Nymphaea alba*), *sulyom* (*Trapa natans*), *kornis tárnics* (*Gentiana pneumonanthe*), *mocsári lednek* (*Lathyrus palustris*), *ligeti szőlő* (*Vitis sylvestris*), gyepes nefelejcs (*Myosotis caespitosa*), *gyilkos csomorika* (*Cicuta virosa*), *mocsári aggófű* (*Senecio paludosus*), *tiszaparti margitvirág* (*Chrysanthemum serotinum*), *pompás kosbor* (*Orchis laxiflora* ssp. *Elegans*), *madárfészek kosbor* (*Neottia nidus-avis*), *kétlevelű sarkvirág* (*Plananthera bifolia*), *bíboribolya nőszőfű* (*Epipactis purpurata*), *békaconty* (*Listera ovata*), *nyári tőzike* (*Leucojum aestivum*), *kálmos* (*Acorus calamatus*) (Hegyessy, 2003).

Külön figyelmet érdemelnek a Bodroghköz vízi (hínár) növényei (pl. *Trapa natans*, *Salvinia natans*, *Marsilea quadrifolia*, *Stratiotes aloides* stb.), melyek nemzetközi szinten jelentős fajok.

1.4.3 A terület növénytakasulásai

A területen a hidroökológiai viszonyok széles skálája megtalálható, amely a növénytakasulások nagy változatosságát hozta létre.

1.4.3.1 Hínártársulások

A természetes és mesterséges morotvák, valamint tavak (így pl. Kis-Nádas-tó, Ó-Bodrog, Füzes-ér, Kánás stb.) gazdag hínárvegetációval bírnak. Jelentős a lebegő hínártársulások (Lemno-Utricularietum, Salvinio-Spirodeletum) és a nagyhínár társulások (Myriophyllo-Potametum, Nymphaeetum albo-luteae) aránya.

A magassásosoktól a mocsárrétekig a társulások áttekintése Bodrogekő (1969 és 1990) szerint történik.

1.4.3.2 Nádasok (*Phragmition*)

A Sparganio-Sagittarietum és Scirpo-Phragmitetum társulás a morotvák, tavak parti zónájában található.

1.4.3.3 Törpekákások (*Nanocyperion*)

A Eleocharito acicularis-Schoenoplectetum supini társulás a nyílt folyópartok, feltöltődő morotvák, vízállásos helyek iszapos talaján gyakori.

1.4.3.4 Magassásosok (*Magnocaricion*)

Jellemzően a nádasokat követő, vagy közvetlenül a Myriophyllo-Potametum utáni zónát adják (Caricetum acutiformis-ripariae).

1.4.3.5 Mocsárrétek (*Agrostion albae*)

A nagyobb nyílt területeket az Alopecuretum pratensis, agrostetosum albae fajok borítják, míg a hulámtéri legelőkön a Lolio-Alopecuretum társulások dominálnak.

1.4.3.6 Gyomnövényzet

A folyóparti és ártéri területeken számos, rendkívül változatos társulása megtalálható. A terület egészére jellemző az Asclepias syriacus, Ambrosia elatior és az Echinocloa crus-galli egyre szaporodó, ill. tömeges jelenléte.

1.4.3.7 Bokorfűzesek (*Salicetum triandrae*)

Állományát a folyókhoz közel eső részeken találjuk. Alacsony (1-4 m magas), melyben nem mindig domináns a Salix triandra. Többnyire Salix viminalis-sal és Salix alba-val keveredik. Bodrog menti állományaiban, ahol gyakoribb mint a Tisza mentén, jellemző a Solidago gigantea.

1.4.3.8 Fűz – nyár ligeterdők (*Salicetum albae – fragilis*)

A Bodrogekő ligeterdő állományainak cönológiai vizsgálata szerint e társulás egyértelműen a Salicetum albae – fragilis hungaricum Soó asszociációjába sorolható. Ez az erdőtársulás a leggyakoribb a területen. Az állományok zömében a folyóktól kb. 10-500 m távolságban találhatóak. Legnagyobb összefüggő állományai a Bodrog-Tisza torkolatnál, valamint a két folyó mentén lelhetők fel.

1.4.3.9 Kőris-szil ligeterdők (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*)

A Bodrogekő magasabb térszínein fordulnak elő elsősorban. Átlagosan 70-80 %-os lombkoronaszint záródottságú, de sokszor ennél is zártabb. Lombkoronaszintjében a *kocsányos tölgy* (Quercus robur) uralkodik. Jellemző fái még a *szil* (Ulmus laevis) és a *fekete nyár* (Populus nigra). Az átlagosan 10-15 m magasságú felső lombkoronaszintet rendszerint jól elkülönülő alsó szint követi, melyben Ulmus és Quercus a leggyakoribb. A *keskenylevelű kőris* (Fraxinus angustifolia ssp. Pannonica) a Bodrogekő északkeleti erdeiben gyakoribb. A cserjeszint gyakran alacsony és magas cserjeszintre tagolódik. Legjellemzőbb fajtái: Quercus robur, Crataegus oxyacantha, Ulmus laevis, Cornus sanguinea, *csíkos kecskerágó* (Euonymus europaeus), Corylus avellana, Ligustrum vulgare, a szegélyrészekeken pedig a Prunus spinosa és Rosa canina. A cserjeszint záródási mértéke 20 %-os, magassága 1-5 m. A szegély részekén,

valamint a nyiladékoknál e társulásban is jellemző a *Vitis riparia* felső lombkoronaszintig hatoló liánszövedéke.

Az erdőtársulás gyepszintje viszonylag kis zárodottságú (30 %), sok nudum résszel. Magassága átlagosan 20-40 cm. Florisztikai szempontból a *Pulmonaria officinalis* ssp. *Obscura* emelhető ki.

1.4.3.10 Gyertyános tölgyes (*Quercus petraea*-*Carpinetum*)

Legszebb képviselője a Long-erdő (Hargitai, 1938). Ezen kívül még a Bodrogekő északi, északkeleti részén, több ponton fellelhetőek, melyek azonban főként leromlott maradványfoltok.

Az előbbi botanikai szenzációját adja, hogy a tengerszint feletti 90-95 m magasságban lévő erdőben nagy számban található gyertyán, sőt bükk is. Minden bizonnyal a jégkorszak hűvös klímájában leereszkedett bükkös maradványaiként maradtak fenn napjainkig ezen a változatlanul hűvös áréri területen. Aljnövényzete messzemenően azonos a hegyvidéki hasonló erdőkével, sok montán elemet tartogat. Ilyenek pl.: *Carex pilosa*, *majanthemum bifolium*, *Circaea lutetiana*, *Galeopsis speciosa*, *Aegopodium podagraria* stb.

1.4.3.11 Égeres láperdők

Viszonylag kevés állományuk közül legjellemzőbbnek a Bodrogekő északkeleti részén a magassásos égeres *Carex acutiformis*-szal és *C. riparia*-val. Emellett még az eredetileg többnyire félnedves típusba sorolható átmeneti égeres állományok fordulnak elő, melyek gyepszintje főként a köris-szil-tölgy ligeterdők lágyszárúiból áll össze. Több állományuk az utóbbi időszakban pusztulófélben van.

1.4.3.12 Tölgyesek

A száraztól a nedves homoki tölgyesekig fordulnak elő állományai a legkülönbözőbb átmeneti típusokban, azonban kicsiny foltokban és legtöbbször degradáltan, sokszor a legeltetés miatt.

1.4.3.13 Homokpusztagyepek

A homokbuckák, homokhátak és egyéb homokfoltok mezőgazdasági művelés alatt álló részein zömében a homokpusztagyepek erősen degradált, ill. másodlagos állományait találjuk. A savanyú homoktalajon egykor jellemző *Festuco-Corynephorum* mészkerülő homokpusztagyep (Simon, 1969) domináns faja, *Festuca vaginata* csak néhány ponton tenyészik már. Jellemző még a *Helichrysum arenarium*, *Achiella ochroleuca*, *Chondrilla jacea*, *Gypsophila paniculata*, *Sedum sexangulare*, valamint a *Cladonia convoluta* és *Cladonia magyarica* és *Tortula ruralis* talajlakó zuzmó- illetve mohafajok előfordulása is. Ennek a társulásnak kora tavaszi faja a *Pulsatilla hungarica*.

1.4.3.14 Gombák

A gombák (Fungi) fajai elterjedtek a Bodrog árterén és a Bodrogekőben is. Tudományos feltérképezésük azonban eddig még nem történt meg. Néhány ismert nagygomba: *mezei szegfűgomba* (*Marasmius oreades*), *Agaricus* spp., *Lepista nuda*, *Armillariella mellea*, *Leccinum scabrum*, *pecsétviaszgomba* (*Ganoderma lucidum*), *bükkfatapló* (*Fomes fomentarius*) stb.

1.4.4 Fauna

A Bodrogekő állatvilágát jelentősen befolyásolja a víz jelenléte. Azokon a területeken, amelyeket rendszeresen látogat a víz, és ahol nem jellemző az égetés, viszonylag gazdag élővilág honosodott meg, illetve maradt fent. Alább a teljesség igénye nélkül felsorolunk néhány jellemző fajt:

1.4.4.1 Gerinctelenek

Európai kardospillangó (*Iphiclide podalirius*)

Ma még általánosan elterjedt pillangó, bár a 80-as évektől kezdve erősen megritkult. A felhagyott gyümölcsösök újbóli intenzív művelésével, vagy éppen a hagyományos művelésű gyümölcsösök eltűnésével, beerdősülésével, a kökényes mezsgyék felszámolásával ez a faj is egyre ritkábbá válik. Védett. Eszmei értéke: 10.000 Ft

Farkasalma lepke (*Zerynthia polyxena*)

A nitrofil, farkasalmával borított részein több helyen előfordul a lepke. Kizárólagos tápnövénye, a farkasalma. A folyók árterein, a csatornapartokon, nitrofil mocsarak szegélyein, mezsgyéken sok helyen él a lepke. A kaszálások megfelelő időzítésével, a farkasalmások kíméletével hosszútávon megőrizhetőek vitális populációi ennek a dekoratív fajnak. Natura 2000-es, védett. Eszmei értéke: 10.000 Ft

Nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Az Angliában élő törzsalak még a múlt században kipusztult. Hazánkban még sok mocsárban, lápban megtalálható, azonban Európa nyugati országaiban is a kipusztulás fenyegeti. A Kárpát-medencei kolóniák védelme érdekében mindent meg kell tenni a természetvédelmi hatóságoknak. Jó indikátorfaja a vizes élőhelyek minőségi változásainak, az itt történő negatív hatású emberi beavatkozásokra (pl. szűnyogirtás) azonnal reagál. A területeken lévő mocsarakban, kaszálókon, a folyók ártéri gyepeiben számos helyen előfordul. A kaszálások ütemezésével, a sósás területek kíméletével a népességeit meg lehet őrizni, az egyedszámukat növelni. Natura 2000-es, védett. Eszmei értéke: 50.000 Ft

Nagypettyes hangyaboglárka (*Maculinea arion*)

Ez a metapopulációs hangyaboglárka Angliából kipusztult, Európa jelentős területein is fokozottan veszélyeztetett a gyepterületek csökkenése, illetve a faj szempontjából kedvezőtlen irányú változásai miatt. Mirmekofil boglárka, a kakukkfűves legelők, száraz, félszáraz gyepek egyre ritkább lepkéje. A hazai populációi is fokozottan veszélyeztetettek az extenzív állattartás felszámolódása, a gyepek átalakulása miatt. Védett, Vörös Könyves faj. Eszmei értéke: 50.000 Ft

Kis színjátszólepke (*Apatura ilia*)

A Kárpát-medencében a számára megfelelő élőhelyeken (keményfa ligetek, párás, meleg tölgyesek füzes szegéllyel) nagy egyedszámban repül. Az utóbbi évtizedek szárazságai miatt azonban a kolóniai rendkívül ingadozó egyedszámúak, egyes években nagyobb, máskor kis számban repül ugyanazon élőhelyen. A folyók szegélyén lévő füzesekben, nyárligetekben a tervezett ÉTT teljes hosszában előfordul. Védett. Eszmei értéke: 2.000 Ft

Lápi gyöngyházlepke (*Brenthis ino*)

Egy rendkívül érdekes, északon messze elterjedt állat. Hazánkban az elmúlt évtizedekben csupán 1-2 populációját ismerték (Aggteleki NP-ből és Sárvár környéki lápokból). Az utóbbi 5-10 évben robbanásszerűen terjed a faj, számos olyan biotópban megtalálható, amely a Kárpát-medencei areahatárán nem volt a fajra jellemző. Terjedését lehetséges, hogy a talajsavanyodások okozzák, illetve tápnövény-spektrumának kiszélesedése. Védett. Eszmei értéke: 10.000 Ft

Fakó gyöngyházlepke (*Boloria selene*)

A lepke hernyója az üde termőhelyeken tenyésző ibolyák levelein él. Csak ott fordul elő nagyobb számban, ahol megfelelő mennyiségű tápnövény található. Elterjedése ezért mindenütt lokális, az élőhelyén bekövetkező kis változásokra is érzékenyen reagáló, védett lepke. Védett. Eszmei értéke: 2.000 Ft

Formica pratensis boly

A Kereszt-éri-láp területén, a Pácini Ronyva medrének partján találtuk a faj egy bolyát, mely védett. Eszmei értéke: 50.000 Ft

Formica rufa boly

A Pácini melletti Mosonnai-erdőben találtuk a fajt, melynek bolya védett. Eszmei értéke: 50.000 Ft

1.4.4.2 Gerincesek

Halak

A terület tipikus élőhelye a fokozottan védett lápi pócnak. Egykor egészen biztos, hogy komoly állománya élt itt. Ma is potenciálisan előfordulhat, de adat nincs róla. Állományát veszélyezteti az ikráival táplálkozó, a Bodrogon és a mellékvízeiben egyaránt előterjedt amúrgéb.

A Tiszakarádi-főcsatornában két védett halfaj is előfordul: a kurta baing és a szivárványos ökle, míg a Felsőberecki-főcsatorna, a mellette található érmaradványok és a Bodrog-holtágak vizében réti csík él.

Kételtűek, hullók:

Elsősorban a kételtűek szempontjából kiváló élőhely a Bodrogon, amit a nagy fajsza és a nagy egyedsza egyaránt érzékeltet. A hegyek közelségét jelzi néhány kételtű és hullófaj előfordulása:

1. Táblázat: néhány a Bodrogonra jellemző kételtű és hullófaj

NÉV	JELLEMZÉS	1.	2.	3.
Tarajosgöte (Triturus cristatus)	Általánosan elterjedt, nagy tömegben a vizek mellett.	10.000	II.	II., IV.
Pettyes göte (Triturus vulgaris)	Közönséges	2.000	III.	-
Barna varangy (Bufo bufo)	Az erdős területeken általánosan elterjedt.	2.000	III.	-
Zöld varangy (Bufo viridis)	Főleg a száraz biotópokban és a lakott területeken.	2.000	II.	IV.
Vöröshasú unka (Bombina bombina)	Általánosan elterjedt, a vizek mellett közönséges.	2.000	II.	II., IV.
Barna ásóbéka (Pelobates fuscus)	Általánosan elterjedt.	2.000	II.	IV.
Zöld levelibéka (Hyla arborea)	Közönséges	2.000	II.	IV.
Erdei béka (Rana dalmatina)	Főleg az erdős területeken gyakori.	2.000	II.	IV.
Mocsári béka (Rana arvalis)	Közönséges	2.000	II.	IV.
Nagy tavibéka (Rana ridibunda)	Vizek mellett közönséges, a fiatalok az erdős területeken gyakoriak.	2.000	III.	V.
Kecskebéka (Rana esculenta)	Vizek mellett közönséges, a fiatalok az erdős területeken gyakoriak.	2.000	III.	V.
Kis tavibéka (Rana lessonae)	Időnként tömeges, főleg az erdők melletti vizek közelében.	2.000	III.	IV.
Zöld gyík (Lacerta viridis)	A száraz területeken maradvány populációi felbukkannak. Állománynövekedésre nincs esély.	10.000	II.	IV.
Fürge gyík (Lacerta agilis)	Közönséges	10.000	II.	IV.

Elevenszülő gyík (<i>Zootoca vivipara</i>)	Bodrogzug észak-keleti részén pár éve érzékelhetőek voltak. A pácini Mosonnai-erdőben él	50.000	III.	-
Rézsikló (<i>Coronella austriaca</i>)	A szárazabb területeken fel-fel bukkan. A faj jelenlegi terjeszkedése elérheti a Bodrog-köz keleti részeit.	10.000	II.	IV.
Vízisikló (<i>Natrix natrix</i>)	Általánosan elterjedt. A faj időnként tömeges megjelenést produkál, de az általános tendencia a folyamatos ritkulás!	10.000	III.	-
Kockás sikló (<i>Natrix tessellata</i>)	Esetenként felbukkan a vizekben. Stabil állomány kialakulása előbb-utóbb valószínű!	10.000	II.	IV.
Mocsári teknős (<i>Emys orbicularis</i>)	Ritka, főleg a nagyobb csatornában található. Stabil, területhű állományai nincsenek.	50.000	II.	II., IV.

1. eszmei érték; 2. Berni Egyezmény függeléke; 3. Natura 2000

Madarak

A Bodrogeköz madárállomány jelentős, számos védett és fokozottan védett madár figyelhető meg itt, több közülük a Bodrogeköz területén fészkel. A mintaterület madárállománya közül az értékesebb fészkelő madarak: cigányréce, fűrj, erdei pityer, rozsdás csuk, cigány csuk, nádi sármány, barna réti héja, bőjti réce; illetve az értékesebb átrepülő madarak: kendermagos réce, bakcsó, gyurgyalag, nagy kócsag, hamvas réti héja, kormos szerkő, fattyúszerkő. A tározó terület szomszédságában Ricse környékén békászó sas pár tart fenn revírt.

Említést érdemel még a fehér gólya, mely országosan az egyik legsűrűbben a Bodrogeközben költ.

Külön kell megemlékeznünk az alábbi ritka fajokról.

Fekete gólya (*Ciconia nigra*) FV – 500.000 Ft – Magyarországon és Európában is kedvezőtlen helyzetű faj, amely hazai állománya az európainak kevesebb mint 5 %-a.

Évek óta folyamatos megfigyelések alapján 3 pár biztosan költ a területen, emellett mint táplálkozó terület van nagyobb jelentősége a Bodrogeköznek és a Bodrogeköznek a faj szomszédos területeken fészkelő illetve a vonuló egyedei számára.

Szalakóta (*Coracias garrulus*) FV – 500.000 Ft – Magyarországon és Európában is kedvezőtlen helyzetű faj, amely hazai állománya az európainak kevesebb mint 5 %-a 2000-2001. években 4 pár költött Györgytarló, Tiszakarád, Kenézlő és Pácin környékén, azóta is valószínűsíthető költése ezeken a területeken.

Parlagi sas (*Aquila heliaca*) FV – 1.000.000 Ft – Világszerte veszélyeztetett faj. A területen az évek óta folyamatos végzett megfigyelések alapján évente 1-3 pár költ, 2003-ben 1 aktív fészkek volt a Bodrogeközben. A Bodrogeköz és Bodrogeköz mint táplálkozó terület is jelentős a faj szomszédos területeken fészkelő és a kóborló egyedei számára.

Gyurgyalag (*Merops apiaster*). A faj egyedei, kisebb csapatai költési időben az egész Bodrogeköz területén megfigyelhetőek. A költőtelepek felmérését a Bodrogeköz mintegy 2/3-án végzi a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület¹. Ez alapján több homokbányában ill. kisebb homokfalnál fészkelnek rendszeresen. A Tisza érintett szakaszán a szakadó partfalakban elhanyagolható számban költenek alkalmilag. Ezeken felül felméréseink során két telepet is találtunk:

¹ A kiemelt madár-megfigyelések a Magyar Madártani Egyesület közlései

1. a Pácinról Nagyrozvágy felé kivezető út mellett a falu határában lévő homokbányában,
2. Bodroghalomnál a Zsidó-homok nevű homokbányában, a Karos szélén, a temető mellett lévő szeméttelen,

Emlősök

Az **emlősök** (Mammalia) közül számos védett faj kerül ki, s az ezen a téren a Bodrog mentén végzett kutatások a Zempén-hegység vizsgálatának mellékterületeként volt kezelve. Vásárhelyi (1939), Bihari (1990, 1993), Endes (1991) és Géczi (1997) végzett kutatásokat a térség emlősein, de kifejezetten a folyó árterén vagy a Bodrogtörzs többi részén nem készültek alaposabb felmérések, mégis 51 faj előfordulásáról van adat.

1.4.5 Ökológiai és természetvédelmi szempontból értékes területek

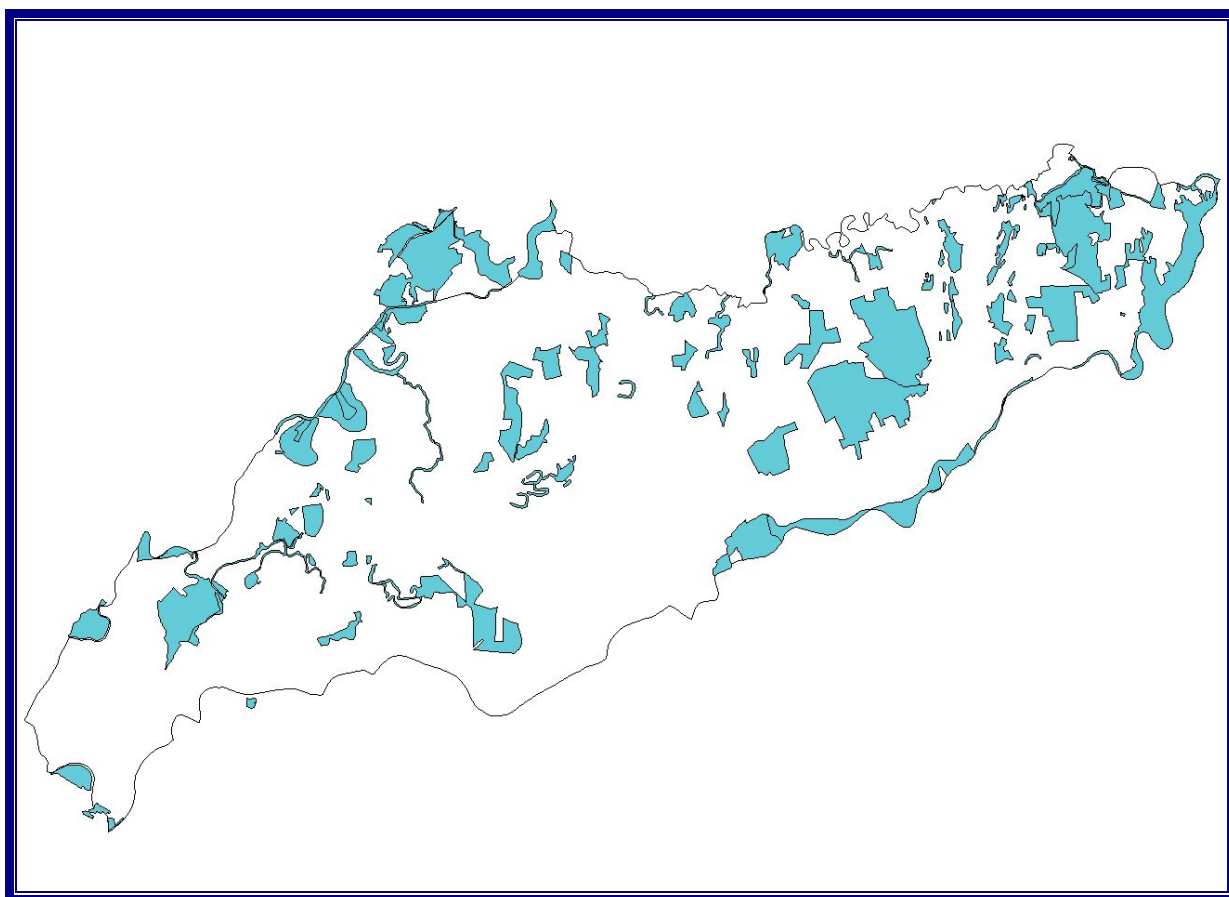
Minden **ér és csatorna** igen jó **vizes élőhely**, ami sűrű ökológiai folyosórendszerrel ökológiai hálózatba kapcsolja a jó állapotú (elsősorban füves) élőhelyeket. Kulcskérdés itt is az égetés: ahol évek óta nem volt, erősen nő a jó kétszikű fajok aránya és teret nyer az ecsetpázsit a nád-tippánnal szemben. Ilyen hely a Pácintól keletre fekvő Kereszt-éri-láp környéke. A legértékesebb (fajokkal szolgáló) területek az elegendően nagy kiterjedésű (min. 3 ha), nem sekély, de nem is túl mély (**0,5-1,5 m**) **vízzel borított** területek és környékük. Leginkább ez az ősi érmaradványokban és környékükön áll elő (pl. Pácini Ronyva, Folyó-ér). Itt találjuk meg a fokozottan védett cigányrévét, valamint más költő, vonuló vagy oda táplálkozni járó vízimadarakat, a kapcsolódó gyepeken pedig a fokozottan védett harist, és a jellegzetes költő madárközösséget. A legtöbb érmaradvány a vízpótlással és a tájgazdálkodással ilyen élőhellyé tehető évek alatt. A leendő fasorokkal ékes csatorna, ér és vízmaradvány nemcsak a növényeknek kínál életlehetőséget. Megtelepedhet itt az érpártokon költő, a szomszédos kaszálóra vagy gyepekre vadászni kijáró parlagi és békászó sas, kerecsen sólyom, valamint szalakóta és kék vércse. Ezek jelenleg nem, vagy alig költenek, de költöttek, és megtelepedésük a tájgazdálkodással érintett területeken biztosra vehető. A békászó sas úgy terjedne ki erre a területre a közeli Zemplénből, mint a kerecsen és a parlagi most terjed ki az Alföldre az Északi-középhegységből. Ugyanakkor **mély víz** is kell ahhoz, hogy a táj megfelelően változatos jellegű lehessen, és ez változatos élővilágot tarthasson el. Ilyen élőhelyeket a Tisza és a Bodrog holtágai, az egykori Karcsa folyó még meglévő mederszakaszai nyújtanak. Teljesen állandó, aszályban sem kiszáradó vizet ugyanis – kevés kivétellel – csak ezek a helyek biztosítanak, valamint mély vizükhöz egészen más fajok (pl. halak, madarak) kötődnek.

A természetközeli állapotú területeknek (nem szántók, utak, települések és más beépített területek, intenzív gyümölcsösök, hanem minden egyéb) területaránya a Bodrogtörzsben eléri a 30-40 %-ot. A Bükk Nemzeti Park által természeti területként megjelölt területek az alábbiak (a déli részek már a HNPI illetékessége, a Bodrogtörzs pedig országosan védett) (8. ábra)

1.5 A területen végzett kutatások

A Bodrog magyarországi szakaszának zoológiai és botanikai kutatása, feltérképezése már a 18. század végén megkezdődött Kitaibel Pál munkásságával, Mocsáry Sándor múzeumi kutatásain át Chyzer Kornél tisztiorvos több élőlénycsoporton végzett kiterjedt vizsgálataitig.

A területileg illetékes Bükk Nemzeti Park Igazgatósága kezdete meg 1993-ban a Bodrogtörzs egész területére kiterjedő, az élővilág egészét komplex módon áttekintő alapállapot felmérését. Ennek során több értékesnek ítélt élőhely kapott nagyobb figyelmet, esetenként védettséget (pl. Long-erdő - 1996). A Tokaj-Bodrogtörzs Tájvédelmi Körzet 1986-tól több mint 4000 hektáron hivatott ezeket megőrizni, s - a nemzetközi természetvédelmi irányelveket követve – ezen kívül is több európai jelentőségű madár-élőhely, Natura 2000 terület lett kijelölve.



8. ábra: A Bodrogház természeti területei (Forrás: BNP)

Jelenleg a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése tudományos megalapozásának keretében folynak kutatások a Bodrogházban. Így a Budapesti Műszaki és Közgazdasági Egyetem Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszéke (VKKT), a Bodrogházi Környezetgazdálkodási és Tájrehabilitációs Közhasznú Társaság (BOKARTISZ), a nyíregyházi E-Misszó Egyesület, a Magyar Környezetgazdaságtani Központ (MAKK), az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet (TAKI), a Palocsa Egyesület részvételével, illetve közreműködésével.

Az Érzékeny Természeti Területek kijelölésének és kialakításának keretében folynak jelenleg felmérések a szegedi József Attila Tudomány Egyetem, a szegedi Csemete Egyesület (Paulovics Péter), a sátoraljaújhelyi Kazinczy Ferenc Múzeum (Hegyessy Gábor), valamint a BOKARTISZ Természetvédelmi Csoportjának tagjai (Gyarmati Magdolna, Pásztor Attila, Lontay László) által.

1.6 Kutatási módszerek

A gerinctelenek adatgyűjtésére négy módszert használtunk, melyekből kettő szolgáltatott tömegesen az adatokat, kettőt pedig kiegészítő jelleggel alkalmaztunk. Tömegesen gyűjtöttük az adatokat a klasszikus fűhálózással és talajcsapdázással. Ezt kiegészítettük *egyveléssel* (olykor csak megfigyelve és feljegyezve a fajokat), és egy speciális, pillepalackból készült „varsát” is alkalmaztunk vízbogarak és vízpoloskák gyűjtésére. Ebből a varsából 10 db volt lehelyezve egy-egy alkalommal a Tiszakarádi-főcsatorna, valamint a Pallágcsai-csatorna vizébe.

Fűhálózásra több alkalommal sor került, 2003. június végén és július végén és 2004. májusában. Minden esetben több száz csapást gyűjtöttünk a mintavételi helyeken.

Talajcsapdázáshoz 2 és 5 dl-es műanyag poharakat használtunk. A poharakat (Barber-csapda) tiszta etilén-glikollal töltöttük félig. A lehelyezésük június végén, első ürítésük július közepén, második ürítésük július végén történt 2003-ban, majd ugyanilyen szisztéma szerint cselekedtünk 2004 májusában. Az első ürítéskor az átszűrt glikolt visszatöltöttük, az ölt és konzerváló anyag mennyisége, töménysége ugyanis nem sokat változott, mindössze az első két hét végén volt egy eső.

Herpetológiai adatok gyűjtésére *hang alapján* (békák) és a *vizuálisan történő megfigyelést* választottuk, de a kisméretűekhez hasonlóan a véletlen sok adathoz segített hozzá a talajcsapdába pusztult békák, gyíkok által. Hasonló módszereket alkalmaztunk a területek madár és emlősfajának megfigyeléséhez. E téren végzett tevékenységünket heti rendszerességgel tettük, bejárva az összes potenciális területet. Néhány esetben a vizuális megfigyelést és az élvefogó csapdázás mellett a bagolyköpet vizsgálatot és az ultrahang detektoros módszert választottuk.

1.7 A mintaterület jelentős természeti területei

1.7.1 Kereszt-éri-láp

Általános jellegzetességek

A Pácintól délre eső, délről a Tiszakarádi-főcsatorna által határolt, mocsaras vidék nagy kiterjedésű természetközeli élőhely, melynek faunája és flórája tudományos kutatások által kevésbé feltárt, de az előzetes kutatások szerint bizonyos, hogy számos természetvédelmi szempontból fontos faj tenyészhelye ez a legelővel tagolt mocsaras vidék.

A terület itt is jellemzően sík, lápos, érmaradványokkal csak néhol felszabdalt, homogén ecsetpázsitos kaszáló. Az Óronyva (pácini Ronyva) állandó vizű, É-D-i irányban fekvő hosszanti medre töri meg a táj egyhangúságát.

Jellemző növénytakarsulások a következők:

A, ecsetpázsitos mocsárrét; fajgazdag, felső szintjében réti ecsetpázsit, réti perje, fehér tippán, a szárazabb foltokon juhcsenkesz, karcsú perje; réti, mocsárréti, mocsári elemekkel;

B, szárazabb medermaradványokban, a Ronyva-tó sekélyebb részein harmatkás állomány, ill. nem zsombékoló magassásos (parti-, mocsári-, éles- és bókáló sás)

C, Ronyva-tó: nyílt vízfelület; tavikákás, gyékényes, nádas foltok; vízi kányafű-mételykórós, vízi hídörös-nyílfüves vízi-vízparti növényzet váltakozik a vízmélységtől függően fajgazdag, mozaikos vizes élőhely-komplex, a kiszáradás veszélyezteteti, a kiszáradt harmatkás-gyékényes-magassásos foltok elgyomosodnak

A területen gazdag madárvilágot észleltünk, melyek közül még május elején is találoztunk néhány vonuló fajjal, pl. *havasi partfutó* (*Calidris alpina*), a költő egyedek mellett. Jellegzetes fajok a *sárga billegető* (*Motacilla flava*), *mezei pacsirta* (*Alauda arvensis*), *sordély* (*Miliaria calandra*), *kis őrgébics* (*Lanius minor*), *fürj* (*Coturnix coturnix*), *vörös vércse* (*Falco tinnunculus*), *dolmányos varjú* (*Corvus corone cornix*), *barna rétiheja* (*Circus aeruginosus*). Néhány éve még költött itt egy pár *parlagi sas* (*Aquila heliaca*) az egyik nyaras fasorban. Az Óronyva vízfoltja otthont ad a vízi fajoknak, mint pl. a *szárcsa* (*Fulica atra*), *bőjtő réce* (*Anas querquedula*), *nagy kócsag* (*Egretta alba*), de néhány igazi ritkaságnak is, mint pl. *kormos szerkő* (*Chlidonias niger*), *cigányréce* (*Aythya nyroca*), *vörösnyakú vöcsök* (*Podiceps grisegena*).

1.7.2 Nagygorc

Általános jellegzetességek

A terület a Pácintól délre fekvő, mocsaras, érmaradványokkal szabdaltnak, eléggé homogén legelőket jelent. Délről a Tiszakarádi-főcsatorna által határolt, északon pedig a Kereszt-éri – láp kapcsolódik hozzá.

Jó természetességű magassásos állományban gyékényes, nádas, rekettyefüzes foltok, fűz-nyár-ligeterdő kezdemények; égetés és inváziós fajok veszélyeztetik, egyébként jól regenerálódó, viszonylag fajgazdag (de védett és ritka fajokat nem találtunk), mozaikos vizes élőhely-komplex.

A terület madárvilága hasonló, jellegéből fakadóan, mint a Kereszt-éri-lápé, s itt is gyakori a *sárga billegető* (*Motacilla flava*), *mezei pacsirta* (*Alauda arvensis*), *sordély* (*Miliaria calandra*), *kis őrgébics* (*Lanius minor*), *fürj* (*Coturnix coturnix*), *vörös vércse* (*Falco tinnunculus*), *dolmányos varjú* (*Corvus corone cornix*), *barna rétihéja* (*Circus aeruginosus*). Mivel néhány nádas folt is tarkítja a területet, találoztunk a *foltos nádiposztával* (*Acrocephalus schoenobaenus*) és *nádirigóval* (*Acrocephalus arundinaceus*) is.

1.7.3 Cigándi-tározó

Általános jellegzetességek

A Bodrogek domborzati viszonyait két jól meghatározható süllyedéssel, a folyók mentén emelkedő háttalakkal, a mélyvonulatokat elválasztó hátsággal, és a felhalmozódott „homok” névvel illetett szigetekkel jellemezhetjük. A cigándi-tiszakarádi tározórendszer az egykori Karcsa folyót kísérő hátsághoz kapcsolódó homokszigetektől délnyugatra, a korábbi Hosszú-rét mocsarait magában foglaló süllyedés (Tiszához viszonyított) felsővégén helyezkedik el. A Hosszú-rét legmélyebb területei egykor (és ma is) a Nagyrozvágy határában fekvő Pallagcsató (később: mocsár) és Tiszakarád határában a „Szent-István Palástja” nevű tó és mocsár volt. A tározó rendszer e két mély fekvésű és a közöttük húzódó erősen belvizes területet foglalja magába. Első ütemben a rendszer elemei közül a tározó felső bögéje, és a tározó rendszer belső vízkormányzó-hálózata valósulhat meg.

A tározó felső bögéje (cigándi tározó) nagyrészt a Pallagcsa-mocsár és a Szenna-láp maradványain fekszik. A lecsapolások és a sűrű csatornahálózat ellenére is mindkét terület erősen belvizes veszélyes. Talaja a tavaszi vizek idején melioráció ide vagy oda, általában művelhetetlenek. Szárazabb időszakokban azonban feltörik és bevetik, minek következtében igen különleges, mondhatni egyedi időszakos társulások alakulhatnak itt ki, mint pl. a náddal, gyékénnyel elegyes kukorica v. napraforgó.

A Tisza hajdani mélyárterében fekvő Pallagcsa-mocsár és környéke lecsapolt és meliorált egykori mocsár- és láp, sűrű csatornahálózat szabdalja, amelyek a Tiszakarádi- és a Ricsei főcsatornán át vezetik vizeit a Tiszába. Természetes, ill. természetközeli vegetációja vízhez kötött: a mélyebb területeken nádasok, magassásosok sorakoznak, a laposokon mocsárrétek váltakoznak rekettyefüzesekkel és fűz-nyár csoportokkal. Jellemző és igen értékes a vízzel telt, ki nem száradó csatornaszakaszok vízi- és mocsári növényzete. A faültetvények aránya kicsi, szóróványfák és facsoportok találhatók itt, melyet a rendszeres égetés gyakorta tönkretesz. A természetszerű élőhelyek mellett nemesnyarasok és szántók borítják a felszínt.

A természetes, természetszerű növényzet másodlagos, jól-rosszul regenerálódott; a táblásítást, meliorálást követően a mocsarakat felszántották, majd felhagyták, aztán ismét felszántották az adott év vízellátottságának megfelelően. Sok helyütt azonban végleg felhagyták a szántóművelést, a parlagokon mocsárrét alakult, amelyeket kaszálással és legeltetéssel hasznosítanak, a réteket gyakran felégetik, nem egyszer újra feltörik.

Vízellátása is rapszodikus, az idei év pl. extrémén száraz volt. Ennek ellenére tavaszi olvadáskor a területet víz borította, melyet azonban a csatornák gyorsan elvezettek.

Fekvése és tagolt térszintje miatt növényzete mozaikos, változatos, fajokban gazdag, bár az emberi zavarás (vízelvezetés, rendszertelen művelés, bolygatás) miatt ritka, védett, specialista fajokban szegény. Legsúlyosabb zavaró tényezőnek az égetés számít. A rendszeresen leégetett területek növényzete gyomosodó, jellegtelenedő. Sok invazív faj már megjelent és jövőbeli terjedése előre jelezhető, bár ma még inkább csak hazai gyomfajok borítanak nagyobb területet.

Összességében elmondható, hogy a kevésbé háborgatott részletein értékes természetes és természetközeli élőhelyek, míg a bolygatott területeken gyom- és különleges társulások (lásd még: náddal elegyes kukorica) található. Az egykori árterek mozaikos vegetációja megfelelő vízpótlással, ésszerű vízgazdálkodással könnyedén visszahonosítható lenne. A mezőgazdasági szerkezet átalakításával, a szántóművelés visszaszorításával, a térszintekhez (vízellátottsághoz) igazodó rét-legelőgazdálkodással, illetve a magasabb szinteken a puha- és a keményfa ligetek visszatelepítésével a térség természeti értékei jelentős mértékben növelhetők.

A terület madárvilága gazdag, megtaláltuk az igen ritka *harist* (*Crex crex*) is. Jellemzően a *berki tücsökmadarat* (*Locustella fluviatilis*), *mezei verebet* (*Passer montanus*), *dolmányos varjút* (*Corvus corone cornix*), *vörös vércsét* (*Falco tinnunculus*) és a *sárga billegetőt* (*Motacilla flava*) találtuk meg, melyben nagyban hasonlít e terület a Kereszt-éri-láp madárfaunájára.

A terület természeti értékei elsősorban a vízelvezető vízrendezési koncepció felhagyásával, vízvisszatartással és vízpótlással, másodsorban okszerű mező- és erdőgazdálkodással védhetők meg, ahol a gazdálkodás okát és célját a természeti folyamatok fenntartásában és segítésében kell meghatározni.

1.8 A terület legfontosabb tíz természeti értéke:

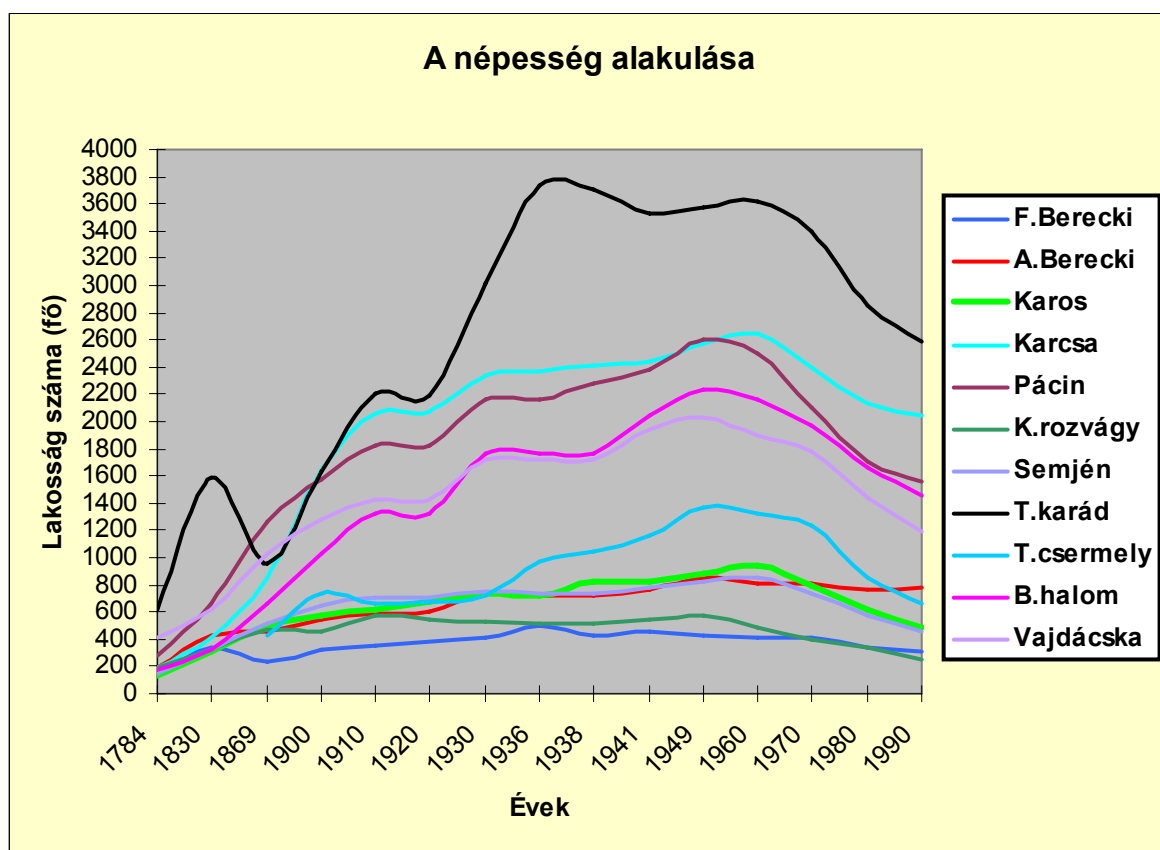
1. A víz — korábban nem értéknek, inkább káros adottságnak tekintették. Azt hiszem, elég lesz hozzá néhány az ideihez hasonló aszályos év, hogy e téren végre a valós adottságokhoz igazodjon a szemléletünk és az értékítéletünk és rádöbbenjünk végre, hogy a víz, a vízhez kötött és a vizet megkötő természetes élőhelyek a Kárpát-medence legnagyobb természeti kincsei.
2. Kiterjedt természetközeli, mozaikos vizes élőhelyek.
3. Vegetáció-mozaik, diverzitás /viszonylag fajgazdag, az adott élőhelyek karakter- és kísérőfajai jelen vannak, bár védett és ritka fajt a bejárás során nemigen találtunk.
4. Nádasok / nagykiterjedésű, magas, életerős, tömött, homogén, elég jó természetességű állományok
5. Mocsárrétek / nádasokkal, magassásosokkal, rekettyefüzesekkel tarkított, nagyterületű rétségek
6. Rekettyefüzesek / dekoratív, erdősülés felé mutat(hat)ó szukcessziós lépcső
7. Csatornák, főleg a nagyobbak / Tiszakarádi- , Pallagcsa/ vízteste, vízi- és mocsári növényzete, amely még a szántós tájban is viszonylag jó természetességű
8. Csatornapartok és utak menti ültetett és spontán fasorok és egyéb elszórt facsoportok / ezek a fás vegetáció szinte egyedüli képviselői a területen
9. Táji szépség / az alföldi sivár szántós tájhoz szokott szemnek felüdülés a látóhatárig húzódó, nádas- és rekettyésfoltokkal tarkított rét
10. A táj legnagyobb értéke regenerációs potenciáljában rejlik.

2 TÁRSADALMI HELYZETKÉP

2.1 Társadalmi összkép

2.1.1 Demográfiai adatok

A települések népességét bemutató hosszú távú idősor összegzése alapján a térség népessége 1990-ben az 1900-1910-es időszakkal azonos szinten állt. A népesség a csúcspontját az 1949-1960 közötti időszakban érte el. Azóta folyamatos a csökkenés, aminek a negatív születési-halálozási egyenleg és az elvándorlás is okozója. Jelenleg a korábbi maximális népesség 2/3-a él a településeken, az egykori települési maximumhoz képest azonban jelentős az egyes települések eltérése. A legnagyobb arányú fogyást Kisrosvág, Tiszacsermely, Karos, Semjén, Lácacséke, Dámóc szenvedte el (a lakosság felére csökkent). A relatíve kisebb mértékű Alsóberecki, Karcsa és Tiszakarád. Abszolút számokban a legnagyobb fogyás Pácinban és Tiszakarádon következett be (1046 és 1123 fő). A térség településein a népesség alakulása (a korfáját nem tekintve) az 1920-as évek népességével azonos. (9. ábra)



9. ábra: A népesség alakulása a Bodrogköz 12 településén

Forrás: KSH

Az 1990-2000 közötti adatok a fogyás megtorpanását mutatják, ui. egy kivétellel minden településen növekedést jeleznek a számok. A legnagyobb mértékű a mintaterület Bodrogoldali települései esetében, amelyek legközelebb vannak a terület központjának számító Sátorlajújhely és Sárospatakhoz, ami önmagában érthető lenne – ismerve az országra általánosan jellemző agglomerálódási folyamatot, az arányok azonban akkor is túlzottnak tűnnek.

A fiatalok népesség az 1998 eleji adatok alapján a terület népességének 26%-át teszi ki (3459 fő). Ettől jelentősebben Alsóberecki tér el felfelé (30%) és Karos, Semjén, Dámóc, Zalkod lefelé (20%). 1999-ben a hasonló országos arány 25%, megyei 29%. Az időskorúak (60 év felett) a népesség 21%-át alkotják (2740 fő). Jelentősebb eltérés az előbbi komplementere. Az aktív korú lakosság átlagosan 53% (7122 fő).

2.1.2 Etnikai összetétel

A települések mindegyikén élnek romák. A részarányukra eltérő becsléseket lehetett találni. Az 1990-es népszámlálás 6%-ot állapított meg. Két további felmérés 12-14%-ra teszi a mintaterület településein a roma lakosság részarányát. A helyi beszélgetések során (pl. polgármesterekkel) ennél magasabb arányokat mondtak. A megoszlások eltérőek, az átlagot meghaladó részarányt lehet feltételezni Tiszacsermelyen és Tiszakarádon (~20%), kisebbet Bodroghalom és Nagyrozvagy esetében. A többi esetben a felmérések adatai eltérőek, de az egyes vizsgálatok átlagai körül mozognak. A romák életlehetőségei még a többségi társadalom tagjainak helyzeténél is rosszabbak. A csoportok közötti kapcsolatok súlyos konfliktusokkal terhelték. A szűkös lehetőségek törvényszerűen fordítják egymás ellen az eltérő életvitelt folytatókat. A kialakult állapot az egyéni és közös boldogulásnak is gátjává vált.

2.1.3 Elfoglaltság

Ez a blokk nehezen egyértelműsíthető adatok alapján állt össze, a célunk az összeállítással az volt, hogy a különböző információforrásokból összerakjuk a településen élők gazdasági aktivitásának / megélhetésének „ismerhető” formáit.

Az információ forrásai: 1. a Táki adatbázis alapján az egyes települések önkormányzatainál számontartott önkormányzati és az önkormányzat által működtetett intézményeknél dolgozók száma. 2. A településeken, mint székhelyen bejegyzett vállalkozások és egyéni vállalkozók száma, valamint a jogi személyiségű vállalkozások (kft.-k és szövetkezetek) által foglalkoztatottak száma. 3. A Mezőgazdasági összeírásból a különböző mezőgazdasági ágban tevékenykedők száma. 4. A különböző, önkormányzat által folyósított segélyek, támogatásokban részesülők száma (beleértve a munkanélkülieket).

A vizsgált településen az aktív korú népesség 7100 fő.

A polgármesteri hivatalokban dolgozó köztisztviselők száma 85. Az intézményekben dolgozók létszáma 501 fő.

1998 elején 292 vállalkozás volt működőként nyilvántartva a terület településein ebből 223 volt egyéni vállalkozás, 58 kft. vagy bt. és 11 mezőgazdasági szövetkezet. Az általuk generált foglalkoztatásról a kft.-k és a szövetkezetek esetében rendelkezünk közelítő adatokkal (együtt 44 szervezet), a statisztika kategóriáiból visszavezetve ez 700-950 fő közé esik. (Mivel a nem jogi személyiségű vállalkozásokra hasonló adatok nem ismertek, foglalkoztatási szerepük becsléséhez azzal a feltételezéssel élünk, hogy egy bt-ben átlagosan ketten dolgoznak, az egyéni vállalkozások pedig egy-egy embert jelentenek $50+223=273$ fő). Együtt nagyságrendileg 1000-1200 fő. 2000-re a formális gazdasági aktivitás növekedett. (Minimálisan a kiskereskedelmi és a vendéglátóhelyek száma is, bár közel sem minden településen.)

A jogi személyiségű vállalatok (kft.-k, szövetkezetek) fele a mezőgazdasági tevékenységet folytat, harmada a feldolgozóiparban működik. A bt-k és egyéni vállalkozások (11 db, 223 db, rendre) igen diverz megoszlást mutatnak, nehezen értelmezhető, mindenesetre megjegyzendő, hogy meglepően alacsony a mezőgazdasági tevékenységet folytatók aránya (ilyen kis szervezetek esetében akár a hibás nyilvántartás is szóba jöhet). Egy lehetséges magyarázat, hogy nem valós vállalkozási tevékenység van így feltüntetve, hanem a foglalkoztatottak (pl. a

környéki központokba ingázók) egy része kénytelen ebben a formában kapcsolatot tartani a munkaadójával.

A mezőgazdasági területhasználók – mintegy 2900 fő – túlnyomórészt szántóföldi és kertműveléssel foglalkoznak (azonban ők nem feltétlenül az aktív korú népességből kerülnek ki). Ez nagyjából azonosnak tekinthető az egyéni gazdaságok számával 3125 (AMÖ). Társas formában 17 gazdaság működött 2000-ben (az AMÖ szerint), ami 39-cel kevesebb, mint az 1997-es évben jelzett mezőgazdasági társas vállalkozások száma (56 a KSH adatai szerint). Lehet, hogy ez az 1998 után következett rossz időjárási körülmények következménye, de a két felmérés eltérő módszereiből is fakadhat. (Az Összesített adatok a 2000-res Területstatisztikai évkönyvben találhatóak, a kistérségben 1994-és 2000 között 9519-ről 6658-ra csökkent az egyéni gazdaságok száma. A kistérség mezőgazdasági területeinek fele tartozik a program térségéhez, a területnagyság alapján viszonyítva ez nagyjából megfelel az AMÖ által megadott értékeknek, így feltételezhető, hogy valós az az állítás, hogy **a területen 1994-2000 között mintegy harmadával csökkent az egyéni gazdaságok száma.** Az egyéni gazdaságokhoz 2000-ben 19071 fő tartozott). Ebből a gazdaságok száma alapján a terület birtokaival kapcsolatban állók száma nagyságrendileg 10 ezer fő (10085), ebből hasonló becsléssel főfoglalkozásként a gazdasággal foglalkozók száma 523 fő (ők valószínűleg megjelennek valamely társas vállalkozás foglalkoztatási kategóriájában). Az állatállomány aránya a mintaterületen, a kistérségen belül magasabb, mint a területek aránya. Az állatot tartó gazdaságok aránya a program térségében igen alacsony. Kevés gazdaságról lehet tehát elmondani, hogy több „lábon” állna, mezőgazdasági tevékenységeik elsősorban a szántóföldi termelésre korlátozódik.

A **nyilvántartott munkanélküliek** összlétszáma 1142. A különböző címen kapott segélyek átfedhetnek és nem csak az aktív korúak kaphatnak, így ezt személyre nem lehet lebontani.

A statisztikai adatok nem tárják fel az egyes településekről **ingázók** számát (ezt elvileg a népszámlálás tartalmazni fogja, de egyelőre ezek az adatok nem állnak rendelkezésre).

Összesítve, az aktív korúak 7100-an vannak, 600-an dolgoznak a közigazgatás, közszolgáltatások területén, 1200 fő foglalkoztatása azonosítható működő gazdasági szervezetnél, kb. 3000 egyéni gazdaságot tartanak nyilván (nagyon nagy részük törpebirtok), mintegy 3-5 ezer fő a (családi kötelékek alapján) feltételezhető, leginkább részidős munkaerő, 1100 munkanélkülit tartanak nyilván.

2.2 A helyi piac – termékek, szereplők

Jelen alponban a helyi (mező)gazdaság működését mutatjuk be, helyi, a viszonyokat alaposan ismerő munkatársaink tapasztalataira támaszkodva. A Pásztor Attila (2002 a és b), Molnár Géza (2002), valamint Patay Tibor (2002) által végzett felmérések segítségével az alábbiakban a térség gazdálkodásának finomstruktúráját próbáljuk megragadni.

2.2.1 Termelők és fogyasztók

Felméréseink alapján körvonalazunk néhány termelési és fogyasztási szempontból homogénebb csoportot. Ezek nem szükségszerűen különülnek el, átfedhetnek egymással, csupán a könnyebb tájékozódást segíti e felosztás.

- **Háztáji termelők.** A helyiek nagyobb része magának megtermeli az élelem jelentős részét „mellékállásban”.
- Az **ingázók** idő hiányában és pénz birtokában inkább a közeli városokban (a munkahelyéhez közel, a ritkán közlekedő buszok miatti „szabad” idejükben) vagy bevásárlóközpontban vásárolnak, de van, aki háztájit is művel. Ez idő hiányában ritkább.

- A **munkanélküliek** egy része saját szükségleteinek kielégítésére művel háztájit, eladni azonban nem lehet, így a termelést nem is bővítik. Vannak, akik besegítenek a rokonságból vagy ismerősök közül annak, akinek lehet, ételért, italért. A munkanélküliek szűkös bevételeit a közhasznú munkások bére vagy a munkanélküli segély jelenti, néha napszámba is eljárnak. A közhasznú munka általában a kellő motiváció és az alacsony fizetés miatt inkább alacsony hatékonyságú látszattevékenység.
- A **magasabb jövedelmű réteg**. A polgármesteri hivatalok és az intézmények dolgozói, a falugondnokok, egyes vállalkozók, a volt TSZ-vezetők egy csoportja, a kocsmárosok, vendéglátósok, boltosok relatíve komolyabb jövedelemmel rendelkeznek. A jövedelmek forrása esetükben állami fizetés, spekuláció, a föld hozadéka, esetleg mindhárom együtt. Elsősorban számukra áll nyitva a magasabb minőségű és árú termékek beszerzésének lehetősége, legtöbbször a boltban vagy a térségen kívül. Egy részük autóval, a környéken található bevásárlóközpontokban folytat hétvégi nagybevásárlásokat.
- **Nagy fogyasztók** helyben és a közeli városokban (iskola, óvoda, öregek otthona, szálloda, önkormányzat), valamint a terményátvevők és a feldolgozóüzemek a közelben. Az őstermelők számára ez a piac jobbra zárt, mivel az egészségügyi előírások rendkívül megnehezítik az eladást a konyháknak. Az őstermelők a jelenlegi szabályozás szerint csak háztól vagy piacokon árulhatnak, általában kis tételekben. A regisztráció a bizonytalan és alacsony jövedelemmel kecsegtető értékesítés, valamint az adminisztráció bonyolultsága és költségei miatt egyetlen termelőnek sem vonzó, ha lehet, elkerülik a hivatalos csatornákat. Hasonló okok, illetve az erőszakos kollektivizáció rossz emlékei és a társadalmi leépülés hatására fennálló általános, egymással szembeni bizalmatlanság miatt az együttműködésnek (pl. TÉSZ-ek) sincs hagyománya, és nem is terveznek ilyeneket indítani.

2.2.2 Egyes élelmiszerek termelése és értékesítése

Kenyér: 1952-ben még nagy felháborodást keltett egész Bodroghöz-szerte, hogy a megnövekedett beszállítási kötelezettségek, és a rossz termőhelyi/éghajlati adottságok következtében bolti kenyeret kellett vásárolni a kifosztott falvak népeinek. 20 év múlva ilyen irányú felháborodásnak akkor van csak nyoma, mikor a hó által elzárt falvak nem jutnak hozzá a bolti szénhidráthoz. **A kenyeret ma már döntően a boltban vásárolják.** Nem jellemző a kenyérsütés a falvakban, a legtöbb termékkel együtt a térségen kívül eső gyárakból származó kenyeret fogyasztanak.

Hús, húskészítmények, tojás: **A családok többsége tart sertést és/vagy baromfit a ház körül, így a húsfogyasztásának legnagyobb részét ebből fedezi.** Tartanak még kacsát, némakacsát, japit, libát, pulykát, de ez kevésbé jellemző. A **hűtőláda** megjelenésével megszűnt a disznótorhoz kapcsolódó körbejáró kóstolók szokása, a levágott állatból származó hústermékeket a szűk család magának raktározza el. **A boltban kapható nyers hústermékek közül** a fagyasztott baromfitermékeket fogyasztják a legnagyobb mennyiségben. Jellemzőbb a feldolgozott húskészítmények iránti érdeklődés, ezek közül is a töltelékárak, lecsókolbász, olasz, és párizsi felvágott, amelyek nagyobb mennyiségben fogynak; leginkább, az olcsóságuk miatt. A sertés és baromfitermékeket elsősorban azok a tehetősebb munkanélküliek vagy kisnyugdíjasok szerzik be a boltokból, akiknek nincs jószáguk. Bár a helyi gazdaság belső kapcsolatainak leromlásával² és a bolti ellátás javulásával a térség önellátásának szintje jelentősen csökkent, ma is alapvető hozzáállás az emberek jó részénél, hogy „ha nem kell, ne menjünk a boltba”.

² Ami leginkább arra visszavezethető, hogy a mezőgazdaság drága külső erőforrásokkal, külső piacra termel. „Külső” alatt itt a térségen kívül esőt értünk.

A húst olcsóbb megtermelni, illetve helyi gazdától vásárolni, mint bolttól venni azt, kivéve a különleges igényeket. A vágóállat felvásárlási árának veszteséges szintre való csökkentésével (a tejhez hasonlóan) ugyanis a helyi gazdák szívesebben értékesítik helyben, akár félben, akár egészben jószágait – a felvásárlási árhoz képest drágábban, de a boltinál jóval olcsóbban – és a vevő is szívesebben vásárol, ha látta az állatot. Azon kevesek, akik nagyban foglalkoznak állatokkal, leadni kényszerülnek a fölösleget, ami a jelenlegi és ezután jövő árszabályzók, illetve a termőhelyi adottságok következtében fellépő magas termelési költségek következtében csaknem veszteséges.

A húsok közül a csirkehúst azok is veszik, akik foglalkoznak csirkével (háztáji körülmények között) hiszen általában nincs akkora vágásérett állományuk, amely fenntartaná a későbbi tojóállományt. Mivel ezen állomány fenntartása elsődleges fontosságú a tojás, illetve az utódok nevelése terén, az ünnepek alkalmával ők is boltban vásárolják a nyers baromfitermékeket, a tojásfelesleget pedig (a karácsonykor, húsvétkor, búcsú idején, ballagáskor stb. megnövekedett kereslet számára) értékesítik helybéli, illetőleg városi ismerőseiknek. A kiöregedett baromfiállomány pedig a környező városok piacán található vevőre.

A térséghez közel eső nagyvárosokban létesített bevásárlóközpontok a helyben megszokott áraknál alacsonyabb árakon kínálják a hústermékeket is. A miskolci, nyíregyházi stb. bevásárlóközpontok elsősorban a komolyabb jövedelemmel és gépkocsival rendelkező lakosok (pl. egyes önkormányzati alkalmazottak, ingázók, boltosok, kocsmárosok) számára jelentenek alternatívát, így az ilyen jellegű beszerzések nem jelentenek túl nagy jövedelemelszívó erőt. A többségben lévő alacsony jövedelmű helyi lakosok vagy nem tudnak eljutni ezekbe vagy ezeket az árakat sem tudják megfizetni, de leginkább azért nem vásárolnak ott, mert otthon is meg tudják termelni e termékeket. A pénz hiánya miatt azokat a termékeket, amelyeket képesek megtermelni, előállítani nem boltban veszik. A szűkös pénzforrásokat így inkább a helyben nem előállítható iparcikkek, fogyasztási cikkek, a gyerekek szórakozási igényének kielégítésére költik (jórészt a televízió és reklámok által gerjesztett kereslet). Fennáll azonban annak a veszélye, hogy ha a helyi vásárlóerő és mobilitás növekszik, a katalógusokban található mesterségesen alacsonyan tartott árak fokozatosan vonzóvá válnak a helyiek számára is.

Tej, tejtermékek: A tehéntejen kívül más tejet szinte egyáltalán nem vásárolnak helyben. A boltokban zacskós tejből, 125 és 154 Ft közötti árfekvésben napi 6-8 liter adható el. **A tejet leginkább háztól veszik,** amelyet a gazdák 80-100 Ft között kénytelenek értékesíteni, feldolgozói érdeklődés hiányában. 1979-ben, pl. Karcsán 600 tehén volt nyilvántartva háztáji művelésben. Ma ennek, jó, ha a tizedét találjuk, de lehet ennyit sem. **A tejszarnokok nagy része a Bodroghözben bezárta kapuit, így a megmaradt tejtermelők kényszerhelyzetbe kerültek.** (Amúgy sem szívesen adták le minimális áron a tejet a miskolci ÉSZAKTEJ-nek.) Jelentős részük pillepálackokban házaknál értékesíti – a bolti árnál olcsóbban, de a felvásárlási árnál drágábban – állandó vevőkörnek. A fennmaradó mennyiséget hordja a csarnokba, (már ahol van) vagy a városi piacokra. (Sárospatak, Sátoraljaújhely). A tejpiac liberalizációja, az előregedésből adódó munkaerőhiány és a megcsappant vállalkozói kedv alaposan leépítette a falvak tehén-, és tejtermelő állományát. A közeljövőben újabb tejszarnokok bezárása várható, mivel e létesítmények vállalkozói keretek között működtetve veszteségesek, ugyanis üzemeltetési – itt főleg a gépi – költségek nem fedezik fenntartásukat sem. A meglévő csarnokokat lelkiismereti okok miatt tartják még fenn.

A gazdától vásárolt tehéntejből otthon vajat, túrót, sajtot készítenek néhányan, de ez nem jellemző. (Természetesen a bolti tejek, tejkészítmények nem alkalmasak továbbfeldolgozásra.) **A vaj fogyasztása mérsékelten jellemző,** tekintve, hogy házi előállítása nehézkes, a boltban pedig a vaj helyettesítő termékeként értékelhető margarink jóval olcsóbbak.

Sajtokból igen kevés fogy a magas áraknak köszönhetően, házi előállításuk szintén nehézkes. Inkább az ömlesztett, krémsajtfélék fogynak, igaz néha – főleg ünnepeken – veszik a trappistát is, főleg reszelni. Másfajta sajtkészítményeket csak a tehetősebbek engedhetnek meg maguknak. Mivel a kereslet helyben ebből adódóan szűk, a boltokban a különlegesebb sajtkészítményekből nem találunk, az ezeket fogyasztók inkább a környező városokban elégítik ki igényüket. A kecske, juh és egyéb különleges tej, tejtermékek kedvelői szűk keresletet jelentenek, ők gazdáktól szerzik be az árukat közvetlenül, a boltok a kis felvevőpiac miatt nem tartanak ilyeneket. Hasonló a helyzet a biotermékekkel általában.

Zöldség, gyümölcs: A helyiek jó része a háztájiban, saját családja ellátására termel zöldséget, azonban ezek minősége a rossz termőhelyi adottságok miatt igen gyenge rendszerint. A zöldségek tárolására a családok számára általában nem áll rendelkezésre megfelelő helyiség, így a zöldségek téli tárolása, illetve minőségének megőrzése nem biztosított. Ezért olyan családok is vásárolni kényszerülnek időnként zöldséget, amelyek termelnek. A szűkös pénzforrások ellenére a mélyhűtött árukat teherautóról kínáló mozgóárusok igen sok zöldséget is eladnak.

A gyenge minőségű helyi áruval erős kontrasztot jelent **a bevásárlóközpontok katalógusainak és a miskolci és nyíregyházi nagybani piacról ideszállított zöldségek minősége**, így ezeknek **egyre jobb keletje van**, különösen a fizetőképes vásárlók körében, ami a háztáji termelés csökkenését idézi elő. A zöldségek közül a primőráruk és a káposzta mellett a petrezselyem és a sárgarépa is kelendőek. Zöldséget nem mélyhűtött formában is árulnak mozgóárusok a Bodroghözben. Utóbbiakra jellemző, hogy az élelmiszerek (zöldség, gyümölcs elsősorban) mellett szinte minden fontosabb háztartási cikket (pl. műanyagáruk) meg lehet venni náluk.

A zöldséget árusító boltok nem helyi árut adnak el, aminek több oka van. A boltokat üzemeltetők állandó szerződésben állnak beszerzési láncokkal, így lényegében nincs döntési jogkörük tekintetben, hogy honnan szerzik be árujukat. A központi árubeszerzést folytató cégek méretgazdaságossági okok miatt nem foglalkoznak az (ezen felül még gyenge minőségű) helyi termékekkel. Emellett a helyi gazdák számára értelmetlennek tűnik helyi boltoknak eladni árujukat, hiszen azt vagy felhasználják maguk vagy eladhatnák közvetlenül is a vevőnek. A fogyasztói ár és a bolt számára megállapodott nagybani ár közötti árrés személyes feszültségekhez is vezethetne. A fő probléma tehát nem az, hogy a helyi boltban nem helyi árut lehet kapni, hanem, hogy ez a kívülről érkező kínálat (más tényezők mellett) a helyi termelést szorítja vissza. Egyébiránt a zöldség és gyümölcseladás az üzletek részéről nehézkes, mivel földes árunak minősülnek, így különleges előírások vonatkoznak az értékesítésük körülményeire. A krumplit szinte mindenki megpróbálja magának megtermelni, de a káposztát már inkább megveszi a kocsmában vagy a boltban, vagy a mozgóárustól.

A munka, és permetezésigényesebb gyümölcsökre volna kereslet, mert ezek gondozására nincs se erő, se idő. A kertekben megtermő gyümölcsök feldolgozásra kerülnek, ritka az a háztartás, ahol befőzés helyett bolti befőttet vásárolnak. Az alma keresett áru, de a nagyobb gyümölcsfogyasztók mozgó árusok útján kielégítik e keresletet. Az újabb keletű „reform” almák, mint az idared és a jonagold, bár hosszabb ideig tárolhatóak, nem annyira kedveltek, a helyiek a régebbi fajtákat részesítenék előnyben (ha még lennének).

Egyéb termékek a boltokban: A legnagyobb forgalmú termékek a liszt, cukor, olaj, alapvető élelmiszerek és a sör, amelyeket napi rendszerességgel ugyanaz a vevőkör vásárol. Egy-két nyugdíjas felhalmoz ezekből, ami a kis nyugdíjak folyósítási idejéből, és nehézkes mozgásából következik.

A kívülről érkező termékek a virtuális fogyasztásösztönző hatások és a helyi termelés visszaesésének együttes hatására **a helyi áruk fogyasztása visszaszorulóban van**. Jellemző példa, hogy már az idős nénik is megveszik a levesporokat, mondván, hogy az a modern,

vagy hogy olyan gyorsan kész, és egyre kevesebben vannak, akik ragaszkodnak a saját termékekhez.

Hal: A folyók, vízfolyások mentén elvétele találni néhol halászokat, akik néha el is adják zsákmányukat. A belvízelvezető csatornák nem esnek halászati vagy horgászati kezelés alá, ezeket nehéz ellenőrizni, így itt gyakori az orv- és az engedéllyel történő halászat is. A horgászati, halászati kezelésű vizek könnyebben ellenőrizhetők, így itt az orvhalászat ritkább. A legtöbb vízfolyást nem tisztítják, ezért nyáron a halászat, horgászat az ilyen vizekben nehézkes vagy lehetetlen. A vízfolyások időszakossága (a zsilipek üzemeltetésébe az egyszerű halászoknak nincs beleszólása) emellett a másik oka a gyenge fogásoknak. Jellemző, hogy a Bodroghöz egykor élővizekben gazdag területén ma egyetlen működő halászcserda sincs. A hivatásos halászat komoly eszközigényű és szervezést igényel, azonban az értékesítési lehetőségek egyre csökkennek, ezért **egyre kevesebb a hivatásos halász.** A horgászat hasonlóképpen eszközigényes, ezért drága, kiváltképp, ha az engedélyt is megvásárolja a horgász. Ez tehát inkább hobbi tevékenységként jellemző. Az **orvhorgászok, halászok komoly kárt is tesznek időnként az élővilágban,** ha árammal vagy robbanóanyaggal rabolják ki a vizeket. Az ellenőrzés, szankcionálás azonban úgyszólván lehetetlen. Ritka az is, hogy az orvhalászok tisztítanak is a vízfolyást, amelyben halásznak. A hivatásos halászok szintén kiszolgáltatottak a tisztességtelen haszonszerzésnek: a folyó, csatorna hosszabb szakaszán elhelyezett varsáikat az arra járók kirabolhatják. **A halászat, horgászat tehát jelenleg legfeljebb jövedelem- és/vagy étrend-kiegészítésnek megfelelő (esetleg még hobbiként jöhet szóba).** Leggyakoribb halak a törpeharcsa, a keszegfélék, a kárász, a naphal, a compó és a csuka. Ezekből a fölösleget a halászok az ismerősöknek, rokonságnak 3-400 forintért odaadják, ha igény van rá. Az értékesíthető mennyiséget elsősorban a horgászszerezence határozza meg, ami nem csak a „kínálatot”, de a halak aktuális árát is befolyásolja. A legnemesebb halak, a harcsa, a süllő és a ponty ára 1100 forint felett van, ezeket csak a jelentősebb jövedelmű, elfoglalt emberek veszik.

2.3 A területhasználat

A mintaterületről rendelkezésre álló különböző forrású információk alapján **a mintaterület 5 ezer hektár nagyságú,** melynek 3 százaléka a települések területe, 78 százaléka mezőgazdasági terület (melynek döntő része szántó), erdőültetvény 4%. További 12% természetes állapotú erdő vagy gyepek, míg 3 % a vizes terület nádas vagy halastó.

A területhasználatról a KSH kistérségi adatai, a 2000. évben elvégzett mezőgazdasági összeírás és a Corine térinformatikai adatbázis területhasználatra vonatkozó felületei rendelkeznek információval. A különböző adatforrások részleges egyezéseket és átfedéseket tartalmaznak, amelyek elsősorban az adatfelvétel eltérő módszereiből fakadhatnak. A különbségek egy lehetséges magyarázata – amelynek a programunk szempontjából is fontos következményei lehetnek –, hogy **a szántóterület közel harmada nem a helybéli birtokában van.**

Az 1855-ből származó területhasználatra vonatkozó adatok az egyes települések területének 40-50 százalékát jelezték mezőgazdasági termelésre alkalmatlannak. Ez az érték az I. világháború idejére jellemzően 5% körüli értékre csökkent. **A megnövekvő termőterületen drasztikusan növekedett a szántók részaránya,** ezzel párhuzamosan nagymértékben csökkent rét-legelő területek aránya, kisebb mértékben csökkent, az amúgy sem nagy kiterjedésű erdő területek nagysága. (A Bodroghöz legnagyobb erdőterületei nem a vizsgált területeken, hanem a felső részeken voltak, a csökkenés ott volt jelentős e téren).

A Bodroghöz adottságaira elkészített optimális területhasznosítási térkép (Borsos 2000, 59-60. o.) tanúsága szerint, **a szántóterület negyedén nem vagy korlátozással lenne alkalmas szántóföldi művelésre.** Hasonló eredményre jutott a Kupi-Belényesi (1997) szerzőpáros a Bodroghöz agroökológiai alkalmasságára vonatkozó vizsgálata is. A XIX század közepétől

kezdvé szántóföldi művelésbe vont területek mára alkalmatlanná váltak erre a funkcióra. Ezen területek „kimerülése” egy összetett folyamat eredménye, amely társadalmi és természeti folyamatok kölcsönhatásaként következett be. A területre tehát kifejezetten jellemző a termőföldek túl-, illetve adottságaiktól eltérő módon való használata. Borsos (2000) tanulmányának a megállapítása, hogy ez az előnytelen folyamat már a folyószabályozás előtt elkezdődött. Az idézett tanulmány nem tárgyalja a jelen és a közelmúlt időszakát, eredményei alapján és a későbbi gazdálkodást segíteni hivatott beavatkozások okán azonban egyértelmű, hogy a **túlhasználás mértéke, a jelen felé haladva drasztikusan növekedett**. A kedvezőtlen adottságok ellenére ugyanis a mezőgazdasági területfelhasználás – nagyon magas szántó arány – a szövetkezeti gazdálkodás idején (1988-as vizsgálatok) nem tért el lényegesen az országos átlagtól. (Fehér, 1988, 107.o.) A rendszerváltást követően a birtokszerkezet átalakulása ezt az állapotot nem változtatta meg. A jelenlegi állapotok szerint (AMÖ, 2000) a mezőgazdasági területeken belül a szántóföld aránya növekedett, 70 és 80% közötti arányt foglalnak el jellemzően. A szűken vett mezőgazdasági területeket (erdő, nádas, halastó nélkül) tekintve a helyzet még szélsőséesebb, **80% feletti szántóként használt területi arányokkal**. Az országos átlagértékek változása azt mutatja, hogy a területhasználat arányainak eltolódása a kilencvenes években, egy általános folyamat részeként ment a területen is végbe, egy olyan országos alkalmazkodási folyamatot (kényszerpályát?) jelezve, amely különösen előnytelen a Bodroghöz alap adottságai szempontjából.

2. Táblázat: Területfelhasználás változása az összes mezőgazdasági terület alapján

Megnevezés	1970		1980		2000		2000		2000
	Bodroghöz		Bodroghöz		Bodroghöz		Mintaterület		Országos
	Ha	%	Ha	%	ha	%	ha	%	%
Szántó	35354	67,2	31300	59,4	34076	64,6	12571	74,5	56,8
Kert	1247	2,4	1259	2,4	1250	2,4	90	0,5	0,7
Szőlő	340	0,6	293	0,6	185	0,4	20	0,1	1,0
Gyümölcsös	1245	2,4	1151	2,2	1275	2,4	106	0,6	1,1
Együtt	38186	72,6	34003	64,5	36786	69,8	12787	75,8	59,6
Rét	2830	5,4	4265	8,1	3528	6,7	889	5,3	2,8
Legelő	7013	13,3	9372	17,8	7242	13,7	1251	7,4	6,1
Mg. Terület	48029	91,3	47640	90,4	47556	90,2	14927	88,5	68,5
Erdő	2243	4,3	2281	4,3	2276	4,3	1601	9,5	26,0
Nádas	55	0,1	102	0,2	45	0,1	8	0,0	0,4
Halastó	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,4
Termőterület	50327	95,7	50023	94,9	49877	94,6	16536	98,0	95,0
Kivett terület	2264	4,3	2694	5,1	2842	5,4	335	2,0	4,9
Összes terület	52591		52717		52719		16872		

A 1. táblázatban bemutatott arányokat azonban fenntartásokkal kell kezelni a megművelten területek bizonytalan aránya miatt. A művelés alól kivont területeknek feltüntetett területeken túl további területek is lehetnek megműveletlenek, amint az a vetésszerkezetre vonatkozó adatokból kitűnik. **A vetetlen szántók aránya drasztikusan növekedett 1980 és 2000 között**. A szántóterület Bodroghözre vonatkozó adatának részletezése szerint, az adott évben a vetetlen szántók területe elérte a bodroghözi szántók területének felét. A mezőgazdasági területek nagysága alapján (egyforma megoszlást felételezve) a mintaterületen a vetetlen szántóterületek nagysága 6400-7500 hektár között mozogna, erre azonban nem utalnak a 2000-es összeírás adatai. Az összeírások bizonytalanságára utal egy harmadik forrásból származó, az előzőektől eltérő adat is, amely azonban szintén megerősíti a felhagyott szántóterületek nagy arányú jelenlétét a területen. Az FVM megyei hivatala által a jelenleg

nem művelt, gyommal erősen fertőzött mezőgazdasági területekről készített jelentése nem tér ugyan ki a mintaterület minden településére, de a mintaterület mezőgazdasági területeinek 70%-át lefedő áttekintés a terület 20%-át találta műveletlennek, és erősen gyomosnak, ami közel tízszerese a művelésből kivont területek kategóriájában 2000-ben összesített terület nagyságnak.

A nyolcvanas évek során még művelt területhez képest az 50%-os csökkenés drasztikusnak tűnhet, azonban hitelességét alátámasztani látszik egyezése a táji adottságok figyelmen kívül hagyásával, a XIX század közepén elindított területhasználat átalakítás arányaival. Nem tekinthető véletlennek, hogy a természet erői ellenére folytatott gyakorlat akkor omlott össze és vált egyértelművé a felhagyott területek növekedésével, amikor az állami finanszírozás a kilencvenes évek elején kivonult a korábbi térségi gazdálkodási rend fenntartásából.

2.3.1 A birtokszerkezet

A termelőszövetkezetek felbomlása a korábbi művelési rend felbomlását is eredményezte. A jelenlegi birtokszerkezet még nem egy letisztult struktúra, sokkal inkább egy átmeneti állapot, ezért a jelenlegi szerkezetre épülő gyakorlat hatásai még nem váltak markánsná. A birtokszerkezetről teendő állításokhoz sajnos nem állnak rendelkezésre adekvát információk. Felméréseink szerint a területen három nagyobb gazdasági egység található. A Derczó Kft, az Intenzív Kft. és a Novadóka Mg. Tsz., emellett néhány nagyobb gazda művel száz hektár körüli, vagy annál nagyobb kiterjedésű földterületet. Megállapítható továbbá, hogy a térség termőterülete nagyjából fele-fele arányban oszlik meg egyéni gazdálkodók és gazdasági szervezetek között, illetve hogy **igen jelentős a termőterületek elaprózottsága**, az 50 hektár alatti gazdaságok a termőterületek 33 százalékát foglalják el.

3 A GAZDASÁGI ÖSSZKÉP

A Bodroghöznek nincs jelentős ipara, kereskedelmi központok sem találhatók itt. Mindig is a mezőgazdaság nyújtott megélhetést az itt élő embereknek. A gazdasági összkép feltárásakor tehát elsősorban a mezőgazdálkodásra, azon belül is a földhasználat változásaira érdemes összpontosítanunk.

3.1 A Bodroghöz földhasználat a Tisza szabályozás előtt és után

A szabályozás előtti és utáni természeti környezethez történő alkalmazkodást, a gazdálkodási lehetőségek változását Borsos (2000) dolgozta fel. Az időszak változásait az ő eredményeire támaszkodva mutatjuk be. A Tisza szabályozás előtti területhasználatra vonatkozó információk (az 1855-ös mezőgazdasági összeírás) és a természeti (elsősorban talaj) adottságok is a terület túlhasználatának kialakulását jelzik. Az időszak elején ennek oka a kevés szántóföldi művelésre rendelkezésre álló terület volt. A „túlhasználat” a növekvő nagyságú szántóföldi termelésbe vont területek formájában jelentkezett. A szántóföldi területek növelését kiterjedt erdőirtásokkal biztosították. Ezzel együtt ebben az időszakban a gazdálkodást elsősorban a különböző térszinteken való elhelyezkedés, illetve a vízborítások ideje és mértéke határozta meg. A szabályozás után ezzel szemben a legfontosabb erőforrássá a talaj termőereje lépett elő, ami a szántóföldi termelés egyeduralkodóvá válásával párosult, annak ellenére, hogy a talaj minősége más térségekével összevetve kevésbé volt alkalmas szántóföldi művelésre.

A terület lecsapolása a Bodroghöz különböző térségein eltérő hatású volt. E tekintetben a mikrodomborzat jelentősen befolyásolta az újjá alakuló, változó adottságokat. A magasabb térszintek termőhelyi adottságai a talajvízszint csökkenése és a mikroklima előnytelen változásai miatt romlottak, míg a mélyebb területeken a rossz vízháztartású réti talajok egyre inkább kiszolgáltatottá váltak az egyenetlenné váló vízeloszlás szélsőségeinek. A differenciált

változásokra mutatnak rá a Borsos (2000) által kimutatott különbségek a terület korabeli adózásának alapját képező kataszteri jövedelem értékére vonatkozó becslések vizsgálata során.

„A leginkább változó határu helységek (Pácin, Vajdácska, Leányvár, Nagycigánd, Ricse, Karcsa, Luka, Karos, Karád), sem lettek azonban a járás átlagánál jóval értékesebbek, ezt az értéket csak Nagycigánd, Ricse és Karos szárnyalta túl. Vagyis a korábban rosszabb határu földek átlagosak lettek; egyes korábban közepes határuak nem változva a rosszabbak közé kerültek; a korábban is jó határuak pedig javultak vagy a korábbi szinten maradtak, de a folyamatban a hosszúrétihez hasonló jellegzetességeket nem lehet kimutatni.” (Borsos, 2000)

A korabeli (1855, 1883, 1913) mezőgazdasági jövedelmezőségre vonatkozó összeírások tanúsága szerint a terület egészének jövedelemtermelő képessége, jelentős javuláson ment keresztül, azonban ez a változás nem eredményezett az országos átlagtól lényegesen eltérő lehetőségeket. (Az ország egészére jellemző volt, hogy kiterjesztették és a szántóföldi termelés igényeinek megfelelően alakították át a termőhelyeket).

A folyószabályozást követő lecsapolással egyre intenzívebb mezőgazdasági tevékenységbe vont területek használatáról összességében elmondható, hogy olyan, a térség szempontjából külpiaci folyamatok kiszolgálására próbálták meg igénybe venni, amelyek nem voltak összhangban az adottságokkal. A szántóföldi (búza) termelés első hullámát a XIX. század végének gabona konjunktúrája ösztönözhette, de a terület alkalmassá tételének folyamata lekészte a kereslet növekedését.

3.1.1 Intenzív tájhasználat megjelenésének okai és hatásai a tájra

Az intenzív tájhasználat kialakulását a művelés lehetőségét kiterjesztő technológia (vízelvezetés) és a birtokstruktúra irányította.

A mezőgazdasági termelést jellemző birtokszerkezet a folyószabályozási munkák kiterjedésével egyre nagyobb mértékben a nagytáblás művelés irányába tolódott. 1895-ben a Bodroghköz 57%-a volt nagybirtok része. Egy 1904-es adat a nagybirtokok arányát 50%-ban adja meg Zemplén megyében, ami jelentősen magasabb az akkori országos átlagnál. (Borsos, 2000, 149.o.) A területi megoszlásoknál is sokatmondóbb, hogy 1920-30 környékén a lakosság 60%-a az uradalmakon dolgozott. (Fehér, 1988, 94. o.) A nagybirtokon alapuló szerkezet megmaradt, mivel idővel a termelőszövetkezetek váltak a jellemző művelési egységekké.

A tájátalakító folyamattal a lecsapolást szolgáló infrastruktúra vált a térség mezőgazdasági termelésének alapjává. A folyamatos vízelvezetés biztosításával lehetővé vált a szántóföldi kultúrák termesztésének kiterjesztése, amelynek alapja az egyre nagyobb területre kiterjesztett belvízelvezető hálózat kiépítése és fenntartása volt. A gazdálkodás eredményességét korlátozó feltételek javulását a továbbiakban rendszer hatásfokának növelésétől várták. A lecsapolást szolgáló infrastruktúra mind kiterjedtségében mind kapacitásában jelentős növekedésen ment keresztül. Azonban fejlesztése sem oldotta meg a szántóföldi termelésre alapozott mezőgazdasági tevékenységek alapproblémáit, amelyek a talaj minőségéből és a termelési módszer által is gerjesztett vízháztartási szélsőségekből fakadtak. A nagy technológia és tőke igényű rendszer fenntartását nem tudta kitermelni a térség, ahogy nem tudta ezt elérni a szocialista nagyüzemi termelés keretei között sem.

A tiszalöki duzzasztás megvalósítása a térségre a Tisza kisvízi vízszintjének megemelkedésén keresztül hatott, amely megváltoztatta a talajvíz átlagos szintjét és megszüntette a felszíni vizek gravitációs kivezetésének lehetőségét. A beruházás közvetett módon jelentősen érintette a térséget. A belvízjárás megváltozása az addig folytatott mezőgazdasági tevékenységek feltételeinek romlását okozta. A beruházás következményeként megváltozott feltételekhez, fenntartható módon alkalmazkodni csak az addigi termelési gyakorlat megváltoztatásával lehetett volna. Az érintettek kizárása a beruházás tervezési folyamatából, és a termelés merev, központilag előírányzott keretei ezt a lehetőséget nem adták meg. A hatásokat utólag, a

belvízelvezető rendszer teljesítményének, kiterjedtségének a növelésével próbálták meg orvosolni. A rendszer kiépítése, noha az egy állami beruházás eredményeképpen érintette a területet, csak részben állami forrásokra épített, abban a térség mezőgazdasági szövetkezeteinek is részt kellett vállalniuk. Az alkalmazkodás ebben az esetben is a természeti erőforrások figyelembevétele helyett, azok hatásainak kiiktatására irányult.

A nagytáblás művelés modern megvalósítása során alkalmazott termelésszervezési megoldások (tábla kialakítások) mellékhatásai rontottak a terület vízháztartásának állapotán, összességében a fejleszteni kívánt szántóföldi termesztés feltételein is mivel (Fehér, 101. o.):

- az alsóbbrendű, kisebb léptékű vízelvezető árkok megszüntetése rontotta a vízelvezetés hatékonyságát;
- lefolyástalan területeket alkalmaztak szántóként, összefüggő táblák részeként; megszüntették a növényzet változatosságát;
- a nagy vízigényű növények (fák) élőhelyeül szolgáló területek arányának csökkentése hozzájárult ahhoz, hogy az időszakosan megjelenő víz víztöbbletté váljon;
- a választott termelési mód igényelte nagyméretű technikai eszközök használata nem tudott alkalmazkodni az igen változatos (akár táblán belül is számos különböző féleségű) talajadottságokhoz .

Mindezen beavatkozások abba az irányba hatottak, hogy a víz elvezetésének hatásossága csökkent, a talaj vízzáró rétegeinek tömörsége megnőtt. Az elszivárogni nem képes víz nagyobb mennyiségekben egy-egy helyre összpontosult, ami megnehezítette a táblás művelés hatékonyságának alapját jelentő homogén gépesített művelést.

A Bodroglőn a meliorációs beavatkozások a korábbi fejlesztések megoldatlanul hagyott problémáira próbált reagálni, a munkálatok a szántóföldi termelés lehetőségének megteremtését célozták, a terület adottságainak megváltoztatására irányultak³. A meliorációs beavatkozások során 1977-től alkalmaztak összetettebb megoldásokat, ekkor kezdődött el a táblán belüli drénezéssel végzett vízrendezés. Komplex meliorációra 1983-tól került sor. A folyamat azonban az évtized végére veszített lendületéből, aminek finanszírozási és a várttól elmaradó termelékenység növekedési okai voltak. A kedvezőtlen gazdaságossági feltételek ellenére a program 1994-ig folytatódott.

A VI. és VII. ötéves tervekben elhatározott komplex meliorációs program azonban nem hozott megoldást az alap problémákra és nem váltotta be a tervezésekor prognosztizált termelékenység-növekedést. (Fehér, 137-162. o.) Tovább erősítette viszont a termelés technikai, műszaki alapszükségleteit, Részletesebb vizsgálatok kimutatták, hogy ez a folyamat a jövedelmezőség drasztikus romlásához vezetett, ami jól nyomon követhető az alábbi táblázat adatain.

³ Noha a Fehér (1988) tanulmánykötetéből kiderül, hogy a tervezéskor is elhangzottak azok a vélemények, hogy a meliorációval elsősorban a terméseredmények stabilizálását tudják szolgálni és ritkább esetben alkalmas nagyobb arányú terméseredmény növelésre.

3. Táblázat: A meliorációs beruházások hatása a termelési költségekre és a hozamokra és a jövedelmezőségre Ft, 1988

	Termelési költség	Termelési érték	Tiszta jövedelem
Országosan			
<i>Melioráció előtt (millió Ft/ha)</i>	11,11	13,79	2,68
<i>Melioráció után (millió Ft/ha)</i>	15,23	19,07	3,84
<i>Melioráció utáni %</i>	137	138	143
Bodrogekben			
<i>Melioráció előtt (millió Ft/ha)</i>	9,23	8,8	-0,43
<i>Melioráció után (millió Ft/ha)</i>	15,47	13,33	-2,14
<i>Melioráció utáni %</i>	168	151	498
Bodrogek közötti eredmények az országos átlag %-ában			
Melioráció előtt	83,1	63,8	
Melioráció után	101,6	69,9	

(Forrás: Fehér, 1988)

A gazdálkodás konvencionális szántó művelési módszereinek alkalmazásához ma is alapvetően szükséges a belvíz elvezető rendszer. A térség az ország egyik legsűrűbben kiépített csatornahálózatú területe. A feladatra szerveződött társulat által kezelt infrastruktúra komoly károkat szenvedett az átmenet időszakában. A jelenlegi mezőgazdasági termelési potenciál nem elegendő a bodrogek közötti belvíz rendszer működtetésének saját erejű biztosítására.

3.2 Bodrogek természeti - gazdasági hanyatlása napjainkban – okok és következmények

3.2.1 A területi adottságokhoz igazodó, fenntartható talajhasználat biztosíthatósága

A megváltozott gazdasági helyzet és környezetszemlélet a táj funkcionális változását is eredményezi. Az ipar és urbanizáció terjeszkedésével, a környezetszennyezés növekedésével a táj esztétikai, pihenő-üdülő jellegű funkciója mind jobban felértékelődik. A jövőben fontos feladat a mezőgazdasági terület stabilitásának elősegítése. A szántóterületekbe beékelődő, gyenge termőképességű területek (homok- és szikfoltok) művelés alóli kivonásával és erdősávok, élő sövények telepítésével a mezőgazdálkodás stabilitása növelhető, ökológiai funkciója hosszú távon fenntartható.

Ahol a szántóterület összefüggő, nagyobb kiterjedésű, sekély termőrétegű homoktalajon, vagy mély fekvésű, belvívveszélyes kötött talajon helyezkedik el a művelési mód megváltoztatása indokolt.

Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált területeken a kedvezőtlen edafikus vagy klimatikus hatás következtében a termőhely specifikus, illetve fajta specifikus termesztéstechnológia irányelveit kell követni. Törekedni kell olyan talajművelési módok, rendszerek és eszközök alkalmazására, melyekkel a talaj fizikai állapotát fenntartjuk (mérsékljük a rögzépződést, a porosodást, a szerkezet leromlást, a káros rétegek kialakulását), elősegítjük a talaj mikrobiális tevékenységét.

A jelenlegi tápanyag gazdálkodás színvonala alacsony, nincs egyensúly a kiadott tápanyagok és a talajok, növények felvevőképessége között. A jövőben a hatékony mennyiségi és minőségi termelés az okszerű, termőhely- és fajtaspecifikus tápanyag-visszapótlással valósulhat meg, kiegészítve a talajok további elsavanyodását mérséklendő mésztágyázással.

A Bodrogek kedvezőtlen talajállapotú területein a szervesanyag-gazdálkodás szerepe felértékelődik a jövőben. Nagy gondot kell fordítani az almos trágyák gyorsérlelő megoldásainak továbbfejlesztésére, a hígtrágyák környezetbarát fázisbontó (szalma- és

talajszűrő) technológiájának alkalmazására, a nagy tömegű komposztkészítés eljárásainak gyakorlati bevezetésére, a zöldtrágyázás módszerének fejlesztésére.

A talaj termékenységének fenntartása, illetve fokozása vetésváltáson alapuló rendszerben lehetséges. Egyes növények, növénycsoportok hátrányos hatását más növények előnyös hatásával lehet és szükséges kompenzálni. Törekedni kell a klasszikus vetésváltáson alapuló növénytermesztésre, mert ezzel jövedelmezőbbé és kedvezőtlen körülmények között is biztonságosabbá lehet tenni a gazdálkodást. Minél jobb minőségű a terület, annál többféle növényi összetételben állítható össze vetésváltási tervezet. Ezek nagy variációs lehetőségei miatt csak elvekre lehet útmutatást adni.

3.2.2 Mezőgazdasági tevékenység és gazdálkodás ok-okozati összefüggései

Alapvető probléma maradt hosszú távon, hogy a bevett gazdálkodási formák fenntartásához a területet csak jelentős műszaki beavatkozások árán lehetett alkalmassá tenni, azonban az országosnál jobb feltételeken alapuló jobb eredményeket, nem lehetett az országosnál nagyobb költségek árán sem elérni.

A termelőszövetkezeti időszak végén készült elemzés következtetései több probléma együttes jelenlétére utal. A szerzők megállapításait két termelőszövetkezet (Sárospatak, Cigánd) részletes adataival illusztrálták. A terméseredmények elmaradtak az országos átlagokhoz képest, az okok a termelt növények szempontjából kedvezőtlen adottságokon túl visszavezethetőek a szakembergárda elvándorlására és a környék népességének az adott terményekhez kapcsolódó kicsi, rövid időtávra visszanyúló termelési kultúrájára.

A jövedelmezőségre vonatkozó adatokból kitűnik, hogy a mezőgazdasági termelés legfejlettebbnek és szervezettebbnek tekintett időszakában, átlagos természeti körülmények között is csak az országoshoz viszonyított hozam töredékét tudta előállítani.

A részletes adatok megmutatják, hogy a talajadottságok és a termelési technológia össze nem illése, jelentősen nagyobb műszaki eszköz igényes tevékenységeket tett szükségessé, mint az ország átlagosnak tekinthető területein. A magasabb műszaki költségeknek a termelés egészére jelentős hatása volt. Mivel a drágább előkészítést a kötött átvételi-ár rendszerben nem lehetett érvényesíteni azt a többi költségelem rovására lehetett csak megvalósítani. A munkabérek, az országos átlagnál alacsonyabb értéke, a szakképzett munkaerő hiányára vonatkozó adatok szintén egy kényszerű forrásmegosztásra utalnak (munkaerő és anyag-technológia között). Valószínűsíthető tehát, hogy a forráshiány állt a vázolt költségszerkezet mögött. Erre lehet következtetni a működési költségek országos átlagtól jelentősen elmaradó színvonalából is. Azt, hogy ebben az esetben nem egy jelentősen jobb hatékonyság húzódik meg az alacsony értékek mögött, arra egyrészt a terméseredmények és a bevett tápanyag mennyiségének elemzéséből következtethetünk, mely vélemény (Fehér, 1988, 116. o.) szerint az általánosan alacsony műtrágya felhasználás növelése javítaná a gazdaságosságot.

Figyelembe véve a vetésszerkezetet, a vizsgált szövetkezetek termőterületre vonatkoztatott termelésének minimum fele⁴ olyan tevékenység, amely évről évre az általa eltartottak jövedelmi pozícióit jelentősen rontotta az ország hasonló foglalkozású polgáraihoz képest.

Mindeközben a nagyüzemi gazdálkodás csökkentette a mezőgazdaság munkaerőigényét, növekedett viszont a szaktudás igénye, ez egyre kisebb mértékben esett egybe a terület munkaerő kínálatával⁵. A tömegtermelés központi erőltetése hosszú távon visszaütött, mivel a műszaki fejlesztések nyomán felszabaduló munkaerőnek így nem lett szerepe/lehetősége a helyi termelés hozzáadott értékének tovább növelésében, amelyre az elsődleges termékek minőségi tovább-feldolgozásban lett volna talán lehetősége (összetettség és multiplikáció hiánya!). A gazdálkodás alaphelyzete más területekhez képest, egy relatív – majd a negatív

⁴ Búza és kukorica részaránya a szántóföldi vetésszerkezetben.

⁵ Speciális gond volt a képzetlen női munkaerő foglalkoztatása. (Fehér, 1988, 106.o.)

fejlemények együtteseként abszolút értelemben is – egyre rosszabb pozíció kialakulását eredményezte, ami tovább rontotta annak esélyét, hogy a kilábaláshoz szükséges szaktudás helyben rendelkezésre álljon. Mint azt megmutattuk, az egyre fogyatkozó forrásokat a meglévő termelési szerkezet fenntartására kellett fordítani. Nem keletkezett forrás a kiszorulóknak számára perspektívák kialakítására. Az egyéni életlehetőségek beszűkülésére relatív és abszolút értelemben vett romlására közösségi/társadalmi szinten nem sikerült a mai napig sem megadni a választ. Ebben a helyzetben az egyének szintjén meghozható válaszok a ritka kivételektől eltekintve az egyén és a közösség számára egyaránt a leépülést eredményezik (a közösségi funkciók szétesése, önleépítő viselkedési formák elterjedése, elvándorlás).

3.2.3 A gazdálkodás jelenlegi helyzete

Önmagában a korábbi termelési rend felbomlása nem hozott megoldást a gazdálkodás kényszerű kereteit jelentő feltételek meghaladására. Jellemzőbb, hogy a mezőgazdasági termelést folytatók nem tudtak letérni az adottságoknak nem megfelelő gazdálkodás kényszerpályájáról. A mezőgazdasági termelés jelenlegi, régiók közötti eltéréseiről részletes gazdálkodási adatokra épülő elemzést közöl az AKII, a tesztüzemi gazdaságok adataira alapozva (AKII 2003)⁶. Az alábbiakban az Észak-Alföld egyéni gazdálkodóit leíró adatokból azokat az alcsoportokat mutatjuk be, amelyek legnagyobb hasonlóságot mutatják a területen gyűjtött, a gazdálkodás lehetőségeire vonatkozó, de nem reprezentatív mintán alapuló tapasztalatainkhoz⁷.

4. Táblázat: A fontosabb pénzügyi mutatók összehasonlítása

	Észak Alföld		Országos Egyéni gazdálkodói átlag	Gazdálkodó szervezet 20-80 mFt	Dél Alföld	
	2. negyed	4. negyed			2. negyed	4. negyed
Mezőgazdasági terület	16,7	76,3	22,2	523,9	15,9	56,3
Állatállomány / 100 ha MT	23,4	19,8	28,3	24,0	28,0	31,0
Állatállomány	3,9	15,1	6,3	125,9	4,4	17,4
Bruttó mezőgazdasági termelési érték 1000 Ft/ha MT	185	269	273	375	256	381

⁶ A mezőgazdaságáttalános helyzetét leíró állítások:

A mezőgazdasági tevékenység szerény nyereséget hozott, de az eredményesség elmaradt más tőkeigényes ágazatok jövedelmezőségétől. Azaz a jelenlegi termelékenység nem alkalmas arra, hogy az ágazat piaci alapon tőkét tudjon bevonni.

Az élenkülő beruházási tevékenység (ami alapvetően a támogatási források bővüléséből adódott) csak 25%-ban jelentett bővítést a többi az értékcsökkenést kompenzálta.

Eltérő eredményességi jellemzőket találunk a kis és nagyméretű egyéni gazdaságok, valamint a társas vállalkozások között, amelyek alapvetően az eszközök és a munkaerő – méretből fakadó – hatékonyabb kihasználtságából fakad.

Az egyéni gazdaságokra továbbra is jellemző, hogy az egyéni munkát nem, vagy nem piaci helyettesíthetőségének árán számolják el. Az egyéni gazdálkodók összesített szerény nyereségessége a társas gazdálkodó szervezetek eredményeitől nagyságrendekben nem különböző eredményessége jórészt az el nem számolt saját munkaráfordításokon alapul. Az AKII számításai szerint, ha az egyéni gazdaságok személyi ráfordítása is a társas vállalkozások mértéke szerint kerülne elszámolásra jelentős veszteségek jelennének meg.

⁷ Az Észak-Alföldre jellemző gazdaságok bontásából a Bodroghözre az eredményesség szerinti összesítés második quartilisének átlagos értékei mutatják a legtöbb hasonlóságot, ezért az összehasonlításokat ennek a csoportnak a figyelembevételével tesszük. A összehasonlításunkban az Észak-Alföld és a Dél-Alföld egyéni gazdaságainak mezőgazdasági területre vetített fajlagos üzemi tevékenység eredménye alapján képzett quartilisek közül a második és a negyedik szerepel, valamint az országos átlag értékek, továbbá a gazdálkodó szervezetek nagysága alapján képzett három csoport közül a középső (20-80 millió Ft standard fedezeti hozzájárulás). Így összevethetőek a régió belüli, adottságokból és a méretből adódó különbségek valamint a régiók között adottságban fennálló különbségek.

Adózás előtti eredmény 1000 Ft/ha MT	-1,17	68,11	22,8	5,73	37	101
Munka fajlagos jövedelmezősége 1000 Ft/ÉME	289	3497	943	1149	1302	4584
Munkavégzők létszáma / 100 ha MT	3,65	2,29	4,46	3,59	4,49	2,63

Forrás Keszthelyi, Kovács (2003)

Az üzemi költségek és a bruttó termelési érték országos átlaggal történt összevetése jól mutatja, hogy a különböző térségekben a termelés eltérő költség-bevétel szinteken zajlik. Az Észak-Alföld rosszabb helyzetben lévő gazdaságai esetében azonban nem csak arány eltolódásról lehet beszélni, hanem azok átfordulásáról is, a költségek az országos átlaghoz viszonyítva magasabbak, mint az így megtermelhető érték, országos átlaghoz viszonyított aránya. Ez a pozíció arra utal, hogy önmagában hatékonysági, működtetési megoldásokkal a helyzeten nem lehet változtatni. A költség szint növelése nem hoz extra arányú eredmény növekedést (hasonló költségviszonyokat figyelhettünk meg a nyolcvanas évek bodrogi mezőgazdasági beruházásainak – melioráció - eredményességre gyakorolt hatásában). Az extenzifikálás a termelési szerkezet megváltoztatása nélkül - ökológiai erőforrások hiányában – csak további hatékonyság romlást okoz. Azért különösen fontos ezt kiemelni, mivel a már korábban is megfigyelt relatív költség-hozam viszony arra utal, hogy a jellemzett gazdálkodói kör esetében a mezőgazdaság átalakulása az alapvető strukturális problémákon nem változtatott, a kényszer folyamatok nem változtak meg.

A másik fontos hasonlóság a korábbi vizsgálatokhoz a saját munka alulárázottsága, mind más térségekkel összevetve, mind a gazdálkodó szervezetek által fizetett személyi költségekhez viszonyítva. A bemutatott térségi csoportok esetében ez az országos átlag kétharmada (míg a térség egészének átlaga az országos átlag kétharmada azaz nagy szóródás nem jellemző.) Azaz a régió legeredményesebb egyéni gazdaságai esetében is fennáll, hogy eredményességük részben a saját tevékenység el nem számolásából, meg nem fizetéséből ered⁸.

4 BODROGKÖZ TERMÉSZETI ÉS TÁRSADALMI ÁLLAPOTÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE

4.1 Az állapotleírásból levont tanulságok

A térség jelenlegi helyzete, az országos viszonylatban leszakadt státusz nem tekinthető a rossz helyi adottságok és szerencsétlen véletlenek egybeesésének. A Bodrogi térségi társadalmi- és ökológiai folyamataira – és általában igaz ez a Tisza völgyre – döntő hatású beavatkozások közös vonása, hogy mind céljaik meghatározásában, mind az alkalmazott megoldások tekintetében figyelmen kívül hagyták a térség természeti adottságait, sokkal inkább azok átalakítására mintsem felhasználására irányultak. A gazdasági beavatkozások, beruházások és a természetátalakító munkák költségelése során általában eltekintettek vagy elfeledkeztek a fenntartási, működési költségektől, illetve a térséget érintő káros hatások ellentételezésétől. S egy-egy beavatkozás rövid távú hasznait általában a gazdasági életnek a térségen kívüli szereplői élvezik a költségek aránytalanul nagy részben, míg a hosszú távú hátrányok teljes egészében a térségben csapódnak le. Különösen igaz ez a tiszalöki duzzasztómű esetében, melynek a Bodrogi térségben élők csak a hátrányait kénytelen elszenvedni. E hatások egyre jelentősebb, hosszú időn keresztül tartó egymásra épülése okolható a jelenlegi helyzetet kialakulásáért.

A (mező)gazdálkodási gyakorlat változásai egyszerre reagáltak ökológiai és társadalmi kényszerekre. A környezeti feltételek megváltoztatására irányuló beavatkozások hatására a térség lakossága által felhasznált természeti erőforrások halmaza leszűkült és átalakult. A

⁸ Különösen igaz ez a társas szervezetek fajlagos személyi ráfordításaihoz viszonyítva.

gazdálkodás egysíkúbbá vált, a természeti erőforrások felhasználása is vesztett korábbi, s akkor sem túl nagy hatékonyságából, miközben a termelés alapjául szolgáló erőforrások kihasználásának intenzitása növekedett.

A gazdasági szerkezet átalakulásával párhuzamosan átalakult a termelési eszközök felett rendelkezők összetétele. A egyre jelentősebb birtok koncentráció mellett a térség lakosai egyre kisebb arányban találtak megélhetést a helyi gazdaságban. A korábbi közösségi haszonvételek, vagy közösen birtokolt erőforrásokon alapuló egyéni haszonvételek lehetősége fokozatosan megszűnt. A gazdálkodást már nem szolgáló erőforrások (ökológiai rendszer-szolgáltatások) leértékelődtek, majd áldozatául estek az új területhasználatnak (az őket biztosító ökológiai rendszerekkel együtt)⁹.

A gazdálkodás új erőforrás alapja eleve rosszabb minőségű volt, mint az ország más, hasonló tevékenységet folytató területein (vesd össze pl. az aranykorona értékeket), ami a gazdálkodás alacsonyabb eredményességében jelentkezett (leszakadás). A romló gazdasági pozíció felszámolására irányuló törekvések nem a gazdálkodás más természeti erőforrásokra alapozását célozták, hanem a kialakult struktúrában magasabb technológia (és költség szinten) próbálták meg a csökkenő erőforrások adta lehetőséget kiaknázni. Az eredmény: az országos átlagnál nagyobb költségen lehet az országos átlagnál kevesebb terméket előállítani.

A termelés hatékonyságának növelésére irányuló törekvések a termőterületek túlhasználatához, kimerüléséhez vezettek. Az alacsony eredményességű, egyre növekvő költségű termelés a lakossági és gazdálkodó szervezeti tőkeképződést akadályozta meg. A térségi gazdasági erő hiánya nem tette lehetővé a központi vezénylest gazdasági programok szabta irányoktól való eltérést, a nagyobb hozzáadott értékű termékek kialakítását. Nem volt, ami felszívja a tőke-intenzívvé váló mezőgazdasági termelés nyomán felszabaduló munkaerőt, sőt inkább ösztönözték annak elvándorlását.

A tájhasználatot meghatározó nagybirtok-struktúra megnehezítette más jellegű haszonvételek rendszerszerű kialakítását. Az itt élőknek gazdasági alapon nem volt lehetősége beleszólni a térség átfogó, gazdálkodási rendszerét érintő folyamatokba. (Gazdasági erő hiányában, és az elveszett ismeretek miatt valójában ma sincsen.) A birtokstruktúra átalakulásakor mindez a korábbi struktúra kényszerű továbbélését hozta magával, a korábbi szerveződések felbomlása miatt lényegesen rosszabb eredménnyel.

A térség jövedelemtermelő-képessége alacsony. Ennek ellenére a termelési módszerek nem munkaintenzívebbek, hanem – jellemző csapdahelyzet – a tőkeintenzív (magas gép-, technológia- és anyagigényű) módszert alkalmazzák nagyon alacsony hozzáadott működési költségek mellett, ami a lehetőségekhez képest is alacsony termelési eredményeket produkál.

A pénzjövedelem nem egészül ki, (csak kis mértékben) kiegészítő, nem pénzesített formában megjelenő természetbeni bevételekkel. Ezek elsősorban a saját elemi fogyasztást szolgálják, egymás igényeinek a kielégítése, pl. csere jelleggel (hozzáadott érték előállítás), csak nagyon kis mennyiségekben jellemző.

A helyi piac strukturáltsága alacsony, a képződő jövedelem szinte áttételek nélkül áramlik ki a térségből (vagy be sem kerül¹⁰).

4.2 Kitörési lehetőségek

A felmerült kérdések megválaszolása elképzelhetetlen a jelenlegi gazdasági szerkezet keretei között. A mezőgazdasági termelés átstrukturálása elkerülhetetlen. Ez egyfelől társadalmi, másfelől piaci kényszer. Kérdés csak az, hogy e kényszerpálya mentén tovább folyik-e a

⁹ Ez nem csak gazdasági ok, hanem a helyben élők korlátozott (vagy nem meglévő) jogainak a következménye, amely lehetővé tette volna számukra, hogy beleszóljanak a területhasználat ki és átalakításába.

¹⁰ Például, ha az eljáró munkavállalók élelmiszer igényüket a központi helyzetű (pl. Sárospatak, Sátoraljaújhely) településeken elégítik ki.

birtokkoncentráció és a termelés jövedelmezőségének csökkenése, avagy sikerül megfordítani a jelenleg is uralkodó tendenciákat.

Az egyre erősödő gazdasági kényszerpálya mentén a szerkezetváltás a termőföldek művelési ág váltásában, a szántóművelés visszaszorulásában és a különféle ültetvények előretörésében nyilvánulna meg. E folyamatok végeredményeként a térség a jelenleginél is kevesebb ember számára nyújthatna biztos megélhetést.

A másik lehetséges irány egy az adottságokra épülő, azt nemcsak kihasználó, hanem fokozatosan javító, a táj és a gazdaság regenerációját egyszerre szolgáló komplex tájgazdálkodási rendszer kidolgozása volna. A munka további részében e rendszer kereteit vázoljuk, illetve a kialakulását elősegítő agrár-környezetvédelmi intézkedések körét szedjük csokorba

II. RÉSZ

A GAZDÁLKODÁSI RENDSZER KIDOLGOZÁSA

1 MÓDSZERTANI MEGALAPOZÁS

A tájgazdálkodás alapja a természeti, táji adottságok ki, illetve felhasználása. Lényege, hogy az adott területet jellegének megfelelően kezeljük, és e kezelésre alapozunk haszonvételeket. Mindez szükségszerűen megköveteli a természetes; Konrád Lorentz szavaival élve: élőrendszerek megismerését, és feltételezi működésük, legjellemzőbb sajátságaik megértését, végső soron pedig a velük való együttműködést.

1.1 Az ártéri tájgazdálkodás elvi megközelítése

Az élőrendszerek egymás közötti, illetve alrendszereik közötti együttműködését, illetve ennek lényegét igen jól kifejezi az ún. ökológiai niche elmélet:

„Az ökológusok az egyes fajok igényét és elhelyezkedését az élőlényközösségben az ökológiai fülke vagy niche (ejtsd: nis) fogalmával próbálják megadni. Az élettelen környezetet, például a talaj nedvességét egy vonalon ábrázolhatjuk 0 és 100% között. Minden fajnak e skálán van egy minimuma, ahol még éppen megél, optimuma és maximuma is. (E potenciális niche azonban más fajok jelenlétével beszűkülhet, illetve eltolódhat.) Ha csak egyetlen ilyen niche-tengelyen ábrázolnánk egy erdő növényfajait, óriási zsúfoltságot, látszólagosan iszonyú versengést vélnénk a fajok között az átlagos nedvességi zónában. Vegyünk fel egy másik tengelyt is, mondjuk a fényt. Ezzel a két tengellyel már egy síkot határolunk meg, amelyen az előbbi tumultus már kevésbé lesz sűrű, hiszen a közepes vízigényű fajok egyrészt napos, másrészt árnyasabb tartományokat részesítenek előnyben. A tengelyek számát háromra növelve (pl. a talaj nitrogéntartalma alapján) már térbeli elrendeződést kapunk, az átfedő igények további mérséklésével. Bár elképzelni nehéz, a niche-tengelyek számát jóval nagyobbra is emelhetjük, és egy ilyen sokdimenziós hipertérben egyre bővebben lesz hely.

Fontos ismét hangsúlyozni, hogy az egyes fajok hatókörnyezetét jelentő niche-tengelyek messze nem csak az élettelen tényezőkből állnak. A fajok maguk is niche-tengelyei legtöbb másik fajnak, így ha az ökoszisztémába egy új faj kerül, kétféle dolog történik egyszerre. Egyrészt a hasonló igényű, már korábban a rendszerben élő fajokkal le kell rendeznie a niche határait, ez az előbb már említett élőhely-megosztásos niche-szegregációban valósulhat meg, ha rendelkezik kellő genetikai változatossággal. Másrészt az új faj új niche-tengelyt is alkot a hipertérben, újabb fajok számára nyitva betelepülési lehetőséget.”

Összefoglalva és kicsit leegyszerűsítve azt mondhatnánk, hogy az egyes egyedek, de főként a fajok, illetve az alrendszerek, rendszerek sajátos élettevékenysége során nemcsak sajátos létfeltételeiket alakítják, illetve biztosítják, hanem részt vesznek a rendszer – végső soron az egész bioszféra – működésének és fejlődésének kialakításában és fenntartásában is. Az egymásra épülő niche-tengelyek összessége, illetve az e tengelyeket elfoglaló élőlények sajátos viselkedése határozza meg az adott rendszer szervezettségét, ugyanakkor minél magasabb szerveződésű egy-egy élőrendszer, annál több niche-tengely jelenhet meg benne. Ismételten ki kell emelnünk, hogy egy-egy új elem megjelenésekor nemcsak és nem is elsősorban arról van szó, hogy az új elem kiszorít egy korábbi élőlényt az adott fülkéből, sokkal inkább a niche-tengelyek átstrukturálódásáról, melynek oka vagy a korábbi rendszer sérülése, vagy ellenkezőleg: magasabb szerveződési szintre lépése. E bonyolult rendszerben természetesen minden olyan élőlény helyet és szerepet kap, mely a rendszerrel együtt alakult ki. Nincs ez másként az emberrel sem. Az emberi tevékenység azonban nem szükségszerűen jár együtt újabb és újabb niche-tengelyek kialakításával.¹¹ Az iparszerű mezőgazdálkodás alapja a föld felszántása, ami az ott kialakult niche-struktúra teljes szétzilálását jelenti. A további művelés is hasonló hatásokkal jár; a talajművelés, vegyszerezés, műtrágyázás stb.

¹¹ Illetve az ember nem ökológiai, sokkal inkább technikai-gazdasági nicheket nyit meg a tevékenységével...

folyamatosan és ismételten megakasztja rendszerszerveződést. Az intenzív gazdálkodás során az ember tehát niche-tengelyek egész sorát semmisíti meg, anélkül, hogy újabb ökológiai niche-tengelyeket hozna létre. Az iparszerű mezőgazdaság – és általában az emberi tevékenység – ennek köszönhetően jelentős mértékben terheli a környezetet. Egyfelől, mert fokozatosan felszámolja azokat a niche-tengelyeket, amelyek, illetve a rajtuk tevékenykedő élőlények jelentős szerepet játszanak az ún. természeti adottságok kialakításában, másfelől mert a „hulladékaik” nem épülnek be az élőrendszerek anyagcsereforgalmába. Hosszabb időszakot alapul véve mindkét jellegzetesség végzetesnek bizonyulhat. Sajnos azonban a környezetvédelmi, környezetgazdálkodási elmélet és gyakorlat csak a második mozzanatra összpontosít. Az egyes alternatív, környezetvédő gazdálkodási formák célja elsősorban a környezeti terhelés csökkentése, a hulladékok termelésének visszafogása, vagy a megtermelt hulladék újrahasznosítása. Az élőhelyek, az ökológiai nichek védelme jelenleg nem a gazdálkodás, hanem a természetvédelem feladatkörébe tartozik.

Nem tagadva a meglévő értékek megőrzéséhez, illetve a biztonságos gazdálkodáshoz fűződő össztársadalmi érdekek súlyát és jelentőségét, úgy véljük, hogy a fenntarthatóság elengedhetetlen feltétele bizonyos területeken az élőhely-védelmi és a gazdálkodási programok összehangolása. Az ártéri tájgazdálkodás során e cél megvalósítására törekszünk. Az ártéri tájgazdálkodás ennek megfelelően nem pusztán és nem is elsősorban az ökológiai adottságoknak megfelelő gazdálkodási forma, távlati célja nem a meglévő adottságokhoz való alkalmazkodás, hanem ezeknek az adottságoknak a javítása, optimalizálása. Olyan gazdálkodási rendszerről van tehát szó, melyben az egyes tevékenységek – azon felül, hogy gazdasági haszonvételt eredményeznek – nem semmisítik meg az adott terület niche-tengelyeit (élőhely-védelem); illetve ahol csak lehetséges újabb niche-tengelyeket nyitnak (táj-rehabilitáció). A gazdálkodás során nem elégedhetünk meg azzal, hogy az emberi tevékenység nem érinti hátrányosan az adott táj állapotát, hanem arra kell törekednünk, hogy a gazdasági haszonvételek révén az adott mezőgazdasági terület az élőrendszerek alrendszereként maga is hozzájáruljon az élőhelyek fennmaradásához, illetve gyarapodásához.

Ahhoz, hogy világosan lássuk e feladat miértjét és mikéntjét, a következő jellegzetességekre kell felfigyelnünk: egy adott területen a biológiai produktum részben az adott rendszerállapot fenntartására, részben a következő állapot előkészítésére fordítódik. Vegyünk alapul akár vizes, akár szárazföldi élőhelyet, mindkét esetben megfigyelhetjük e mozzanatot, a jobb érthetőség kedvéért azonban nézzük meg, hogyan alakul mindez egy ártéri tó esetében.

Az ártéri tó anyag és tápanyag forgalmát részben a folyóval való kapcsolata, részben a partja felől behúzódó részben a benne életteret találó élőlények határozzák meg.

A tó vagy holtág folyóval való kapcsolata az alábbiak szerint alakulhat:

- állandó, kétirányú kapcsolat – ez esetben a tó minden áradásból kap vizet, tápanyagot és hordalékot, ugyanakkor a bejutott, és a tóban átalakított anyag legalábbis részben el is távozik;
 - időszakos, kétirányú kapcsolat – ez esetben a folyó minden árvízből kap vizet, de visszafolyás nincs;
 - időszakos egyirányú kapcsolat – ez esetben a tóba csak a nagyobb árvizek jutnak be, a visszaáramlás nem jelentős;
 - a kapcsolat teljes hiánya.
- ~ Az állandó kétirányú kapcsolat esetében a tó vize folyamatosan cserélődik, kis mértékben mozgásban van. A víz és az élőlények szabad áramlása miatt a tápanyagforgalom kiegyensúlyozott.
- ~ Időszakos kétirányú kapcsolat esetén a tápanyagok eleinte lassan, majd egyre gyorsuló ütemben feldúsulnak. Ennek oka, hogy a tóban rekedt élőlények igen rövid időszakokban juthatnak vissza a folyóba, a tó tápanyagforgalma önmagába záródó

rendszer alkot, melybe folyamatosan érkezik utánpótlás, ugyanakkor a visszaáramlás már korlátozott.

- ~ A folyamat következő lépése, amikor a kapcsolat egyirányúvá válik, azaz a tó oly mértékben feltöltődik, hogy csak a nagyobb árvizek látogatják meg, s a mederből a víz visszafolyani már egyáltalán nem tud.
- ~ A kapcsolat teljes hiánya elsősorban emberi beavatkozás következtében alakul ki és csak a mentett oldali holtágakra jellemző. A tápanyag feldúsulása és a tó eleinte lassú, majd egyre gyorsuló ütemű feliszapolódása azonban itt is bekövetkezik.

A tápanyag feldúsulása e tavakban egy egymást erősítő hatásmechanizmus következménye. A növekvő táplálék ugyanis egyre nagyobb tömegű élőlény eltartására képes. Az élőlények, elsősorban a növények növekvő tömege azonban a vegetációs periódus végén egyre nagyobb mennyiségű hulladékkal, rohadó növényi maradékkal terheli a tó vizét és medrét. Miután e hulladék a következő vegetációs időszak növényeinek tápanyagforrása, a folyamat egyre nagyobb méreteket ölt. Végül a tó medrében több méternyi iszap is képződhet. Amennyiben a rendszer zárt marad, tehát nem történik tápanyag kivétel, a tó eutrofizálódik: feliszapolódik, majd feltöltődik. A több évszázados folyamat végeredménye az egykori mederben kifejlődő puha- vagy a vízellátás változásainak függvényében: keményfaliget.

E folyamatot jelentősen mérsékelhetjük, a tápanyag egy részének kitermelésével. Ennek egy tó esetében a legegyszerűbb módja a halak elszaporítása, a vízi növények feletetése, majd a halak rendszeres lehalászása. E módszer azonban csak akkor működik, ha a halállomány pótlásáról is gondoskodni tudunk. Példának okáért, ha ismerjük a halak legkedvezőbb szaporodásához szükséges feltételeket (tisza, mélyvizű mederszakaszok váltakozzanak gyorsan felmelegedő sekélyvizű laposokkal, a tónak legyen megfelelő vízjátéka, a tavaszi nagyvíz idején lehetőleg április-május fordulóján a víz borítsa el a parti növényzetet). A tájgazdálkodás első lépése tehát ezek biztosítása.

A táj anyagszere folyamataiba történő beavatkozás komoly veszélyeket is rejt magában. Ha a biológiai produktum kivonása egyoldalú, nem akadályozza meg a tápanyag feldúsulását, csupán átstrukturálja azt, a flóra vagy a fauna más-más alkotóelemeinek teremtvé ezzel kedvező létfeltételeket. Ez egyfelől azzal a veszéllyel jár, hogy e fajok gradációval tömeges elszaporodással, válaszolnak e fordulatra, másfelől pedig, hogy az általunk, pontosabban a kialakult gazdasági szerkezet által preferált élőlények, (adott esetben a halak, a termesztett növények) élettere szűkül, termőhelyi adottságaik romlanak.

„Egy halász, aki valamely élővíz hozamából él, okosan teszi, ha azt mindig csak annyira halássza le, hogy a túlélő halak az ivadékoknak még éppen azt a maximumát hozhassák létre, mely a lehalászott mennyiséget újra kiegészíti. Hogy ez az optimum hol van, azt csak igen bonyolult maximum-minimum számítással lehet meghatározni. Ha túl keveset halásznak, a tó túlnépesedik, és nem növekszik fel elég ivadék, ha túlhalásszák, akkor meg kevés tenyészállat marad ahhoz, hogy azt az utód mennyiséget előállítsa, mely az adott élővízben táplálkozhatna és felnövekedhetne.”

Ahhoz azonban, hogy egy adott terület, példánknál maradva egy tó, teljes tápanyagforgalmát áttekintsük, komoly tudományos műhelyek kapacitását igénylő adathalmazt és összefüggésrendszer kellene görcső alá vennünk. Kérdéses azonban, hogy a gazdasági tevékenység során milyen mélységig kell ismernünk a folyamatokat ahhoz, hogy beavatkozásainkkal ne lépjük túl az adott rendszer kereteit. Magyarán: adatszerűen kell e kiszámolnunk a tó teljes tápanyagforgalmát ahhoz, hogy lássuk, milyen mennyiségű halivadék növekedhet fel a vízében? A kérdés természetesen költői. Ilyen jellegű számításokra ugyanis csak abban az esetben lenne szükség, ha mi magunk hoznánk létre a semmiből a tavat. Ha azonban maga a tó egy természetes rendszer alrendszereként maga is élőrendszer, önszabályzó mechanizmusai minden különösebb számítás nélkül kialakítják az optimális anyagszereforgalmat. Így a folyókban és a mellékükön kialakuló ártéri tavakban élő halak esetében a tápanyagforgalom számszaki számításai helyett elegendő azon mozzanatok áttekintése, melyek természetes

körülmények között meghatározzák a halak szaporodását, ami a növényevő halak esetében a folyók árvizeihez kötött. Áradáskor az elborított növényzetre rakják le az ikrákat a halak, s az ivadék az ártér sekélyvizű, gyorsan felmelegedő, bő táplálékot biztosító laposaiban, tavaiban nő fel. A folyó s ártere közötti állandó kétirányú kapcsolat emiatt a halfauna létének egyik legfontosabb feltétele. Az áradó, az ártér mélye felé áramló vízzel jutnak ívóhelyükre a halak, s az apadó vízzel juthatnak vissza a folyó medrébe. Ilyen körülmények között a halállomány szinten tartásához elegendő lehetővé tenni, hogy a halak évről évre a lehető legnagyobb tömegben jussanak ki az ívóhelyekre. Ha ezekre az adottságokra tekintettel tervezzük meg az együttműködő halgazdaságot, legelőbb egy olyan csatornarendszert kell kiépíteni, amely biztosítja a folyó és az ártéri ívóhelyek közötti állandó kétirányú kapcsolatot. Ehhez olyan árkokra van szükség, melyek az egyes ártéri öblözetek legmélyebb pontjait kötik össze egymással, s az öblözetek alsó végein kapcsolódnak a folyóhoz. Az emelkedő árhullám ugyanis magasságától függően akár egy-két méternyi szintkülönbség kiegyenlítésére is képes, és apadáskor az ily módon kivezetett víz a természetes esésvonalakat követve vissza tud térni a mederbe. A legmélyebb pontok összekötésének legkézenfekvőbb módja, ha a kisebb vízmosások, vízállások medreit igazítjuk ki, ill. kapcsoljuk össze egy-egy vezérárokkaival, s a többit a víz munkájára bízjuk. Az eredmény így a természetes vízfolyások vonalát idéző kis csatornák sorában fog testet ölteni. Az ívóhely és az élőhely közötti állandó kapcsolat megteremtése már önmagában elősegíti a halállomány elszaporodását, a halászat lehetőség szerinti teljes felfuttatása érdekében azonban a rendszer több elemmel is kiegészíthető. Ezek leglényegesebbike az ártér kapuit elzáró halrács, melynek segítségével szabályozni lehet a halak vándorlását, alkalmazásának lényege, hogy áradás idején nyitva áll, így a halak akadálytalanul juthatnak be az ártérre. Apadáskor azonban elrekesztik ezeket, a leívtott halak egy tekintélyes részét ezáltal fogva tartva az ártéren. A kisebb halak, ill. a szaporulat viszont a cégek, ill. a cégekbe helyezett varsák résein át visszajuthat a mederbe. E rendszerben a maximum-minimum számítást az ivadék lehetségszerinti elkülönítése helyettesíti. Ez biztosítja ugyanis, hogy az adott térben a lehető legnagyobb számú ivadék fejlődhessen ki.

A tájgazdálkodás lényegét tehát a fenti példa alapján az alábbiak szerint foglalhatjuk össze: a gazdasági haszonvételek alapja az egyes élőhelyek fenntartása, adottságainak optimalizálása, és az ezáltal nyert biológiai produktum gazdasági hasznosítása.

1.2 Az ártéri tájgazdálkodás feltételeinek megteremtése

Az ártéri tájgazdálkodás első közelítésben az ártér élőhelyeinek megfelelő kezelését jelenti. Kiindulási pontként tehát olyan élőhely-térképekre van szükség, melyeken megjeleníthetők az egyes élőhelyek, és melyek a továbbiakban az ökológiai adottságokra épülő, illetve a táj élőrendszereivel együttműködő tájhasználat kialakítására szolgáló intézkedéscsomagokat megalapozzák. E téren két egymásból következő, egymásra épül térkép készült:

1. potenciális élőhely-térkép
2. optimális használati térkép

A tájhasználat tervezés kiindulópontja a víz visszatartása. A különböző élőhelyek kialakításakor illetve fenntartásakor, illetve az egyes gazdasági haszonvételeket megalapozó tájhasználati formák kidolgozásakor és végrehajtásakor arra kell törekedni, hogy az egyes ártéri térszintek minden időben a nekik leginkább megfelelő vízmennyiséghez jussanak, ami a vízellátottság függvényében jelenthet vízelvezetést (csapadékosabb időszakokban, egy-egy komolyabb hóolvadáskor) vagy vízpótlást. Mindez feltételezi, hogy a gazdálkodás táj- és területhasználati típusai előre jelezhetők, a változásaik modellezhetőek, azokra fel lehet készülni. E felkészülés alapja kettős:

1. A területhasználati módok és a vízborítás összefüggéseinek pontos ismerete
2. A vízborítás mértékének és formájának befolyásolása

1.2.1 A területhasználati módok és a vízborítás összefüggései

A vízborítással kapcsolatos összefüggések vizsgálatának módszertana szintén két pilléren nyugszik:

➤ Az egyes vízborításokhoz rendelhető térszintek meghatározása:

- ~ A vízborítottság tartóssága, kezdetének és végének várható időpontja, a területen jelenlévő víz legnagyobb és legkisebb mélysége, mind-mind olyan tényező, mely meghatározza, hogy a területen milyen jelegű élőhelyek alakulhatnak ki. Ezeknek az élőhelyeknek a feltérképezése során a víz jelenlétéhez igazított alapfogalmakat határoztunk meg, úgy mint:
 - Mélyártér
 - Alacsonyártér
 - Magasártér
 - Ármentes szint

➤ Az egyes térszintekhez rendelhető élőhelyek meghatározása:

- ~ Az egyes szinteknek megfelelő élőhelyeket, majd az egyes élőhelyekre jellemző növénytársulásokat a 1. táblázatba foglaltuk. A táblázat alapja a területről készült ökológiai felmérés-sorozat. Itt elsősorban azokat a jellemző növénytársulásokat jelenítettük meg, amelyek jelenleg is megtalálhatók a Bodrogházban, így visszatelepülésük a tározó területén is várható. Ahol ettől eltértünk — az erdők kérdésében — azt külön jeleztük.

Az élőhelyek meghatározásának segítségével megrajzoltuk a terület potenciális élőhely-térképét. A korábban, illetve más szempontok alapján készült potenciális vegetáció térképekkel ellentétben itt nem arra törekedtünk, hogy azokat a körülményeket, illetve jellegzetes élőhelyeket vázoljuk fel, melyek az emberi beavatkozás nélkül jellemeznék a területet, hanem ellenkezőleg: azt vizsgáltuk, hogy az alábbi formában modellezett emberi beavatkozás eredményeképpen milyen élőhelyek alakulnának ki a mintaterületeken.

➤ A cigándi-tározó és a mintaterületek lehetséges élőhelyeinek meghatározása:

- ~ Az egyes szintek jellemző növényzetének meghatározása után a cigándi-tározóról az Eurosense által készített digitális terepmodell segítségével beazonosítottuk a tározó térszintjeit.
- ~ A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vízi Közmű és Környezet-mérnöki Tanszékén dolgozó Dr. Koncsos Lászlóval együttműködve modelleztük a területen végig vonuló víz útját, illetve, hogy természetes körülmények között mekkora vízmennyiség maradna vissza a területen
- ~ A statikus modell elemeit összevetettük a dinamikus modelljének adataival, így behatároltuk a terület egyes lehetséges élőhelyeit.
- ~ A térszintekhez rendelhető élőhelyek meghatározásakor figyelembe vettük, hogy bizonyos társulások – pl. a mocsárrétek – közel azonos térszínten fekszenek, és azonos kezelést igényelnek. Hogy savanyú füves (magassásos) vagy más társulások alkotják az a vízborítás mértékétől és idejétől függ. Néhány, vagy néhánytíz centis, hosszan (több hónapig) tartó vízborítás mellett magassásosok alakulnak ki, rövidebb (7-21 nap) ideig tartó vízállások és a víz lehetségszerű teljes levezetése esetén pedig más jellegű (pl. ecsetpázsitos) rétek uralják. Miután azonban jellegük azonos, ezért e területeket egyöntetűen mocsárrétnek jelöltük.
- ~ Figyelembe vettük továbbá, hogy a mintaterületeken a vízborítás mértékét és formáját befolyásolni tudjuk.

- ~ Az élőhelyeknek azonosítása után kerülhet sor az egyes élőhelyeknek megfeleltethető tájhasználati formák meghatározására.

1.2.2 A vízborítás mértékének és formájának befolyásolása

A gazdálkodás során nem elégedhetünk meg a természeti adottságokhoz való passzív alkalmazkodással. A természeti adottságok bemutatásakor láthattuk, hogy a Tisza mentén, így a Bodroghöz és természetesen a kijelölt mintaterületeken is a víz bősége és hiánya egyszerre jelent gondot. Azaz az alapvető problémát a vízháztartás szélsőségessé válása, és nem egyik vagy másik oldalának tartós túlsúlya jelenti. Ilyen körülmények között a gazdálkodás feltételeinek megteremtésekor a célunk nem lehet más, mint e szélsőségek kiegyenlítése, a vízháztartás egyenletesebbé tétele. Ezt szolgálhatja az alább részleteiben is megjelenített vízkormányzó rendszer, melynek segítségével befolyásolni lehet a vízborításokat, meg lehet gátolni az elmocsarasodást, illetve, melyek az egyes térszinteken a gazdaságilag hasznosítható, vagy jobban hasznosítható növényeknek, állatoknak teremtenek kedvezőbb feltételeket.

2 A TÁJHASZNÁLAT-VÁLTÁS MEGALAPOZÁSA

A tájhasználatváltás lényege tehát, hogy egy új, az adottságokra épülő, és azt a természetes rendszerekkel együttműködve fejlesztő gazdasági vertikum alakuljon ki a mintaterületen. Ennek érdekében az élőrendszerek működéséhez, anyag- és energiacsere-folyamataihoz igazodó, illetve azt javító haszonvételek kialakítására van szükség. E haszonvételsor tervezése érdekében először is meg kell értenünk a természetes rendszerek működését, meg kell találnunk az ökológiai és az agrár-ökonómiai rendszerek kapcsolódási pontjait. Ennek segítségével határozhatjuk meg az emberi beavatkozások azon körét, melyek jobb esetben kedvezően érintik, rosszabb esetben nem érintik hátrányosan a természetes rendszerek adott állapotát, s ezen felül gazdasági haszonnal is járnak. E kör meghatározásakor a természetes rendszerek alrendszereként felfogott élőhely- (biotóp)hálózathoz kiindulva felvázoltuk a mintaterületek élőhely-térképeit, és az egyes élőhelyekhez társítottuk a kezelésükhöz – éretve ezalatt adottságaik megőrzését illetve javítását – szükséges emberi beavatkozásokat. Mielőtt azonban e rendszer ismertetésébe foglalnánk, meg kell jegyeznünk, hogy a tájhasználatváltás alapja a tározóban és a mintaterületeken a vízkormányzási és tározási rendszer üzemrendjéhez kapcsolódik, ezért e kérdéskörrel is kell néhány szót szólnunk.

2.1 A tározó és a mintaterületek üzemrendje

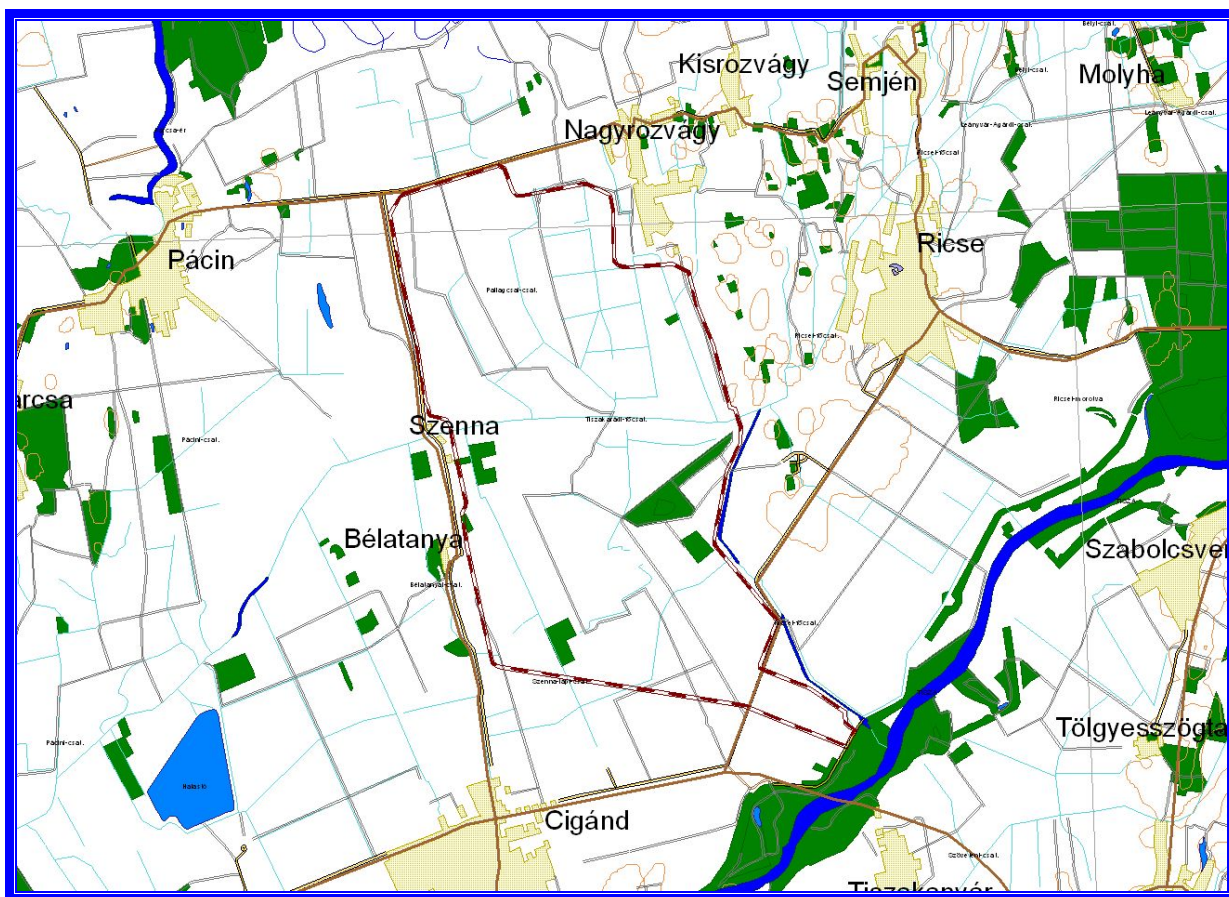
A tározóban és a mintaterületeken folytatott gazdálkodás körülményeit nagyban befolyásolja a tározó és ehhez kapcsolódóan a mintaterületek üzemrendje. Ennek pontos meghatározása további modellezéseket igényel, melyek jelen munka készítésével párhuzamosan folynak. E tekintetben azonban annyit e vizsgálatok eredményeinek ismerete nélkül is előrevehetünk, hogy az üzemrend alapja az árvizek szabta lehetőségek és a gazdálkodási igények összhangja.

2.1.1 A vízvisszatartás célja és lényege

A tározó üzemeltetésének célja a vízháztartás szélsőségeinek kiegyenlítése. E cél érdekében maga a tározó kettős funkciót tölt be:

- 1) Rendkívüli árvizek idején az árvízcsúcsok megcsapolásával befolyásolja az árvízszintek alakulását
- 2) Kisebb árvizek idején pedig a kapcsolódó mintaterületek bevonásával lehetővé teszi a vízbő időszakok vízfeleslegének részleges visszatartását, tározását.

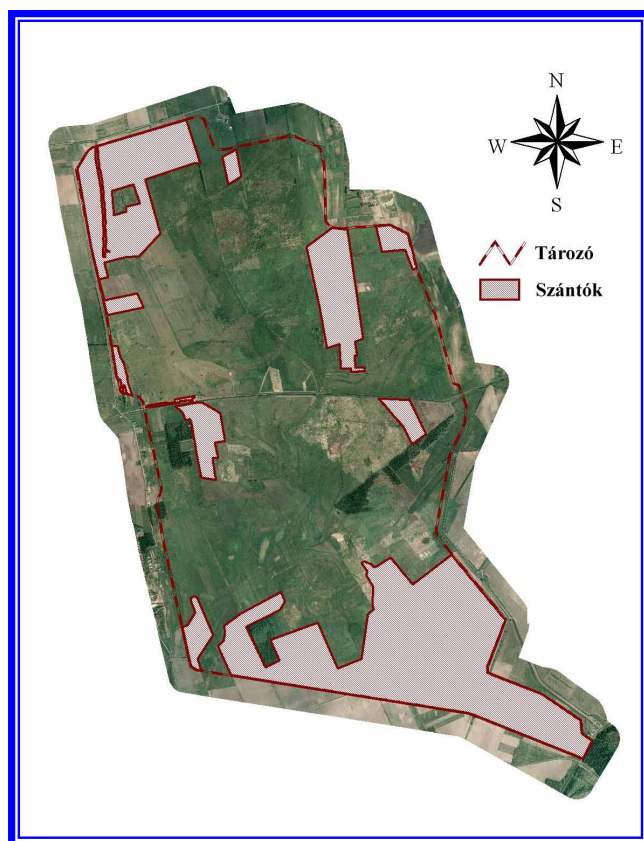
A vízvisszatartás lényege az ún. kistáji vízkörforgások vízigényének kielégítése. E körforgás vízigénye ezzel együtt víztározó képessége annál nagyobb, minél közelebb állnak egyes társulások a klí(max)im) állapothoz. Az egészséges, fejlett rendszerek tehát ritkán jelentkező nagy mennyiségű csapadékból, vagy egy-egy áradásból is kielégíthetik vízszükségletüket, míg a szukcesszió kiindulási pontjához közeli társulások (ilyenek a mezőgazdasági kultúrák is) egyenletesebb víz eloszlást követelnének meg. Mindez azt jelenti, hogy az egykori ártereken az egészséges vízellátás érdekében területi kompromisszumra van szükség. Pontosan meg kellene határozni azokat a területeket, melyeken a természetes társulások klímax állapota helyreállítható, le kellene határolni ezek védőzónáját, és azokat a területeket, ahol a jelenlegi gazdálkodás vagy változatlan, vagy az ún. ökológiai, korábbi elnevezésén biogazdálkodás igényeihez igazított formában folytatható. E terület- és vidékfejlesztési, illetve ökológiai szempontból nélkülözhetetlen kompromisszumra a VTT tározók egyértelmű megoldást adhatnak. E szerint a tározók területe egyben a táji elemek helyreállításának közege is volna, míg az öblözeteknek a tározón kívül eső mélyebb vonulatai, illetve azok a térségek, melyeken a fakadó és belvizek elvezetése épp a tározó miatt elnehezül, képezhetnék azt a védőövezetet, melyben a táj helyreállításához és a gazdálkodáshoz fűződő ösztársadalmi érdekek egymást kiegészítve érvényesülhetnének, míg az öblözetek magasabban fekvő régiói maradhatnak a jelenlegi gazdálkodás térségei. Ugyancsak e területekre kellene korlátozni a zöld- és barnamezős beruházásokat, különleges ipari létesítmények kialakítását, stb.



10. ábra: A Cigándi-tározó elhelyezkedése

A táji elemek helyreállításához fűződő ösztársadalmi érdeken túlmenően a rendszeres tározás alapvető vidékfejlesztési és gazdasági célok mentén is értelmezhető. A természetes öntözéshez kapcsolható gazdasági haszonvételek, a turisztikai vonzerő fejlesztése mind-mind jelentősen befolyásolja a tározás módját, a tározók igénybevételét. Mindezek tükrében a rendszeres tározás esetén az alábbi feltételeknek kell teljesülniük:

- A klímax társulások érdekében történő vízpótlás egyszeri, nagyobb tömegű vízmennyiség gyors végigvezetését igényli a területen, leginkább rügyfakadáshoz kapcsoltn. Lényeges, hogy a víz ne rekedjen meg a területen, illetve csak a mélyebb vonulatokban, a vizes élőhelyként hasznosított tavak, erek, lápok, stb. medrében maradjon vissza.
- Az egyes gazdálkodási haszonvételek egymástól eltérő vízigényét külön-külön kell górcső alá venni.
 - A rét-, legelőgazdálkodás differenciált elöntést követel meg; a legelőket április közepéig, míg a kaszálókat május elejéig célszerű a víztől felszabadítani.
 - A szántó és kertművelés, és a gyümölcsények vízigénye, illetve területeinek eláraszt-hatósága közel azonos a rétek és legelők esetében meghatározott formával.
 - A halászat vízigénye a halak ívási időszakához kötött. A pontyfélék esetében ez április vége, május eleje. Ha lehetőség adódik rá, célszerű ilyenkor is kiengedni a vizet a területre, ügyelve arra, hogy más gazdálkodási érdeket ne sértsen. Azaz a víz a legelőket már ne borítsa el, ugyanakkor az erek, a tavak, és a környezetükben található halbölcsőnek alkalmas területek a szükséges ideig víz alatt maradjanak.
- A turisztikai és jóléti célú vízpótlás elemi érdeke, hogy megfelelő vízcseréjű, állandó vizű tavak, illetve vízi túra forgalom esetén e tavak és az élővizek között állandó kapcsolatot teremtő erek, csatornák álljanak rendelkezésre.



11. ábra Szántóterületek a Cigándi-tározóban

A tározó működése tehát a vízbő időszakok vízfeleslegének felhasználását segíti elő. Első közelítésben azt mondhatnánk, hogy ennek érdekében valamennyi olyan árvíz kiengedhető, melynek szintje a tározó térszintjeit meghaladja. E megközelítést egyrészt a vegetációs időszak, másrészt a gazdálkodás biztonsága érdekében pontosítjuk.

2.1.2 Az üzemrend és a vegetációs időszak összefüggései

A partokat meghágó, nagy területeket elborító árvizek a vegetációs időszakban általában károsak. A fű sarjadását, illetve a rügyek fakadását követő időszak vízborításai a kistáji vízkörforgások feltöltése szempontjából kisebb jelentőséggel bírnak, viszont az ellepert növényzetet elpusztíthatják. Ezzel szemben a vegetációs időszak első szakaszában, közvetlenül a rügyfakadás előtt levonuló árhullámok kivezetése e szempontból előnyös volna, ideértve a májusi zöldárat is. Összegezve azt mondhatnánk, hogy a

télvégi, kora tavaszi árvizek kivezetése kifejezetten előnyös, ezzel szemben a nyári, kora őszi (betakarítás előtti) árvizek kivezetése káros, míg a késő őszi (betakarítás, illetve vegetációs időszak utáni) árvizek kivezetése semleges, illetve a felszíni vízkészletek gazdagítása szempontjából előnyös hatású.

2.1.3 A gazdálkodás rendje felöli megkötések

A víz be- és levezetését azokon a területeken, ahol a gazdálkodási szerkezet és a tulajdonviszonyok a az ártéri tájhasználat rendjéhez igazodnak, a gazdálkodás nem befolyásolja. Ilyen területeket azonban csak elvétve találunk, ezért a vízellátás tervezésekor tekintettel kell lennünk a gazdálkodás biztonságára is. Tekintettel arra, hogy e területeken elsősorban legeltető állattartásra alapozhatjuk a mezőgazdálkodást, a vízborításnak ehhez kell igazodnia, azaz: április 24. és szeptember 24. között a terület nem árasztható. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy az alacsonyabb szintek vízpótlása érdekében ne lehetne a terület mélyebb pontjaira vizet vezetni.

2.2 Az aktuális tájhasználat áttekintése

A Bodroghköz és a mintaterület természeti és gazdasági állapotának áttekintésekor láthattuk az egyes tájhasználati formák alakulását. Az alábbiakban nézzük meg, hogyan alakul a tájhasználat a cigándi tározóban és a mintaterületeken.

2.2.1 A cigándi tározó

A cigándi tározó alapterülete mintegy 2500 ha (10. ábra), melyen három község: Cigánd, Nagyrozvággy és Pácin osztozik. A területet a rendszerváltás előtt egyértelműen a szántók uralták, mára azonban megfordult a helyzet. Ma ténylegesen a tározó területének mintegy 28%-a szántó. A művelési ágak szerinti megosztásban a szántók aránya ettől jóval nagyobb, de a területen a gazdaságtalanul művelhető, belvizes területek nagy részét már nem szántóként művelik.



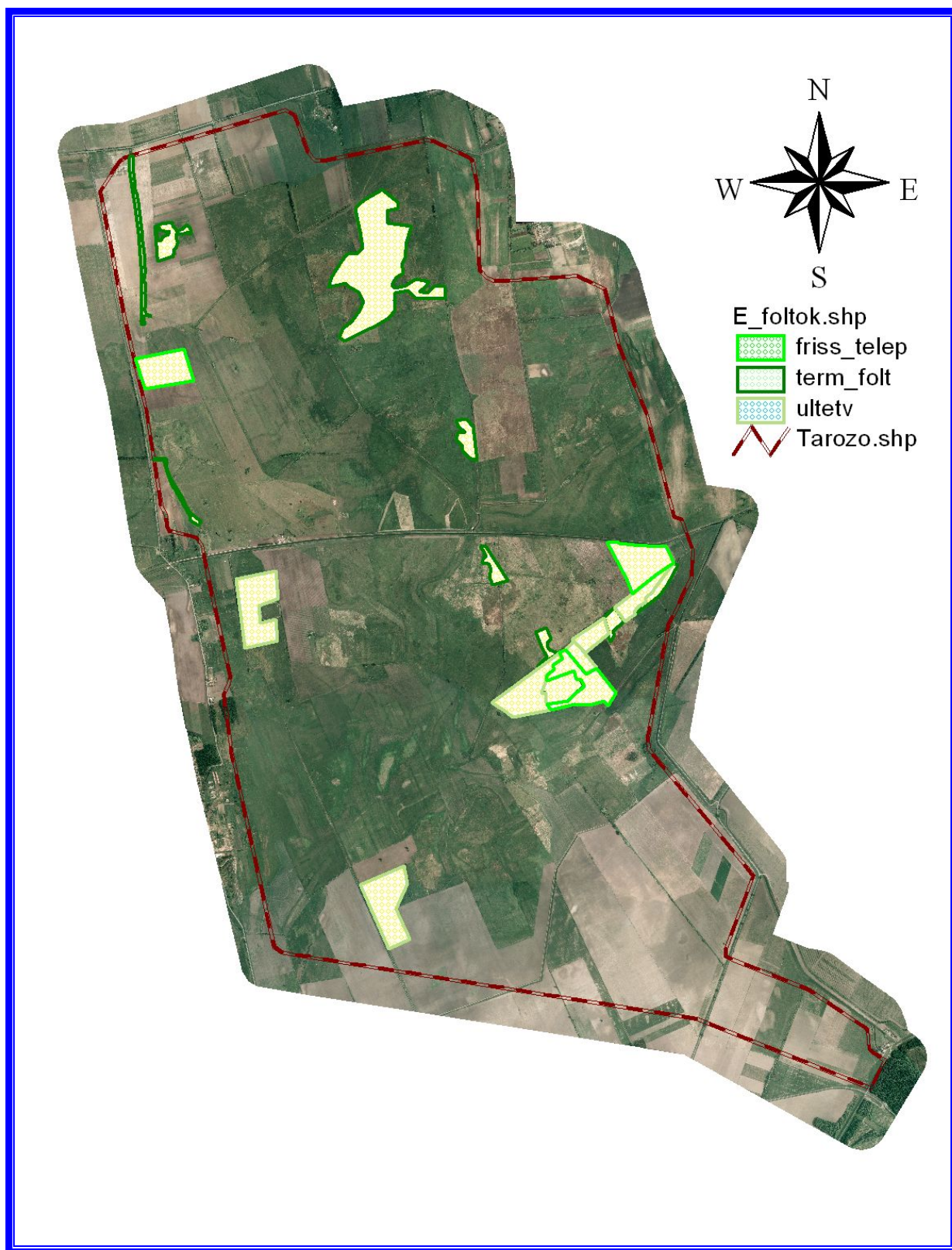
12. ábra Gyepterületek a Cigándi-tározóban

A tározó területén tehát a tényleges helyzetnek megfelelő művelési ágak az alábbiak szerint alakulnak:

1. szántó – 700 ha; 28% (11. ábra)
2. gyep (rét, legelő, mocsárrét, vizenyős terület) – 1575 ha; 63% (12. ábra)
3. erdő (természeteszerű erdőfoltok, ültetvények) – 150 ha; 6% (13. ábra)
4. egyéb (utak, csatornák, tanya, házhely) – 75 ha; 3%

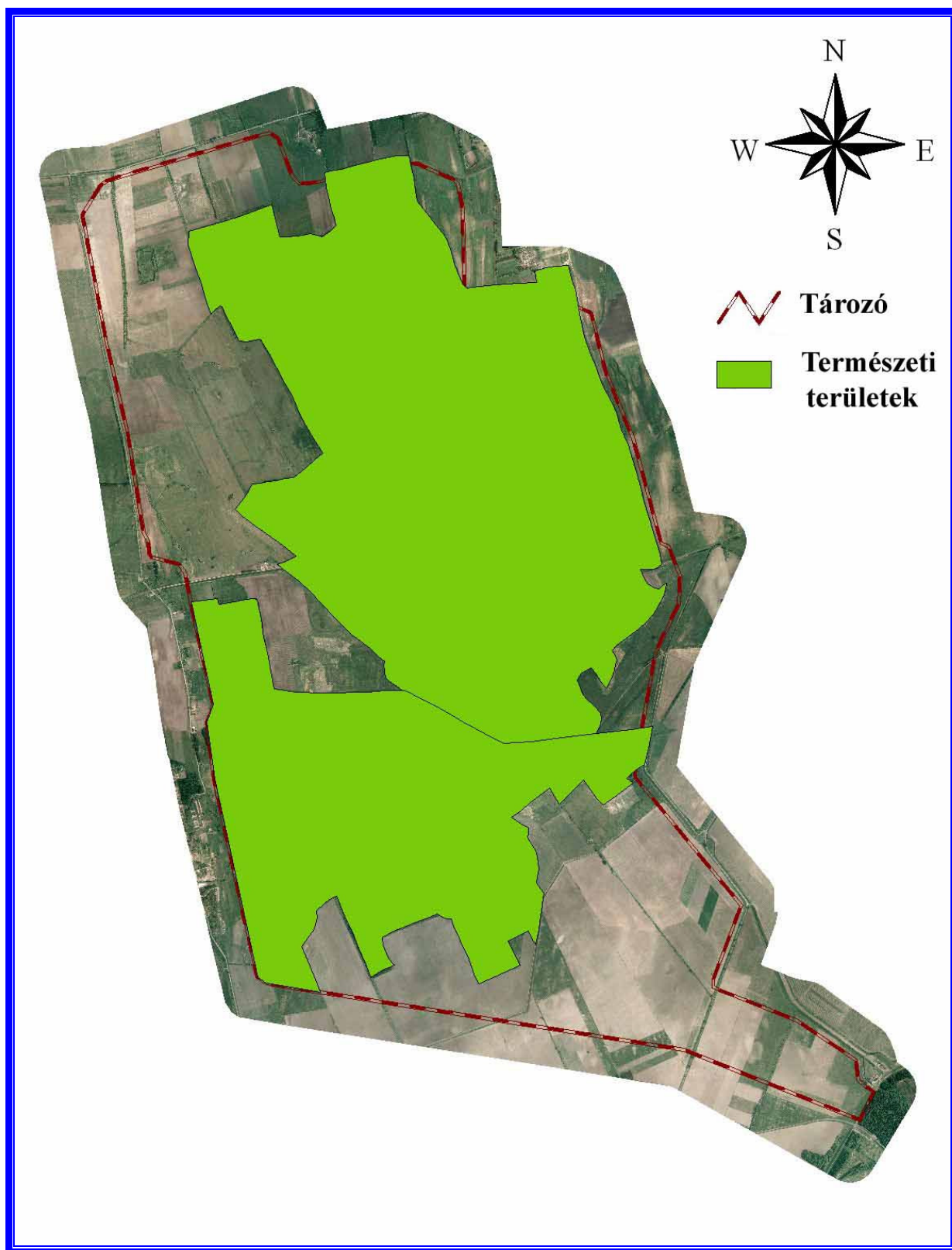
A tározóban jelentős a természeti területek aránya is (14. ábra). A Bükk Nemzeti Park kimutatása szerint mintegy 1500 ha tekinthető a tározón belül természeti területnek, ami a tározó 60%-át teszi ki.

A szántók részben a tározó felső, Nagyrozvággyhoz és részben Pácinhoz tartozó, az egykori Karcsa hátság déli peremén fekvő részén, részben a dél felé nyúló homokfűvásokon, részben pedig a Tisza-háton fekszenek. Kiterjedt összefüggő, intenzíven művelt táblákról van szó, melyek 80%-án négy nagyobb gazdálkodó osztozik.



13. ábra: Erdőterületek a Cigándi tározóban

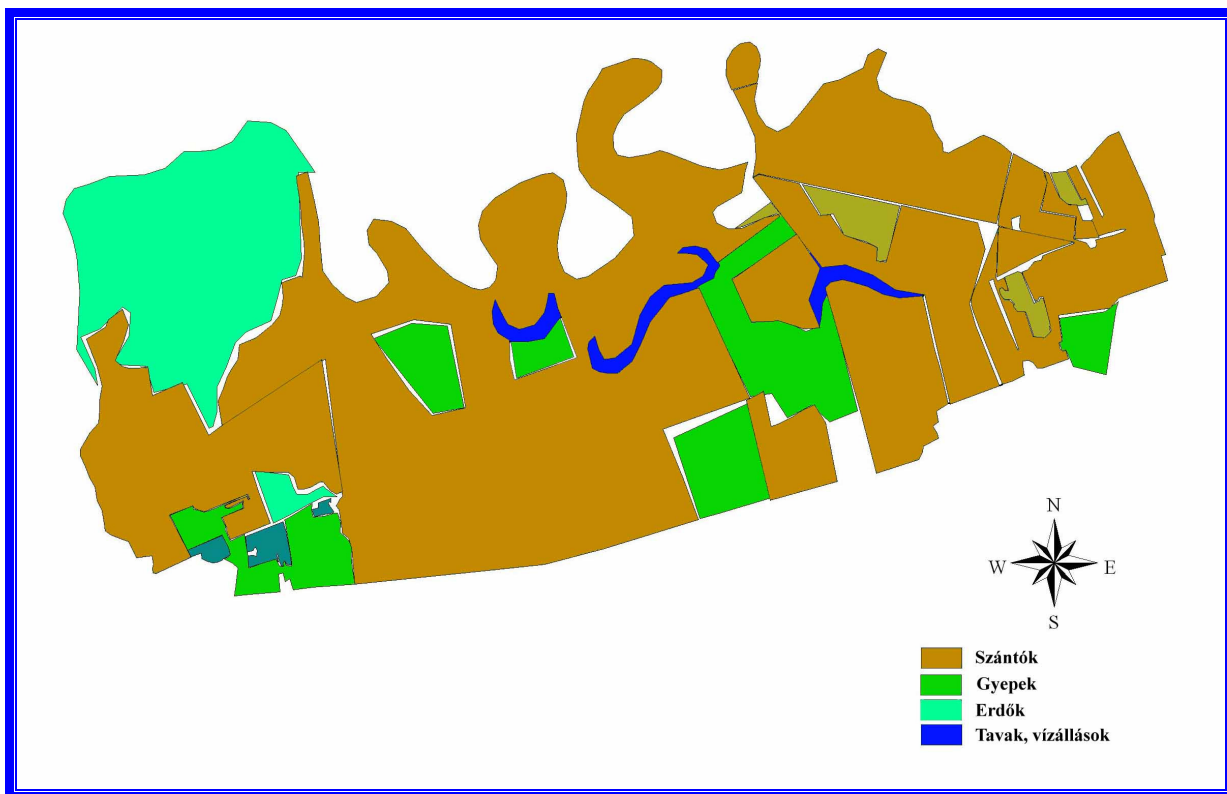
A gyepek részben természetyszerű gyepek, részben a művelhetetlen szántók helyén lévő parlagokon kialakult mocsárrétek sásos, ecsetpázsitos társulásai, részben vetett gyepterületek. Változatos, mozaikos élőhelyek, melyek egy-két részletüktől eltekintve egyben természeti területek is.



14. ábra Természeti területek a Cigándi-tározóban (Forrás: BNPI.)

2.2.2 A tározó feletti mintaterület

A tározó feletti terület jelentősége nem a víz visszatartásában, illetve a vízhez kötődő haszonvételek kialakításában rejlik, hanem a víz tovább vezetésében. A Karcsa hátságon fekvő területek a bodrogi közeli átlagnál valamivel jobb, alkalmasabbak a szántóművelésre. Jelzi ezt a művelési ágak áttekintése is (15. ábra):



15. ábra A felsőmintaterület művelési ágai

1. szántó – 1200 ha; 70%
2. gyepek (rét, legelő, mocsárrét, vizenyős terület) – 204 ha; 12%
3. erdő (természeteszerű erdőfoltok, ültetvények) – 255 ha; 15%
4. egyéb (utak, csatornák, tanya, házhely) – 51 ha; 3%

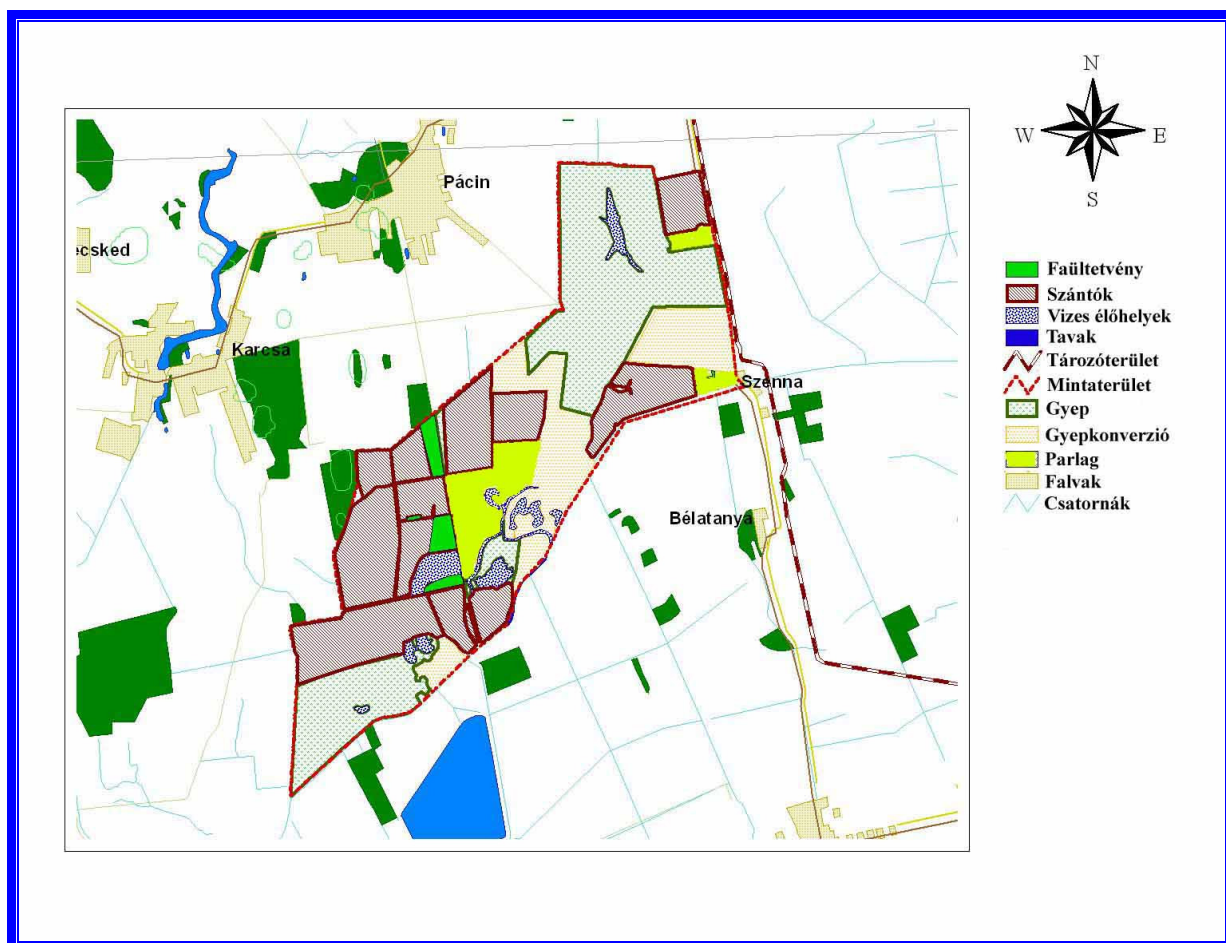
E területen részben az innen származó belvizek vegyszer- és szervesanyag-terhelésének csökkentését, részben az átvezetendő víz minőségének megőrzését kell kiemelt célként kezelni az agrár-környezetvédelmi intézkedések kialakítása során.

2.2.3 A tározótól nyugatra fekvő mintaterület

A tározótól nyugatra fekvő mintaterület a tényleges gazdasági szerkezetváltás terepe. Amíg a tározóban az árvízvédelmi igénybevétel, illetve a víz élőhelyi szintű visszatartása és tartalékolása (tározása) jelentős megkötöttségekkel jár és viszonylag szűk keretet szab a gazdasági haszonvételeknek, addig a nyugati mintaterületen a víz átáramoltatása szabályozott kertek között, a gazdasági feltételekhez kötötten mehet végbe.

A terület jelenleg két egymástól élesen elkülönülő részre bomlik. A pácini Ronyva és a Kereszt-éri lápok vidékén elsősorban gyepeket találunk, melyek igen komoly természeti értéket képviselnek. A pácini Ronyvától keletre kakukkfüves rétek terülnek el, délre tőle vizenyős, nedvesebb mocsárrétek.

Ezzel szemben a Tiszakarádi-főcsatorna felett, egészen a Nagygorcig szántók húzódtak, melyek művelését az 1990-es évek végén jelentkező belvizes időszakban nagyrészt felhagyták. A gazdák egy része korábban hozzákezdett itt a művelési ág váltás tervezéséhez. Az előzetes elképzelések szerint gyepek-konverzióval és faültetvények kialakításával kísérleteznek a területen. Az utóbbiak egyelőre jórészt terv szinten, a területen jelentősebb ültetvények egyelőre nincsenek (16. ábra)



16. ábra A Nagygorci-mintaterület művelési ágai

A minta terület kiterjedése mintegy 1300 ha.

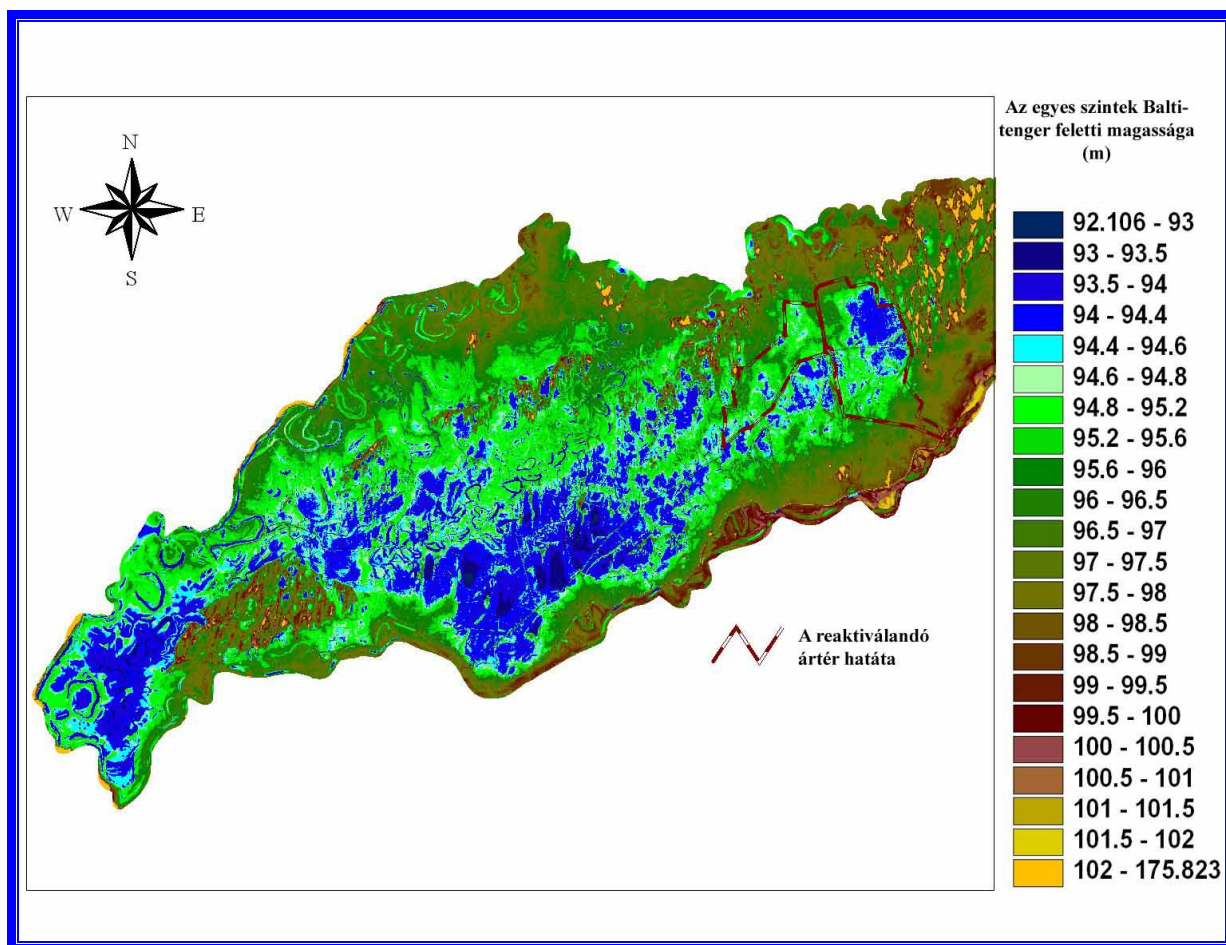
1. szántó – 470 ha; 36%
2. gyepek (rét, legelő, mocsárrét,) – 440 ha; 34%
3. parlag, vagy gyepek konverzió alá eső terület – 300 ha; 23%
4. vizenyős terület – 52 ha; 4%
5. erdő (természeteszerű erdőfoltok, ültetvények) – 26 ha; 2%
6. egyéb (utak, csatornák, tanya, házhely) – 12 ha; 1%

2.2.4 A tájhasználatváltás okai

A jelenlegi tájhasználat a víz elvezetésén alapul. Azokban az években, amikor a csapadék nem több és nem kevesebb vegetációs vízigényeknél e módszer alkalmas is az adott területek művelésére. Láttuk azonban, hogy hosszú idő átlagában az ilyen évek aránya mindössze 17% körül mozog. Ez azt is jelenti, hogy a jelenlegi tájhasználati formák az évek 83%-ban alkalmatlanok a jelentkező problémák kezelésére.

A mezőgazdasági művelés jelenlegi formája a tavaszi vízbő időszakokban szárazságot, míg a nyári szárazabb periódusban vizet igényelne, ugyanígy a nedves években a vízfelesleg elvezetését, míg az aszályos esztendőben a hiányzó víz pótlását követeli meg. Ezért alakult ki az a gyakorlat, hogy amikor van víz, akkor elvezetjük, amikor pedig nincs, akkor igyekeznénk visszatartani. A vízvisszatartásra kidolgozott műszaki megoldások azonban a probléma megoldását nem segítették elő. És nem elsősorban azért, mert mind a belvíz elvezetés, mind pedig az öntözés költséges, sokkal inkább, mert a mély fekvésű területekről képtelenek vagyunk a szükséges időn belül elvezetni vízbő időszakok vízfeleslegét, illetve mert a folyóink vízhozama nem elégséges az öntözőkapacitás teljes kielégítésére. A Kiskörei

vízlepcső mellé kiépült öntözőrendszerek esetében a kiépített öntöző kapacitás közel 50%-ban haladja meg a Tisza kisvízhozamait.



17. ábra A reaktiválandó ártér és az érintett mélyártér

A megoldást a vízbő időszakok vizének visszatartása jelentheti, ez azonban csak a tájhasználat átalakításával, a vízhez kötődő haszonvételek (természetes rét-legelő öntözés, nád- és gyékényfeldolgozás stb.) kialakításával lehetne megvalósítani. Ezek hasznosítási formák egyfelől a táj kezelését célozzák, másfelől gazdasági hasznosítást is jelentenek. A jelenlegi művelési módoktól eltérő jellegük viszont új támogatási rendszer kidolgozását igényli.

A tájhasználatváltás megalapozása során tehát az adott terület ökológiai adottságaiból kiindulva kell meghatározni a támogatandó élőhelyek sorát (ide értve természetesen a szántók meghatározott formáját is), továbbá a kialakítandó mozaikos tájszerkezetet, különös tekintettel a rehabilitálandó területekre.

2.3 Mintaterület potenciális élőhelytérképe

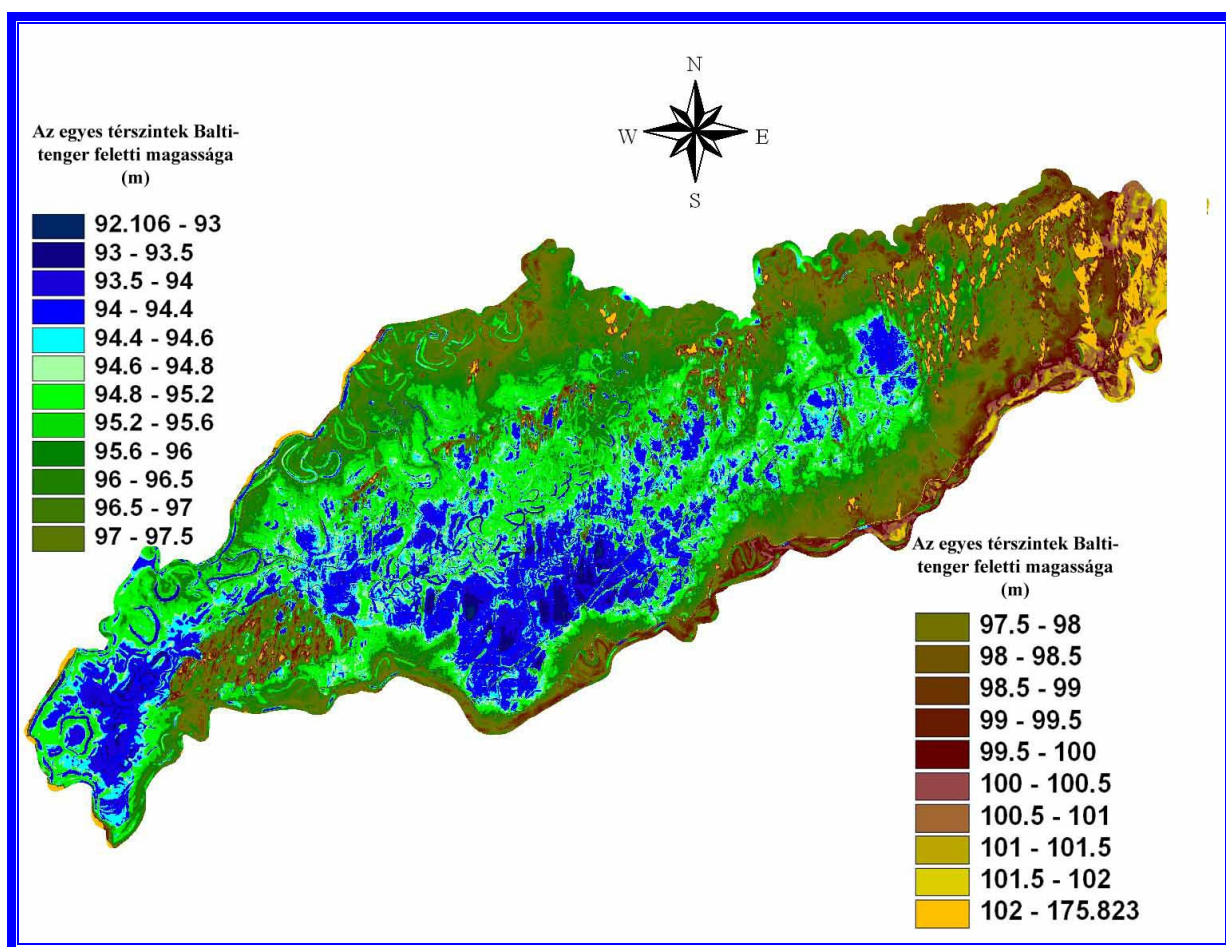
A potenciális élőhelytérkép esetünkben az ökológiai feltételeknek leginkább megfelelő, vagy megfeleltethető növénytársulásokat jeleníti meg. Ártéri területekről lévén szó, ezeknek az adottságoknak az alfája és ómegája a vízhez való viszony. Első lépésként tehát a terület vízellátottságát, illetve ennek lehetőségeit kell vizsgálnunk. Az így kapott képet kell összevetnünk az adott táj természeti területein található társulásokkal, azaz a tényleges állapotokkal.

2.3.1 A vízhez való viszony vizsgálata

Az árterületek vízellátottságát természetes körülmények között a terület térszintjeinek a határoló folyó(k) árvizeihez mért magassága határozza meg. A Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése során lehetőség nyílik az ártér szabályozott vízkivezetéssel történő reaktiválására. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy bizonyos területekre előre meghatározott mennyiségű vizet vezethetünk, melyet azután időszakos tározást követően a folyó medrébe visszaereszthetünk, így szimulálhatjuk az egykori árvizek lefolyását.

2.3.1.1 Az elárasztható szintek beazonosítása

A vízhez való viszony meghatározásának első lépése a fentiek alapján a reaktiválásra szánt ártér lehatárolása. Ez az a terület, ahová víz folyhat. A felszín alatti vízáramlásokra tekintettel érdemes a ténylegesen árasztott terület közvetlen környezetében fekvő területekre is kiterjeszteni a munkát. (17. ábra)



18. ábra Az egyes szintek beazonosítását segítő domborzati modell

A lehatárolt területek térszintjeit a FÖMI tízezres szintvonalai alapján az E-misszió Egyesület térinformatikai műhelyében, illetve a VTT keretében az Eurosense által készített ortofotókon alapuló terepmodell segítségével azonosítottuk be. (18. ábra) Ennek érdekében áttekintettük, hogyan alakultak a Tisza és a Bodrog vízállásai az elmúlt harminc évben a dombrádi, a felsőberecki-i és a tiszaberceli vízmércén. E szerint a mintaterületen a jellemzően mezőgazdasági művelés alá eső 94-96 mBf. fölötti szintekre minden évben nagy biztonsággal kivezethető lett volna a víz (5. táblázat). Ezek az adatok arra is figyelmeztetnek, hogy e területekről ezen az időszakokban a víz el nem vezethető, csak átemelhető. Egészen más kép tárul elénk, ha nem a teljes időszakot, hanem a föld megmunkálásának időszakaiba összpontosítunk. E szerint a tavaszi időszakban valamennyi érintett térszinten 90% feletti a vizes napok száma.

Az őszi arány ettől kedvezőbben alakul, általában azonban ebben az időszakban azokon a napokon, amikor a víz elvezetésére egyébként szükség van a folyók vízállása is magas.

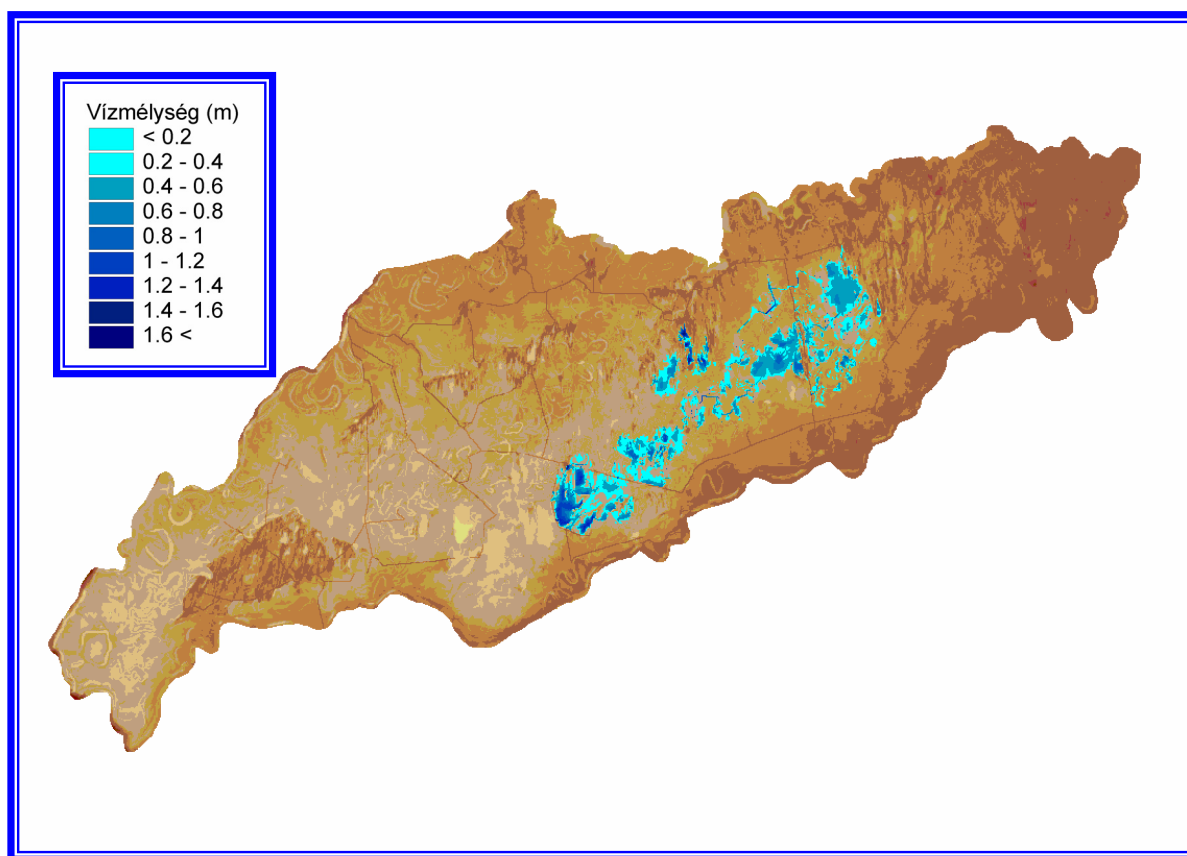
5. Táblázat: Az egyes szintek elboríthatósága

Szintek (mBf.)	Az adott szinteket meghaladó vízállású napok száma az elmúlt harminc évben (a napok %-ban)
94	98
94,5	74
95	51
95,5	36
96	26

2.3.1.2 A térszinteken végig vezetett víz modellezésének felhasználása

A tározó tájgazdálkodásszerű üzemeltetését a Bodrogi mintaprogramról készült esettanulmányban mutattuk be. (hiv) A modellezés során számítógépen szimuláltuk az árhullám levonulását, illetve képet alkothattunk arról, hogy a területen természetes árvízi lefolyás mellett milyen kiterjedésű és milyen vízmélységű vizenyős, víz borította foltok maradnának. (19. ábra)

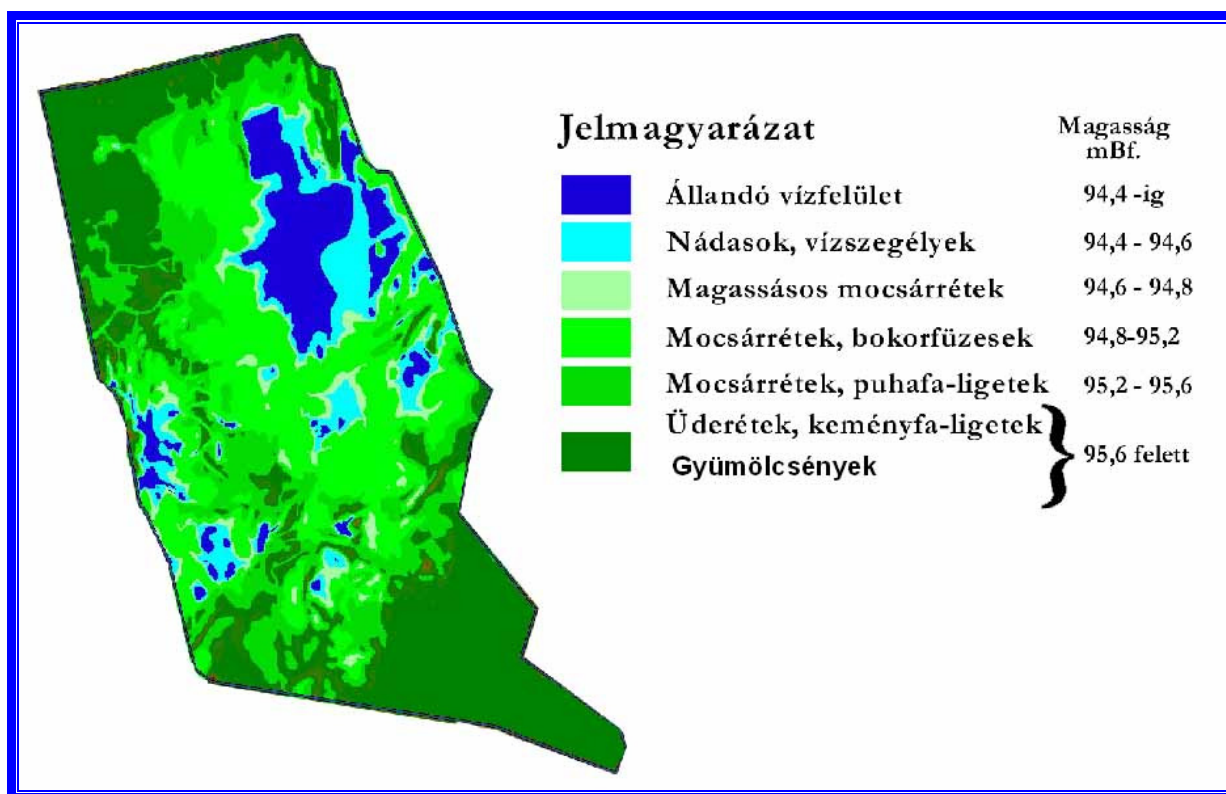
A víz borította foltok kiterjedése és a várható vízmélység meghatározása alapján kerülhetett sor, az egyes élőhely típusok várható alakulásának körvonalazására.



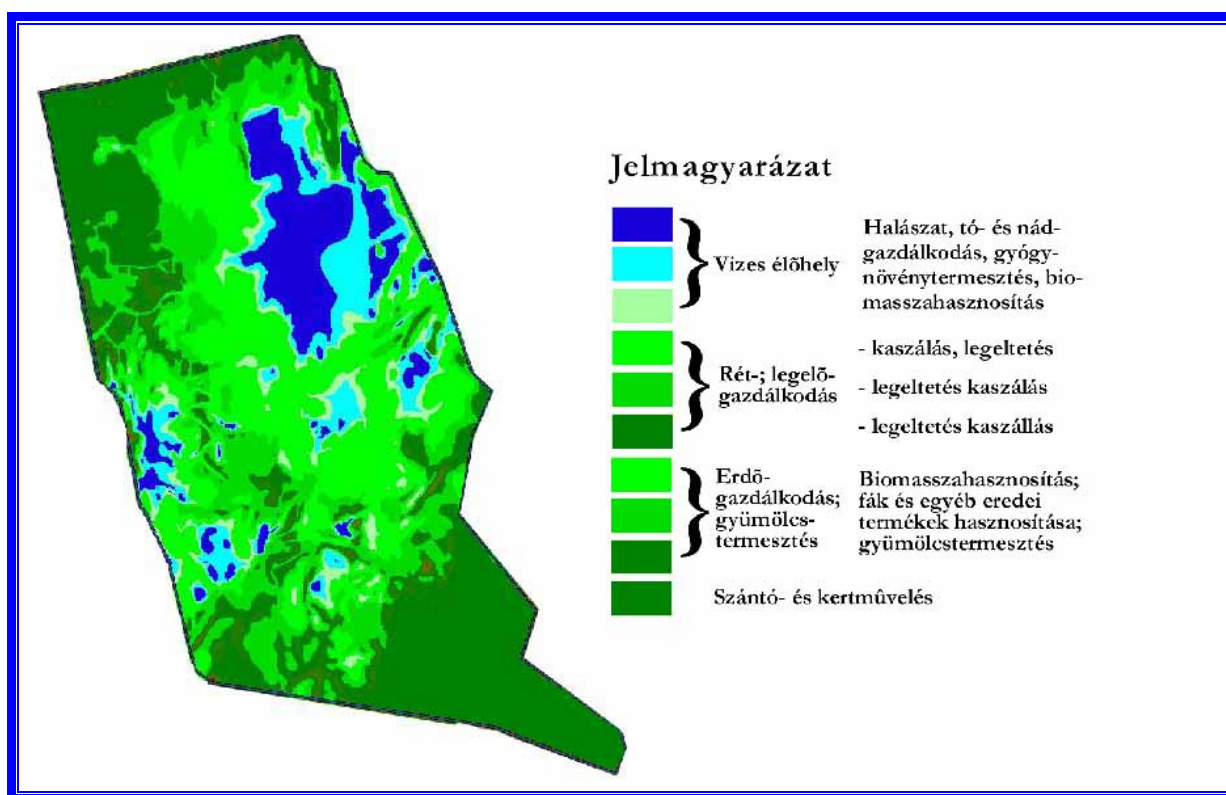
19. ábra A Tiszakarádi-t. elárasztása: vízszintek az elárasztás kezdete után 38 nappal

2.3.1.3 Potenciális élőhely-térkép rajzolása

A statikus és a dinamikus modell eredményeinek összevetése révén állapítottuk körvonalaztuk az egyes térszintek várható vízellátottságát, és jelöltük be az egyes élőhelyeket. (20. ábra)



20. ábra A Cigándi-tározó vízellátáshoz igazított élőhely-térképe



21. ábra Cigándi-tározó lehetséges haszonvételei

Az egyes élőhelyek térszintekhez való viszonyát, illetve a jellemző növénytársulásait a 2. táblázatban foglaltuk össze:

6. Táblázat Az egyes térszintek jellemző társulásai

Ártéri szint	Élőhely	Társulás
Mélyártér	Hínárnövényzet	Hydrocharietum morsus-ranae (békaturajhínár)
		Ceratophylletum demersi (érdes tócsagaz-hínár)
		Salvinio-Spirodeletum (vízipáfrány-hínár)
		Stratiotetum aloidis (kolokános)
		Lemno-Utriculetum vulgaris (rence-békalencse-hínár)
		Lemnetum trisulcae (keresztes békalencse-hínár)
		Potamogetonum crispum (bodros békaszőlő-hínár)
	Nádasok	Phragmitetum communis (nádas)
		Typhetum latifoliae (széleslevelű gyékényes)
		Typhaetum angustifoliae (keskenylevelű gyékényes)
		Schoenoplectetum lacustris (tavikákás)
	Vízparti-mocsári növényzet	Glycerietum maximae (vízi harmatkásás)
		Sparganietum erecti (békabuzogányos)
		Alismato-Eleocharietum (hídőr-csetkaka-társulás)
		Oenanthe aquatica-Rorippaetum amphibiae (metyekórókányafű társulás)
Alacsonyártér	Magassásosok	Caricetum acutiformis (posványsásos)
		Caricetum ripariae (partisásos)
		Caricetum gracilis (élessásos)
		Caricetum vulpinae (rókasásos)
	Mocsárrétek	Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis (ecetpázsitos mocsárrét)
		Cirsio cani-Festucetum pratensis (csenkeszes nedves kaszálórét)
	Nedves cserjések	Salicetum cinereae (rekettyés),
Magasártér	Fás növényzet, ligeterdők	fűz- és nyárfák (Salix alba, -fragilis; Populus alba, -nigra) jelenleg elszórva találhatók a mocsaras területen, fasorban az utak és csatornák mentén, vágásterületen.
	üde rétek, kaszáló rétek	Alopecureto-Festucetum pseudovinae (kiszáradó ecetpázsitos mocsárrét)
	puhafa ligetek	Salicetum albae-fragilis (fűz-nyár ligeterdő)
	keményfa ligetek	Fraxino pannonicae-ulmaetum (tölgy-körös-szil ligeterdő)
Ármentes szint	Mezofil rétek, kaszálórétek	Pastinaco-Arrhenatheretum (franciaperjés rét)
		Alopecureto-Festucetum pseudovinae (kiszáradó ecetpázsitos mocsárrét)
	síkvidéki erdők	Quercus robur-Carpinetum (gyertyános-tölgyes)

		Convallario-Quercetum robori (gyöngyvirágos tölgyes)
--	--	--

7. Táblázat: Az egyes ártéri szintek hasznosítása

Ártéri szint	Élőhely	Emberi beavatkozás jellege		
		tájszabályozás	gazdálkodás	
			Haszonállat	Hasznosítás
Mélyártér	Hínárnövényzet	Könnyen regenerálódó területek, különös kezelést nem igényelnek, célszerű a biomassza rendszeres kitermelése,	hal	halászat, biomassza energetikai célú felhasználása
	Nádasok		bivaly	legeltetés, nád és gyékény feldolgozás, biomassza energetikai célú felhasználása
	Vízparti-mocsári növényzet		bivaly, mangalica, szürkemarha	legeltetés, biomassza energetikai célú felhasználása
Alacsonyártér	Magassásosok	Könnyen regenerálódó területek, rendszeres kaszálást igényelnek	bivaly, mangalica, szürkemarha	legeltetés, biomassza energetikai célú felhasználása
	Mocsárrétek		szürkemarha, magyar tarka, húsmarha	legeltetés, kaszálás, biomassza energetikai célú felhasználása
	Nedves cserjések	tájidegen fajok kezelése		fa felhasználás, fűz vessző feldolgozás
	Fás növényzet, ligeterdők	Ligeterdők kialakítása komoly és hosszú távú emberi tevékenységet igényel		
Magasártér	üde rétek, kaszáló rétek	Könnyen regenerálódó területek, rendszeres kaszálást igényelnek	szürkemarha, magyar tarka, húsmarha	legeltetés, biomassza energetikai célú felhasználása
	puhafa ligetek	adventív fajok kezelése	Kezdeti szakaszban nincs	Fa felhasználás, gyümölcsösök, gyümölcsények
	keményfa ligetek	Aljnövényzetük fajai nagyrészt eltűntek, kialakulásukhoz hosszú idő kell.		
Ármentes szint	Mezofil rétek, kaszálórétek	Nehezen regenerálódó területek, rendszeres kaszálást, esetenként felületet igényelnek	szürkemarha, magyar tarka, húsmarha	legeltetés, biomassza energetikai célú felhasználása

	síkvidéki erdők	Aljnövényzetük fajai nagyrészt eltűntek, nehezen vagy egyáltalán nem rekonstruálhatók.	Kezdeti szakaszban nincs	fahasznosítás, gyümölcsösök, gyümölcsények
--	-----------------	--	--------------------------	--

Az egyes ártéri szintekre jellemző élőhelyek tehát a következők:

- 1) Mélyártéren:
 - a) Vizes élőhelyek
 - i) Állandó vízállások
 - ii) Nádasok mocsarak,
 - iii) Vízszegélyek
 - iv) Magassásos mocsárrétek
 - v) bokorfüzesek, láperdők
 - iv) láperdők
 - b) Rétek
 - i) Ecsetpázsitos mocsárrétek
 - ii) Üderétek
 - c) Puha faligetek
- 2) Alacsony ártéren
 - a) Vizes élőhelyek
 - i) Nádasok
 - ii) Mocsarak
 - iii) Savanyúfüves mocsárrétek
 - 3) Magas ártéren:
 - a) Rétek
 - i) Üderétek
 - b) Puha és kemény faligetek
 - 4) Ármentes szinten
 - a) Gyepek
 - b) Kemény faligetek

A rétek és gyepek közötti különbség a vízhez való viszonyban jelenik meg, az időszakosan víz alá kerülő füves társulásokat réteknek, míg az állandóan szárazon maradókat gyepeknek tekintjük.

Az alacsony- és mélyártér kezelésének alapja a vízborítás biztosítása, illetve eltűrése. Ezt egészítik ki azok a kezelési formák, melyekhez már tényleges gazdasági haszonvételek köthetők.

2.4 A mintaterület használati térképe

A potenciális élőhelytérképek alapján lehet elkészíteni azokat a térképeket, melyek az egyes élőhelyek kezelését, azaz a tényleges tájhasználati formákat jelenítik meg. Minden élőhelyhez hozzá lehet rendelni a neki megfelelő beavatkozást, melynek eredményeként az adott élőhely megőrizheti arculatát. (21. ábra) E tevékenységek körét a 3. táblázatunkban foglaltuk össze. E kezelések alapja a terület rendszeres árasztása, melyet a tározó és a mintaterületek üzemrendje határoz meg.

A reaktivált ártéren folytatott, illetve folytatandó gazdálkodás, a biztonságos tájhasználat-váltás tervezése érdekében mindenképp haszonvétel mellé oda kell rendelni a neki megfelelő tájgazdálkodási, illetve agrár-környezetvédelmi kifizetést. E célt szolgálják a következő fejezetben megfogalmazandó intézkedéscsomagok.

III. RÉSZ

A VTT ZONÁLIS PROGRAMJÁHOZ TARTOZÓ EGYES AGRÁRKÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

1 AZ INTÉZKEDÉS CÉLJAI

A Tisza egykori árterein hagyományos, tájba illő gazdálkodási módok kialakítása és további fenntartása.

Általános célok:

- a termőhelyi adottságoknak – így különösen a vízjárásnak, vízháztartásnak – megfelelő termelési szerkezet, környezettudatos gazdálkodás és fenntartható táj-használat kialakítása;
- a vízjárás és a mikroklíma szélsőségeinek csökkentése;
- a környezet állapotának megőrzése, javítása, a mezőgazdasági eredetű környezeti terhelés, különösen a felszíni és felszín alatti vizeket veszélyeztető szennyezések csökkentése, kiküszöbölése.
- a természeti erőforrások fenntartható használatán alapuló mezőgazdasági gyakorlat erősítése (biodiverzitás, táj, genetikai diverzitás, talajadottságok és vízkészlet);
- az árvízvédelem és a mezőgazdasági termelés összehangolása
- ésszerű vízkészlet-gazdálkodáson alapuló komplex tájgazdálkodási rendszer kialakítása és fenntartása
- a Tisza mente foglalkoztatási és jövedelemszerzési lehetőségek bővítése;
- a gazdaságok életképességének és termelési hatékonyságának javítása;

Specifikus célok:

- minőségi, magas hozzáadott értékű termékek előállításának növelése;
- a talajok fizikai, kémiai és mikro-biológiai állapotának megőrzése, javítása;
- vízkészletek megőrzése, felszíni vizek minőségének javítása.
- az árvízvédekezés célrendszeréhez illeszkedő (az időszakosan jelentkező magas vízállással szemben kisebb kárérzékenységű) termékszerkezet kialakítása
- hagyományos, alacsony input igényű gazdálkodási módok (ártéri gazdálkodás) és a hagyományos tájkép (pl. ártéri ligetes legelők, vizes élőhelyek) megőrzése;
- alacsony termőképességű területek hasznosítása az egyes élőhelyek fenntartására irányuló tevékenység és a mezőgazdálkodás összekapcsolása révén. (pl. gyepek, mocsárrétek fenntartása – állattartás; vizes élőhelyek fenntartása – gyógynövény hasznosítás)
- a termékdiverzitás, a jövedelemforrások sokféleségének növelése;
- magasabb élönmunkaigényű művelési módok bevezetése, a foglalkoztatottság bővítése;
- alternatív jövedelemforrások, valamint foglalkoztatási lehetőségek biztosítása,
- a biodiverzitás, érzékeny élőhelyek és különleges, ritka fajok védelme, megőrzése.

1.1 A célprogramok áttekintése

A VTT-hez kapcsolt zonális kifizetések legalább 5, általában legfeljebb 10 – a művelésből hosszú távú vizes élőhelyek kialakítását, fenntartását, illetve a vízmozgását biztosító tevékenységek esetében 20 éves – időszakra vállalt, szerződéses alapon működő ösztönző támogatások a Tisza mente reaktivált árterein a kivezetett víz jelenlétéhez és mozgásához igazított gazdálkodási forma alkalmazásáért. A támogatás összetevői: kieső jövedelem és többletköltségek kompenzálása, valamint legfeljebb 20% ösztönző támogatás. Az intézkedés számos, különböző szintű vállalatokat feltételező célprogramon keresztül kerül megvalósításra, az alábbiak szerint:

1. Állandó vizes élőhelyek kialakítása
2. Állandó vizes élőhelyek fenntartása
3. Nádasok kezelése
4. Időszakos vizes élőhely kialakítása
5. Időszakos vizes élőhely fenntartása
6. Mocsárrétek fenntartása
7. Sávos mozaikos élőhelyfejlesztés
8. Ligetes legelők fenntartása
9. Ligetes mélyártéri legelők fenntartása sertéslegeltetéssel
10. Vízvezető vápák fenntartása
11. Üde rétek fenntartása
12. Gyümölcsények kialakítása
13. Gyümölcsények fenntartása
14. Vegyszermentes növénytermesztés
15. Menekülődombok fenntartása
16. Száraz gyepek fenntartása
- 17.

1.2 Az egyes célprogramok részletezése

1.2.1 Állandó vizes élőhelyek kialakítása

Az intézkedés céljai:

- A Tisza egykori árterén jellemző ökológiai sokféleség helyreállítása, vízmadarak, kételtűek táplálkozó és szaporodó területeinek biztosítása, továbbá az alábbi növénytársulások élőhelyeinek kialakítása érdekében:
 - *Hydrocharietum morsus-ranae* (békatutajhínár);
 - *Ceratophylletum demersi* (érdes tócsagaz-hínár)
 - *Salvinio-Spirodeletum* (vízipáfrány-hínár)
 - *Stratiotetum aloidis* (kolokános)
 - *Lemno-Utriculetum vulgaris* (rence-békalencse-hínár)
 - *Lemnetum trisulcae* (keresztes békalencse-hínár)
 - *Potamogetonum crispum* (bodros békaszőlő-hínár)
 - *Phragmitetum communis* (nádas)
 - *Typhetum latifoliae* (széleslevelű gyékényes)
 - *Typhaetum angustifoliae* (keskenylevelű gyékényes)
 - *Schoenoplectetum lacustris* (tavikákás)
 - *Glycerietum maximae* (vízi harmatkás)
 - *Sparganietum erectum* (békabuzogányos)
 - *Alismato-Elleocharietum* (hidőr-csetkák-társulás)
 - *Oenanthe aquatica-Rorippaetum amphibiae* (métélykóró-kányafű társulás)
- Az erre alkalmatlan területek kivonása a szántóföldi művelés, illetve a gyepgazdálkodás alól
- A környezeti terhelések csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb pályázható összterület 1 ha;
- A terület az illetékes vízügyi hatóság; vagy a terület tájgazdálkodásáért felelős társulat igazolása szerint:
 - 10 évből legalább 8 évben legalább 8 napot meghaladó időtartamig víz alá kerül és;
 - a víz a terület 60%-ában 180 napon túl, 30%-ában pedig állandóan megtartható.
 - a területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie.

Előírások:

1. A belvizes területek állandóan vagy az év nagy részében vízzel borított foltjait 5 év alatt kell vizes élőhellyé, nád megléte esetén nádassá alakítani.
2. A területet az első év őszén, az őszi esőzések előtt vagy a fagy beállta után le kell takarítani, a letermelt biomasszát a területről el kell szállítani.
3. A mélyebben fekvő vonulatokon 300 m²/ha legalább 0,5 m mély veremhely kialakítása.

4. A vízmegtartása érdekében tájba illeszkedő gyepesített maximum 0,5 m magas áttöltés létesíthető
5. A területről természetes módon lefolyó vízen felül a vizet elvezetni, a területet kiszárítani tilos.
6. növényvédő szerek, műtrágya és istállótrágya alkalmazása nem megengedett,
7. a terület átalakítása során a gyomok agresszív terjedését évente legalább 1 alkalommal elvégzett kaszálással vagy aprítással kell megakadályozni. A tarlót legalább 15 cm magasan meg kell hagyni.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.2 Állandó vizes élőhelyek fenntartása

Az intézkedés céljai:

- A Tisza egykori árterén jellemző ökológiai sokféleség, a vízimadarak, kételtűek táplálkozó és szaporodó területeinek, továbbá az alábbi növénytársulások élőhelyeinek fenntartása:
 - *Hydrocharietum morsus-ranae* (békatutajhínár);
 - *Ceratophylletum demersi* (érdes tócsagaz-hínár)
 - *Salvinio-Spirodeletum* (vízipáfrány-hínár)
 - *Stratiotetum aloidis* (kolokános)
 - *Lemno-Utriculetum vulgaris* (rence-békalencse-hínár)
 - *Lemnetum trisulcae* (keresztes békalencse-hínár)
 - *Potamogetonetum crispum* (bodros békaszőlő-hínár)
 - *Phragmitetum communis* (nádas)
 - *Typhetum latifoliae* (széleslevelű gyékényes)
 - *Typhaetum angustifoliae* (keskenylevelű gyékényes)
 - *Schoenoplectetum lacustris* (tavikákás)
 - *Glycerietum maximae* (vízi harmatkás)
 - *Sparganietum erectum* (békabuzogányos)
 - *Alismato-Elleocharietum* (hídör-csetkák-társulás)
 - *Oenanthe aquatica-Rorippaetum amphibiae* (metyekóró-kányafű társulás)
- A környezeti terhelések csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb pályázható összterület 1 ha;
- A terület az illetékes vízügyi hatóság; vagy a terület tájgazdálkodásáért felelős társulat igazolása szerint:
 - 10 évből legalább 8 évben legalább 8 napot meghaladó időtartamig víz alá kerül;
 - a víz a terület 60%-ában 180 napon túl, 30%-ában pedig állandóan megtartható
 - a területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie..

Előírások:

1. A vízmegtartása érdekében kialakított töltéseket és a vízzel nem borított területeket évente legalább két alkalommal kaszálni kell
2. A területről természetes módon lefolyó vízen felül a vizet elvezetni, a területet kiszárítani tilos.
3. Növényvédő szerek, műtrágya és istállótrágya alkalmazása nem megengedett,
4. A területen termet biomasszát (tavikák, harmatkás, gyékény, sás, stb.) legalább 50%-ban le kell takarítani
5. A betakarítást úgy kell megszervezni, hogy az a lehető legkisebb taposási kárt okozza,
6. A betakarítást teljesen megfagyott talajon/jégen legalább 10 cm tarló meghagyásával kell végezni.
7. A betakarítás során az ún. tarvágás kerülendő, a termelő igyekezzen mozaikos tájszerkezetet kialakítani és fenntartani.

8. Ideiglenes depót csak olyan helyen szabad kialakítani, ahol védett növényfajok nem élnek.
9. Február 15. után aratni vagy égetni tilos. A későn végzett tevékenység tönkretetheti a fészekaljákat. Mindent el kell követni annak érdekében, hogy ebben az időszakban (kivételes időjárási helyzet) semmiféle tevékenységet ne folytassanak (szállítás, levonulás a területről, stb.).

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.3 Nádasok kezelése

Az intézkedés céljai:

- vizes élőhelyek megőrzése és fejlesztése,
- táplálkozó-költőhely biztosítása rovarok, kételtűek és madarak számára,
- környezeti terhelés csökkentése.

Jogosultsági feltételek

- a legkisebb támogatható terület 1 ha, amelynek nádasként kell nyilvántartásban lennie.

A program előírásai:

1. A nád aratását úgy kell megszervezni, hogy az a lehető legkisebb taposási kárt okozza,
2. Az aratás során legalább 10 cm magas tarlót kell hagyni,
3. A nádaratást teljesen megfagyott talajon/jégen kell végezni,
4. Az aratás során az ún. tarvágás kerülendő, a termelő igyekezzon mozaikos nádszerkezetet kialakítani és fenntartani,
5. Ideiglenes vagy állandó náddepót csak olyan helyen szabad kialakítani, ahol védett növényfajok nem élnek,
6. Február 15. után nádat aratni vagy égetni tilos. A későn végzett tevékenység tönkretetheti a fészekaljákat. Mindent el kell követni annak érdekében, hogy ebben az időszakban (kivételes időjárási helyzet) semmiféle tevékenységet ne folytassanak (nádszállítás, levonulás a területről, stb.).

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.4 Időszakos vizes élőhely kialakítása

Az intézkedés céljai:

- A Tisza egykori árterén jellemző ökológiai sokféleség helyreállítása, vízimadarak, kételtűek táplálkozó és szaporodó területeinek biztosítása, továbbá az alábbi növénytársulások élőhelyeinek kialakítása érdekében:
 - *Typhetum latifoliae* (széleslevelű gyékényes)
 - *Typhaetum angustifoliae* (keskenylevelű gyékényes)
 - *Schoenoplectetum lacustris* (tavikákás)
 - *Glycerietum maximae* (vízi harmatkásás)
 - *Sparganietum erecti* (békabuzogányos)
 - *Alismato-Elleocharietum* (hidőrzsetkákák-társulás)
 - *Oenanthe aquatica-Rorippaetum amphibiae* (metyekóró-kányafű társulás)
 - *Caricetum acutiformis* (posványsásos)
 - *Caricetum ripariae* (partisásos)
 - *Caricetum gracilis* (élessásos)
 - *Caricetum vulpinae* (rókásásos)
- A környezeti terhelések csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb pályázható összterület 1 ha;

- A terület az illetékes vízügyi hatóság; vagy a terület tájgazdálkodásáért felelős társulat igazolása szerint:
 - 10 évből legalább 5 évben legalább 8 napot meghaladó időtartamig víz alá kerül;
 - A területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie.
 - A víz a legalább terület 40%-ában 180 napon túl megtartható.

Előírások:

1. A belvizes területek állandóan vagy az év nagy részében vízzel borított feltjait 5 év alatt kell időszakos vizes élőhellyé alakítani.
2. A területet az első év őszén, az őszi esőzések előtt vagy a fagy beállta után le kell takarítani, a letermelt biomasszát a területről el kell szállítani.
3. A vízmegtartása érdekében tájba illeszkedő gyepesített maximum 0,5 m magas áttöltés létesíthető
4. A területről természetes módon lefolyó vízen felül a vizet elvezetni, a területet kiszáritani tilos.
5. Az égetés tilos
6. Növényvédő szerek, műtrágya és istállótrágya alkalmazása nem megengedett,
7. A terület átalakítása során a gyomok agresszív terjedését évente legalább 1 alkalommal elvégzett kaszálással vagy aprítással kell megakadályozni. A tarlót legalább 15 cm magasán meg kell hagyni.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.5 Időszakos vizes élőhely fenntartása

Az intézkedés céljai:

- A Tisza egykori árterén jellemző ökológiai sokféleség, a vízimadarak, kételtűek táplálkozó és szaporodó területeinek, továbbá az alábbi növénytársulások élőhelyeinek fenntartása:
 - *Typhetum latifoliae* (széleslevelű gyékényes)
 - *Typhaetum angustifoliae* (keskenylevelű gyékényes)
 - *Schoenoplectetum lacustris* (tavikákás)
 - *Glycerietum maximae* (vízi harmatkásás)
 - *Sparganietum erecti* (békabuzogányos)
 - *Alismato-Eleocharietum* (hidőr-csetkáká-társulás)
 - *Oenanthe aquatica-Rorippaetum amphibiae* (metyekóró-kányafű társulás)
 - *Caricetum acutiformis* (posványásos)
 - *Caricetum ripariae* (partisásos)
 - *Caricetum gracilis* (élessásos)
 - *Caricetum vulpinae* (rókásásos)
- A környezeti terhelések csökkentése

Jogosultsági kritériumok

- Legkisebb pályázható összterület 1 ha;
- A terület az illetékes vízügyi hatóság; vagy a terület tájgazdálkodásáért felelős társulat igazolása szerint:
 - 10 évből legalább 8 évben legalább 8 napot meghaladó időtartamig víz alá kerül a
 - területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie.
 - a víz a terület 40%-ában 180 napon túl megtartható.

Előírások:

1. A területről természetes módon lefolyó vízen felül a vizet elvezetni, a területet kiszáritani tilos.
2. Növényvédő szerek, műtrágya és istállótrágya alkalmazása nem megengedett,
3. A területen termelt biomasszát (tavikáká, harmatkása, gyékény, sás, stb.) le kell takarítani

4. A betakarítást úgy kell megszervezni, hogy az a lehető legkisebb taposási kárt okozza,
5. A betakarítást teljesen megfagyott talajon/jégen vagy száraz állapotban legalább 10 cm tarló meghagyásával kell végezni.
7. A betakarítás során az ún. tarvágás kerülendő, a termelő igyekezzen mozaikos tájszerkezetet kialakítani és fenntartani,
8. Ideiglenes depót csak olyan helyen szabad kialakítani, ahol védett növényfajok nem élnek.
6. Február 15. után végzett tevékenység tönkretetheti a fészekaljákat. Mindent el kell követni annak érdekében, hogy ebben az időszakban (kivételes időjárási helyzet) semmiféle tevékenységet ne folytassanak (szállítás, levonulás a területről, stb.).
7. Az égetés tilos.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.6 Mocsárrétek fenntartása

Az intézkedés céljai:

- A Tisza egykori árterén jellemző ökológiai sokféleség helyreállítása, madarak, kételtűek táplálkozó és szaporodó területeinek biztosítása, továbbá az alábbi növénytársulások élőhelyeinek kialakítása érdekében:
 - *Caricetum gracilis* (élessásos)
 - *Caricetum vulpinae* (rókasásos)
 - *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis* (ecsetpázsitos mocsárrét)
 - *Cirsio cani-Festucetum pratensis* (csenkeszes nedves kaszálórét)
- A környezeti terhelések csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb pályázható összterület 1 ha;
- A terület az illetékes vízügyi hatóság; vagy a terület tájgazdálkodásáért felelős társulat igazolása szerint:
 - 10 évből legalább 8 évben legalább 8 napot meghaladó időtartamig víz alá kerül; illetve
 - a területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie.

Előírások:

1. a gazdálkodó vállalja a gyepterület rendeltetésszerű használatát, a kiindulási művelési módtól eltérő hasznosítás nem megengedett;
2. A tavaszi bel- és árvizek jelenlétét legalább nyolc napon át túrni kell, ez alatt az idő alatt víz elvezetés tilos.
3. A tavaszi bel- és árvizek által érintett területeken július 15 előtt legeltetni tilos; géppel kaszálni csak teljesen kiszáradt területeket lehet; a nedves, tocsogós foltok sásosok kaszálása kiszáradásuk előtt csak kézzel lehetséges. E foltok géppel csak teljesen száraz vagy fagyott állapotban kaszálhatók.
4. Legeltetni csak szarvasmarhával, juhval, lóval, bivallyal, kecskével és számmal lehet, szárnyas és sertés legeltetése nem megengedett;
5. Nagyállategység sűrűség: minimum 0,5 nagyállategység/ha maximum 1 nagyállategység/ha;
6. Altalajlazítás, talajjavítás, drénezés, melioráció és öntözés nem végezhető;
7. Nem szabad a gyepterületet csökkenteni út létesítése, kiszélesítése, építés stb. céljából;
8. Rágcsálók irtása nem végezhető;
9. Őszi tisztító kaszálás elvégzése kötelező, 10 cm-es tarlómagassággal;

10. A keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos;
11. Műtrágyázás/vegyszerhasználat / szerves trágya / gyepterületek felszántása /felülvetés nem megengedett;
12. Minden gépi munka csak a talajfelszín károsítása nélkül végezhető;
13. A gyepterületen újonnan megtelepedő cserje és fafajokat a terület 5%-ában meg kell hagyni, e felett más növényzet károsodása nélkül folyamatosan el kell távolítani; a gyepterület határán az őshonos fa és cserjecsoportok sávokban meghagyhatók;
14. A támogatás alatt a meglévő fasorok, erdősávok, idős fák megőrzése, pótlás csak őshonos fajokkal lehetséges;
15. A területetár megjelölése csak természetes anyagokkal (faoszlopok) történhet.
16. Az égetés tilos

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.7 Sávos mozaikos élőhelyfejlesztés

Az intézkedés céljai:

- A jelenleg szántó művelésű területek biotóp-(élőhely-) hálózatának gyarapítása gyeppé alakítandó sávokkal, ennek révén a terület ökológiai értékének növelése, előkészítése a tájrehabilitáció következő szakaszára, esetleges művelési ágváltásra.
- A jelenleg egybefüggő szántóterületek csökkentése, megszakítása révén a biodiverzitás növelése, a területen élő kételtűek, madarak és emlősök szaporodó és táplálkozó helyeinek kialakítása, és fenntartása.
- A környezeti terhelés csökkentése.

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb pályázható összterület 1 ha;

Előírások:

1. A programba benevezett szántókat az első évben fűvel és lucernával, vörösherevel, fehérherével (összefoglaló néven: pillangósok) kell bevetni az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott szélességű sávokban a szerződés tárgyát képező teljes területre vetítve a következő arányok mellett: Pillangósok: min 0%, max. 80%; gyepp min. 20%. A sávok méretét, sűrűségét és elhelyezkedését a szerződésben meghatározott terület méretének figyelembevételével az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni.
2. A fűmaggal vetett sávokat a tájegység természeti területeiről, vagy természetes gyepeiből származó szaporítóanyagokkal kell gazdagítani az alábbiak szerint:
 - a. a fűvel vetett sávokat a szántóföldi gyomok magérlelése előtt le kell kaszálni;
 - b. csak természetvédelmi szempontból kedvező kaszási, aratási módszerek és technológiák alkalmazhatók (kaszálás a tábla közepétől kifelé haladva, a táblaszegélyeket utoljára kell lekaszálni);
 - c. a lekaszált és bebálázott szénát a területről 1 hónapon belül le kell hordani;
 - d. méretétől és területétől függően a fűvel vetett sáv legalább 20, legfeljebb 40 %-át az agrár-környezetvédelmi üzemterv szerint meghatározott évenkénti változásban és ugyancsak az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott természeti területnek minősülő vagy természetközeli gyepterületről származó, közvetlenül magérés előtt vágott szénával, vagy innen gyűjtött maggal meg kell szórni (a magok begyűjtéséhez kombájn is alkalmazható);
3. A gyepsávokon a fenti módszer mellett, illetve helyett a spontán gyepezedés is megengedhető az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott és jóváhagyott

- módon. A spontán gyepesedés folyamatában a terület elgazosodását meg kell akadályozni.
4. Az első kaszálást, illetve betakarítást el kell halasztani július 15-e utánra, amennyiben haris (*Crex crex*) fészkelése észlelt (csak az illetékes Bükki Nemzeti Park által kijelölt és az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott területrészek).
 5. Az első kaszálást, illetve betakarítást végre kell hajtani legkésőbb július 15-ig, amennyiben haris (*Crex crex*) fészkelése nem észlelt (csak az illetékes Bükki Nemzeti Park által kijelölt és az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott területrészek).
 6. Trágyázni kizárólag az első évben a pillangósok termőterületein szabad, az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott mértékben, és formában.
 7. Műtrágya használata az első évben a tápanyagforgalmi számítások alapján szükséges mennyiségben, de legfeljebb 80 kg/ha vegyes hatóanyag mennyiségben megengedett, szerves, illetve zöldtrágya használata javasolt.
 8. A területen a keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos.
 9. A területen – az első évet leszámítva – gépi művelés a gyeptelepítés, a felülvetés, kaszálás, a betakarítás és a széna, illetve magszórás kivételével nem végezhető.
 10. Nedves talajviszonyok mellett a talaj szerkezetét és a növényzetet károsító agrotechnikát nem lehet alkalmazni (nehéz gépekkel történő kaszálás, betakarítás, stb.).
 11. Legeltetés csak a gyepsávokon engedélyezett.
 12. Szárnyas és sertés legeltetése nem megengedett.
 13. A legeltethető állatlétszám 0,2-1 számossal/ha között változhat, pontos értékét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni a terület sajátosságainak, és az elérni kívánt célnak az ismeretében.
 14. A gyepsáv használatát adagoló vagy terelgető, pásztoroló legeltetéssel kell megoldani.
 15. Adagoló legeltetésnél a legeltetési napok számát (1-10 nap) a rendelkezésre álló termés alapján kell meghatározni. Egy terület 10 napnál nagyobb adagban nem legeltethető. A legeltetés tervét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni.
 16. Adagoló legeltetésnél a területet táblákra, szakaszokra kell bontani. A szakasz határa lehet karám, folyamatosan áttelepíthető elektromos kerítés („villanypásztor”), vagy az átjárhatóságot lezárni képes természetes képződmény (pl. patak, vízmosás, út, erdő, erdősáv, élő sövény stb.). A szakaszok kijelölésére állandó kerítés nem létesíthető.
 17. Az egyes növedékek hasznosítási ideje között biztosítani kell a gyep újra hasznosíthatóságához, a sarjadáshoz szükséges növekedési, pihenési időt.
 18. Terelgető, pásztoroló legeltetésnél is be kell tartani az állattartó-képességre alapozott szakaszok nagyságát, a gyep legeltethetőségi és sarjadási idejét.
 19. A szakszerűtlen, a sarjadási és legeltetési időt figyelmen kívül hagyó, ún. „szabad legeltetés” degradációt okozó hatása miatt nem engedélyezett.
 20. Tilos az állatfajra jellemző legeltetési időnyen kívüli, pl. téli legeltetés.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.8 Ligetes legelők fenntartása

Az intézkedés céljai:

- Az ártéri területekre jellemző ligetes, cserjés élőhelyek fenntartása
- Mozaikos tájszerkezet megőrzése
- Környezeti terhelés csökkentése
- Vízbázisok védelmét elősegítő gazdálkodás kialakítása

Jogosultsági kritériumok:

- Minimális terület 4 ha gyeperület

Előírások:

1. A gazdálkodó vállalja a gyeperület rendeltetésszerű használatát, a kiindulási művelési módtól eltérő hasznosítás nem megengedett;
2. A ligetes területen min. 25 % faállomány megtartása, pótlása őshonos illetve az élőhelyre jellemző fafajokkal, fás legelő esetén a terület min. 15 %; faállomány megtartása, pótlása őshonos illetve az élőhelyre jellemző fafajokkal; legalább 33%-ban vad-, illetve magántermő gyümölcsfákkal (vadkörte, vadalma, szilva, stb.) illetve dió, törökmogyoró.
3. Legeltetni csak szarvasmarhával, juhval, lóval, bivallyal, kecskével és számmárral lehet, szárnyas és sertés legeltetése nem megengedett;
4. Az őszi gyümölchullás előtt a ligetek legeltetése tilos, őszi gyümölchulláskor megengedett.
5. Nagyállategység sűrűség: minimum 0,5 nagyállategység/ha fás legelő esetén, maximum 1 nagyállategység/ha liget esetén;
6. Altalajlazítás, talajjavítás, drénezés, melioráció és öntözés nem végezhető;
7. Nem szabad a gyeperületet csökkenteni út létesítése, kiszélesítése, építés stb. céljából;
8. Rágcsálók irtása nem végezhető;
9. Őszi tisztító kaszálás elvégzése kötelező, 10 cm-es tarlómagassággal;
10. A keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos;
11. Mütrágyázás, vegyszerhasználat szerves trágya, a gyeperületek felszántása, felületés nem megengedett;
12. Minden gépi munka csak a talajfelszín károsítása nélkül végezhető;
13. A támogatás alatt a meglévő fasorok, erdősávok, idős fák megőrzése, pótlás csak őshonos fajokkal lehetséges;
14. A gyeperületen újonnan megtelepedő cserje és fafajokat a terület 5%-ában meg kell hagyni, e felett más növényzet károsodása nélkül folyamatosan el kell távolítani; a gyeperület határán az őshonos fa és cserjecsoportok sávokban meghagyhatók;
15. A területhatár megjelölése csak természetes anyagokkal (faoszlopok) történhet.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.9 Ligetes mélyártéri legelők fenntartása sertés legeltetéssel

Az intézkedés céljai:

- Az ártéri területekre jellemző ligetes, cserjés élőhelyek fenntartása;
- A hagyományos sertéstenyésztés jellegének és jellemző honos fajtáinak (mangalica) fenntartása
- Mozaikos tájszerkezet megőrzése
- Környezeti terhelés csökkentése
- Vízbázisok védelmét elősegítő gazdálkodás kialakítása

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb pályázható összterület 4 ha gyeperületként nyilvántartott;
- A terület az illetékes vízügyi hatóság; vagy a terület tájgazdálkodásáért felelős társulat igazolása szerint:
 - 10 évből legalább 8 évben legalább 8 napot meghaladó időtartamig víz alá kerül a területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie.
 - a víz a terület 30%-ában 100 napon túl megtartható.

Előírások:

1. A gazdálkodó vállalja a gyepterület rendeltetésszerű használatát, a kiindulási művelési módtól eltérő hasznosítás nem megengedett;
2. A ligetes területeken min. 25 % faállomány megtartása, pótlása őshonos illetve az élőhelyre jellemző fajokkal, a fák legalább 50%-ban vad-, illetve magántermő gyümölcsfákkal (vadkörte, vadalma, szilva, stb.) illetve dió, törökmogyoró.
3. Legeltetni az őszi gyümölcsszedés előtt csak a gyepterületeket lehet. Őszi gyümölcsszedéskor a ligetek legeltetése megengedett.
4. Altalajlazítás, talajjavítás, drénezés, melioráció és öntözés nem végezhető;
5. nem szabad a gyepterületet csökkenteni út létesítése, kiszélesítése, építés stb. céljából;
6. A rácsálók irtása nem végezhető;
7. Őszi tisztító kaszálás elvégzése kötelező, 10 cm-es tarlómagassággal;
8. A keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos;
9. Műtrágyázás/vegyszerhasználat / szerves trágya / gyepterületek felszántása /felülvetés nem megengedett;
10. Minden gépi munka csak a talajfelszín károsítása nélkül végezhető;
11. A támogatás alatt a meglévő fasorok, erdősávok, idős fák megőrzése, pótlás csak őshonos fajokkal lehetséges;
12. A gyepterületen újonnan megtelepedő cserje és fajok a terület 15%-ában meg kell hagyni, e felett más növényzet károsodása nélkül folyamatosan el kell távolítani; a gyepterület határán az őshonos fa és cserjecsoportok sávokban meghagyhatók;
13. A területhatár megjelölése csak természetes anyagokkal (faoszlopok) történhet.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.10 Vízvezető vágások fenntartása

Az intézkedés céljai:

- Időszakosan vízjárta területeken a szabad vízáramlások biztosítása,
- A vízháztartás javítása
- Környezeti terhelés csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- A területnek legalább 60%-ban a 95,5 mBf alatti magasságban kell feküdnie.
- A VTT tározó, vagy a víz továbbvezetésén alapuló tájgazdálkodási mintaterületen az illetékes vízügyi igazgatóság vagy a tájgazdálkodásért felelős társulat igazolása szerinti; a vízellátórendszerhez kapcsolódó mesterségesen kialakított, vagy természeténél fogva a víz vezetésére alkalmas lapos, vagy mélyedés megléte

Előírások:

1. A gazdálkodó vállalja a terület gyepesítését, a gyepterület rendeltetésszerű használatát
2. A vágások peremén fasorok, facsoportok tarthatók, a vízáramlás útjában a spontán erdősülést, cserjésedést meg kell akadályozni. Ennek érdekében a tisztító kaszáláson felüli beavatkozásokat (szárazzás, cserjeirtás) el kell végezni.
3. A vágások területén legeltetés tilos.
4. Altalajlazítás, talajjavítás, drénezés, melioráció és öntözés nem végezhető;
5. Nem szabad a gyepterületet csökkenteni út létesítése, kiszélesítése, építés stb. céljából;
6. A rácsálók irtása nem végezhető;
7. Őszi tisztító kaszálás elvégzése kötelező, 10 cm-es tarlómagassággal;
8. Műtrágyázás, vegyszerhasználat, szerves trágyázás, a gyepterületek felszántása felülvetése nem megengedett;
9. Minden gépi munka csak a talajfelszín károsítása nélkül végezhető;
10. A területhatár megjelölése csak természetes anyagokkal (faoszlopok) történhet.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.11 Üde rétek fenntartása

Az intézkedés céljai:

- A Tisza árterére jellemző nedves rétek, kaszálók és az ezen alapuló hagyományos gazdálkodás fenntartása
- Az alábbi társulások élőhelyeinek biztosítása:
 - *Carici vulpinae-Alopecuretum pratensis* (ecsetpázsitos mocsárrét)
 - *Cirsio cani-Festucetum pratensis* (csenkeszes nedves kaszálórét)
 - *Alopecureto-Festucetum pseudovinae* (kiszáradó ecsetpázsitos mocsárrét)

Jogosultsági kritériumok:

- Legkisebb terület 1 ha.
- A területnek legalább 60%-ban a 96 mBf alatti magasságban kell elhelyezkednie

Előírások:

1. A gazdálkodó vállalja a gyeperendeltetés szerű használatát
2. A gyepsávok művelésénél kötelezően betartandók a zonális agrár-környezetvédelmi célprogramok keretében az érzékeny természeti mintaterületeken végzett gazdálkodás szakmai előírásai közül a gyepterületek művelésére meghatározott általános feltételek.
3. A gyepsávokon a spontán gypesedés is megengedhető az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott jóváhagyott módon. A spontán gypesedés folyamatában a terület elgazosodását meg kell akadályozni.
4. Trágyázás, műtárgya használata tilos.
5. A területen a keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos.
6. A területen gépi művelés a gyepterelítés, a felület, kaszálás, a betakarítás és a széna, illetve magaszórás kivételével nem végezhető
7. Nedves talajviszonyok mellett a talaj szerkezetét és a növényzetet károsító agrotechnikát nem lehet alkalmazni (nehéz gépekkel történő kaszálás, betakarítás, stb.).
8. Legeltetés a nedves területeken csak az első kaszálást követően megengedett
9. Szárnyas és sertés legeltetése nem megengedett.
10. A legeltethető állatlétszám 0,2-1 szamosállat/ha között változhat, pontos értékét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni a terület sajátosságainak, és az elérni kívánt célnak az ismeretében.
11. A gyepsáv használatát adagoló vagy terelgető, pásztoroló legeltetéssel kell megoldani.
12. Adagoló legeltetésnél a legeltetési napok számát (1-10 nap) a rendelkezésre álló termés alapján kell meghatározni. Egy terület 10 napnál nagyobb adagban nem legeltethető. A legeltetés tervét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni.
13. Adagoló legeltetésnél a területet táblákra, szakaszokra kell bontani. A szakasz határa lehet karám, folyamatosan áttelepíthető elektromos kerítés („villanypásztor”), vagy az átjárhatóságot lezárni képes természetes képződmény (pl. patak, vízmosás, út, erdő, erdősáv, élő sövény stb.). A szakaszok kijelölésére állandó kerítés nem létesíthető.
14. Az egyes növények hasznosítási ideje között biztosítani kell a gyeperújra hasznosíthatóságához, a sarjadáshoz szükséges növekedési, pihenési időt.
15. Terelgető, pásztoroló legeltetésnél is be kell tartani az állattartó-képességre alapozott szakaszok nagyságát, a gyeperlegeltethetőségi és sarjadási idejét.
16. A szakszerűtlen, a sarjadási és legeltetési időt figyelmen kívül hagyó, ún. „szabad legeltetés” degradációt okozó hatása miatt nem engedélyezett.
17. Tilos az állatfajra jellemző legeltetési időnyen kívüli, pl. téli legeltetés.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.12 Gyümölcsények kialakítása

Az intézkedés céljai:

- A szántóművelés megszüntetése az arra alkalmatlan területeken,
- A mintaterületek biotóp-(élőhely-) hálózatának gyarapítása gyümölcsény-ligetekkel
- A terület ökológiai értékének növelése, előkészítése a tájrehabilitáció következő szakaszára, esetleges művelési ágváltásra.
- A környezeti terhelés csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- A legkisebb pályázható terület 4 ha

Előírások:

1. A területre jellemző gyümölcsény-mozaikokat 5 év alatt kell kialakítani.
2. Az első évben a korábban szántóként hasznosított területet fűvel, vagy lucernával, fehér- és vörösherével (összefoglalónéven pillangósok) lehet bevetni.
3. A spontán cserjésedést a terület 30%-ában 500-1000 m²-nyi sávokban meg kell hagyni. A cserjések szegélyébe magról vetett vadalanynokat, illetve magról szaporított gyümölcsfajtákat kell bevetni.
4. A mélyebben fekvő, elvizesedő területeken őshonos cserjék (bokorfüzesek, rekettyések) és fák (fehérenyár, feketenyár, fehérfűz, törékenyfűz, botlófűz) telepíthetők.
5. A területen 30-100 facsmete/ha gyümölcsfát kell telepíteni, melynek legalább 50%-a magról vetett, helyben oltott, míg a másik fele oltvány.
6. A helyben oltás során a vadalanynokra helyi tájfajtákat kell ráoltani. A szaporítóanyagnak a területen található gyümölcsény-maradványokból, vagy a helyi tájfajták más gyűjteményéből kell származniuk.
7. A gyümölcsényekben a fák közötti területet legalább kétszer meg kell kaszálni, az első kaszálást, illetve betakarítást legkésőbb június 15-ig végre kell hajtani, a lekaszált fűvet a területéről el kell szállítani.
8. Az elvizesedő, mélyfekvésű területeken a kaszálást július 15. után kell elvégezni.
9. A cserjés sávokban a kaszálás tilos.
10. Szerves trágya használata a csemeték telepítésekor megengedett, egyébként tilos.
11. Műtrágyák alkalmazása, trágyázás nem megengedett.
12. Növényvédő szerek csak a bio-termesztés szabályainak megfelelően alkalmazhatók.
13. A területen a keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos
14. A területen gépi művelés a gyeptelepítés, a felülvetés, kaszálás, a betakarítás és a széna, illetve magszórás kivételével nem végezhető
15. Nedves talajviszonyok mellett a talaj szerkezetét és a növényzetet károsító agrotechnikát nem lehet alkalmazni (nehéz gépekkel történő kaszálás, betakarítás, stb.).
16. A terület legeltetése tilos

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.13 Gyümölcsények fenntartása

Az intézkedés céljai:

- A korábban telepített, vagy megmaradt ártéri szórványgyümölcsösök, az egykori tanyák menti gyümölcsénnyé alakult kertek biotóp-(élőhely-) hálózatának megőrzése,
- A terület ökológiai értékének növelése, előkészítése a tájrehabilitáció következő szakaszára, esetleges művelési ágváltásra.
- A környezeti terhelés csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- Már meglévő ártéri szórványgyümölcsösök, gyümölcsény-maradványok, melyben a gyümölcsfák száma legalább 30 fa/ha
- A legkisebb pályázható terület 4 ha

Előírások:

1. A gyümölcsények fenntartása során a területen a fás-szórványok alja kaszálható, 5 évnél idősebb gyümölcsények esetében legeltethető.
2. Trágya, műtrágya alkalmazása tilos.
3. A növényvédő szerek egyszeri tavaszi lemosó permetezésre a bio-termesztés szabályai szerint használhatók.
4. A kiöregedett fákat vadalanysokra helyben oltással pótolni kell. A pótlás során tekintetbe kell venni, hogy a területen a fák száma nem csökkenhet 30 fa/ha alá.
5. A terület 30%-ában – különösen a vizesedő mélyen fekvő területeken – a cserjesávokat 500-3000 m²-es foltokban meg kell hagyni.
6. A fák alját évente kétszer kaszálni kell. Az első kaszálást a mélyfekvésű, vizesedő területek kivételével június 15-ig el kell végezni. A mélyfekvésű területeken az első kaszálás július 15. után történhet. A cserjesávokat kaszálni tilos.
7. A területen a keletkező vizek megőrzendők, a felszíni vizeket elvezetni, a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos
8. A területen gépi művelés a gyeptelepítés, a felülvetés, kaszálás, a betakarítás és a széna, illetve magszórás kivételével nem végezhető
9. Nedves talajviszonyok mellett a talaj szerkezetét és a növényzetet károsító agrotechnikát nem lehet alkalmazni (nehéz gépekkel történő kaszálás, betakarítás, stb.).
10. Szárnyas és sertés legeltetése nem megengedett.
11. A legeltethető állatlétszám a telepített fák számától függően 0,2-0,5 számossal/ha között változhat, pontos értékét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni a terület sajátosságainak, és az elérni kívánt célnak az ismeretében.
12. A legeltetést adagoló vagy terelgető, pásztoroló legeltetéssel kell megoldani, a cserjesávok legeltetése tilos.
13. Adagoló legeltetésnél a legeltetési napok számát (1-10 nap) a rendelkezésre álló termés alapján kell meghatározni. Egy terület 10 napnál nagyobb adagban nem legeltethető. A legeltetés tervét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni.
14. Adagoló legeltetésnél a területet táblákra, szakaszokra kell bontani. A szakasz határa lehet karám, folyamatosan áttelepíthető elektromos kerítés („villanypásztor”), vagy az átjárhatóságot lezárni képes természetes képződmény (pl. patak, vízmós, út, erdő, erdősáv, élő sövény stb.). A szakaszok kijelölésére állandó kerítés nem létesíthető.
15. Az egyes növedékek hasznosítási ideje között biztosítani kell a gyepterület újra hasznosíthatóságához, a sarjadáshoz szükséges növekedési, pihenési időt.
16. Terelgető, pásztoroló legeltetésnél is be kell tartani az állattartó-képességre alapozott szakaszok nagyságát, a gyepterület legeltethetőségi és sarjadási idejét.
17. A szakszerűtlen, a sarjadási és legeltetési időt figyelmen kívül hagyó, ún. „szabad legeltetés” degradációt okozó hatása miatt nem engedélyezett.
18. Tilos az állatfajra jellemző legeltetési időn kívüli, pl. téli legeltetés.

Agronómiai hatásai**Támogatás-kalkulációk****1.2.14 Vegyszermentes növénytermesztés vízjárta területeken****Az intézkedés céljai:**

- a hagyományos, alacsony ráfordítás szintű gazdálkodási rendszerek megőrzése,

- a legfontosabb kultúrtörténeti tájak megőrzése,
- a növényvédő szerek használatából és tápanyag-utánpótlásból adódó környezeti terhelés csökkentése.

Jogosultsági kritériumok:

- a támogatott terület 0,3 és 20 ha között lehet,
- az egyes parcellák mérete maximum 2 ha,

Előírások:

1. Mozaikszerű, kis parcellás növénytermesztés folytatása,
2. A programba való belépéskor majd azt követően 3 évente az alábbi elemekre (pH, K_A , vízben oldható sók, humusz, $CaCO_3$, P_2O_5 , K_2O , NO_2+NO_3 , Na, Mg, SO_4 , Ca, Mn, Zn, Cu, Fe, Mo, B, Al) talajvizsgálat elvégzése,
3. Istállótrágyán zöldtrágyán és ásványi trágyákon alapuló tápanyag-gazdálkodás alkalmazása, ami nem haladhatja meg a 120 kg/ha/év N hatóanyag mennyiséget,
4. Műtrágyahasználat nem engedélyezett,
5. Vegyszerek használata tilos;
6. Melioratív meszezés, drénezés nem engedélyezett
7. A terepszintekhez igazított parcella-határokon cserjés, fás sávok létesítése. A sávok elhelyezkedését és kiterjedését a vízjárásokra is tekintettel az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni. A meglévő sávokat meg kell őrizni.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.15 Menekítődombok fenntartása

Az intézkedés céljai:

- A tározóterületeken kialakított menekítődombok és mesterséges magaslatok fenntartása,
- A tározók árvízvédelmi célú felhasználása során az állatállományban keletkezett károk csökkentése

Jogosultsági kritériumok:

- A területen a tározó kialakításakor kiépített mesterséges magaslat, menekítődomb, vagy ahhoz csatlakozó áttöltés megléte

Előírások:

1. A menekítődombokat és a hozzájuk kapcsolt magaslatokat a táj jellegének megfelelő őshonos cserjék telepítésével, illetve a terület legalább 30%-ában gyepesítéssel meg kell kötni.
2. A terület gyepsávjait évente legalább egy és legfeljebb két alkalommal 15 cm-es tarló meghagyása mellett tisztító kaszálással kell kezelni.
3. Vegyszerezés, műtrágyázás, trágyázás, legeltetés tilos.
4. Az égetés tilos.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

1.2.16 Mezofil rétek, kaszálórétek fenntartása

Az intézkedés céljai:

- Ökológiai változatosság biztosítása
- Az alábbi társulások élőhelyeinek fenntartása:
 - *Pastinaco-Arrhenatheretum* (franciaperjés rét)
 - *Alopecureto-Festucetum pseudovinae* (kiszáradó ecsetpázsitos mocsárrét)

Jogosultsági kritériumok:

- Legalább 1 ha terület
- A pályázott terület 66%-ban a 96 mBf tengerszintfeletti magasságban helyezkedjen el.

Előírások:

1. A gazdálkodó vállalja a gyepterület rendeltetésszerű használatát
2. A gyepsávok művelésénél kötelezően betartandók a zonális agrár-környezetvédelmi célprogramok keretében az érzékeny természeti mintaterületeken végzett gazdálkodás szakmai előírásai közül a gyepterületek művelésére meghatározott általános feltételek.
3. A gyepsávokon a spontán gyepesedés is megengedhető az agrár-környezetvédelmi üzemtervben meghatározott jóváhagyott módon. A spontán gyepesedés folyamatában a terület elgazosodását meg kell akadályozni.
4. Az első kaszálást, illetve betakarítást végre kell hajtani legkésőbb július 15-ig.
5. Trágyázás, műtárgya használata tilos.
6. A területen a talajvíz csökkenését eredményező tevékenységet végezni tilos.
7. A területen gépi művelés a gyepterület építés, a felülvetés, kaszálás, a betakarítás és a széna, illetve magszórás kivételével nem végezhető
8. Nedves talajviszonyok mellett a talaj szerkezetét és a növényzetet károsító agrotechnikát nem lehet alkalmazni (nehéz gépekkel történő kaszálás, betakarítás, stb.).
9. Szárnyas és sertés legeltetése nem megengedett.
10. A legeltethető állatlétszám 0,2-1 szamosállat/ha között változhat, pontos értékét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni a terület sajátosságainak, és az elérni kívánt célnak az ismeretében.
11. A gyepsáv használatát adagoló vagy terelgető, pásztoroló legeltetéssel kell megoldani.
12. Adagoló legeltetésnél a legeltetési napok számát (1-10 nap) a rendelkezésre álló termés alapján kell meghatározni. Egy terület 10 napnál nagyobb adagban nem legeltethető. A legeltetés tervét az agrár-környezetvédelmi üzemtervben kell meghatározni.
13. Adagoló legeltetésnél a területet táblákra, szakaszokra kell bontani. A szakasz határa lehet karám, folyamatosan áttelepíthető elektromos kerítés („villanypásztor”), vagy az átjárhatóságot lezárni képes természetes képződmény (pl. patak, vízmosás, út, erdő, erdősáv, élő sövény stb.). A szakaszok kijelölésére állandó kerítés nem létesíthető.
14. Az egyes növények hasznosítási ideje között biztosítani kell a gyepterület újra hasznosíthatóságához, a sarjadáshoz szükséges növekedési, pihenési időt.
15. Terelgető, pásztoroló legeltetésnél is be kell tartani az állattartó-képességre alapozott szakaszok nagyságát, a gyepterület legeltethetőségi és sarjadási idejét.
16. A szakszerűtlen, a sarjadási és legeltetési időt figyelmen kívül hagyó, ún. „szabad legeltetés” degradációt okozó hatása miatt nem engedélyezett.
17. Tilos az állatfajra jellemző legeltetési időnyen kívüli, pl. téli legeltetés.

Agronómiai hatásai

Támogatás-kalkulációk

ⁱ Vida Gábor: *Helyünk a bioszférában*. Typotex 2001. 71-72 o.

Felhasznált irodalom:

- Andrásfalvy Bertalan: Ártereink múltja és jövője; Természet romlása; a romlás természete: Földnapja Alapítvány 2000. 4. fejezet 60-66 o.*
- Ángyán József: Válaszúton a mezőgazdaság; Természet romlása; a romlás természete: Földnapja Alapítvány 2000. 3. fejezet 37-59. o.*
- Borsy Zoltán: A Bodrogtörzs kialakulása és felszíne, Földrajzi Évkönyv, 1996*
- Szerk: Fekete Gábor, Molnár Zsolt, Horváth Ferenc: Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer. Magyar Természettudományi Múzeum 1997.*
- György Lajos: Vissza a kozmikus rendhez. Földnapja Alapítvány 1999.*
- Hegyessy Gábor: A Bodrog és ártere élővilágának komplex felmérése, Pályázati jelentés*
- Hegyessy Gábor: A Bodrogtörzs településeinek természeti értékei, (kézirat)*
- Simon Tibor: A magyarországi edényes flóra határozója; Nemzeti Tankönyvkiadó Bp. 1992.*
- Tuba Zoltán: A Bodrogtörzs növényföldrajza, Földrajzi Évkönyv, 1996*
- A terepmodelleket Botos István Csaba készítette*
- A légi felvételeket a cigándi árapasztó tározó felméréséhez kapcsolódva az Eurosense készítette 2003 május 17-18. napján.*