



A TISZA ÁRTÉRI ERDEINEK VÁLTOZÁSA 1990 ÉS 2000 KÖZÖTT

Dobrosi Dénes – Szabó Gábor

WWF füzetek 20.

Budapest, 2001.



SZERZŐK:
DOBROSI DÉNES
HORTOBÁGYI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG
4024 DEBRECEN, SUMEN U. 2.

SZABÓ GÁBOR
ÁLLAMI ERDÉSZETI SZOLGÁLAT
KECSKEMÉTI IGAZGATÓSÁG
6001 KECSKEMÉT, PF. 130.

LEKTORÁLTA:
GADÓ GYÖRGY PÁL

CÍMLAPFOTÓ:
HARASZTHY LÁSZLÓ

NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS:
PRO VISION STÚDIÓ KFT.

KIADTA:
WWF MAGYARORSZÁG

1124 BUDAPEST,
NÉMETVÖLGYI ÚT 78/B
TEL.: (1)214 5554
FAX.: (1)212 9353
E-MAIL: PANDA@WWF.HU
WWW.WWF.HU

BUDAPEST, 2001. DECEMBER

SZÁMLASZÁM: ERSTE BANK RT.
11649001-07903500-49000003
ADÓSZÁM: 18226814-1-43

ISSN 1216-2825

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETŐ	3
1. TÖRTÉNELMI TÁVLATOK: A TISZA MENTI ERDŐK EGYKOR ÉS MA	4
1. 1 A FOLYÓSZABÁLYOZÁS HATÁSA	4
1. 2 AZ ÁRTÉRI ERDŐK TERMÉSZETVÉDELMI JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN	5
2. TANULMÁNYUNK CÉLJA, TÁRGYA ÉS ESZKÖZEI	6
3. AZ ERDEI ÉLŐHELYEK MINŐSÉGI OSZTÁLYOZÁSA	7
3. 1 A FÁS VEGETÁCIÓK ÉLŐHELY SZERINTI BESOROLÁSA	7
3. 2 KOROSZTÁLYVISZONYOK	10
3. 3 AZ ORSZÁGOS ERDŐÁLLOMÁNY ADATTÁR	11
4. AZ ERDŐK TERMŐHELYI VISZONYAI	12
4. 1 ÉGHAJLATI VISZONYOK	12
4. 2 VÍZGAZDÁLKODÁS	12
4. 3 TALAJVISZONYOK	12
5. VÁLTOZÁSOK 1990 ÉS 2000 KÖZÖTT	15
5. 1 AZ ALAPADATOK VÁLTOZÁSAI	15
5. 2 MILYEN VÁLTOZÁST JELEZNEK A TERMÉSZETESSÉGI MUTATÓK?	17
6. AZ ERDŐK JELENLEGI ÁLLAPOTA: FAFAJMEGOSZLÁS, A TERMÉSZETSZERŰ ERDŐK ARÁNYA, KORELOSZLÁS	23
6. 1 FAFAJMEGOSZLÁS	23
6. 2 A TERMÉSZETSZERŰ ERDŐK ARÁNYÁNAK NÖVELÉSE	24
6. 3 KOROSZTÁLYVISZONYOK	26
7. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	28
FELHASZNÁLT IRODALOM	30
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	31
EDDIG MEGJELENT WWF FÜZETEK	32

BEVEZETŐ

Magyarországon 1990 óta egyre gyakrabban esik szó a természetvédelmi értékek megőrzéséről, a természetyszerű tájhasznosítás jelentőségéről.

A rendszerváltás önmagában nem oldotta meg természetvédelmi problémáinkat, de azt fontos eredményként könyvelhetjük el, hogy a társadalom tájjal és természettel kapcsolatos elvárásai egyre határozottabban megfogalmazódnak. A tennivalók egy része már a rendszerváltás előtt is ismert volt, de a természetvédelmi szempontokat az intenzív gazdálkodásra buzdító gazdasági rendszer elfojtotta vagy háttérbe szorította.

A folyók és a folyókhoz szorosan kapcsolódó rendkívül könnyen sebezhető élőhelyek az utóbbi évtizedekben a Föld számos országában a természetvédők figyelmének középpontjába kerültek. A WWF egész Európában fokozott figyelmet szentel az ártéri élőhelyek védelmének. Ez így volt már 1993-ban is, amikor megjelentettük a „Magyarországi árterek természetvédelmi problémái” című WWF kiadványt. Akkoriban azt éreztük legfontosabb feladatunknak, hogy felhívjuk a figyelmet az – akkor még jelentős szerepet játszó – intenzív ártéri gazdálkodás veszélyeire. Az egykori tanulmány az 1990-es adatok alapján a Tiszát és mellékfolyóit kísérő erdők állapotát értékelte, és a várható változásokat is előrevetítette.

10-15 évvel ezelőtt a Tisza mentén az ártéri élőhelyekre a rohamos pusztulás volt jellemző. Akkoriban az értékes biotópokat a következő alapvető veszélyek fenyegették:

1. Az intenzív erdőgazdálkodás a természetyszerű erdők helyén tájidegen fajokból álló fatermesztő ültetvényeket hoz létre.
2. Egyre csökken a természetyszerű elegyes erdők kiterjedése.
3. Tovább romlik a természetyszerű erdők koreloszlása, s ami a legnagyobb probléma, átlagkoruk csökken.
4. Nagyon fontos ártéri biotópok – gyepek, mocsárterek, kubikgödrök stb. – helyére faültetvényeket telepítenek.
5. További vízrendezésekkel romlik az erdők talajának vízháztartása.

Mindezek 1990-ben még reálisnak tűnő veszélyek voltak. A természetért aggódók úgy látták, hogy a folyamatok iránya egyértelmű, ezért hívták fel a közvélemény és a döntéshozók figyelmét a várható következményekre. Számos konferencia és publikáció foglalkozott ezzel a témakörrel.

Mostani tanulmányunkban arra az izgalmas feladatra vállalkoztunk, hogy munkánkat folytatva, a Tisza menti ártéri erdők 1990-es állapotát – és akkori előrejelzéseinket – összevessük a tíz évvel későbbi tényekkel. Vizsgálatunk eredménye talán sokak számára meglepő, de mindenképpen örömdetes: az ártéri élőhelyek romlása megállt.

1. TÖRTÉNELMI TÁVLATOK: A TISZA MENTI ERDŐK EGYKOR ÉS MA

1.1 A FOLYÓSZABÁLYOZÁS HATÁSA

A Tisza 157 ezer km² kiterjedésű vízgyűjtőterületének 1%-a magashegység. Ennek következtében a tavaszi hóolvadás idején a folyó mindig bővizű. A folyószabályozás előtt a Tisza és mellékfolyói szinte minden tavasszal kiléptek medrűkből, és az Alföld hatalmas területeit – teljes területének körülbelül a felét – elárasztották. A kiáradó víz óriási mocsarakat táplált, amelyek a talajvízáramlás révén az árhullám visszavonulása után is biztosították a környező területek vízellátását. (Például a Hortobágy és a Berettyó Sárrétje 45 000 ha, az Ecsedi-láp 40 000 ha, a Sebes-Körös Sárrétje 29 000 ha kiterjedésű volt!)

A folyószabályozást megelőzően Tiszabecstől Szegedig a Tisza átlagos esése körülbelül 3,3 cm/km volt. A kis esés miatt a víz sebessége csökkent, a kanyarulatok viszonylag lassan vándoroltak. A lassú vízfolyás, a gyakori tavaszi árvizek és a nagy kiterjedésű állandó vízfelületek folyamatos, az erdők szempontjából kiegyenlítettnek nevezhető vízellátást biztosítottak. Az elárasztásokat szegélyező magasabb térszinteken a termőhelyi adottságok kedveztek a terület beerdősülésének. Így a mocsarak, a morotvák és a lapályok szigeteit és partjait – ha azt az ember nem bolygatta – előbb-utóbb fás vegetáció borította el. Becslések szerint a mai Nagyalföld területének 2/3-át hajdan nagy kiterjedésű er-

dők uralták. Az erdőket az ember fokozatosan irtani kezdte. Kezdetben azért, mert szántóföldet és legelőt akart a természettől elhódítani. Az erdők égetése és tartós legeltetése nagy mértékben csökkentette kiterjedésüket. Az alföldi erdőkre a következő nagy csapást a török kor mérte, mert a hódítók megfélemezésére épített erődítmények rengeteg fát emésztettek fel. Aztán a XIX. század közepén megkezdődő folyószabályozás úgy tűnik végérvényesen lezárta az ártéri erdők természetes fejlődésének történetét. A folyószabályozás során rendkívül szűk hullámtérbe szorított Tisza olyan szélsőséges vízjárást produkált, amelyekhez a természetes erdő-társulások képtelenek voltak alkalmazkodni. Vásárhelyi terveinek megfelelően a szabályozás keretében 112 kanyart vágtak át a Tiszán (1. sz. táblázat), így a Tiszaújlak és Titel közötti Tisza-szakasz 1212 folyókilométerre 729 km-re csökkent.

A beavatkozásokat megelőző tiszai ártér 38 500 km²-nyi kiterjedése 1800 km²-re csökkent. Az átlagos árvízszint a hajdani állapothoz képest 2,5-3,5 méterrel emelkedett, a kisvizek átlagszintje pedig 2-2,5 méterrel csökkent. A mentett oldalakon megmaradt erdő-társulások szintén természetellenes hidrológiai viszonyok közé kerültek, hiszen elmaradtak az elárasztások. Mindemellett megkezdődött az erdők intenzív hasznosítása is. A XIX. század végétől a jobb termőhelyeken a természetszerű erdőtípusokat a fatermesztő ültetvények váltották föl.

Folyószakasz	Eredeti hossza	Átvágások		Megrövidült szakasz hossza (km)
		db	km	
Tiszaújlak-Vásárosnamény	87,2	15	10,5	54,5
Vásárosnamény-Csap	79,4	14	8,7	48,4
Csap-Tokaj	107,7	33	23,5	84,4
Tokaj-Szolnok	380,8	28	45,0	199,0
Szolnok-Csongrád	134,6	4	6,6	88,2
Csongrád-Szeged	105,5	7	11,1	72,4
Szeged-Titel	253,6	11	28,4	181,9
Összesen	1211,8	112	133,8	728,8

1. sz. táblázat: A folyószabályozás révén megváltozott Tisza (Forrás: Dóka, 1987.)

Az 1890-91-ben készített vízügyi térképek szerint abban az időben a Tisza hullámterében körülbelül 15 000 ha erdő lehetett. Az ezt követő tervszerű erdőgazdálkodásnak köszönhetően ez a terület mára közel 30 000 hektárra nőtt. Minthogy a rossz termőhelyeken és a nehezen kezelhető, az év nagy részén vízzel borított területeken továbbra sem folyt intenzív erdőgazdálkodás, a háborítatlan területeken a természetes bevetényülésnek köszönhetően az őshonos fafajú erdők összterülete állandó maradt. A fa-termesztő nemes nyár ültetvényeket kezdetben javarészt a felhagyott szántók és a rétek helyére telepítették. Az ártéri erdőterület növekedéséhez nagyban hozzájárult az is, hogy a XX. század elején a védtöltések folyó felőli oldalán, az árvízi hullámverés csökkentése érdekében füzeseket telepítettek.

1. 2 AZ ÁRTÉRI ERDŐK TERMÉSZET- VÉDELMI JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN

A folyóvíz a hegyekben szivárgó kis értől egészen a tóba, tengerbe vagy óceánba beömlő folyamig életet hoz és visz magával. A folyó menti ártereken rendkívül fajgazdag élőhelyek alakulnak ki. Ezek a mozgó vizet követve élőhelyláncolatot alkotnak. E láncolat harmóniája az ártéri életközösségek alapvető életfeltétele.

Ám az ember öncélúan, durva beavatkozással a folyókat megfosztotta életük alaptörvényétől, a szabad mozgás lehetőségétől. A gátak közé szorított folyók ebben az új fizikai közegben egészen másképpen formálják környezetüket, mint valaha. Az ember által kialakított természetellenes tér új szabályok szerint működik, amihez az élőlények megpróbálnak alkalmazkodni. Jelenleg az ártéri élettér – a Tisza mentén és a Földön sokfelé máshol is – olyan átmeneti állapotban van, amelyben sem a gazdálkodó ember, sem az élőlények többsége nem találta meg valódi helyét. Ebben a helyzetben tudatosan kell törekednünk a természetszerű gazdálkodás és fenntartás minél teljesebb rendszerének megvalósítására. A természetszerű élőhelyek fenntartásával, a természetes biotópok, vagy az azokat helyettesítő élettek kialakulásának segítségével még meg lehet menteni – vagy ha nem, hát rekonstruálni kell – a természetes életközösségek jelentős részét.

A folyók mentén kialakuló élettek legfejlettebb formája (szukcessziós fejlődésének legmagasabb fázisa) az ártéri erdő. Ez persze nem azt jelenti, hogy az erdők fejlődésük során stabil állapot felé haladnának. Sőt, az a természetes, hogy az ártéren a növénytakaró állandó változásban van. Az ártéri ligeterdő kifejezés is arra utal, hogy az ártereken zárt öreg erdők ritkán alakulnak ki. A folyó szeszélyes vízjárásának és a növényfajok közötti versengésnek köszönhetően a ligetek és erdőfoltok állandóan változtatják állományszerkezetüket és helyüket. Az intenzív erdőgazdálkodás során alkalmazott beavatkozások egyértelműen e folyamatok ellen hatnak, ami általában káros a természetes életközösségek számára. A természetszerű erdőfenntartás azonban segíti a természetes erdei környezet kialakulását, ezért alkalmazása feltétlenül indokolt. Nem célszerű passzív védelemre berendezkedni, még ott sem, ahol a jelenlegi természeti adottságokat kedvezőnek ítéljük.

A Tisza magyarországi szakaszát – ezen belül is különösen az idős és nagy kiterjedésű erdőket – nagy fajgazdagság jellemzi. Számos olyan nemzetközi vörös könyvben is nyilvántartott veszélyeztetett állatfaj él itt, amelyek megőrzésének a faj megmaradása szempontjából rendkívüli jelentősége van. Ilyen faj például a rétisas (*Haliaëtus albicilla*), a fekete gólya (*Ciconia nigra*) vagy a tavi denevér (*Myotis dasycneme*). Védelmük a természetszerű erdőállományok fenntartásával, területük növelésével és ökológiai állapotuk javításával biztosítható.

Ma a társadalmi igényeknek megfelelően a természetvédelem, és ezzel együtt a természetszerű erdőgazdálkodás a hullámtereken is egyre nagyobb hangsúlyt kap. A Tisza mentén elhelyezkedő 9 országos jelentőségű természetvédelmi területnek mintegy 26 000 hektárja a Tisza hullámterében fekszik. A természetszerű erdők és a természeteshez közel álló egyéb élőhelyek fenntartásának igénye persze nemcsak a védett természeti területeken jelentkezik, hiszen a „zöld folyósók” kialakítása vagy fenntartása érdekében a teljes Tisza-szakaszt úgy kell kezelni, hogy mindig maradjon egy természetszerű állapotban lévő élőhely-láncolat.

2. TANULMÁNYUNK CÉLJA, TÁRGYA ÉS ESZKÖZEI

Célunk elsősorban az, hogy a Tisza ártéri erdeiben folyó változásokat érzékeltessük. 10 év változásait igyekszünk úgy bemutatni, hogy azok mindenki számára érthetőek és hasznosíthatóak legyenek.

A félreértések elkerülése végett leszögezzük, hogy az ártéri erdő fogalmán nemcsak a folyó hullámterében található erdőket értjük. A tanulmányhoz felhasznált adatbázis azokat az erdőrésztleteket tartalmazza, amelyek a talajvíz-háztartás szempontjából közvetlenül a Tisza folyóhoz tartoznak, s az erdészeti adattárban az ártéri erdő kategóriában szerepelnek. A Tisza ártéri erdeinek meghatározó részét a folyómeder és a gátak közötti hullámtéri erdők alkotják, de elemzésünk során nem feledkeztünk meg a gátakon kívüli, úgynevezett mentett oldali erdőkről sem.

Az erdei élőhelyek minősége alapvetően az erdő állományszerkezetétől és korától függ. Az állományszerkezet az ott előforduló fa- és cserjefajok elegyarányával, ezek térszintben elfoglalt helyével és borítottságával matematikailag is leírható. Ezeket az értékeket az Állami Erdészeti Szolgálat az erdőtervezés során minden erdőrésztletben 10 évente felméri. Ezeknek az adatoknak az adatbázisa az Állami Erdészeti Szolgálat Adattára. A teljes erdőszerkezet értékelést és élőhely-osztályozást ennek az adattárnak a felhasználásával végeztük el.

A feldolgozás 3 alapvető feltétel szerint történt:

1. A megállapítások számított eredményeken alapuljanak, matematikailag egyértelműek és ellenőrizhetőek legyenek, minél kevesebb szubjektív elemet tartalmazzanak.
2. Az állapotváltozások később is összehasonlíthatók, és számszerűleg értékelhetők legyenek.
3. Az erdők értékelésénél olyan tematikát alkalmazunk, mely alapján a természetvédelmi szempontok is értékelhetők. A levont következtetések és az azok alapján megfogalmazott célok a természetvédelmi hatóság és az erdőben gazdálkodó erdészek számára is egyértelmű információkat adjanak, melyeket az erdők kezelésénél közvetlenül fel tudnak használni.

Az aktualizált erdőállomány-adattár ilyen mértékű alkalmazását az tette lehetővé, hogy az 1990-es és a 2000-es terepi és statisztikai ellenőrzések is bizonyították, hogy az alapadatok – és ebből következően a származtatott adatok is – a valóságnak megfelelnek, és mind az alap mind az összehasonlító elemzésekhez reális kiindulópontként szolgálnak.

Az értékelésnél a legfontosabb vizsgálati szempontok a következők voltak :

- az ártérre jellemző fontos fafaj csoportok területi eloszlása,
- korosztály viszonyok változása,
- a tervezett vágásérettségi korok változása,
- erdei élőhelyek minőségi változása.

3. AZ ERDEI ÉLŐHELYEK MINŐSÉGI OSZTÁLYOZÁSA

Ebben a fejezetben a faállományokat élőhelyi értékük és koruk alapján osztályozzuk, majd szót ejtünk arról, hogy az Országos Erdőállomány Adattár milyen minőségű természetvédelmi elemzést tesz lehetővé.

3. 1 A FÁS VEGETÁCIÓK ÉLŐHELY SZERINTI BESOROLÁSA

Az erdőket élőhelyi állapotuk alapján hat kategóriába soroltuk. A kategóriák megnevezése egyedi, bár néhol a már eddig is használt kategóriák neveit megtartottuk. Osztályozásunk szerint természetvédelmi szempontból a legjobb kategória a természetszerű elegyes erdő, a két legrosszabb pedig a gazdasági faültetvény és a vágásterület. Ám ezekbe a kategóriákba nem tudjuk valamennyi erdőt besorolni, az átmenetek elkülönítését az ökológiai értékek elhatárolása miatt feltétlenül indokoltnak tartjuk. Ezek az átmeneti kategóriák teszik ki a Tisza menti fás vegetációk jelentős részét, kiterjedésük az összes erdő 25,6%-a!

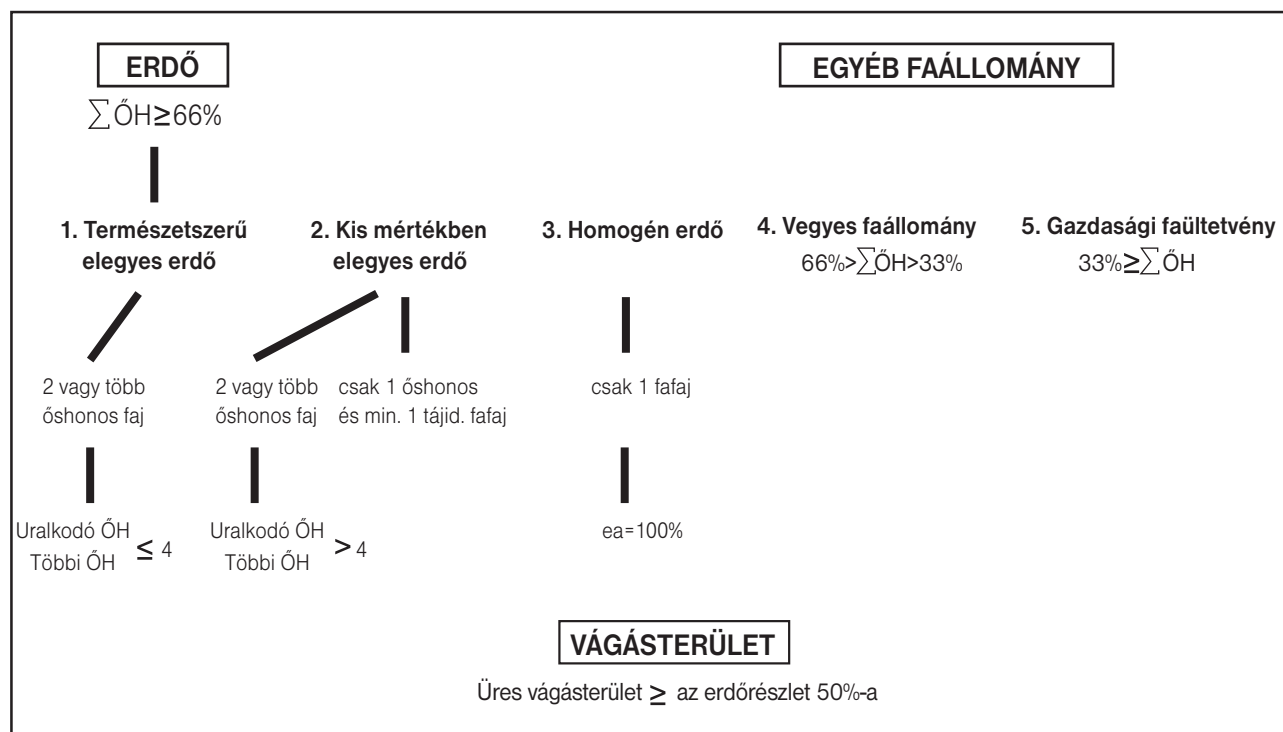
Az 1. sz. ábra az általunk kialakított élőhelyi kategóriákat matematikailag definiálja. Nézzük meg részletesebben is az egyes kategóriák jellemzőit.

1. kategória: Természetszerű elegyes erdők

Besorolás: Azokat az erdőrészteteket soroltuk ebbe a kategóriába, amelyekben két vagy több őshonos faj található. Ezen kívül fontos szempont még, hogy az őshonos fafajok területaránya minimum 66% legyen. Az uralkodó őshonos faj területének és a többi honos faj összterületének aránya kisebb vagy egyenlő mint 4.

Részarányuk: A teljes erdőterület 25,3%-a.

Erdőtípusok: Leggyakrabban fűz-nyár, ritkán tölgy-kőris-szil ligeterdők. Egyes erdőrésztetekben előfordulhatnak tájidegen fafajok is. Arányuk azonban ezekben az erdőkben kis mértékű (maximum 33%). Ezek a nem őshonos fafajok leggyakrabban az amerikai kőris és a zöld juhar, amelyek többnyi-



1. sz. ábra: A fás vegetációk élőhely szerinti besorolása
 Forrás: ÁESZ Erdőadattára

ea=elegyarány
 ŐH=őshonos faj elegyaránya

re természetes vetényülés útján kerültek be az erdőbe, az állományban általában második koronaszintet alkotnak.

Élőhelyi értékelés: Ezeknek az erdőknek a legmagasabb az élőhelyi értéke, ennek megfelelően a biodiverzitás is messze itt a legnagyobb. Ha az erdő alakja tömbszerű, és kiterjedése legalább 5-10 hektárnyi, akkor ezek többnyire zavartalan vagy kevésbé háborgatott területek. A fajok veszélyeztetettségi státuszát tekintve a sebezhető és a veszélyeztetett fajok többnyire itt fordulnak elő.

Gazdasági értékelés: Ezek az erdők – különösen a tölgyesek – fatermesztési szempontból igen értékes állományoknak tekinthetők, de természetvédelmi értékük még ennél is nagyobb.

Jövőbeni kezelés: Feltétlen védelmet, hosszú távú fenntartást kell alkalmazni. Erdészeti beavatkozás csak a természetes erdőszerkezet javítása érdekében történhet. Az ilyen erdők környezetében pufferzóna kijelölése szükséges, ahol csak kíméletes – őshonos fafajú állományok esetén csak természetismereti – beavatkozások alkalmazhatók. Nagyobb összefüggő tömb esetén a területet fokozottan védetté kell nyilvánítani!

2. kategória: Kis mértékben elegyes erdők

Besorolás: Azokat az erdőrésztömböket soroltuk ebbe a kategóriába, amelyekben legalább egy, de inkább több őshonos faj található. Ezekben az állományokban az őshonos fajok területaránya legalább 66%. Az állományszerkezetet tekintve az uralkodó őshonos faj dominál, területének és a többi honos faj összterületének hányadosa nagyobb mint 4.

Részarányuk: A teljes erdőterület 8,1%-a.

Erdőtípusok: Leggyakrabban fűzesek, fehér nyárasok, tölgyesek vagy magyar kőrisesek, kevés elegyfával. Természetes úton, de mesterséges erdőszítéssel is létrejöhetnek ilyen erdők. Erdőrészletenként előfordulhat a tájidegen fajok kis mértékű elegyedése is. Ezek a nem őshonos fajok leggyakrabban az amerikai kőris és a zöld juhar, amelyek főleg természetes úton szaporodnak.

Élőhelyi értékelés: Értékes élőhelyek, biodiverzitásuk a természetismereti erdőkénél kissé alacsonyabb. Többnyire zavartalan vagy kevésbé háborgatott területek. A sebezhető és a veszélyeztetett fajok ezekben az erdőkben is viszonylag gyakran telepednek meg.

Gazdasági értékelés: A fatermesztési szempontból túltartottnak nevezett fűzesek és hazai nyárasok kivételével értékes állományoknak tekinthetők. A ki-termelésük esetén várható jövedelem azonban nem éri el a természetvédelmi értékek szintjét.

Jövőbeni kezelés: Lehetőség szerint védelmet, hosszú távú fenntartást kell alkalmazni. Erdészeti beavatkozások elsősorban a természetes erdőszerkezet javítása érdekében történjenek! Az ilyen erdők környezetében is célszerű pufferzónát kijelölni.

3. kategória: Homogén erdők

Besorolás: Azokat az őshonos fajú erdőrésztömböket soroltuk ebbe a kategóriába, amelyek elegyetlenek, vagy az elegyfajok aránya nem éri el az 5%-ot.

Részarányuk: A teljes erdőterület 10,5%-a.

Erdőtípusok: Természetes úton kivételes esetben alakulnak ki teljesen elegyetlen erdők. Ezek az állományok a kizárólag az egy fajúval történő erdőszítéssel és a természetes úton felújuló egyéb fajok egyedinek szisztematikus kivágása miatt jönnek létre. Lehetnek tölgyesek, fűzesek, ritkábban kőrisesek és fehér nyárasok. Azokat az erdőrésztömböket, ahol a második koronaszintben akár a honos, akár a tájidegen fajok számottevő mértékben (minimum 5%-ban) előfordulnak, a kis mértékben elegyes erdő kategóriába soroltuk.

Élőhelyi értékelés: Az egyhangú állományszerkezet, a fajok alacsony száma meghatározó a fajdiverzitásban. A bűvő- és szaporodóhelyre érzékeny fajok ritkán tanyáznak ezekben az erdőkben. Nagy összefüggő állományokban a rovarpopulációkra jellemző a gradáció, ilyenkor ideiglenesen a rovarfogyasztó énekesmadarak és egyéb állatfajok sűrűsége megnő. Szabályos ültetési hálózat esetén az állomány könnyen átlátható, gyakran hiányzik a

második koronaszint, ezért nincsenek megfelelő bűvőhelyek.

Gazdasági értékelés: Ezek valójában elsősorban fa-termesztési céllal kialakított ültetvények. A fahozam értéke általában meghaladja az élőhely eszmei értékét.

További kezelés: Ha a homogén erdők fokozottan védett terület pufferzónájába esnek, különleges védelmet kell, hogy élvezzenek. Ilyen esetben kíméletes belenyúlásokat kell alkalmazni. Lehetőleg kis területű tarvágásokkal újítsuk fel az állományt, és ügyeljünk az elegyfajok pótlására. Pufferzónán kívül, amennyiben fokozottan védett faj élőhelyét nem érinti, a törvények keretein belül a nagyobb léptékű beavatkozások is engedélyezhetők.

4. kategória: Vegyes faállomány

Besorolás: Azokat az őshonos és tájidegen fajokkal elegyes erdőrészeket soroltuk ebbe a kategóriába, melyekben az őshonos és tájidegen fajok jelenléte is számottevő. Ez a feltétel matematikai értelemben akkor teljesül, ha az erdőrészekben az őshonos fajok teljes területének aránya a 33% és a 66% között van.

Részarányuk: A teljes erdőterület 7%-a.

Erdőtípusok: Keletkezésüknek gyakran az az oka, hogy az erdősítés során esetleg már az első telepítéskor, de inkább a pótláskor, a kevésbé jó termőhelyekre őshonos faegyedeket is ültetnek. Nagyon sokszor maga a természet veti vagy sarjztatja a pionír fajokot, melyek aztán az állomány szerves részeivé válnak. Leggyakoribbak a nemes nyárral elegyedő hazai nyáras, vagy a honos fajok közé betelepített amerikai kőris és zöld juharos vegyes faállományok. Az elegy fajok előfordulása lehet szórt vagy csoportos.

Élőhelyi értékelés: Állományszerkezetük általában igen változatos. A képet ronthatják ugyan a monopodiális ágszerkezetű ültetett fajok csoportjai, természetvédelmi szempontból azonban mindenképpen figyelmet érdemlő faállományok. Jó záródás, főleg fejlett második koronaszint mellett számíthatunk a zavarásra érzékeny fajok jelenlétére is.

Fajgazdagságuk megközelítheti a természet szerű erdőkét. A diverzitás természetesen nagyban függ attól, hogy milyen az egyes fa- és cserjefajok aránya, illetve milyen az állományszerkezet.

Gazdasági értékelés: A hasznosítás módja vitatható. Természetvédelmi szempontból az őshonos fajú állományrészek védelme indokolt, az erdőfenntartó azonban sok esetben a gazdaságilag rövid vágásfordulóval kezelhető, faiparilag értékes faanyag kitermelését szorgalmazza.

Jövőbeni kezelés: Viszonylag könnyű a helyzet, ha az őshonos fajú állományrészt csoportosan jól elkülönül a nem honos, gazdasági célú facsoporttól. Ilyen esetben a természet szerű tömböt tartjuk fenn, az ültetvényt pedig a szükséges időben kíméletesen termeljük le. Szórtan elegyes állomány esetén a további fenntartás egyedi elbírálást igényel. Ha lehet, meg kell próbálkozni a bontással, ahol a természet szerű állományszerkezet fenntartása céljából csak az ipari célú fákat szálaljuk ki, az őshonos egyedeket megkíméljük. Ez csak ott alkalmazható, ahol a bontás hatására a fakitermelés után visszamaradó állomány nem károsodik, a szélöntések esélye elenyésző, és az erdő mikroklímája jelentősen nem romlik.

5. Kategória: Gazdasági faültetvény

Besorolás: Ezekben az állományokban a tájidegen fajok dominálnak, elegyarányuk eléri vagy meghaladja a 66%-ot.

Részarányuk: A teljes erdőterület 43,4%-a.

Erdőtípusok: Telepített faállományok. Többnyire nemes nyárasok és nemes fűzesek, ritkábban amerikai kőris és zöld juhar állományok. E két utóbbi vetényüléssel jön létre.

Élőhelyi értékelés: Az állományok többségét biológiai értelemben nem is nevezhetnénk erdőknek. Az egyhangú állományszerkezet, a soros ültetésű jól áttekinthető hálózat és a homogén fajösszetétel következtében nagyon szegényes az állatviláguk. A nem honos fajok ráadásul kevés állatfaj számára jelentenek gazdanövényt, tovább csökkentve a diverzitást. A gazdasági faültetvények fel-

újítása során gyakran alkalmazott teljes talajelőkészítés, majd az azt követő gyakori ápolások lehetlenné teszik a természetes lágyszárú vegetáció kialakulását.

Gazdasági értékelés: Az erdőgazdálkodó gazdasági célból telepíti őket. Jó termőhelyen, hibátlan faj és fajtamegválasztás mellett jó hozamot produkáló növénykultúrák. Jelen állapotukban a természeti értékük messze alatta marad a gazdasági értéküknek.

Jövőbeni kezelés: A természetvédelmi törvény szerint védett természeti területen nem kívánatosak ezek az ültetvények. A törvény ugyanis úgy rendelkezik, hogy a védett természeti területen az erdőfelújítás során csak őshonos fafajok alkalmazhatóak. A meglévő ültetvények őshonos fafajú állományokra történő lecserélése csak térben és időben jól szabályozott módon, a gazdálkodó és a természetvédelem igényeit egyaránt figyelembe véve történhet.

0. kategória: Vágásterület

Besorolás: Azokat az erdőrészeket soroltuk ebbe a kategóriába, ahol az üres vágásterület nagysága elérte vagy meghaladta az erdőrészlet területének 50%-át. Az ide tartozó erdőrészek tehát nem feltétlenül üres vágásterületek. A legfontosabb szempont a zavarás ténye, az erdő életébe, állományszerkezetébe történő drasztikus belenyúlás. Nevezhetjük volna bolygatott területnek is, de a vágásterület kifejezést a véghasználat ténye miatt egyértelműbbnek tartottuk. Elsősorban a térképi ábrázolásnál volt szükség a kategória ilyen szintű definíciójára.

Részarányuk: A teljes erdőterület 5,7%-a.

Erdőtípusok: Bármilyen erdőtípus tartozhat ide, a kategória ugyanis nem a területen előforduló fafajoktól, hanem a gazdálkodástól függ.

Élőhelyi értékelés: A fahasználat jelentős kiterjedése miatt általában rossz élőhelyek. A fakitermelések és a felújítási munkálatok miatt jelentős a zavarás.

Gazdasági értékelés: Az erdőgazdálkodó általában további fahasználatot tervez az erdőrészlet fennmaradó részére is. A gazdasági haszon az állomány minőségétől függ.

Jövőbeni kezelés: Azokban az esetekben, amikor a még fennmaradt állomány számottevő természeti értéket képvisel, törekedni kell a fenntartására. Gazdasági célú faültetvény, vagy károsult állományszerkezetű maradványfoltok esetében célszerű a teljes erdőrészleten az erdőfelújítást minél előbb elvégezni. Védett lágyszárúakból álló növénytársulások esetében a teljes talaj-előkészítést feltétlenül kerülni kell, mert ez a lassan betelepülő lágyszárúakat minden esetben megsemmisíti.

3. 2 KOROSZTÁLYVISZONYOK

Az élőhelyi térkép készítésénél és az élőhelyi állapotok értékelésénél az erdőrészeket korcsoportokba kellett besorolnunk. Minthogy egyes erdőrészekben a faegyedek gyakran több korosztályba tartoznak, a kort az uralkodó főfafaj kora alapján határoztuk meg.

Fiatal

Fiatal korosztályba azokat az állományokat soroltuk, amelyekben a főfafaj kemény lombos faj esetén 30 évnél, lágy lombos esetén 25 évnél fiatalabb.

Élőhelyi értékük csekély. Az erdőfelújítás, főleg teljes talaj-előkészítés esetén a természetes lágyszárú növények fejlődését visszavetette. Az erdőszerkezetre helyenként jellemző, hogy erőteljes cserjesedés indul meg, vagy sűrű fiatalos alakul ki. Ez az állapot kedvezhet a vadállománynak, ám a természetes állatvilág egyéb fajai számára általában kevésbé kívánatos élőhely. Az ápolások és tisztítások során jelentős a zavarás, erre az állatok főleg a vegetációs időben érzékenyek. A belenyúlások során jelentős környezeti változások történnek.

Középkorú

A középkorú kategóriába azok a kemény lombos erdők tartoznak, amelyek 30 évesek vagy annál idősebbek, de nem lépik túl a 70 évet, és azok a lágy lombosok, amelyek legalább 25 évesek, de nem öregebbek 45 évnél.

Számottevő élőhelyi értékük van. Állományszerkezetükre jellemző, hogy kialakul a cserjeszint, a fák törzse feltisztult és a faegyedek egy része odvasodásnak indul. A fás szárú vegetáció magtermő korához érkezik, a vadgyümölcsök termése számottevő. Megjelennek a természetes flóra és fauna ele-

mei. Azok a fajok, amelyek az idős erdőket kedvelik, még hiányoznak.

Idős erdő

Ebbe a kategóriába soroltuk azokat az erdőket, amelyeknek kora kemény lomb esetében meghaladja a 70 évet, lágy lombnál pedig a 45 évet.

Kimagasló élőhelyi értékük van. Állandósul az állományszerkezetük. Nagy a változatosságuk. Sok az odvas fa, nagy magterméssel és sok vadgyümölcsrel számolhatunk. Többnyire dús a cserje- és a lágyszárúszint. Ebben a korban már igen gazdag a természetes állatvilág, a ritka és érzékeny fajok is jelen vannak.

3. 3 AZ ORSZÁGOS ERDŐÁLLOMÁNY ADATTÁR TERMÉSZETVÉDELMI CÉLŰ HASZNÁLHATÓSÁGA

Az erdei élőhelyek minőségi osztályozásának végére érve nem hallgathatjuk el a felmerülő kételyeket. Sokan vitatják, hogy az Állami Erdészeti Szolgálat Erdőadattára alkalmas-e arra, hogy színvonalas élőhelyi elemzések alapjául szolgáljon. Vitathatatlan, hogy az adattár nem kifejezetten ökológiai adatbázis céljaira készült, azonban az is tény, hogy jelenleg a teljes magyarországi erdőállományra ennél jobb, részletesebb, az erdő struktúráját biológiai szemlélettel leíró friss adatsorok nem léteznek. Az egyes erdőrészleteket leíró fajok sorok, a kor és elegyarány adatok elég precízek ahhoz, hogy egy-egy természetvédelmi szempontú értékelést megalapozzanak. Az is vita tárgya lehet, hogy az általunk létrehozott hat élőhelyi kategória mennyire célsze-

rű, érdemes-e ezekben a csoportokba besorolnunk az egyes erdőrészleteket. A kételyekre minden részletre kiterjedő választ adni nem tudunk, de az alábbi konkrét vizsgálat azt sejteti, hogy az elv is, a kategóriák is alkalmasak arra, hogy a valós természeti állapotokról jól használható számszerű értékelést kapjunk.

A Duna-Dráva Nemzeti Parkhoz tartozó Gemenc és Béda-Karapanca tájegységeket kiváló ártéri élőhelyek – jórészt erdők – alkotják. A két tájegység csaknem összefüggő egységet képez a Duna magyarországi szakaszának legdélebbi részén. Mielőtt e természetvédelmi tájegységek kezelési terve elkészült, a természetvédelmi hatóság valamint a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület irányításával nagyon pontos és alapos felmérés készült arról, hogy melyik erdőrészletekben található fekete gólya fészkek. A biológusok szerint a fekete gólya nagyon jó indikátor faj, megbízhatóan jellemzi az ártéri erdők élőhelyi értékét. A kínálgató lehetőséggel élve megvizsgáltuk, hogy a fekete gólya fészkek a mi besorolásunk szerint melyik élőhelyi kategóriákba estek. 5%-os (tehát igen szoros) szignifikancia-szint mellett is egyértelmű kapcsolatot találtunk az általunk élőhelyi kategóriával sorba rendezett élőhelyek és a gólyafészkek eloszlása között. Vagyis a fekete gólyák elsősorban az idős természetű elegyes erdőkben fészkelnek, és legkevésbé az általunk is rossz élőhelyként leírt gazdasági faültetvényekben. Az erdők hármás (fiatal, középkorú és idős) korcsoportra bontásának célszerűsége is statisztikailag beigazolódott. Ebből is látható, hogy az adatbázis alapján létrehozott kategóriáink jól követik a valóságos ökológiai mintázatokat.

4. AZ ERDŐK TERMŐHELYI VISZONYAI

Az egyes erdőtársulások elterjedése és az erdőgazdálkodás lehetőségei szempontjából a termőhelyi viszonyok – ahogy mindenhol máshol – a Tisza mentén is meghatározóak. Ám ebben a fejezetben részletes elemzésre nem kerül sor, csupán néhány olyan tényezőt emelünk ki, amelyek a Tisza-menti erdők szempontjából kiemelkedően fontosak.

4.1 ÉGHAJLATI VISZONYOK

Az egész Alföldre a kontinentális éghajlat jellemző, ami az erdészeti klímaosztályozásban az „erdőszttyepp” klímának felel meg. A Magyar Alföld egészére az jellemző, hogy ahol a talajban többletvíz nem áll rendelkezésre, összefüggő zárt erdő már nem alakulhat ki. A csapadék kevés, aszályos és forró nyarak váltakoznak hideg telekkel.

A hullámtéri területekre is jellemző a nyári szárazság és a nyár végi aszály, amelyet az árvizek általában nem ellensúlyoznak, hiszen ezekben a hónapokban nagyon ritkán van árvíz. A folyóvíz közelsége elsősorban a talajvíz révén és a levegő magasabb páratartalmán keresztül hat a fás növényzetre. Részben az eddigi vízrendezésnek köszönhetően ma az a jellemző, hogy a hirtelen lerohanó árvizeket a Tisza-völgy nem képes a szükséges mértékben raktározni, ezért az árhullámokat követő száraz időszakban súlyos vízhiány lép fel.

4. 2 VÍZGAZDÁLKODÁS

Az ártéri erdők kialakulásában és fejlődésében igen nagy szerepe van a vízviszonyoknak. A hullámtereken komoly befolyásoló tényező az árhullámok periodicitása, az árvizek magassága és tartóssága. A Tisza vízgyűjtőjében a folyók a tavaszi hónapokban a legbővizűbbek. A vízhozam maximuma általában áprilisban van, ilyenkor rendszerint lehetetlen bármiféle erdőművelést végezni, hiszen a hullámtereket gyakran víz borítja. A vízhozam minimuma augusztus, szeptember és október hónapokra esik, s a legkisebb víz általában szeptemberben van. E három hónap alacsony vízállása segít az őszi fahasz-

nalatok végrehajtásában. A vízjárások szélsőségei bizonytalanná teszik a tervezést. Előfordulhat, hogy fiatalosokat tesz tönkre a nem várt magas víz, vagy hogy a kitermelt, de időben ki nem szállított faanyagot a víz elsodorja. A Tiszának igen kicsi az esése, ezért az árhullámok lassan vonulnak le, s gyakran előfordul, hogy egymást utolérve feltorlódhatnak. Előfordulhat, hogy évente akár többször is kiárad a Tisza (így volt ez 1995-ben, 1999-ben és 2000-ben is). A lassan felszáradó erdészeti közelítő utak miatt a terület gyakran hónapokig nehezen vagy egyáltalán nem járható munkagépekkel.

A folyószabályozást követően a víz sebessége megnőtt, erősebb lett az erózió, ezért a mederfenék egyre mélyebb lett. Ezzel együtt természetesen a középvíz szintje is lejjebb szállt, s így a folyó a holtágak vizeit levezeti, illetve a drénhatás következtében a környezetéből a talajvizet leszívja. A hullámtereken tehát rendkívül szélsőséggé vált a vízháztartás: áradások alkalmával túlságosan magas a vízszint, később pedig a talajvíz nagyon mélyre süllyed. A növények többsége nehezen alkalmazkodik ehhez az állapothoz. Az ártereken gazdálkodó erdésznek a leggyakoribb problémája mindig az, hogy jól válassza meg az erdőítésre szánt csemeteanyagot és azt a megfelelő időben ültesse. A szeszélyesen változó árhullámok gyakran teszik tönkre a fiatal erdőítéseket, ezért a hullámtéri gazdálkodás a leggondosabb erdőművelés mellett is kockázattal jár.

4. 3 TALAJVISZONYOK

A mai hullámterekre és az ősi árterekre jellemző, hogy a talajviszonyokat erősen befolyásolja a térszíni fekvés és a folyó hordalékszállítása. A hullámtéri öntéstalajok általában jellegtelenek, tartósabb talajfejlődés elsősorban csak a mentett oldali, hajdani ártereken tapasztalható. A hullámtereken az ismétlődő árhullámok megakadályozzák, hogy a növényzet hatására jellegzetes talajszelvények alakuljanak ki. Nagy területi kiterjedésű zárt erdőkben, főleg magasabb térszintekben azonban felfedezhető a talajfejlődés határozottabb jellege is.

A folyószabályozásokat megelőzően a Tisza medre és környezete állandó változásban volt. A folyó kanyarogva, meanderezve, néhol számos ágra szakadva rendkívüli változatosságot produkált. Bizonyos területeket feltöltött, másokat pedig elbontott. Az árvizek során lerakódó talaj minőségét és vastagságát elsősorban a mozgó víz sebessége, az áradás tartamossága és a mellékfolyók éppen aktuális hordalékszállítása határozták meg. Ez szinte minden áradáskor más és más volt, ezért az ősi árterek nem bolygatott talajszelvényeire az a jellemző, hogy számos réteg található egymáson, agyag, iszap, homok, meszes vagy mésztelen rétegek, melyek nincsenek genetikai összefüggésben egymással.

A jelenlegi tiszai hullámtereken szikesek is előfordulnak, ami a folyószabályozásnak köszönhető. A folyókanyarulatok átvágásával és a gátak megépítésével ugyanis hajdan kialakult szikesek kerültek be a hullámtérbe. Ezeket a szikes talajokat helyenként a folyó hordalékkal borította be, ezért a felszínen nem jelentkezik a szik, de a mélyben természetesen kedvezőtlen hatást gyakorol a fás vegetációra. Emiatt erdősítések tervezésekor a gondos talajvizsgálat semmiképpen sem mellőzhető!

Az ártéri talajok jellegét meghatározza, hogy milyen térszintben helyezkednek el.

Az egyes csoportokban a változó térszintnek megfelelően eltérő az áradások gyakorisága, azok tartóssága, és sok esetben még a lerakott hordalék formája is. Az egyes térszintek talajait a következőképpen jellemezhetjük:

Nagyon mély fekvés: Általában kötött, agyagos talajok. Legfőképpen a holtágak, a hajdani feltöltődött morotvák, a folyó fattyúágai és a mély vízű kubikgödrök tartoznak ide. A víz leghamarabb ezeket a területeket önti el, és az elárasztás is itt tart a legtovább. Ezek gyakran lefolyástalan lapályok, ezért erdősítésük nem célravezető. Ha magukra hagyjuk őket, egy részük magától beerdősül, főleg fűzekkel és fekete nyárral.

Mély fekvés: Többnyire iszaptalajok, néha könnyebb agyagtalajok. A folyómederből kilépő árvizek hamar elöntik. Ide tartoznak a már feltöltődött morotvaágak és a feliszapolódott kubikgödrök. A természetszerű fűz-nyár ligeterdők többsége ezeken a területeken áll. A nemes nyár telepítése csak jól

kiépített és karbantartott csatornahálózattal eredményes. A Tisza hullámterén jó néhány helyen találunk csatornázott majd nemes nyárral betelepített ültetvényt. A csatornahálózat karbantartása azonban költséges, ezeknek az ültetvényeknek nemes nyárral történő felújítása hosszú távon valószínűleg nem lesz gazdaságos.

Középmély fekvés: Általában jó vízgazdálkodású iszap, vagy könnyebb agyagtalajok. A folyószabályozás előtt ez a keményfás ligeterdők, az ártéri rétek és a szántók területe volt, ma elsősorban nemes nyár ültetvények találhatóak rajtuk.

Középmagas fekvés: Csak a közepes és annál nagyobb árvizek öntik el, a vízborítás átlagban 2-3 hétig tart. A folyószabályozás előtt ezeket a területeket nem, vagy nagyon ritkán öntötte el az árvíz. Sok köztük a szikes talaj. Gyakorlatilag minden jellemző Tisza-menti ártéri erdőtípus megtalálható itt.

Magas fekvés: Csak a folyószabályozás után lettek ártéri területek. Ma is csak a magas árvizek képesek elárasztani, az elöntés maximum 1-2 hétig tart. Elsősorban gyepek és szántók, melyek egy részét ma már nem művelik. Nemes nyár telepítések is találhatóak rajtuk, de ezt a termőhelyet a nemes nyár nem igazán kedveli, főleg a kedvezőtlen vízellátás és a gyakori „talajhibák” miatt. A nyárasok mellett tölgyeseket is telepítettek, melyek ebben a fekvésben jó növekedést mutatnak.

A 2. sz. táblázatból kitűnik a nemes nyárok magas területaránya. A legmeglepőbb az, hogy minden fekvésben kiugró értékkel szerepelnek, egyedül a nagyon mély és a mély termőhelyen maradnak le a fűzek mögött. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a nemes nyárok a középmély fekvésben produkálnak igazán nagy fatömeget, természetesen ott is csak akkor, ha a talajtípus és a talajszerkezet kedvező a számukra. Kifejezetten meglepő, hogy a nemes nyárok aránya még a középmagas és magas fekvésben is messze kimagasló, pedig itt az őshonos kemény lombos fafajoknak kellene előnyt élvezniük.

Ha a természetszerű erdőgazdálkodás elvárásainak megfelelően a nemes nyárok fokozatos visszaszorítása megkezdődik, akkor elsőként nyilvánvalóan a középmagas és magas fekvésű területeken lesz

Faj	Kemény lomb	Hazai nyár	Nemes nyár	Füzek	Égerek	Egyéb	Összesen
Nagyon mély	0,0	27,0	13,1	65,4	0,0	25,5	132,0
Mély	64,1	763,5	979,1	1292,0	0,6	303,4	3427,8
Középmély	626,3	1967,1	4676,1	2921,0	20,2	789,0	11081,1
Középmagas	521,0	1187,7	2868,4	1156,9	3,1	540,0	6323,7
Magas	55,8	13,2	336,1	18,5	0,0	131,0	558,8
Összesen:	1267,2	3958,5	8872,8	5453,9	24,0	1789,0	21523,5
Százalék:	5,9	18,4	41,2	25,3	0,1	8,3	100,0

2. sz. táblázat: A Tisza-ártér fajok-eloszlása fekvésenként (ha-ban és %-ban megadva).

Forrás: ÁESZ Erdőadattára

célszerű a nemes nyarasok helyére visszahozni az őshonos erdőket.

Az éger jelenléte a Tisza mentén feltűnően alacsony. Igaz, hogy az éger elsősorban a hegyvidéki patakpartok domináns fája, de honos a Tisza mentén is, ezért a mentett oldali nagyon mély és mély fekvésben az aránya kis mértékben (1-2 %-kal növelhető).

A többi honos faj egymáshoz viszonyított területaránya megítélésünk szerint elfogadható, a kemény lombos fajok kivételével, amelyek területarányát növelni kell. Ezeket az állományokat elsősorban a mentett oldali részekben lehetne és kellene telepíteni, ott ugyanis nem áll fenn az a veszély, hogy a hosszantartó magas tavaszi és nyári árvizek miatt megfulladnak a csemeték. Sokat vitatott kérdés, hogy célszerű-e a hullámtérbe kemény lombos fajokot telepíteni. Az tény, hogy ezeken a területeken az árvízi szélsőségek kedvezőtlen hatásai miatt a lassan növekvő fajok telepí-

tése nagy kockázattal jár. Az is biztos azonban, hogy a XX. század első évtizedeiben a mély és középmély fekvésű hullámtéri véderdő telepítésekben a kocsányos tölgy számos helyen túlélte az árvizeket. Ennek szép példáit láthatjuk a nagykőrűi, a tizsasülyi, a pélyi, a tizsadori és a tizsabercei szakaszokon. Ezek az állományok ma a hajdani keményfás erdők utódjaiként védelmet élveznek.

A kigyűjtött adatok alapján látható, hogy ha csak az erdészeti szakmai szempontokat vesszük figyelembe, a termőhely lehetővé teszi a nemes nyarak jelenlegi túlzott arányának csökkentését. Ez a legjobban a középmagas és magas fekvésekben oldható meg. Ennek az átalakításnak a részletes kidolgozása azonban már nem a jelenlegi helyzetértékelés feladata. Ez a munka a jövőbeni szakmai előírások kidolgozásának része, amelyet részletesebb termőhely elemzésnek és erdőrésztlet szintű értékelésnek kell megelőznie.

5. VÁLTOZÁSOK 1990 ÉS 2000 KÖZÖTT

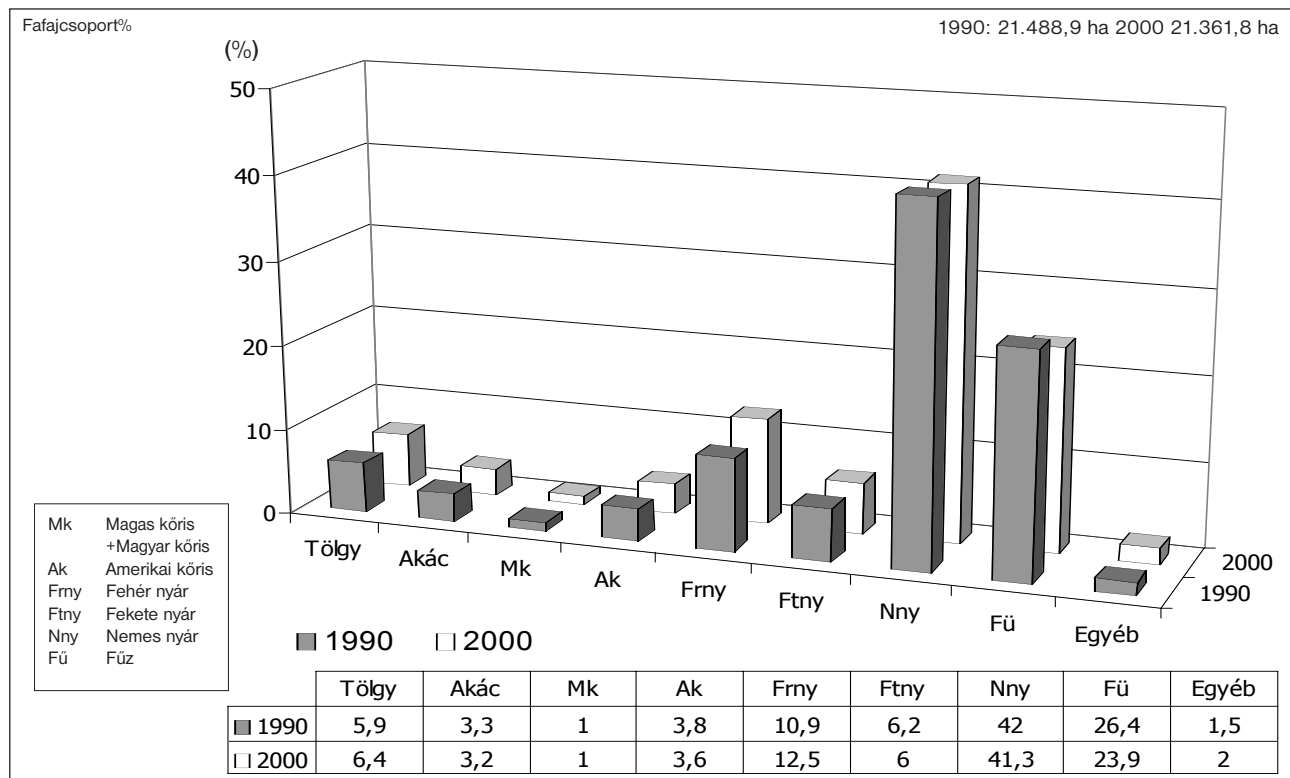
A Tisza menti ártéri erdők állapotváltozásainak folyamatos figyelemmel kísérését az is indokolja, hogy közülük több a veszélyeztetett erdőtársulások kategóriájába tartozik. Elemzésünk lehetővé teszi az állapotváltozásban bekövetkezett pozitív és negatív tendenciák meghatározását, majd ezek alapján a következő időszak teendőinek meghatározását. Szakmai szempontból rendkívül fontosnak tartjuk, hogy mielőbb elkészüljön az egész Tisza hullámtérre vonatkozó hosszú távú erdészeti terv. Természetesen ennek a tervnek a természetvédelmi szempontok figyelembevételével úgy kell felépülnie, hogy a készülő körzeti erdőtervekbe közvetlenül beépíthető legyen.

Legfontosabb megállapításunk, hogy az elmúlt időszakban a Tisza menti ártéri erdőkben természetvédelmi szempontból kedvező irányú változások történtek. Ez minden vizsgált mutatóra igaz: kor, fajaj csoportok aránya, tervezett vágáskorok, természetességi mutató szerinti összehasonlítás, stb. Ez a pozitív változás jellemző a felső, a középső és az alsó szakaszra is. Csak néhány községhatárban találtunk kivételt (lásd színes melléklet). Ott, ahol negatív irányú változás mutatható ki, a további kezelést kiemelt figyelemmel kell kísérni! A kedvező folyamatok abszolút és relatív értelemben is kimutathatók.

Az abszolút értelemben vett változást az 1990. és a 2000. évi állapot adatainak az összehasonlítása mutatja. A relatív változás alapját egy 10 évvel ezelőtti prognózis adja. 1990-ben előrejelzést készítettünk, vagyis megadtuk, hogy a terveket figyelembe véve 10 évvel később a Tisza menti erdőket várhatóan milyen adatok jellemzik majd. A relatív változást úgy kapjuk meg, hogy az 1990-ben készített előrejelzés értékeit összehasonlítjuk az 2000. évi valós állapot adataival. Az egyértelműen meghatározott tervadatok (fakitermelési lehetőségek, erdőfelújítási arányok előírása stb.) alapján számított értékeknél a jelenlegi tényleges helyzet kedvezőbb.

5. 1 AZ ALAPADATOK VÁLTOZÁSAI

A fajaj csoportok területének alakulását bemutató grafikon (2. sz. ábra) jól érzékelteti a pozitív irányú változást:

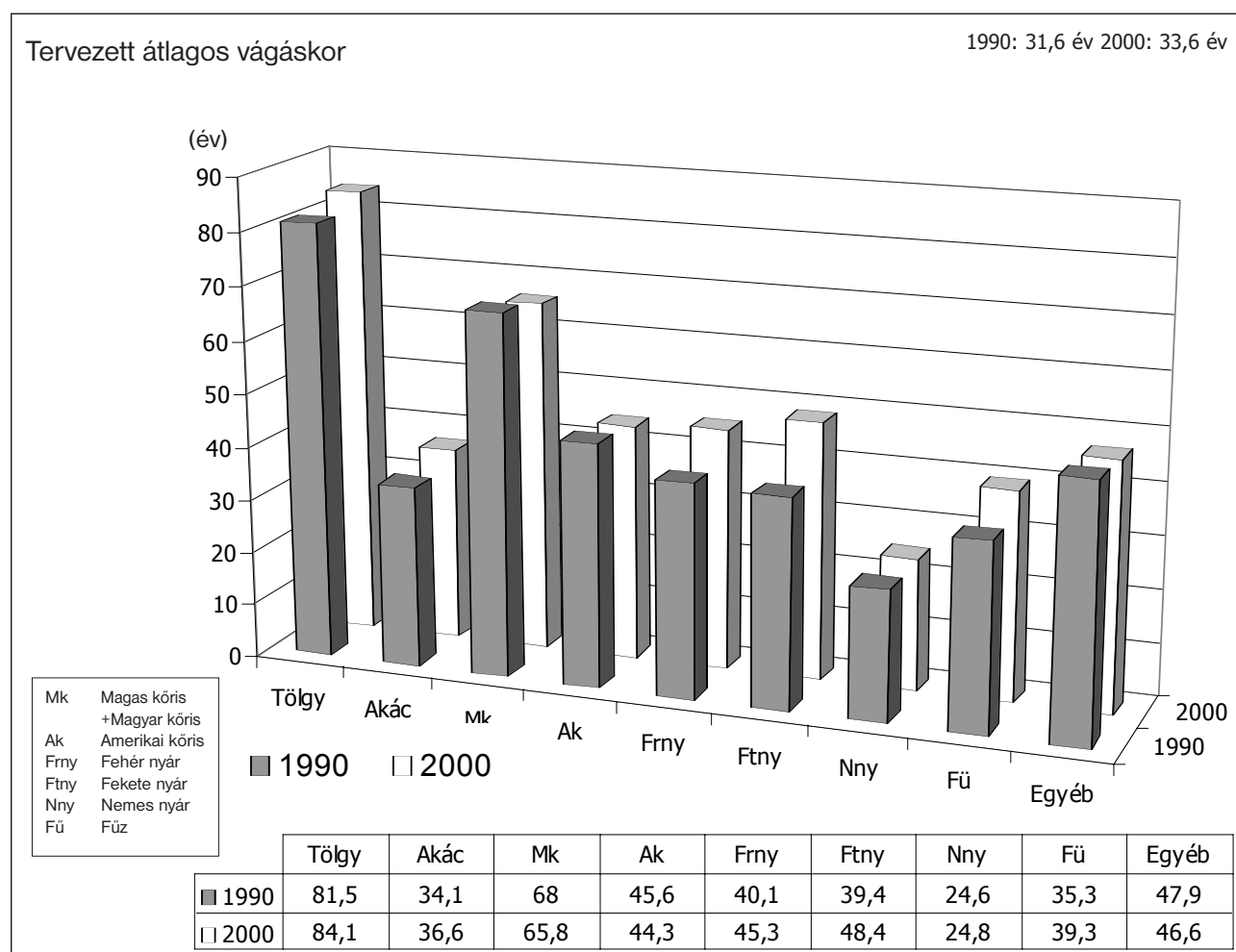


2. sz. ábra: Fajaj csoportok megoszlása a Tisza árterén Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

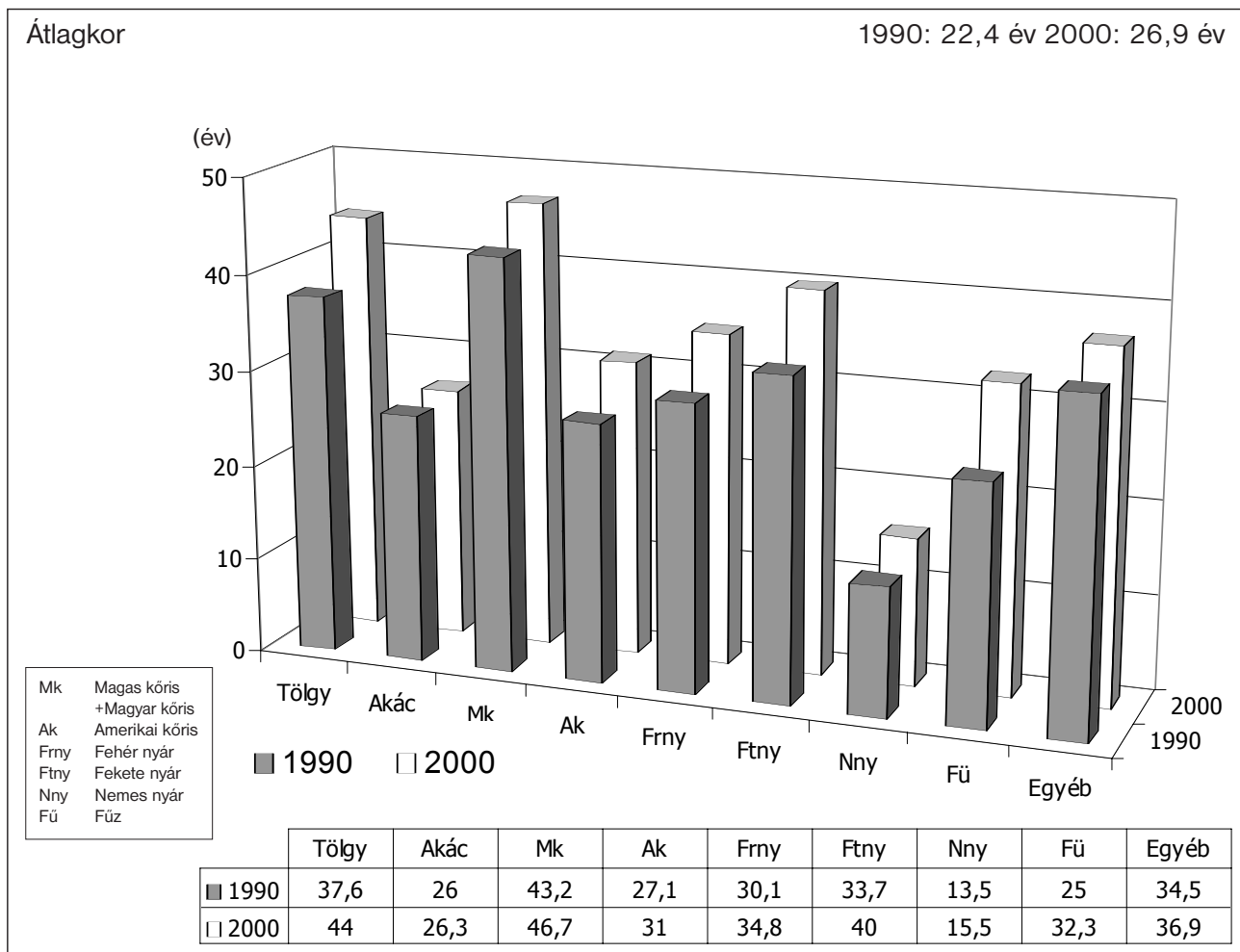
Látható, hogy - ha csak kis mértékben is - a faj-arányok az elmúlt 10 évben kedvező irányban változtak. Egyértelműen megállt az 1990-es tervadatok alapján prognosztizált nagyarányú nemes nyár térfoglalás, és nőtt a hazai nyárak és a tölgy aránya. Az akác területaránya nem változott, ami szakmailag nem indokolható, mivel ártéri területen az akácnak sem természetvédelmi szempontból, sem erdészeti szempontból nincs létjogosultsága. Az amerikai kőris és az egyéb fajok között szereplő zöld juhar aránya nőtt. E két utóbbi csoport térhódítása nem a tervezett erdőfelújítások következménye, hanem agresszív terjeszkedésük eredménye. Visszaszorításukat minél több helyen meg kell kísérelni.

A pozitív tendencia a tervezett vágáskorok és a faj csoportok területtel súlyozott átlagkorának emelkedésén is látszik, amit jól mutat a 3. sz. és 4. sz. ábra.

A 3. sz. ábráról leolvasható, hogy a tervezett átlagos vágáskorok minden őshonos faj csoportnál érzékelhetően emelkedtek, a többi faj csoportnál pedig csökkentek, vagy szinten maradtak. Ez azt mutatja, hogy a természetvédelmi szempontok egyre jobban beépültek az erdőtervezésbe. A fajcsoportok átlagos vágáskorát tovább lehet és kell emelni a biológiai vágáskorok figyelembevételével. A fokozatos átállást a már említett komplex kezelési terv alapján kell meghatározni, ahol az ütemezést és annak hatásait a természetvédelmi, a finanszírozási, az erdészeti szakmai, a vízügyi és egyéb szempontok együttes figyelembevételével kell vizsgálni.



3. sz. ábra: Átlagos vágáskor a Tisza árterén Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár



4. sz. ábra: Fafaj csoportok átlagkora a Tisza árterén
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

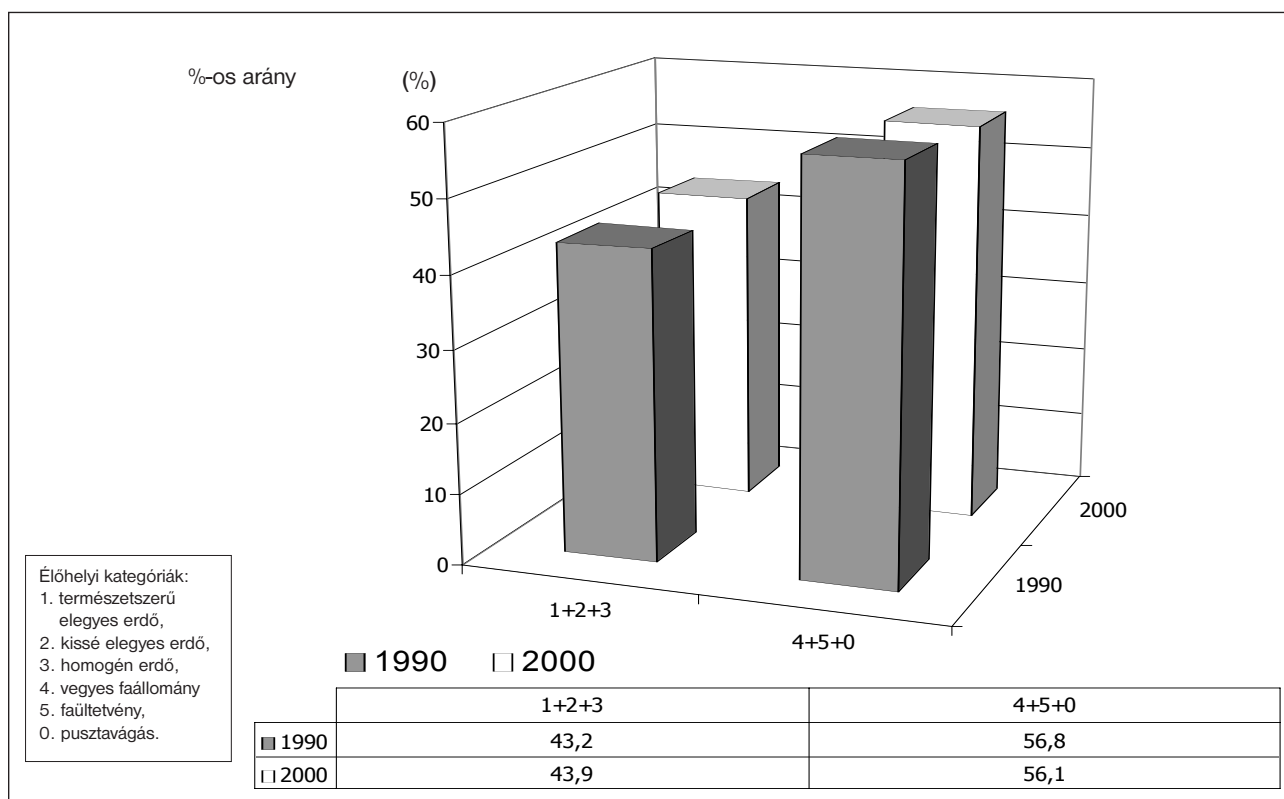
A fafaj csoportok területtel súlyozott átlagos korának változása is követi a tervezésben és a gazdálkodásban bekövetkezett irányváltást. Az elmúlt 10 évben a teljes területen 2,5 év volt a növekedés. Figyelembe véve az ártéri erdei élőhelyek fontosságát és a Tisza menti erdők zöld folyosó szerepét, az átlagkorok még így is túlzottan alacsonyok. Az élőhelyi vizsgálatok is alátámasztják, hogy az idős, őshonos erdők aránya alacsony. A további átlagkor emelkedést a vágáskorok tudatos, de szakmai alapon nyugvó további emelésével lehet és kell elérni!

Az átfogó tervben meg kell határozni az ártéri erdők hosszú távú szabályozását is, mert ez alapján meghatározhatók a tervezett vágáskorok és a felújítási arányok. Így érhetjük el, hogy a területen közel

egyenletes korosztályviszonyok alakuljanak ki. Emellett a szabályozás lehetőséget ad arra is, hogy elemezzük a stratégia gazdasági hatását, és ez alapján a szükséges finanszírozás mértékét is meghatározhatjuk.

5. 2 MILYEN VÁLTOZÁST JELEZNEK A TERMÉSZETESSÉGI MUTATÓK?

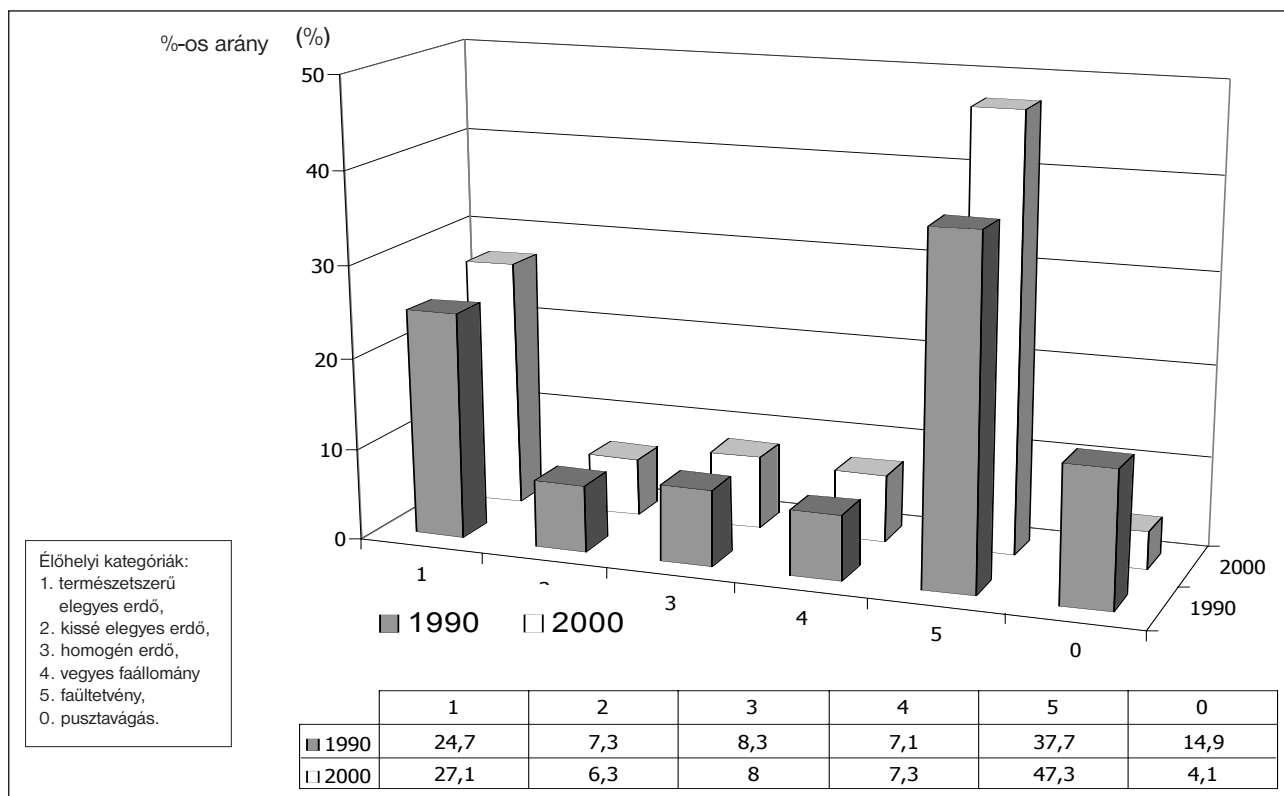
Természetvédelmi szempontból a folyamatokat legjobban a természetességi mutatók változása jellemzi. Mindenképpen biztató az a tény, hogy a 0-tól 5-ig számított élőhely típusok első három kategóriája összességében területi növekedést mutat (5. sz. ábra).



5. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása a Tisza magyarországi szakaszán

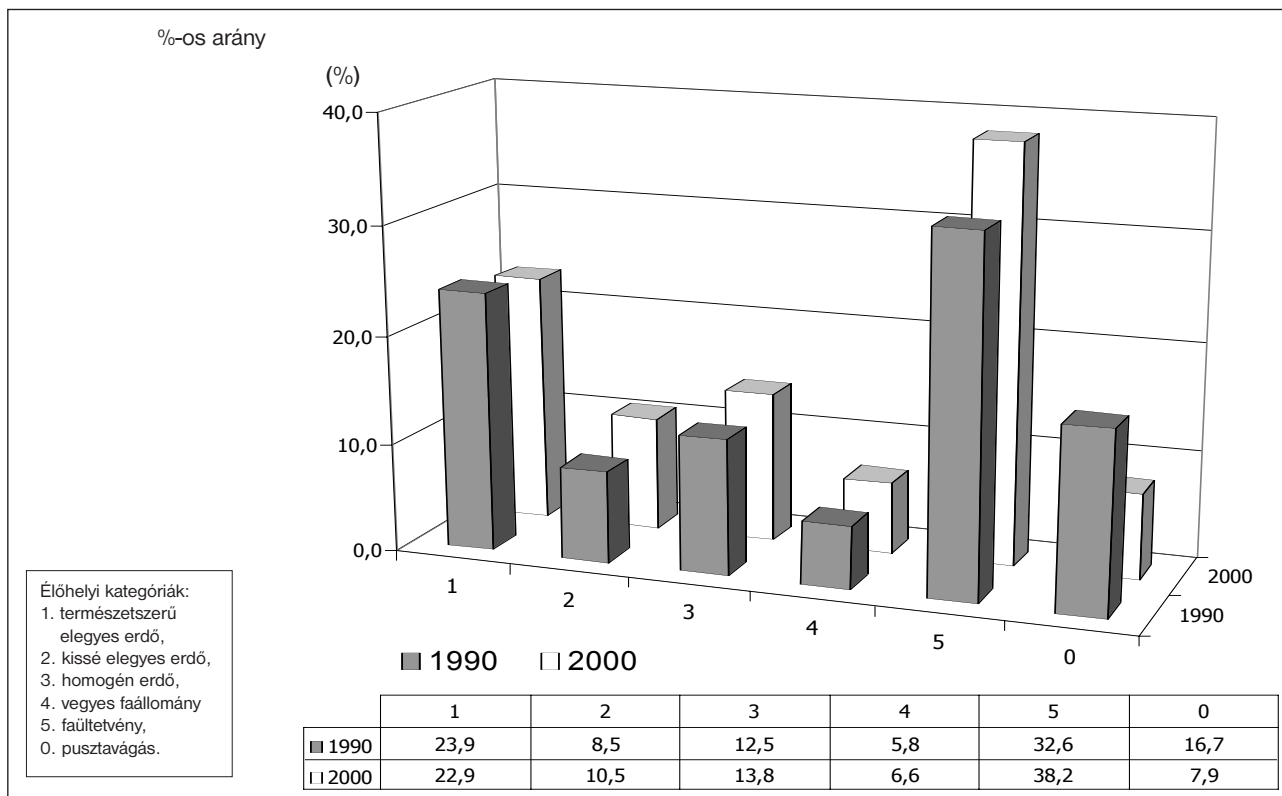
Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

A Tisza védett természeti területein elsősorban a legjobb kategória - vagyis a természetyszerű elegyes erdők - területe nőtt. Sajnos a nem védett területeken nem ez történt, de a csökkenés mértéke nem nagy. (6. sz. és 7. sz. ábrák)



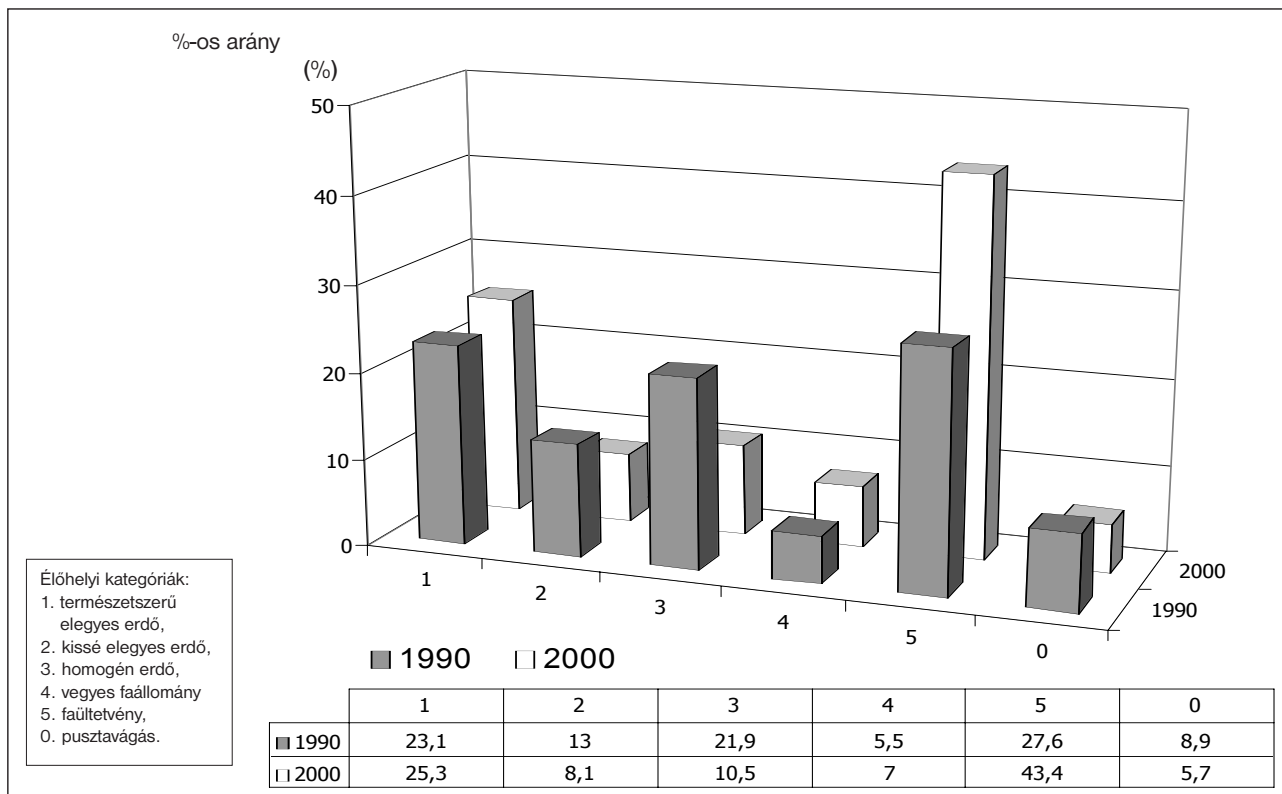
6. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása a Tisza védett természeti területein

Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár



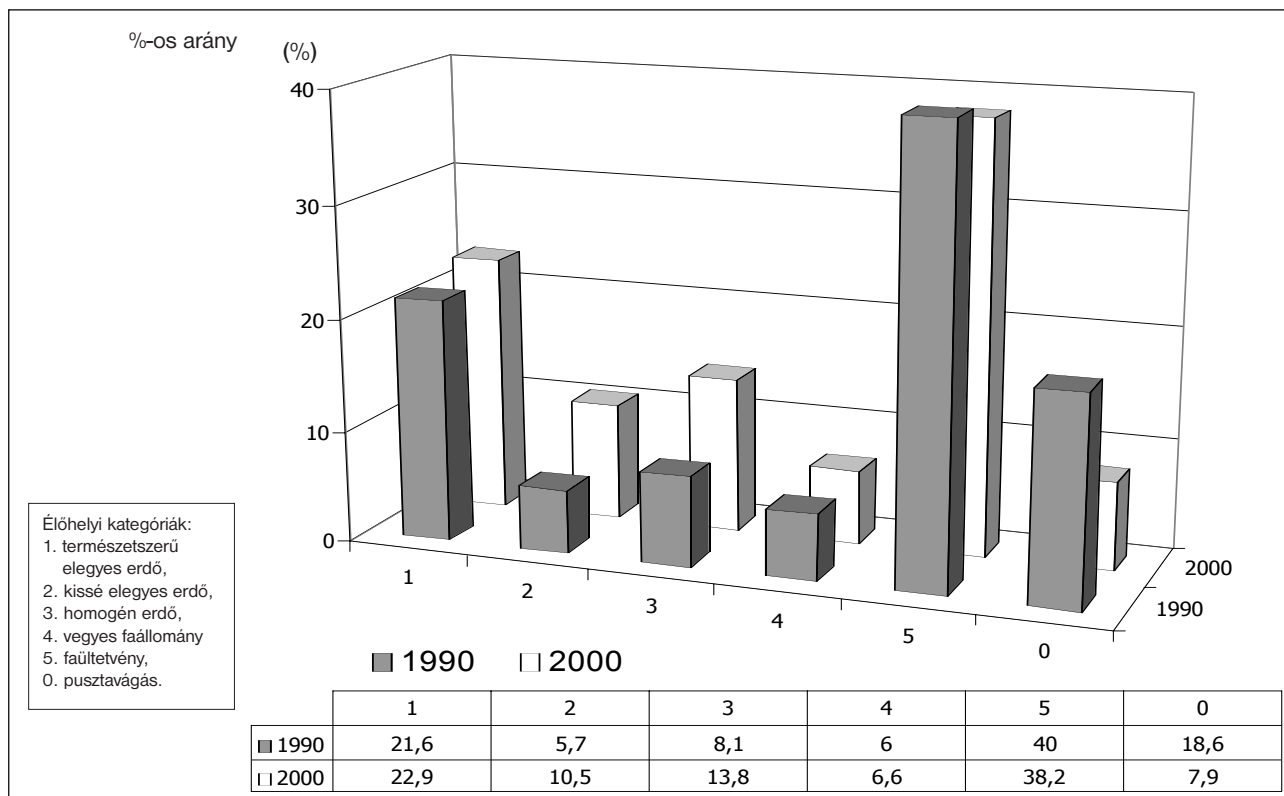
7. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása a Tisza nem védett szakaszán
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

A Tisza alsó szakaszán a természetsterű elegyes erdők területaránya némileg nőtt, de kedvezőtlen változás, hogy a 2. és 3. kategóriájú erdők területaránya jelentős mértékben csökkent. (8. sz. ábra)



8. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása a Tisza alsó szakaszán (Csongrád-Szeged)
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

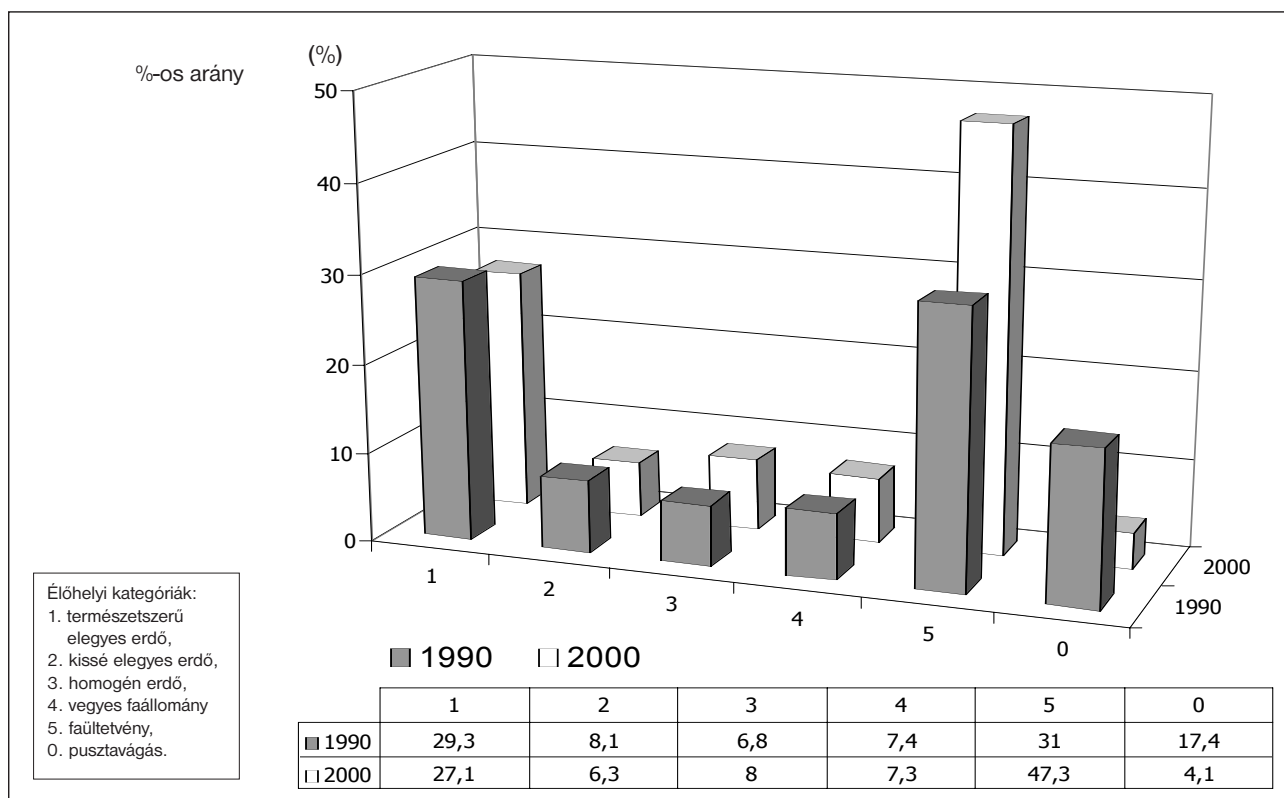
A Közép-Tiszán erőteljes, folyamatos javulás tapasztalható mindhárom fontos erdőkategóriában. (9. sz. ábra)



9. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása A Tisza középső szakaszán (Tiszalök-Csongrád)

Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

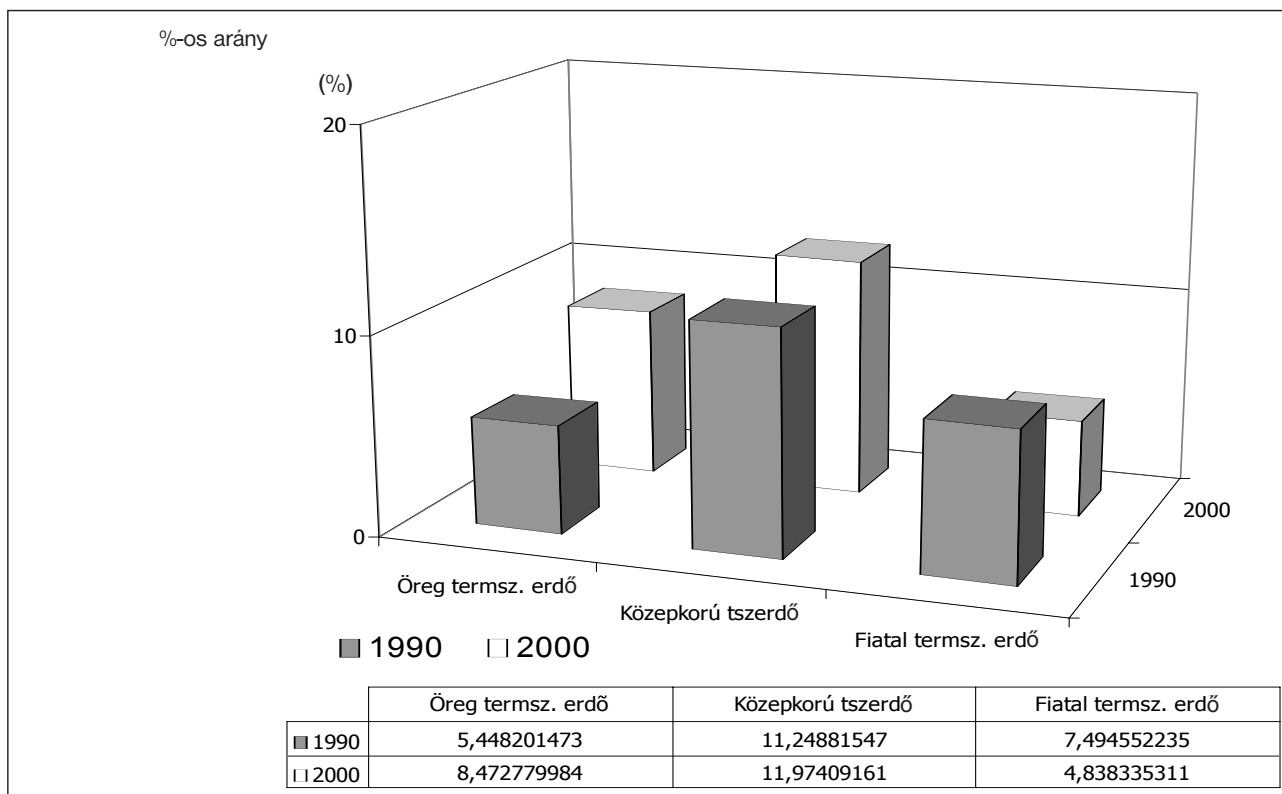
Sajnos a Felső-Tiszán az első két legfontosabb erdőkategóriában kis mértékű csökkenés tapasztalható. (10. sz. ábra)



10. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása A Tisza felső szakaszán (Tiszabecs-Tiszalök)

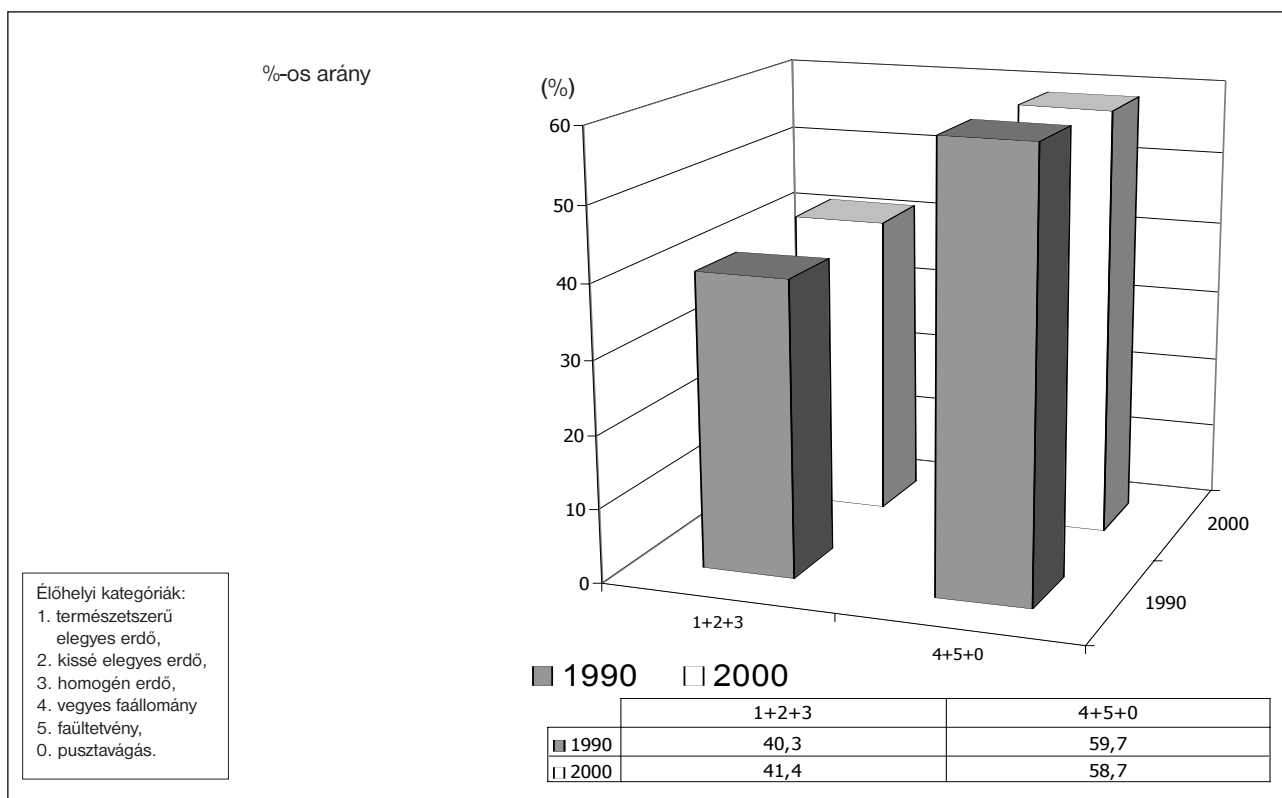
Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

Ha a korosztályokat is vizsgáljuk, megállapíthatjuk, hogy a természetszerű elegyes erdők csoportján belül nőtt az idős és a középkorú erdők területaránya. Ez mindenképpen azt jelenti, hogy a legfontosabb erdei élőhelyek állapota az elmúlt évtizedben javult. (11. sz. ábra)



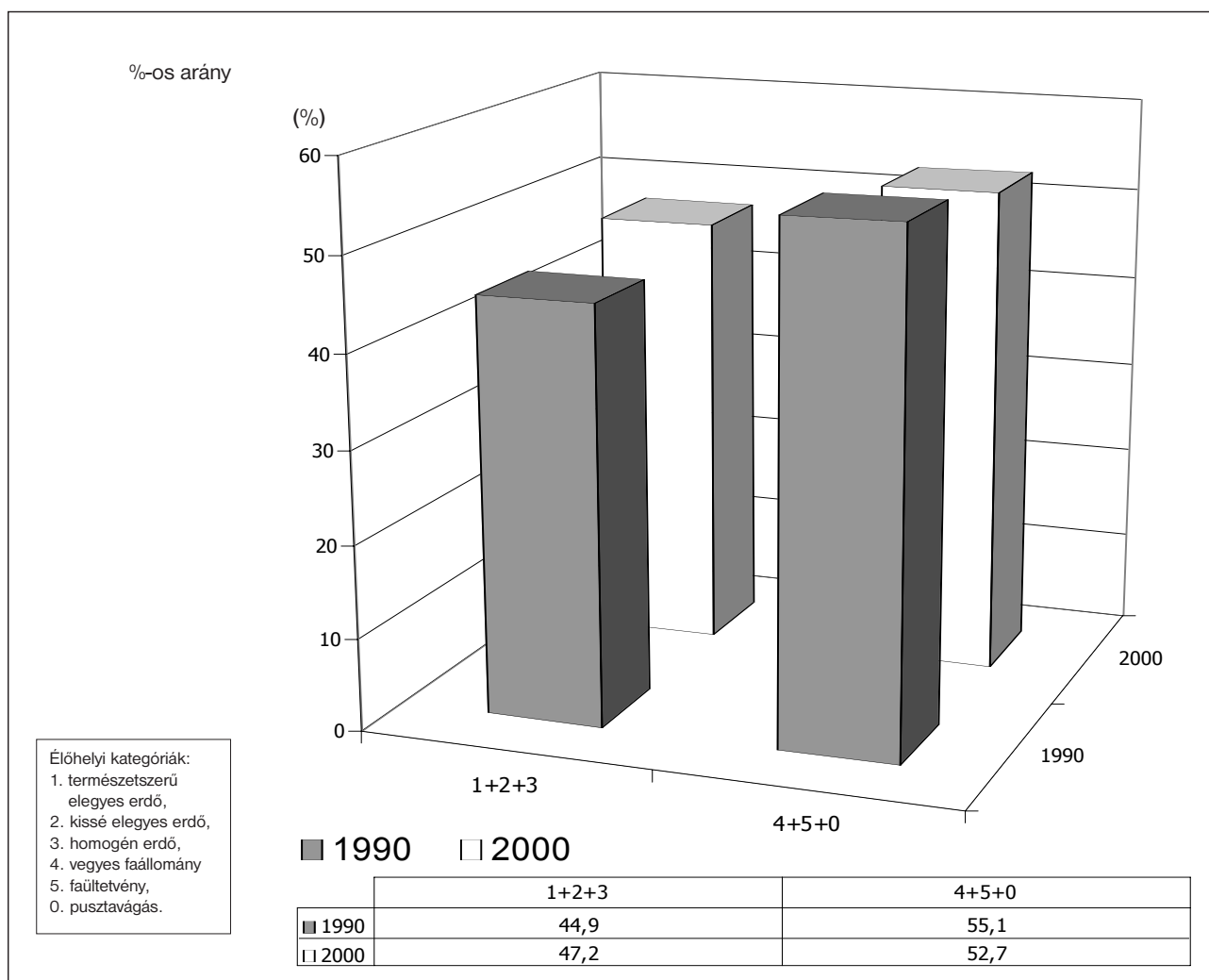
11. sz. ábra: Természetszerű erdők alakulása A Tisza teljes szakaszán (1990-2000)

Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár



12. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása a Tisza védett természeti területein

Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár



13. sz. ábra: Ártéri erdők élőhelyi csoportosítása a Tisza nem védett szakaszán
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

Különösen kedvező, hogy a három legfontosabb erdei élőhelyi kategóriába tartozó erdők területaránya nemcsak a Tisza védett természeti területein növekedett, hanem a nem védett szakaszokon is. Sőt azt mondhatjuk, hogy a legértékesebb erdők területarányának növekedése a nem védett területeken is ugyanolyan mértékű, mint a védett területeken. Ez a természetkimélő erdészeti gyakorlat terjedésének köszönhető. Meggyőződésünk, hogy a természetsterű erdőgazdálkodás során a természetvédelmi érdekek úgy érvényesülnek, hogy az erdészeti érdekek sem szenvednek csorbát. (12. sz. és 13. sz. ábrák)

Az erdei élőhelyek javulásának oka lehet az is, hogy a tulajdonviszonyok az elmúlt évtizedben sokáig rendezetlenek voltak – néha még ma is azok. Csökkent a gazdálkodói kedv, nagyon sok erdőben, az utóbbi évtizedben semmilyen kezelés nem történt. Ez a passzivitás a természetsterű erdők szempontjából – ilyen rövid időtávon – általában kedvező volt. A korosodás növelte az erdők természetes élőhelyi adottságait. Feltétlenül ügyelni kell azonban arra, hogy a később újra kezelésbe vont erdőkben – az esetleges szakszerűtlenség, vagy a gazdasági érdekek túlzott előtérbe kerülése miatt – ne hogy megforduljanak a kedvező folyamatok! Arra kell törekednünk, hogy a pozitív irányú változások a magánerdőkben is folytatódjanak.

6. AZ ERDŐK JELENLEGI ÁLLAPOTA: FAFAJ MEGOSZLÁS, A TERMÉSZETSZERŰ ERDŐK ARÁNYA, KORELOSZLÁS

Az erdőállományok jelenlegi állapotának értékelése előtt fontos, hogy kiemeljünk három olyan tényezőt, melyeknek a mai helyzet kialakulásában meghatározó szerepük volt.

1. A lehetőségeket erdészeti és mezőgazdasági művelés szempontjából is erősen meghatározza az a bevezetőben leírt mesterséges környezet, amelyen vízrendezéssel, a régi árterek egy részének visszadadásával lehetne javítani. Csak így alakulhatnak ki az ártéri erdők fenntartása szempontjából kívánatos természeti viszonyok.

2. A jelenlegi állapot kialakulásában fontos szerepe volt az 50-es évek óta zajló erdőtelepítéseknek. Ennek keretében jelentős területeken telepített erdőket, legtöbbször nemes nyár ültetvényeket hoztak létre. Részben ez magyarázza a nemes nyár magas arányát. A jövőben ezt az arányt mindenképpen csökkenteni kell. Ma már azt is tudjuk, hogy a hullámtéri területek és a folyóhoz közeli ártéri területek természetvédelmi szempontból értékes gyepterületein nem szabad folytatni az erdőtelepítést. Erdőtelepítés szempontjából szinte kizárólag a felhagyott szántók és elgyomosodott parlag területek kerülhetnek szóba.

3. A mai helyzet kialakulásában az elmúlt 10 évben folytatott erdőgazdálkodásnak is számottevő szerepe volt. A pozitív irányú változás örvendetes, azonban a folyamat felgyorsítására számos lehetőség kínálkozik.

6. 1 FAFAJMEGOSZLÁS

A 14. sz. ábrán a Tisza-ártér jelenlegi fafaj eloszlása látható.

Kiemelkedően magas, 41,3% a **nemes nyár** aránya. Ennek oka elsősorban az, hogy a törvényi változások ellenére a rövidtávon érvényesülő gazdasági érdekek az erdőgazdálkodókat arra ösztönzik, hogy területükön ne honos fafajokból álló erdőket telepítsenek, hanem gyorsan növvő nemes nyár ültetvényeket.

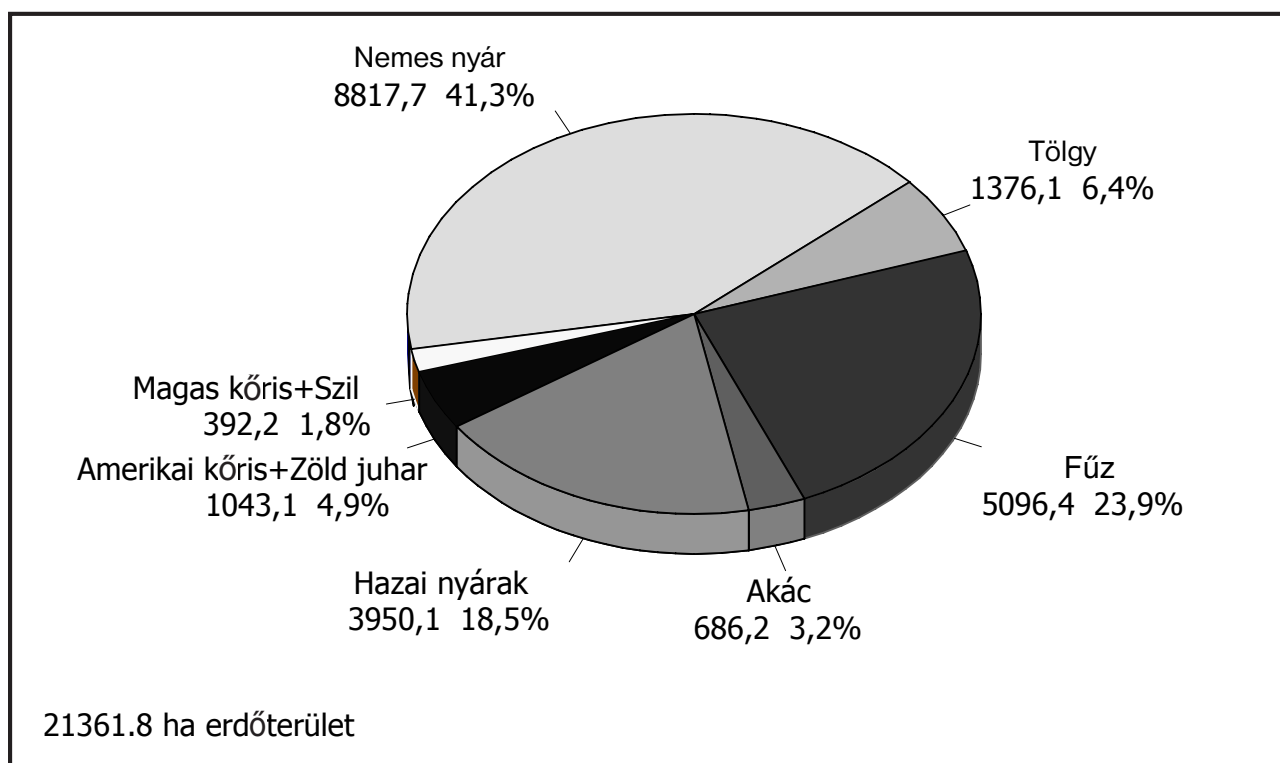
A **fűzek** 23,9%-os elegyaránya elfogadható. Elsősorban a mederparti övzátányokon és a gátak mentén, a hullámtéri véderdőkben fordulnak elő. A hullámtéri véderdőkben javarészt botolófűzesként kezelik őket. A korosztályviszonyok nem eléggé kiegyenlítettek, kissé alacsony az első tízéves korosztály aránya az azt követő korcsoportokhoz képest.

Fontos megjegyezni, hogy a nemes nyár mellett a fűz állományok egy része is nemesített fajtákból áll. A nemes fűzek ökológiai szempontból hasonlóan értéktelenek, mint minden ültetvényszerű erdő. Ezek is egységes génszerkezetű állományok, vágáskoruk alacsony, ebből következően változatos élőhely és gazdag élővilág nem alakulhat ki bennük.

A **hazai nyárok** 18,5%-os elegyaránya rendkívül alacsonynak számít, különösen a nemes nyárhoz viszonyítva. Az őshonos nyárok a nagyon mély fekvés kivételével gyakorlatilag minden fekvésben jól érzik magukat, és a gyengébb termőhelyeken is elfogadható fatömeg termelésre képesek. A rossz termőhelyeken ugyan megjelennek a jövedelmezőséget rontó faanyaghibák, de nem szabad elfelejtenünk, hogy ezeken a gyenge termőhelyeken más fafajok még ilyen termelésre sem képesek. A hazai nyárok egyébként szinte minden erdőtípusban megtalálhatóak. Általában fűzzel elegyedve fordulnak elő, de a keménylombos állományok kísérő fafajaként is gyakran találkozhatunk velük.

A hazai nyárok korosztályviszonyai elfogadhatók, egyedül az első tízéves korosztálynál tapasztalható területi csökkenés. Ami azt jelenti, hogy az elmúlt tíz év kedvező folyamatai közepette a kívánatosnál jelentősen kisebb területen telepítették őket.

A **tölgyek** 6,4%-os valamint a **hazai kőrisek és szilvek** összesen 1,8%-os ártéri jelenléte rendkívül alacsony, még akkor is, ha az utóbbi 10 évben arányuk nőtt. Természetesen el kell fogadnunk azt, hogy a hullámterek jelentős részben a magas árvízszintek miatt a lassan növvő fafajok felújítása kivitelezhetetlen, vagy legalábbis nagyon



14. sz. ábra: Fajcsoportok eloszlása a Tisza-ártéren, hektárban és százalékban kifejezve
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

költséges, és azzal a veszéllyel jár, hogy egy esetleges magas árvíz miatt befúlad a fiatal állomány. A nyári gátakkal még védett területekre azonban nagyon ritkán jut el az árvíz, akkor is általában kis magasságú víz önti el az árteret. Ezeken a területeken, főleg a szántók helyén, meg kell próbálni tölgyesek és magyar kőrisesek telepítését. A mentett oldali ártéri területeken pedig a nemes nyár telepítések helyett mindenképpen a keményfás erdők létrehozását kellene szorgalmazni. Mint az a termőhelyi értékelésnél is látható, a keményfás erdőknek és a hazai nyárasoknak a közép- és magas fekvésben elég sok terület áll rendelkezésére. Itt a nemes nyárasok helyére keményfás erdők ültethetők. Ezt azonban részletes termőhelyi elemzés és hozamszabályozás kell, hogy megelőzze!

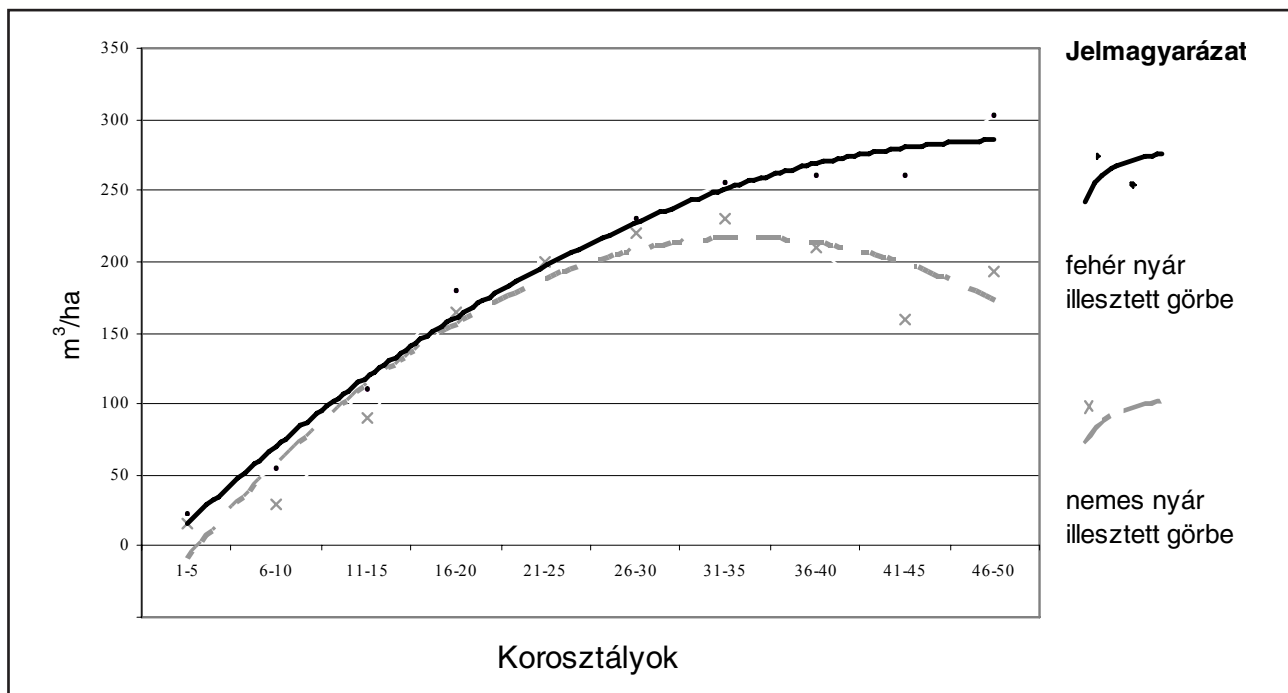
Az **amerikai kőris** és a **zöld juhar** összesen 4,9%-os aránya elfogadhatatlanul magas. Rendkívül nehéz ezeket a fajokat visszaszorítani, de mindenképpen törekedni kell területfoglalásuk csökkentésére.

Az **akác** ártéri területeken történő telepítését és fenntartását egyszerűen szakmai hibaként értékel-

hetjük, 3,2%-os területarányukat pedig érthetetlenül magasnak tartjuk. Javasoljuk őshonos fajokra történő lecserélésüket.

6. 2 A TERMÉSZETSZERŰ ERDŐK ARÁNYÁNAK NÖVELÉSE

Az ártereken a nemes nyár arányát tovább kell csökkenteni. Ez az utóbbi 10 évben is így történt, de a folyamatot jelentősen fel kell gyorsítani! A törvényi előírások és a természetvédelmi szempontok csak így érvényesülhetnek. A 46/1999. (III. 18.) Korm. rendelet szerint a Tisza teljes hullámtere a természeti terület kategóriában szerepel, a nem védett területeken is feltétlenül törekedni kell a termőhelynek megfelelő, elegendő, őshonos fafajú erdő területarányának növelésére. Azokon a termőhelyeken, ahol a nemes nyárnak egyáltalán nincs létjogosultsága (pl. mély vagy magas fekvésekben) ott ezekkel az ültetvényekkel nem szabad tovább kísérletezni. A Tisza hullámterén egyébként gazdasági szempontból is több helyre telepítettek nemes nyár ültetvényeket, mint ami célszerű lett volna. Ezt igazolja a hektáronkénti élőfakészletet korosztályonként bemutató 15. sz. ábra is.



15. sz. ábra: A fehér nyár és a nemes nyárak élőfakészletének alakulása a Tisza mentén. (Az ábrázolás csak 50 éves korig történik, hiszen e kor fölött a nemes nyárak területe minimális.)
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

Az 15. ábra szerint a kimagaslóan nagy fatömeg-termelésű nemes nyár fajták fakészlete minden korosztályban kisebb, mint a gyengébb növekedésűnek tartott hazai nyáraké. Vitathatatlan, hogy megfelelő termőhelyen, jó talaj-előkészítés és gondos ápolás mellett a nemes nyárak kiváló fatömeg-termelésre képesek. Ezt azonban nem lehet általános érvényűnek tekinteni, és azt gondolni, hogy a Tisza hullámterében mindenütt kimagasló eredményeket érünk el velük. A termőhelyeknek megfelelő célállomány típus előírásokat ebben az anyagban nem vizsgáljuk, de célszerűnek látszik az eddigiekben alkalmazott elvek tapasztalati úton történő felülvizsgálata! A nemes nyár állományok honos fajokkal történő lecserélése szakmai szempontból sehol sem kivitelezhetetlen, mert minden termőhelynek megvan a maga természetes fajegyüttese.

Ezt egyre inkább segíti a támogatási rendszer folyamatos – természetvédelmi szempontból is – pozitív irányban történő változása. A 15/2001. (III. 3.) FVM rendelet már erdőfelújításban és telepítésben is magasabb támogatást biztosít az őshonos fajokra, mint a nemes nyár és a nemes fűz ültetvényekre.

Külön ki kell emelni a szerkezetátalakításra biztosított plusztámogatást. A rendelet szerint ártéri nemes nyárasok tölgy célállományra történő átalakítása esetén a tölgy célállományra kifizethető támogatás mellett 340 000 Ft/ha további támogatás fizethető, melyből az első kivételre eső plusztámogatás 100 000 Ft/ha. (Ugyanez vonatkozik az akácok átalakítására is.) Vagyis tölgy célállomány létesítése esetén 600 000 Ft/ha az összes támogatás. Ez az összeg már lehetővé teszi, hogy az ártéri területeken a tölgyesek aránya növekedjen.

A támogatási rendszer pozitív változása ellenére változatlanul igaz, amit a termőhelyi lehetőségek elemzése során leírtunk. A jelenlegi fafaj megoszlás csak részben magyarázható biológiai és termőhelyi okokkal. Az idegenföldi fafajokból álló ültetvény-szerű állományok magas aránya elsősorban gazdasági okokra vezethető vissza, hiszen ha kisebb mértékben is mint 2000 előtt, de az erdőtelepítés és felújítás során még mindig kifizetődőbb tájidegen faültetvényeket létrehozni.

Nagyon fontos lenne a fenti kiemelt támogatási rendszert kiterjeszteni a többi őshonos ártéri főfafajra, így a hazai nyárakra, az őshonos fűzekre és a magyar kőrisre is. A természetszerű elegyes erdők egyéb szükséges erdőfenntartási tevékenységeit is támogatásban illetve kedvezményekben kellene részesíteni. Amíg mindezek nem teljesülnek, addig

intenzív művelésű nemes nyárasokat továbbra is jobban megéri létrehozni, mint természetyszerű erdőket. Ennek okai a következők:

- Nemes nyárral, nemes fűzzel a felújítás és a telepítés a jelenlegi körülmények között még mindig gazdaságosabban végezhető el. A nemes nyár ugyanis jóval nagyobb biztonsággal ültethető, ráadásul a felújítás, telepítés átfutási ideje is rövidebb. Így anyagilag jobban jár az, aki nemes nyárral végzi az erdősítést, már az erdősítés befejezésének az időszakában is.
- Az ültetvényyszerű erdők sokkal hamarabb véghasználhatók, mint egy természetközelinek mondható keményfás, vagy lágy lombos erdő.
- A nemes nyár ültetvényektől a gazdálkodók nagy fatömeg termelést remélnek.

A felsorolt szempontokat jól összefoglalja a belső kamatláb, vagyis a vágásforduló idejére eső évi haszon. A jó termőhelyen álló nemes nyár állományok belső kamatlába 10-15% is lehet, míg a természetyszerű erdőtársulásoké általában 3% alatt van. Vagyis a létrehozott természeti értéket sokan kívánatosnak tartják, de a tulajdonosnak vagy az erdőgazdálkodónak senki nem fizeti meg. Márpedig ha komolyan gondoljuk, hogy a hullámtéren és az ártéren - mint kiemelt élőhelyeken - a természetvédelmi érdekeket egyre inkább előtérbe akarjuk helyezni, akkor ennek gazdasági háttérét is meg kell teremteni. A gazdálkodásbeli és tervezésbeli váltást nemcsak a természetvédelmi és ökológiai szempontok diktálják, de a törvény is előírja. Természetesen nem tekinthetünk el attól, hogy a törvényi előírásokat kikerülőkkel szemben a jövőben határozottan fellépünk. Ám pusztán szankciókkal a természetes és természetközeli erdők aránya jelentős mértékben nem növelhető. A magánerdők arányának jelentős növekedése miatt ez a rideg állítás ma még inkább igaz, mint 10 évvel ezelőtt. A jól működő támogatási rendszer kidolgozása ezért kulcskérdés.

A pénzügyi háttér megteremtésénél azt is vizsgálni kell, hogy milyen módon finanszírozható az a jelentős költségnövekedés, amit a vágáskorok megemeléséből és a zömmel őshonos fafajokkal végzett erdőfelújításokból következik. Meg lehet határozni, hogy mennyi kiesést jelent e természetközeli gazdálkodás, és ebből anyagilag mennyi hárítható az erdőgazdálkodóra. Az erdőgazdálkodási és termé-

zetvédelmi finanszírozási, támogatási rendszert ezen az alapon kell átalakítani.

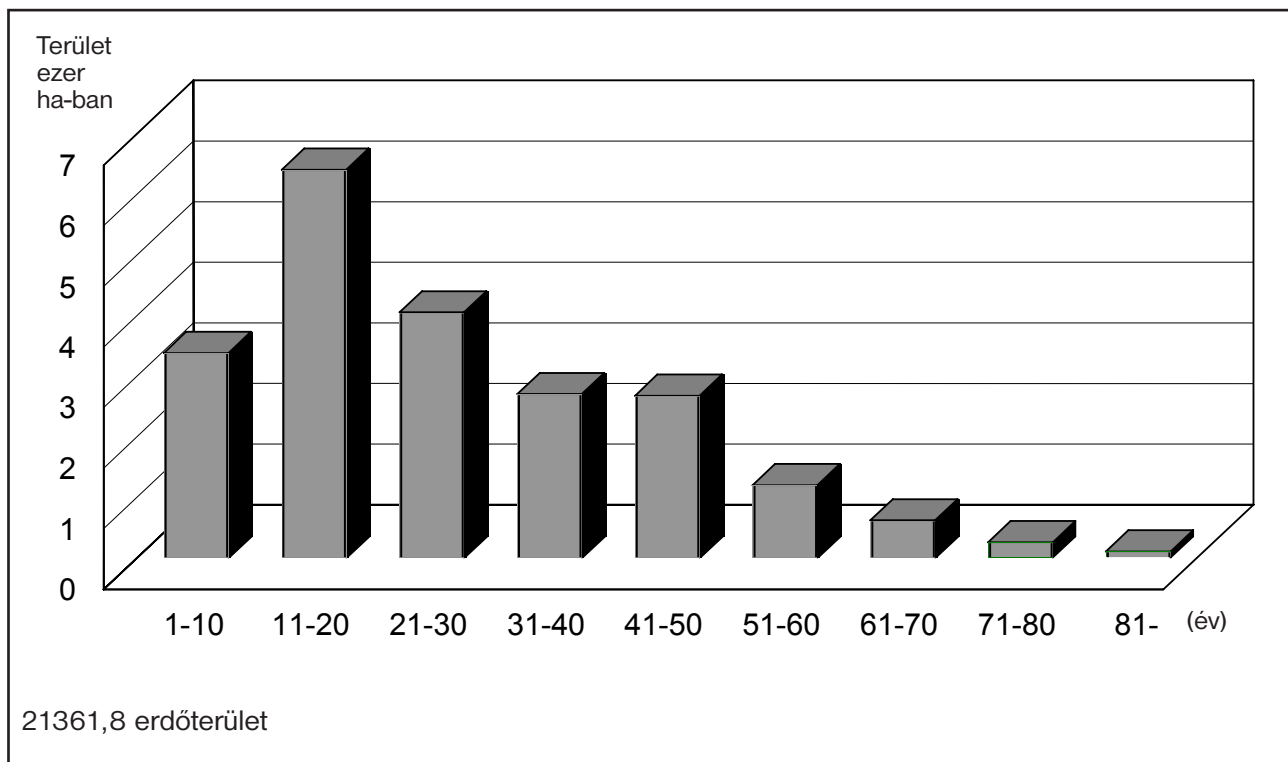
6.3 KOROSZTÁLYVISZONYOK

Az erdei élőhelyek értékelésénél nem elhanyagolható szempont a korosztályviszonyok megoszlása sem. Nyilvánvaló tény, hogy az egyre idősödő erdőkben az ott élő fajok száma egyre nagyobb. Különösen fontos ezért, hogy mindig megfelelő arányban legyenek öreg erdők. Mivel néhány ártéri erdőtípus természetes felújulása vagy felújítása bizonytalan, kénytelenek vagyunk mesterséges felújítással gondoskodni ezek utánpótlásról. A jelenlegi egyenlőtlen koreloszlás nem fogadható el. Ez nem csak természetvédelmi, de erdészeti szempontból is kedvezőtlen, ugyanis nagyobb területen akkor lehet stabil erdőállományokat létrehozni, ha a koreloszlásuk viszonylag kiegyenlített. Az egyenletes korosztály eloszlás legalább annyira lényeges szempont, mint az egyes fafajok aránya, de ennek vizsgálatáról legtöbbször a természetvédők és az erdészek is megfeledkeznek.

Első hallásra talán furcsán hangzik, de természetvédelmi szempontból is kedvezőtlen lehet, ha úgy tervezzük a felújításokat, hogy a rövid vágáskorú fafajok helyére csak hosszú vágáskorúakat ültetünk. Ilyenkor a gazdálkodó a megszokott éves hozadéknak megfelelően általában igyekszik a még megmaradó, rövid vágásfordulójú, legidősebb állományokból fedezni faszükségletét. Ennek következtében a területről a méretes fák, a számos állatfaj számára rendkívül fontos idős állományok lassan elfognak, és jó ideig hiányozni fognak, hiszen az akkor még fiatal és lassan növekvő kemény lombos állományok sokára érik el az élőhelyi szempontból idősnek tekinthető állapotot. Ez csak egy példa a sok közül, de rámutat arra, hogy a tervezésnél nagyon lényeges szempont a korosztályviszonyok vizsgálata és kiegyenlítetttségük biztosítása.

A jelenlegi kedvezőtlen faj és korosztály eloszlásnak két fő hátránya van:

1. Túl sok a homogén, elegendően ültetvény. Ezek kevés fajnak adnak otthont, emiatt a folyót kísérő zöld folyosó természetvédelmi értékét jelentősen



16. ábra: Korosztályeloszlás a Tisza-ártéren
 Forrás: ÁESZ Országos Erdőállomány Adattár

rontják. Az ültetvények magas arányából és az őshonos fajoknál alkalmazott alacsony vágáskorokból következik, hogy az erdők átlagkora is alacsony. A 60 évesnél idősebb korosztályok aránya mindössze 4,6%, és az 50 évesnél idősebb erdők is csak az összes erdőterület 10,2%-át foglalják el.

2. A korosztálytáblázatból látható, hogy az átlagos vágáskor az egész Tisza-szakaszon 33,6 év. Az üres vágásterületek (815,3 ha) mellett túl sok a fiatal erdő. A kedvezőtlen korosztályeloszlás a fajeloszlásból is következik, hiszen az összterület 41,3%-át nemes nyár állományoknak teszik ki, melyek átlagos vágáskora 24,8 év. A 33,6 éves átlagos vágáskor azért is nagyon kedvezőtlen, mert az alacsony vágáskorú erdők viszonylag egyenletes eloszlása miatt a bolygatás rendkívül gyakori. Ez nem kedvez az élőhelyi stabilitás kialakulásának, és az erdők zöld folyosó sávban betöltött fontos szerepe is sérül. (Itt is meg kell jegyezni, hogy az elmúlt 10 évben a tervezett átlagos vágásérettségi kor 31,6 év-

ről 33,6 évre emelkedett. A két éves növekedés ellenére ez az érték még mindig alacsony.) Célszerű tehát **a termőhelyi viszonyok és a hozamszabályozás messzemenő figyelembe vételével** a rövid vágáskorú fajok helyére lehetőleg hosszabb vágáskorú, őshonos fajokot ültetni, a végvágást pedig az úgynevezett biológiai vágáskorig kitolni.

A biológiai vágáskorok alkalmazásával kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy egy erdő táji és természeti értéke általában annál magasabb, minél idősebb az állomány. Ha a faanyag értékét vizsgáljuk, ugyanez nem mondható el, hiszen a fák biológiai végső koruk közelében egyre több faanyaghibával rendelkeznek. Ezért is meg kell határozni a helyes arányt, vagyis azt, hogy mely erdőrészekben milyen mértékben kell a gazdasági illetve a természetvédelmi optimumra törekedni.

7. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

- A vizsgálatainkból egyértelműen kiderült, hogy az elmúlt évtizedben a **Tisza ártéri erdeinek ökológiai állapota javult**. A tendencia, még ha mérsékelt ütemű is, a 10 évvel ezelőtti jóslott változásokhoz képest igen kedvező. A pozitív változások gyakorlatilag a teljes magyarországi Tisza-szakaszon **kiegyenlített** érzékelhetőek.
- Mivel az 1996-ban hatályba lépett természetvédelmi törvény hatása most kezd érvényesülni, az erdei élőhelyek **további gyors ütemű javulásával** számolhatunk. A 46/1999. (III. 18.) Korm. rendelet alapján a Tisza hullámterében a nem védett területek is a természeti terület kategóriába tartoznak, amelyben a természetvédelméről szóló törvény szerint a természetkímélő módszerek alkalmazásával gondoskodni kell a biológiai sokféleség megőrzéséről. Nagyon fontos a még **megmaradt kiváló élőhelyek megőrzése**, és törekedni kell arra, hogy a fiatalabb, jó élőhelyi kategóriába tartozó, elegyes erdők minél nagyobb részét időskorukig fenntartsuk. Általános cél, hogy az erdők korosztályviszonyai kiegyenlítettnek legyenek, mivel a hosszú távú élőhelyvédelem csak így biztosítható.
- Ügyelni kell arra, hogy a Tisza teljes szakaszán a „zöld folyosó elmélet” szerint **folyamatosan legyenek jó erdei élőhelyek**.
- A természet védelméről szóló törvény a védett természeti területekre viszonylag gyors ütemben írja elő a természetes erdőszerkezet kialakítását. A tiszai táj, az erdei és a vízi élővilág biológiai sokféleségének megőrzése, a védett természeti területek és értékek megtartása és létrehozása fontos célkitűzés. E közös cél megvalósításához nem kockázat- és áldozatvállalásra van szükség, hanem a **különböző érdekek harmonizálására, majd a térben és időben kidolgozott tervek** követésére.
- Nélkülözhetetlennek tartjuk egy teljes Tisza-szakaszra vonatkozó **részletes erdészeti kezelési terv** kidolgozását. Ebben feltétlenül meg kell határozni **az átalakítás ütemét és a fafaj csere nagyságrendjét**. A vágáskorok emelését és a fafaj cserét az ökológiai és erdőgazdálkodói szempontok összehangolásával úgy kell megtervezni, hogy a kívánt fafaj-arányok elérése mellett lehetőleg kiegyenlített korosztályszerkezet alakuljon ki.
- Feltétlenül meg kell vizsgálni a **természetszerű gazdálkodásból eredő többletköltségek kompenzálásának lehetőségét**, hiszen csak ennek biztosítása révén mondhatjuk el, hogy az ösztársadalmi érdekek és az erdőfenntartók céljai harmonikusan összeilleszthetők.
- A Tisza jelenlegi „csatorna” jellegének megszüntetése természetvédelmi, erdészeti és árvízvédelmi szempontból egyaránt fontos. A régi árterek egy része visszaalakítható és visszaadható a természetnek. Ezt az utóbbi időben - az erdészekhez és a természetvédőkhez csatlakozva - egyre több vízügyi és gazdasági szakember is megvalósíthatónak tartja. Természetes ártéri környezet nélkül nem lehet természetes ártéri erdőket fenntartani. Olyan vízrendezési munkákra van szükség, amelyek a természetes vízjárást legalább részben helyreállítják, és tompítják azokat a szélsőséges vízháztartási viszonyokat, amelyek a Tisza hullámterére és a környező ártéri erdőterületekre jellemzőek.
- Az 1996. évi LIV. tv. Az erdőről és az erdő védelméről 24. és 25.§-ában előírja az erdőtervezési körzetek kialakítását és a körzeti erdőtervek készítését. A törvény szerint az ország területét **az erdő ökológiai viszonyainak, valamint a tartamos erdőgazdálkodási tevékenység lehetőségeinek figyelembevételével** a földművelésügyi minisztérium osztja fel erdőtervezési kör-

zetekre. Elmondhatjuk tehát, hogy a törvényalkotók szándéka szerint az erdőtervezési körzetek kialakításakor elsődleges szempont volt az erdő ökológiai viszonyainak figyelembe vétele. A határok kijelölésekor általában érvényesült ez a szemlélet, bár természetesen figyelembe kellett venni a közigazgatási határokat is. Ám a Tisza hullámtér - hiába tekinthető a vizes élőhelyek szempontjából összefüggő egységnek - több erdőtervezési körzetbe tartozik, ami nagyon megnehezíti a terület egységes kezelését. A teljes Tisza-szakaszra vonatkozó

részletes erdészeti kezelési terv elkészítése emiatt is sürgető feladat.

- A kezelési tervnek alapvetően a tiszai élőhelyek javítását kell céloznia, de úgy kell felépíteni, hogy az erdőt kezelő erdészek és erdőtulajdonosok számára is végrehajtható legyen. Az eddigi tapasztalatok alapján kimondhatjuk, a fenti célokat megvalósító részletes erdészeti kezelési terv elkészíthető, és mihamarabb elkészítendő.

AJÁNLOTT IRODALOM

- BABOS I. (1954): Magyarország táji erdőművelésének alapjai. - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- BARTHA D. (1989): Védett fa- és cserjefajaink. Az Erdő 38: 270.
- BARTHA D. (1990): Hazánk védett fa- és cserjefajai I-IV. Az Erdő 39: 14., 57-58., 179-181., 232-233.
- BARTHA D. (1991): Vörös Lista. Magyarország veszélyeztetett és védett fa- és cserjefajai. - Sajtókiadás, Szombathely, pp. 24.
- BARTHA D. (1991): Hazánk védett fa- és cserjefajai V-IX. -Erdészeti Lapok 126: 25., 89-90., 156-157., 224-225., 335-336.
- BARTHA D. (1992-93): A magyarországi dendroflóra tagjainak florisztikai, cönológiai, ökológiai és természetvédelmi mutatói. - Erdészeti és Faipari Tudományos közlemények 38-39: 13-32.
- BARTHA D. (1992): Hazánk védett fa- és cserjefajai X-XI. - Erdészeti Lapok 127: 23-24., 85.
- BARTHA D. (1992): Fehér vagy szürke nyár? - Erdészeti Lapok 127: 74.
- BARTHA D. (1992): Nem védett, de ritka fa- és cserjefajaink. Erdészeti Lapok 127: 183.
- BARTHA D. (1994): Alig ismert fafajaink: Magyar kőris, Berki fűz - Erdészeti Lapok 129: 187., 223.
- BLATTNY T. (1913): Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. - Erdészeti Lapok 52: 701-720., 743-758.
- BLATTNY T. (1913): Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. - Erdészeti Lapok 56: 420-430., 464-473.
- DANSZKY I.(szerk.) (1963): Magyarország erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai - Franklin Nyomda, Budapest
- DOBROSI D, HARASZTHY L., SZABÓ G. (1993): Magyarországi árterek természetvédelmi problémái - WWF Füzetek 3., Veszprémi Nyomda
- FEKETE L: - MÁGÓCSY-DIETZ S: (1896): Erdészeti növénytan II. Növényrendszertan, részletes növénytan, növényföldrajz. - Pátria, Budapest.
- FINTHA I. (1994): Az Észak-Alföld edényes flórája. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.
- FIRNYÁK S. (1992): Magyarország történeti földrajza - Tankönyvkiadó, Budapest.
- GENCSI L. - VANCSURA R. (1992): Dendrológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- GOMBOCZ E. (1908): A Populus nem monografiája. Math. és Term. tud. Közl. 30: 1-238.
- GOMBOCZ E. (1928): Vizsgálatok hazai nyárfakon. - BK 25: 5-58.
- HALUPA L. - SIMON M. (1985): Az "I-214" nyár. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ILLÉS N. (1870): Hazánk tölgyfajai. - Erdészeti Lapok 9: 110-121.
- JÁRÓ Z. (1962): Fontosabb fafajaink elterjedése. Az Erdő 11(1): 7-22.
- JÁRÓ Z. (1966): A fafajok hazai elterjedése. In: Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés. - Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 117-136.
- KÁRPÁTI Z. (1985): Az ártéri szintek geomorfológiai és vegetációs-szukcessziójának kapcsolata In: Fekete G.: A Cönológiai szukcesszió kérdései, Biológiai tanulmányok 12.
- KERESZTESI B. (szerk.)(1962): Magyar nyárfatermesztés. - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- KOLTAY GY: (szerk)(1953): A nyárfa. - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- KOPECZKY F. (1978): A termesztett nyárok és füzek dendrológiai ismertetése. In: Keresztesi B.(szerk): A nyárok és a füzek termesztése.- Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, p. 29-46.
- LÁSZLÓFFY W.(1982): A Tisza - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- LITAUSZKI I. (1991): A hullámtereiink adottságai és árvízvédelmi kérdései , Helyzet 8. szám, Sopron
- MAJER A. (1968): Magyarország erdőtársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SIMONKAI L. (1890): Hazánk tölgyfajai és tölgyerdei. - MTA, Budapest.
- SIMONKAI L. (1898): Óshonos és termesztett szilfáink fajai. - Erdészeti Lapok 37: 159-179.

- SOÓ R. (1964-1 980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I-VI. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SZABÓ G., DOBROSI D (1993): Az ártéri nemesnyártermesztés az erdőfenntartás és a természetvédelem tükrében, Erdészeti Lapok, 128.évf. 147-148 p.
- SZALAI GY. (1982): Ember és víz - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- TERPÓ A. (1962): Adatok a hazai vadontermő Vitis-ek ismertetéséhez. - Kertészeti és Szőlészeti Főiskola Évkönyve 26: 147-161.
- TOMPA K. (szerk.)(1991): A fa alakú füzek. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- TOMPA K. - BRÜNDL L. (1964): A füz. - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- UJVARI I.(1972): Geografia apelor Romaniei. Bucuresti, Editura Stiintifica, 590 p.
- VANCSURA R. (1960): Lombos fák és cserjék. - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- VÖRÖSS L. ZS. (1991): Ártereink fája: a magyar kőris. - Erdészeti Lapok 126: 84.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Elemzésünk az Állami Erdészeti Szolgálat Erdőadattárára épült, anélkül nem készülhetett volna el. Ezúton köszönjük a Szolgálat segítségét. Hálásan köszönjük továbbá dr. Gőbölös Antal, Haraszthy László és Spiegl János hasznos szakmai tanácsait, amelyek nagyban segítettek munkánkat.

EDDIG MEGJELENT WWF FÜZETEK

1. MÁRKUS FERENC: Az intenzív mezőgazdaság és földhasználat hatása a természeti értékekre Magyarországon, 1992.
2. NAGY SZABOLCS: Füves élőhelyek természeti értékei és védelme az Alföldön, 1992.
3. DOBROSI DÉNES – HARASZTHY LÁSZLÓ – SZABÓ GÁBOR: Magyarországi árterek természetvédelmi problémái, 1993.
4. FARAGÓ SÁNDOR: Vadonélő állatfajok fennmaradásának lehetőségei mezőgazdasági környezetben Magyarországon, 1993.
5. MÁRKUS FERENC (szerk.): Növényvédő szerek környezeti hatásai Magyarországon – Vegyszeres növényvédelem csökkentésére irányuló programok Dániában, Hollandiában és Svédországban, 1993.
6. MÁRKUS FERENC: Extenzív mezőgazdaság és természetvédelmi jelentősége Magyarországon, 1993.
7. FIDLÓCZKY JÓZSEF: Erdőgazdálkodás helyzete és annak természetvédelmi vonatkozásai, 1995.
8. HARASZTHY LÁSZLÓ: Biológiai sokféleség megőrzésének lehetőségei Magyarországon, 1995.
9. NAGY SZABOLCS – MÁRKUS FERENC: A mezőgazdasági és természetvédelmi politika összehangolásának lehetőségei az Európai Unióban, 1995.
10. MÁRKUS FERENC – NAGY SZABOLCS: A mezőgazdasági és természetvédelmi politika összehangolásának lehetőségei Magyarországon (Különös tekintettel a Környezetileg Érzékeny Területek rendszerének hazai bevezetésére), 1995.
11. NAGY SZABOLCS – MÁRKUS FERENC: Az agrártámogatások természetvédelmi hatásai, 1996.
12. HARASZTHY LÁSZLÓ – MÁRKUS FERENC – BANK LÁSZLÓ: A fás legelők természetvédelme, 1997.
13. FRED PEARCE: A világ éghajlata: Megérett az idő a cselekvésre, 1998.
14. HARASZTHY LÁSZLÓ: Természeti értékeink megőrzésének lehetőségei az Európai Unióban, 1999.
15. MOLNÁR ZSOLT–KUN ANDRÁS (szerk.): Alföldi erdőssztyepp maradványok Magyarországon, 2000.
16. FARAGÓ TIBOR – KOCSIS KUPPER ZSUZSANNA: Accidental transboundary water pollution: Principles and provisions of the multilateral legal instruments, 2000.
17. HARASZTHY LÁSZLÓ: A Tisza-völgy természeti értékeinek megőrzése, 2001.
18. BARTHA DÉNES: Veszélyeztetett erdőtársulások Magyarországon, 2001.
19. BOZSÉR ORSOLYA: HÓDOK AZ ÓVILÁGBAN, 2001.



A WWF a világ legnagyobb nemzetközi, nem kormányzati természetvédelmi szervezete. Tagsága meghaladja a 4,7 millió főt, nemzeti szervezet és képviselő 96 országban működik.

A WWF küldetése, hogy megállítsa bolygónk élővilágának pusztulását és olyan jövőt építsen fel, amelyben az ember harmóniában él a természettel. Főbb célkitűzései:

- az élővilág sokféleségének megőrzése,
- az erőforrások fenntartható módon történő hasznosítása,
- a környezetszennyezések csökkentése.