



VESZÉLYEZTETETT ERDŐTÁRSULÁSOK MAGYARORSZÁGON

Bartha Dénes

WWF füzetek 18.

Budapest, 2001



SZERZŐ:
BARTHA DÉNES
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
NÖVÉNYTANI TANSZÉK
9400 SOPRON,
BAJCSY-ZSILINSZKY U. 4.

CÍMLAPFOTÓ:
SEREGÉLYES TIBOR

KIADTA:
WWF MAGYARORSZÁG

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

BUDAPEST, 2001. MÁJUS

ISSN 1216-2825

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	3
1. A VESZÉLYEZTETETTSÉG FOGALMA, KATEGÓRIÁI ÉS KRITÉRIUMAI.	5
2. VESZÉLYFORRÁSOK, VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK	11
2. 1 TÖRTÉNETI ERDŐKIÉLÉSEK ÉS ERDŐHASZNÁLATI FORMÁK	11
2. 2 A JELENKORI ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL FAKADÓ VESZÉLYFORRÁSOK	14
2. 3 EGYÉB VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK	16
3. A TERMÉSZETESSÉG-LEROMLOTTSÁG FOGALMA, BECSLÉSI LEHETŐSÉGEI, KATEGÓRIÁI ..	16
4. A TERMÉSZETES ÁLLAPOTÚ ERDŐK FONTOSABB JELLEMZŐI	17
5. AZ ERDŐTÁRSULÁS-CSOPORTOK VESZÉLYEZTETETTSÉGÉNEK ÉS TERMÉSZETESSÉGÉNEK ISMERTETÉSE	20
5. 1 KLÍMAZONÁLIS ERDŐK	20
5. 1. 1 HEGY- ÉS DOMBVIDÉKI BÜKKÖSÖK	20
5. 1. 2 GYERTYÁNOS-TÖLGYESEK	20
5. 1. 3 CSERES-TÖLGYESEK	21
5. 2 MÉSZKERÜLŐ ERDŐK	22
5. 3 MÉSZKEDVELŐ ERDŐK	23
5. 4 SZIKLADOMBORZATÚ ERDŐK	24
5. 5 ERDŐSSZTYEPP-ERDŐK	25
5. 6 LIGETERDŐK	26
5. 7 LÁPERDŐK	28
5. 8 CSERJÉSEK	28
6. GYAKORLATI AJÁNLÁSOK A VESZÉLYEZTETETTSÉG MÉRTÉKÉNEK CSÖKKENTÉSÉRE, A TERMÉSZETESSÉG MEGŐRZÉSÉRE, ILLETVE NÖVELÉSÉRE.	29
FELHASZNÁLT IRODALOM.	30

ELŐSZÓ

A WWF Magyarország erdészeti stratégiájában a fenntartható erdőgazdálkodást és a természeti értékekben különösen gazdag erdők megőrzését tűzte ki legfőbb céljául. Utóbbi témakörhöz tartoznak az ártéri erdők, melyekkel eddig elsősorban a Tisza mentén és a Duna alsó szakaszán foglalkoztunk, de idetartoznak az erdőssztyepp-erdők is, melyekről a közelmúltban jelentettünk meg összefoglaló tanulmányt és leltárt (WWF füzetek 15.). A WWF füzetek legújabb kötete Magyarország veszélyeztetett erdőtársulásaival foglalkozik.

Magyarországon az ember tájátalakító tevékenysége előtt 85 % körüli volt az erdőszültség. Értelemszerűen ekkor még mindenütt természetes erdők álltak, azaz olyanok, amilyenek a makroklima, illetve a helyileg ható tényezők – víz, talaj stb. – együttes hatására alakultak ki. Sajnos napjainkra nemcsak az erdők kiterjedése csökkent. Ha a biológiai szempontokat tekintjük mérvadónak, a hivatalos statisztika szerint erdő kategóriába sorolt területek nagy része nem felel meg az erdő kritériumainak. A sorba ültetett nemes nyár vagy a még rosszabb akác ültetvények, a kopárok vagy karsztbokorerdők helyére erőltetett feketefenyvesek mind erdőnek minősülnek. Nem felel meg a természetes erdők követelményeinek a különböző tölgyesek helyén álló elegendetlen gyertyán vagy cser monokultúra sem, bár ezek élővilága lényegesen gazdagabb, mint a fentebb említetteké.

Mindezek miatt az egykori 85 helyett ma Magyarország területének kb. 7,5 %-át borítják természetes erdők. Ilyen drasztikus mértékű fogyatkozás mellett különösen fontos, hogy valamennyi máig megmaradt erdőtársulásunkat megőrizzük. A természetes erdők további mennyiségi csökkenésének megakadályozása mellett az is fontos feladat, hogy a magyar erdőkben még meglévő biológiai sokféleséget fenntartsuk. Utóbbira egyébként az ún. Riói Egyezmény keretében Magyarország nemzetközi szerződésben vállalt kötelezettséget.

Magyarországon 350 természetes vagy féltermészetes és 120 emberi tevékenység hatására létrejött növénytársulást tartanak számon. A természetes

növénytársulások több mint egynegyede, összesen 104 erdős vagy cserjés társulás. Ha abból indulunk ki, hogy hazánk területének mindössze 7,5 %-át borítják természetes vagy természetközeli erdők, akkor érthető csak igazán, hogy milyen nagy jelentősége van erdeinknek a biológiai sokféleség megőrzésében.

Ha természetes vagy természetes erdeink sokféleségét fenn akarjuk tartani, ezt csak úgy érhetjük el, ha valamennyi nálunk előforduló erdőtársulást sikerül akkora területen megőriznünk, hogy az önfenntartó folyamatok megvalósulhassanak, és a társulásra jellemző biológiai sokféleség is megmaradjon. A veszélyeztetett erdőtársulások védelme rendkívül sürgős feladat. Jól szemlélteti a tennivalók sürgősségét az a tény, hogy a 103 hazai fás-bokros erdőtársulás közül 29 megsemmisüléssel fenyeget, 45 aktuálisan, 25 potenciálisan veszélyeztetett, 2 kipusztultnak tekinthető, és mindössze kettő az, amelyik nincs veszélyben.

Magyarország valamennyi erdőterületén csak erdőterv alapján lehet gazdálkodni, ez az alapja a hatósági munkának is. Az erdőrésztlet mélységű erdészeti adattár azonban nem társulásonként, hanem fő- és mellékfajonként tartalmazza az adatokat. Ebből következik, hogy a hazánkra jellemző klimatikus – cseres és gyertyános – tölgyesek, bükkösök több százezer hektárja között elvesznek a természetes okok miatt eleve kis kiterjedésű, de jellemző társulások. Ilyen körülmények között nem mindegyik ritka, megfogyatkozott kiterjedésű, túlzottan átalakított vagy egyéb okok miatt veszélyeztetett társulás fennmaradása biztosított.

Sajnos az erdőtörvény megalkotásakor nem került a paragrafusok közé a veszélyeztetett erdőtársulás fogalma. Ezért a mai erdészeti szabályozás nem kötelezi a gazdálkodókat speciális intézkedések megtételére, és nincs elkülönített támogatási lehetőség sem arra, hogy az ezekből adódó többletköltséget megtérítsék. Sürgős adminisztratív intézkedésekre van szükség a jelenlegi helyzet megváltoztatására, és a gyakorlati tennivalók egyértelmű meghatározására.

**A WWF a veszélyeztetett erdőtársulások
fennmaradása érdekében az alábbiakat
javasolja:**

- Mivel a veszélyeztetett erdőtársulás fogalmát egyelőre csak természetvédelmi szempontból értelmezték, ezért sürgős egyeztetés szükséges az erdész szakma számára elfogadható és a gyakorlatban is értelmezhető fogalom meghatározása érdekében.
- Fel kell mérni valamennyi e kategóriába tartozó társulás pontos helyét, kiterjedését, és egységes szempontok alapján meg kell határozni állapotukat.
- Széles körben publikálni kell a felmérés eredményét, annak érdekében, hogy az ismeretek hiánya miatt ne következzen be további értékvesztés.
- A megsemmisüléssel veszélyeztetett erdőtársulásokra 10 éves moratóriumot kell hirdetni, ezen időszak alatt el kell végezni a szükséges kutatásokat, és azok alapján meghatározni a szükséges tennivalókat.
- Kutatási programot kell indítani, melynek elsődleges célja, hogy a veszélyeztetett erdőtársulások biológiai sokféleségének megismerése mellett gyakorlati iránymutatást adjon jövőbeni kezelésükhöz.
- Meg kell határozni, hogy az egyes társulások esetében milyen intézkedések szükségesek hosszú távú fennmaradásuk érdekében.
- A különösen veszélyeztetett és a magánkézben lévő társulásokat állami vagy más természetvédelmi szervek tulajdonába kell venni. Az ehhez szükséges forrásokat a költségvetésből kell biztosítani.
- Meg kell vizsgálni, hogy a magyarországi erdőrezervátum hálózat valamennyi veszélyeztetett erdőtársulást magába foglalja-e. Ha nem, ki kell bővíteni a hálózatot.
- A védelemre, illetve fokozott védelemre javasolt erdőtársulásokat jogi védelem alá kell helyezni.

Haraszthy László
igazgató
WWF Magyarország

1. A VESZÉLYEZTETETTSÉG FOGALMA, KATEGÓRIÁI ÉS KRITÉRIUMAI

A veszélyeztetettség fogalmát és kategóriáit eddig elsősorban fajokra (taxonokra) alkalmazták. Az így készült vörös könyvek, vörös listák hosszú idő óta a természetvédelem alapdokumentumai. Az utóbbi évtizedekben a veszélyeztetett élőhelyekről, társulásokról (syntaxonokról) is készültek összeállítások (pl. hazánkban BORHIDI – SÁNTA, 1999). A veszélyeztetettségi kategóriákba való besorolás azt mutatja meg, hogy egy adott területen mekkora a kockázata annak, hogy a társulás állományai eltűnnek. Fontos hangsúlyozni, hogy a veszélyeztetettség mértékének megállapítása területlépték-függő, ahol általában az alábbi szinteket szoktuk elkülöníteni:

- a) állomány,
- b) természetföldrajzi kistáj, táj,
- c) régió (természetföldrajzi nagytáj, ország),
- d) a társulás elterjedési területe.

Egy adott állomány besorolását pontos ismervek alapján el lehet végezni, a többi három csoport (b-d) esetében viszont a megítélés már becslésen alapszik, mivel – a rendkívül ritka, csak néhány állománnyal reprezentált társulások kivételével – valamennyi állomány elemzésére nincs lehetőség.

(A ritkaság és a veszélyeztetettség fogalmak nem kezelhetők szinonimaként. Vannak olyan fajok, társulások, melyek eredendően ritkák, ezért a veszélyeztetettségüket másként kell megítélni, mint a megritkult állományú fajokét, társulásokét.)

A veszélyeztetettségi kategóriák a Nemzetközi Természetvédelmi Unió (IUCN) ajánlása alapján az alábbiak (GÄRDENFORS et al., 1999; IUCN, 1994, 1999):

1. **Megsemmisült** (*Extinct* – **EX**)

Megsemmisült az a társulás, amelynek utolsó állománya is eltűnt az adott területről.

2. **Megsemmisüléssel veszélyeztetett**

(*Critically endangered* – **CR**)

Megsemmisüléssel veszélyeztetett a társulás, ha a legközelebbi jövőben az utolsó állomány eltűnésének vagy eljellegtelenedésének különösen nagy a valószínűsége.

3. **Aktuálisan veszélyeztetett** (*Endangered* – **EN**)

Aktuálisan veszélyeztetett az a társulás, amelynek állományai a közeli jövőben a megsemmisülés vagy eljellegtelenedés veszélyének nagy valószínűséggel ki lesznek téve.

4. **Potenciálisan veszélyeztetett** (*Vulnerable* – **VU**)

Potenciálisan veszélyeztetett (sebezhető) az a társulás, amelynek állományai a közép-távoli jövőben a megsemmisülés vagy eljellegtelenedés veszélyének nagy valószínűséggel ki lesznek téve.

5. **Nem vagy alig veszélyeztetett** (*Lower risc* – **LR**)

Nem vagy alig veszélyeztetett az a társulás, amelynek állományai a jövőben tartósan fennmaradhatnak.

VESZÉLYEZTETETTNEK TEKINTJÜK AZT AZ ERDŐTÁRSULÁST, AMELYNEK ÁLLOMÁNYAI FOGYATKOZNAK, ÉS/VAGY A MEGMARADT ÁLLOMÁNYAIBAN A TERMÉSZETES ÁLLAPOTHÓZ KÉPEST ELJELLEGTELENEDES (LEROMLÁS) TAPASZTALHATÓ.

Az erdőtársulások (növénytársulások) veszélyeztettségi kategóriákba való besorolásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- az elfoglalt terület nagysága,
- az állományok nagysága, területi elhelyezkedése,
- vegetációtörténeti jelentőség,
- szukcessziós stádium,
- az emberi hatásokkal szembeni tűrőképesség,
- a termőhelyek állapota,
- rekonstruálhatóság,
- pótolhatatlanság,
- természetesség / leromlottság,
- az erdőtársulásban élő veszélyeztetett élőlények száma.

Bár a társulások veszélyeztettségi kategóriáinak megállapításához még nem állnak rendelkezésre olyan számszerűsített kritériumok, mint a fajok esetében, ennek analógiájára az alábbi javaslatot lehet tenni.

Amennyiben adott területen a társulás állományainak számában a megfigyelt, becsült, következtetett vagy feltételezett csökkenés vagy eljellegetelenedés 10 éven belül

> 80%	megsemmisüléssel veszélyeztetett,
50 – 80%	aktuálisan veszélyeztetett,
20 – 50%	potenciálisan veszélyeztetett,
< 20%	nem vagy alig veszélyeztetett társulásról beszélhetünk.

A fenti kategória- és kritériumrendszer egyben azt is jelenti, hogy bizonyos időszakonként (esetünkben 10 évenként) a veszélyeztettség mértékét felül kell vizsgálni, s ha szükséges, a besorolást újra el kell végezni. Ha összehasonlítjuk a különböző időponthoz tartozó besorolásokat, akkor nyomon követhetjük, hogy az adott társulás veszélyeztetettsége nőtt, változatlan maradt vagy csökkent-e, illetve az adott terület társulásainak veszélyeztetettsége miként változott. Az alábbiakban a fent idézett vörös könyv alapján – a cönotaxonómiai rendszert a későbbiekben bemutatandó erdőtársulás-csoport rendszerrel fölváltva – megadjuk a hazai erdőtársulások országos szintű veszélyeztettségi kategóriáit. Fontos megemlíteni, hogy valamennyi természetközeli erdőtársulásunk valamilyen mértékben veszélyeztetett!

A magyarországi erdőtársulások veszélyeztetettsége

(Forrás: Borhidi – Sánta, 1999. A kötet nem minden erdőtársulás veszélyeztetettségi kategóriáját adja meg, a hiányzó besorolásokat itt pótoljuk.)

LUCOSOK		
Jegenyefenyves-lucos	<i>Bazzanio-Abietetum</i>	VU
BÜKKÖSÖK		
Hegyvidéki bükkös	<i>Aconito-Fagetum</i>	VU
Északi-középhegységi bükkös	<i>Melittio-Fagetum</i>	VU
Nyugat-középhegységi bükkös	<i>Daphno laureolae-Fagetum</i>	VU
Dunántúli bükkös	<i>Cyclamini purpurascens-Fagetum</i>	VU
Dél-dunántúli bükkös	<i>Vicio oroboidi-Fagetum</i>	VU
Dél-dunántúli homoki bükkös	<i>Leucojo verni-Fagetum</i>	CR
Dél-zalai bükkös	<i>Doronic austriaci-Fagetum</i>	EN
Mecseki bükkös	<i>Helleboro odori-Fagetum</i>	VU
GYERTYÁNOS-TÖLGYESEK		
<i>Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek</i>		
Hegyvidéki gyertyános-tölgyes	<i>Carici pilosae-Carpinetum</i>	VU
Felvidéki gyertyános-tölgyes	<i>Waldsteinio-Carpinetum</i>	VU
Dunántúli gyertyános-tölgyes	<i>Cyclamini purpurascens-Carpinetum</i>	EN
Délnyugat-dunántúli gyertyános-kocsánytalan tölgyes	<i>Helleboro dumetorum-Carpinetum</i>	CR
Dél-zalai gyertyános-tölgyes	<i>Anemoni trifoliae-Carpinetum</i>	CR
Mecseki gyertyános-tölgyes	<i>Asperulo taurinae-Carpinetum</i>	VU
<i>Gyertyános-kocsányos tölgyesek</i>		
Alföldi gyertyános-tölgyes	<i>Quercus roboris-Carpinetum</i>	EN
Dél-alföldi gyertyános-tölgyes	<i>Carpesio abrotanoidis-Carpinetum</i>	EN
Dél-dunántúli síksági gyertyános-tölgyes	<i>Fraxino pannonicae-Carpinetum</i>	EN
CSERES-TÖLGYESEK		
<i>Cseres-kocsánytalan tölgyesek</i>		
Középhegységi cseres-tölgyes	<i>Quercetum petraeae-cerris</i>	VU
Középhegységi rekettyés-tölgyes	<i>Genisto pilosae-Quercetum petraeae</i>	EN
Mecseki cseres-tölgyes	<i>Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii</i>	VU
Mecseki rekettyés-tölgyes	<i>Genisto pilosae-Quercetum polycarpae</i>	EN
<i>Cseres-kocsányos tölgyesek</i>		
Cérnatippanos cseres-tölgyes	<i>Agrostio tenuis-Quercetum cerris</i>	EN
Genyótés cseres-tölgyes	<i>Asphodelo-Quercetum roboris</i>	CR
Kékperjés cseres-tölgyes	<i>Molinio litoralis-Quercetum cerris</i>	VU

MÉSZKERÜLŐ ERDŐK			
<i>Mészkerülő bükkösök</i>			
Középhegységi mézkerülő bükkös	<i>Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae</i>	VU	
Nyugat-dunántúli mézkerülő bükkös	<i>Galio rotundifolio-Fagetum</i>	VU	
Mecseki mézkerülő bükkös	<i>Sorbo torminalis-Fagetum</i>	VU	
<i>Mészkerülő gyertyános-tölgyesek</i>			
Mészkerülő gyertyános-tölgyes	<i>Luzulo-Carpinetum</i>	VU	
<i>Mészkerülő tölgyesek</i>			
Középhegységi mézkerülő tölgyes	<i>Deschampsio flexuosae-Quercetum</i>	VU	
Gesztenyész-tölgyes	<i>Castaneo-Quercetum</i>	VU	
Mecseki mézkerülő tölgyes	<i>Luzulo forsteri-Quercetum</i>	VU	
<i>Fenyőelegyes lombos erdők</i>			
Mészkerülő fenyves-tölgyes	<i>Genisto nervatae-Pinetum</i>	VU	
Mohás fenyves-tölgyes	<i>Aulacomnio-Pinetum</i>	EN	
MÉSZKEDVELŐ ERDŐK			
<i>Bokorerdők</i>			
Cserszömörccés karsztbokorerdő	<i>Cotino-Quercetum pubescentis</i>	EN	
Mecseki karsztbokorerdő	<i>Inulo spiraeifoliae-Quercetum pubescentis</i>	EN	
Sajmeggyes bokorerdő	<i>Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis</i>	EN	
<i>Mész- és melegkedvelő tölgyesek</i>			
Középhegységi mézskedvelő molyhos tölgyes	<i>Vicio sparsiflorae-Quercetum pubescentis</i>	EN	
Melegkedvelő tölgyes	<i>Corno-Quercetum pubescentis</i>	EN	
Magyar aszatos dolomittölgyes	<i>Cirsio pannonici-Quercetum pubescentis</i>	EN	
Nyúlfarkfüves tölgyes	<i>Seslerio hungaricae-Quercetum virgilianae</i>	EN	
Alpokalji molyhos tölgyes	<i>Euphorbio-Quercetum</i>	EN	
Mecseki mézskedvelő olasz tölgyes	<i>Tamo-Quercetum virgilianae</i>	EN	
Mecseki sisakvirágos tetőerdő	<i>Aconito anthorae-Fraxinetum orni</i>	EN	
<i>Mészskedvelő fenyvesek</i>			
Homoki erdeifenyves	<i>Festuco vaginatae-Pinetum sylvestris</i>	EX	
Mészskedvelő erdeifenyves	<i>Lino flavo-Pinetum sylvestris</i>	CR	
SZIKLADOMBORZATÚ ERDŐK			
<i>Sziklaerdők</i>			
Hársas-kőrises sziklaerdő	<i>Tilio-Fraxinetum excelsioris</i>	EN	
Nőszófüves sziklai bükkös	<i>Epipactio atrorubentis-Fagetum</i>	EN	
Nyúlfarkfüves sziklai bükkös	<i>Seslerio hungaricae-Fagetum</i>	EN	
Sziklai hárserdő	<i>Tilio-Sorbetum</i>	EN	
Elegyes karszterdő (karsztbükkös)	<i>Fago-Ornetum</i>	EN	
Tiszafás karsztbükkös	<i>Taxo-Fagetum</i>	EN	

Szilikát sziklaerdő	<i>Sorbo-Quercetum petraeae</i>	VU
Sziklai erdeifenyves	<i>Calamagrosti variaae-Pinetum</i>	CR
Szurdokerdők		
Andezit-szurdokerdő	<i>Parietario-Aceretum</i>	EN
Mély talajú szurdokerdő	<i>Coridalo cavae-Aceretum pseudoplatani</i>	EN
Mészkő-szurdokerdő	<i>Scolopendrio-Fraxinetum</i>	EN
Dél-dunántúli dombvidéki szurdokerdő	<i>Polysticho setiferi-Aceretum</i>	CR
Mecseki szurdokerdő	<i>Scutellario altissimae-Aceretum</i>	EN
Törmeléklejtő-erdők		
Dolomittörmeléklejtő-erdő	<i>Primulo veris-Tilietum platyphyllae</i>	VU
Törmeléklejtő-erdő	<i>Mercuriali-Tilietum</i>	EN
Andezit-törmeléklejtő tölgyese	<i>Poo pannonicae-Quercetum petraeae</i>	CR
Ezüsthársas törmeléklejtő-erdő	<i>Tilio tomentosae-Fraxinetum orni</i>	EN
ERDŐSSZTYEPP-ERDŐK		
Homoki tölgyesek		
Duna-Tisza közti gyöngyvirágos tölgyes	<i>Polygonato latifolii-Quercetum roboris</i>	CR
Nyírségi gyöngyvirágos tölgyes	<i>Convallario-Quercetum roboris</i>	CR
Nőszirmos pusztai tölgyes	<i>Iridi variegatae-Quercetum roboris</i>	CR
Duna-Tisza közti fehér nyáras pusztai tölgyes	<i>Populo albae-Quercetum roboris</i>	CR
Nyírségi pusztai tölgyes	<i>Festuco rupicolae-Quercetum roboris</i>	CR
Borókás - nyárasok		
Nyáras-borókás	<i>Junipero-Populetum albae</i>	EN
Lösztölgyesek		
Gyertyánelegyes mezei juharos tölgyes	<i>Aceri campestri-Quercetum roboris</i>	CR
Hársas-tölgyes	<i>Dictamno-Tilietum cordatae</i>	EX
Tatárjuharos-lösztölgyes	<i>Aceri tatarici-Quercetum roboris</i>	CR
Sziki tölgyesek		
Sziki tölgyes	<i>Galatello-Quercetum roboris</i>	CR
LIGETERDŐK		
Bokorfüzesek		
Csigolya-bokorfüzes	<i>Rumici crispo-Salicetum purpureae</i>	VU
Mandulalevelű bokorfüzes	<i>Polygono hydropipero-Salicetum triandrae</i>	VU
Puhafás ligeterdők		
Fehérnyár-liget	<i>Senecioni sarracenici-Populetum albae</i>	EN
Feketenyár-liget	<i>Carduo crispi-Populetum nigrae</i>	CR
Füzliget	<i>Leucojo aestivi-Salicetum albae</i>	EN

<i>Keményfás ligeterdők</i>		
Tiszai tölgy-kőris-szil liget	<i>Fraxino pannonicae-Ulmetum</i>	CR
Szigetközi tölgy-kőris-szil liget	<i>Pimpinello majoris-Ulmetum</i>	CR
Közép-dunai tölgy-kőris-szil liget	<i>Scillo vindobonensis-Ulmetum</i>	CR
Dél-dunántúli tölgy-kőris-szil liget	<i>Knautio drymeiae-Ulmetum</i>	CR
<i>Patakmenti ligeterdők</i>		
Podagrafüves égerliget	<i>Aegopodio-Alnetum</i>	EN
Sásos égerliget	<i>Carici pendulae-Alnetum</i>	EN
Hegyi égerliget	<i>Carici brizoidis-Alnetum</i>	EN
Kőrisliget	<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>	EN
Síkvidéki égerliget	<i>Paridi quadrifoliae-Alnetum</i>	EN
LÁPERDŐK		
<i>Égerlápok</i>		
Égeres láperdő	<i>Carici elongatae-Alnetum</i>	CR
Égeres mocsárerdő	<i>Angelico sylvestris- Alnetum glutinosae</i>	EN
Éger-kőris láperdő	<i>Fraxino pannonicae-Alnetum</i>	CR
Tőzegmohás égerláp	<i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i>	CR
<i>Fűz- és nyírlápok</i>		
Babérfüzes nyírláp	<i>Salici pentandrae-Betuletum pubescentis</i>	CR
Tőzegmohás nyírláp	<i>Betulo pubescenti-Sphagnetum recurvi</i>	CR
Füles fűzláp	<i>Salicetum auritae</i>	CR
Rekettyés fűzláp	<i>Calamagrosti-Salicetum cinereae</i>	CR
Tőzegmohás fűzláp	<i>Salici cinereae-Sphagnetum recurvi</i>	CR
CSERJÉSEK		
<i>Sziklai cserjések</i>		
Északi gyöngy vesszős cserjés	<i>Waldsteinio-Spiraeetum mediae</i>	EN
Déli gyöngy vesszős cserjés	<i>Helleboro odori-Spiraeetum mediae</i>	EN
Madárbirs cserjés	<i>Cotoneastro tomentosii-Amelanchieretum</i>	EN
<i>Pusztai cserjések</i>		
Cseplesz meggyes	<i>Prunetum fruticosae</i>	EN
Törpemandulás	<i>Prunetum tenellae</i>	EN
<i>Szegélycserjések</i>		
Galagonya-kökény cserjés	<i>Pruno spinosae-Crataegetum</i>	LR
Fagyal-kökény sövény	<i>Ligustro-Prunetum</i>	LR
Sajmeggy sövény	<i>Cerasetum mahaleb</i>	EN

2. VESZÉLYFORRÁSOK, VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK

A veszélyeztetettség mértékének megértéséhez, az esetleges védelmi és rehabilitációs munkákhoz elengedhetetlen a veszélyforrások, veszélyeztető tényezők ismerete. Ezek a veszélyeztető tényezők különböző időtartamúak és intenzitásúak lehetnek, s rendszerint több tényező együttes módon fejti ki hatását, amit a következmények értékelésénél mindig figyelembe kell venni.

2. 1 TÖRTÉNETI ERDŐKIÉLÉSEK ÉS ERDŐHASZNÁLATI FORMÁK

A jelenkori erdőállományok összetétele, állapota rendszerint magán viseli a korábbi évszázadok, esetleg évezredek különféle tájhasználati formáinak hatásait. Mivel ma már nincs olyan erdőrésztünk, amely emberi hatástól mentesen, érintetlen (őserdei) állapotban maradt volna fenn, ezért a korábbi erdőkiélési és erdőhasználati formákra mindig tekintettel kell lennünk, mert – elsősorban a termőhelyben – maradandó vagy csak nagyon hosszú idő alatt regenerálódó változásokat idéztek elő. Megfelelő dokumentáció hiányában adott területen nagyon nehéz vagy sokszor lehetetlen a korábbi erdőkiélési vagy erdőhasználati formák meghatározása, de azok eredője mindig megnyilvánul az erdőképben. Az alábbiakban – Kárpát-medencei kitekintéssel – a korábbi erdőkiélési, erdőhasználati formákról adunk vázlatos áttekintést.

Erdőirtások

A természetes – ember által nem kihasznált – vegetációban hazánk területén az erdők részaránya 85,5 % lenne. Az emberek területigénye azonban a Kárpát-medencében az évszázadok során egyre növekedett. Nőtt a települések száma és területe. Szántók, legelők, kaszálók, gyümölcsösök, szőlők formájában a természet egyre nagyobb darabjait hódította meg a mezőgazdaság. Az utak és vasutak is jelentős területet foglaltak el. Az ember területigényét főként az erdők irtásával próbálta kielégíteni. Ennek következtében a természetes erdőtakaróból mára – természetszerű állapotban – 7,5 % maradt. (A hivatalos statisztikák 18,8 %-ról beszélnek, ám a 18,8 % és a 7,5 % közötti különbséget sajnos ültet-

vényszerű faállományok teszik ki.) Az erdőirtások legszembetűnőbb következménye az erdőségek (nagy, összefüggő erdőterületek) földarabolódása és a megmaradt erdőfoltok elszigetelődése.

Nagy kiterjedésű tarvágások

Főként a fenyvesekben volt már korábban is jellemző a nagyterületű tarvágások alkalmazása. Ezekből az állományokból csak a műszakilag értékes faanyagot vitték el, a többit – akár állva, akár darabolva – otthagyták a vágásterületen. Ez a mesterséges felújítást lehetetlenné tette, és a természetes felújulás is csak lassan ment végbe.

Erdőégetések

Elsősorban a XIX. század közepén alkalmazták ezt a módszert az erdők eltüntetésére, azért, hogy a földadót elkerüljék. A fölégetett területeket terméketlennek jegyezték be, s évtizedekig nem kellett utánuk adót fizetni. Ezek az égetések elsősorban a lakott településektől távol, a felső erdőhatár mentén voltak jelentősek, ahol az erdőterület nagyobb mértékű csökkenése, feldarabolódása következett be.

Kíméletlen szállítási módok

A fatörzseket sok helyen vonszolva szállították ki az erdőből. Ehhez kilométereken keresztül csúsztatóutakat nyitottak, vagy a vízfolyások medrét, sőt egész völgyét takarították ki. Ezek a vonszolások nemcsak a talajban, hanem a légyszárú növényzetben, újulatban és a lábon álló törzsekben is maradandó, súlyos károkat okoztak.

Sarjztatás

A rendszeres erdőgazdálkodás megjelenése (XIX. sz. közepe) előtt az ember a letermelt erdők felújításával kevésbé törődött. Az erdők többnyire magukra hagyva töről, esetleg gyökérről folsarjadtak, bizonyos fafajok (elsősorban a pionirok) magról fölve-rődtek. A sarjztatásos üzemmód közrejátszott a rosszul vagy nem sarjadó fafajok (pl. bükk, jegenyefenyő) visszaszorulásában, a jól sarjadók (pl. gertyán, cser) előretörésében. Ez a gyakorlat a jól sarjadó fajoknál is a genetikai változatosság beszűkülését eredményezte, mivel a generatív szaporodás (szaporítás) kizárásával megakadályozta a szabad rekomb-

binációt. A sokszorosan sarjztatott egyedek egészségi állapota, faanyagminősége rosszabb, és általában a fatermése is elmarad a generatív eredetű vagy kevészer sarjztatott egyedekétől. A megmaradt erdők – gazdasági szemszögből nézve – leromlásában a sarjztatásnak jelentős szerepe van, ami az ún. rontott erdők kialakulásához vezetett.

Rövid vágásforduló

A XX. század előtt az állományok java részét nem a fafajok (jelenlegi) gazdasági vagy biológiai vágásérettségi korának megfelelően termelték le, hanem jóval korábban (általában 15-25 évente), mert a szükséges famennyiséget (főleg tűzifát) vagy erdei mellékterméket (pl. cserkérgyet) ekkor már kellő mennyiségben nyújtották. A rövid vágásforduló alkalmazását elősegítette az a felismerés is, hogy a fafajok fiatalabb korukban jobban sarjadnak, mint idős korukban, ezért a sarjztatásos felújítás könnyebb volt. Nem lehetett elhanyagolható szempont az sem, hogy a gyakorta megújuló vágásterületeken tudtak legeltetni, mezőgazdasági köztestermelést folytatni, erdei gyümölcsöt (pl. szamóca, szeder, csipkebogyó) gyűjteni. A rövid vágásforduló alkalmazásának következménye az lett, hogy az erdőket rövid időközönként ismétlődő, durva bolygatásnak tették ki.

Erdei legeltetés

A Kárpát-medencében évszázadokon át az egyik fő megélhetési forrást az állattartás jelentette. A legelőterület kevésnek bizonyult, ezért a lábasjószágot az erdőbe is behajtották. Erdei legeltetésnek főleg azok az állományok kedveztek, melyek záródása alacsony volt, így a fénybőség miatt gypszintjük elfüvesedett (főleg perje, rozsnok, csenkesz, szálfaperje fajokkal). Fontos hangsúlyozni, hogy az erdei legeltetés nemcsak a síkvidéki és dombvidéki területeken dívott, hanem a közép- és magashegységekben is, ahol a hasznosításból a legmeredekebb részeket sem hagyták ki. A legelő jószág legnagyobb kárt a taposással okozta; a talajfelszín tömörödött, talajsebzések alakultak ki, a gypfoltok a túllegeltetés miatt fellazultak, jelentős eróziós károk keletkeztek. Érvényesült a legelő jószág szelektáló hatása is, a nem fogyasztott (pl. szúrós, mérgező) fajok felszaporodhattak, míg a taposást, legeltetést nem tűrők visszaszorultak. Az erdei legeltetés a faállományra sem volt jó hatással, a faegyedek újulatának lerágásával, a kéreg hántásával, a rügyek, hajtások

csipdelésével keletkeztek károk. Különösen a sima kérgű fafajok (pl. gyertyán, hársak, kőrisek, juharok) szenvedtek sokat e sajátos erdőhasználat során. A jószágok tulajdonosainak érdeke volt a sok fűvet termő erdei legelő fenntartása, amit az állományok gyakori föllazításával, ligetessé alakításával tudtak elérni.

(Nem hallgatható el az a tény, hogy a legintenzívebb erdőirtást – mely 1848-1878 között, a jobbágyfelszabadítás következtében ment végbe, s 1,3 millió hektár erdő eltűnésével járt – legfőképpen legelőnyerés céljából végezték.)

Makkoltatás

A bükk és a tölgyek magas tápértékű, nagy mennyiségben termő makkja az őszi-téli időszakban fontos eledele volt a jószágnak (főleg sertéseknek). A makkoltatás az előbbieken említett talajtömörődés, erózió mellett a szaporítóanyag rendszeres elvonását is jelentette, így a bükkösök, tölgyesek természetes felújulása emiatt is lehetetlenné vált. Az alacsonyabb záródású, fellazított állományokban – melyek legeltetésre is kiválóan alkalmasak voltak – a makktermés is gazdagabb, rendszeresebb volt. A „túrtáplegelőre” azonban nemcsak a makktermő években, évszakokban hajtották ki a sertéseket, a disznók állandóan az erdőben voltak. A pajorokat ugyan kiszedték a földből, de túrásukkal, állandó bolygatásukkal kárt okoztak mind a talajban, mind a gypszintben.

Alomszedés

Az erdei almot (elbomlatlan vagy részben bomlott leveleket, elszáradt növényi részeket, lehullott kérget stb.) országszerte a szalma kiváltására használták. Az erdei alom időnkénti összegyűjtése miatt lecsupaszodott (denudálódott) a talajfelszín, ennek következtében tápanyagvesztés, gyorsabb tápanyagkimosódás, vízháztartás-romlás következett be. Az erdőbelsőbe jutó csapadékvíz egy részét – a gyorsabb párolgás és beszivárgás miatt – a növényzet nem tudja hasznosítani, a különböző mértékben humifikálódott növényi és állati részek tápanyagtartalma az erdő anyagkörforgalmából rendszeresen kikerült. A humuszos réteg és alomszint hiánya miatt sok növény- és állatfaj (ún. humikol élőlény) visszaszorult, eltűnt, főként a nagymagvú (makkú) fafajok felújulása vált nehezzé vagy lehetetlenné. Ugyanakkor az ásványi (minerális) talajfelszín kedvelő növény- és állatfajok elszaporodtak,

elsősorban a kismagvú (pionír jellegű) fafajok (pl. bibircses nyír, kecskefűz, fehér és rezgő nyár, erdei-fenyő, boróka) felújulása jutott előnyhöz. A kialmozott („kigereblyézett”) erdők a sajátos használati forma felhagyása után néhány évtized alatt teljesen vagy részlegesen regenerálódhatnak.

Lombtakarmány-nyerés

Ahol kevés és rossz minőségű legelő állt rendelkezésre, ott a különböző fa- és cserjefajok lombját is felhasználták takarmányozásra friss vagy szárított formában. A kevésbé kíméletes módon nyesegetett („csutakolt”) fás növények egyedei csökött, torz növények lettek, az állományok struktúrája megváltozott, a jószág által kedvelt fajok visszaszorultak. A legyengült, sok sebzési kapuval sújtott egyedek jobban ki voltak téve a különböző kár- és kórokozóknak.

Mezőgazdasági előhasználat és köztestermelés

A letarolt erdők helyén néhány évig gyakran mezőgazdasági művelést folytattak, ami tovább veszélyeztette az erdőkitermelést túlélő fajok (egyedek és szaporítóképletek) fennmaradását. Az erdőfelújítás után is sok helyen folytattak mezőgazdasági köztesművelést mindaddig, amíg a felnövekvő állomány nem záródott. A mezőgazdasági termelést folytatóknak (pl. vákáncsosok) az volt az érdekük, hogy egy helyen minél több évig természetessenek, ezért a felújítást és a fiatalos záródását lassították, a gyorsabban növő fafajokat és egyedeket visszaszorították.

Cserkéregtermelés

Csersav (tannin) előállítására céljából az ún. nemes tölgyek (kocsányos, kocsánytalan és molyhos tölgy) kérgét hántották. Ez akkor volt a legkifizetődőbb, ha rövid vágásfordulóban, sarjcsokrokra alapozva termelték a cserkérget. Ennek következményeit a sarjzattatásnál és rövid vágásforduló alkalmazásánál már fölvezeltük. (Fontos megjegyezni, hogy nevével ellentétben a csertölgy nem tartalmaz csersavat, ezért ez a fafaj ennek az erdőhasználati módnak nem volt kitéve.)

„Fakóstolás”

Zsindelykészítés és hangszerfa-előállítás számára az egyenes törzsű, egyenletes rostfutású egyedeket keresték. Ezek fellelése érdekében a lábon álló törzseket fejszével megsértették, így a rostfutást jól lehetett látni. Sok-sok faegyedet meg kellett „kóstolni”, mire egy-egy alkalmas törzset találtak. Az ott

maradt sebzett törzsű egyedek rendszeresen a gombakárosítások áldozatává váltak. A fakóstolással okozott károk sokszorosan felülmúlták a gyantaszás során bekövetkező károkat.

Gyantatermelés, terpentinnerés, fenyőkorom-égetés, fenyőtű-lepárlás

A felsorolt tevékenységek a magashegységekben és hazánk délnyugati részén, a fenyőfajok (főleg luc-, jegenye-, törpe- és erdei-fenyő) által uralt területeken voltak jellemzőek. A gyanta, terpentín, fenyőkorom, fenyőszesz előállításához a fenyőfajok törzsét megsebeztek, gallyait levágták és összegyűjtötték, a fenyőtűhöz jutás érdekében sokszor a faegyedet is kivágták. Közismert, hogy a fenyőfajok sarjadzási és regenerálódási képessége rossz, ezért a fenti erdei melléktermékek „begyűjtése” a fenyőegyedekben és a fenyvesekben nagy károkat okozott.

Erdei gyümölcsök gyűjtése

Az erdei gyümölcsök (pl. vadkörte, vadalma, berkenyék, szeder, málna, áfonya, szamóca) túlzott mértékű gyűjtése a szaporítóanyagok az adott területről való kivonását jelentette. Ez a vadgyümölcsök visszaszorulásának egyik oka. Néhány fa (pl. vadkörte, vadalma, madárcseresznye) fajazonosságát pedig az veszélyezteti, hogy az ún. „ojtogató” emberek évszázadok óta a vad fajokra – mint alanyra – nemes oltványokat oltottak, melyek erdeinkben genetikai szennyezést okoztak.

Moha- és zuzmógyűjtés

Látszólag károkozás nélküli erdei mellékhaszonvételel, azonban a mohapárnáknak és zuzmótelepeknek jelentős szerepük van az erdők vízháztartásának kiegyensúlyozottá tételében, a fafajok magoncainak fölcseperedésében. A moha- és zuzmógyűjtés bizonyos mértékű talaj- és kéregsebzéssel is együtt járt.

Faszén- és mészégetés, hamuzsírforrás

Nagy mennyiségű, kemény fát (bükk, gyertyán, tölgyek, cser) igénylő tevékenységek. Törvényszerű következményük volt, hogy az erdőket letarolták, majd magukra hagyták.

2. 2 A JELENKORI ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL FAKADÓ VESZÉLYFORRÁSOK

A „modern” erdőgazdálkodásból származó veszélyforrások csak mintegy fél évszázados múltat tekintenek vissza. Az államosítás után meginduló nagyüzemi, „iparszerű” gazdálkodás negatív bélyegeit kell sorra vennünk. Amíg a történeti erdőkielési és erdőhasználati formák esetében egy vagy kisszámú veszélyforrás volt megfigyelhető egy-egy állomány esetében, addig a jelenkori erdőgazdálkodásnál mindig több veszélyforrás együttes hatása figyelhető meg. Különbség van a terhelés nagyságában is. A korábbi veszélyeztető tényezők hosszú időn át egyenletes intenzitással nehezedtek erdeinkre, így egyirányú következményeik voltak. A jelenkorik rövid időn belül váltakozó intenzitással jelentkeznek, ezért a következményeket nehezebb előre jelezni.

Monokultúra szemlélet

Az erdőtelepítéseknél és erdőfelújításoknál többnyire egyetlen fajjal, egyszerre végzik az erdősítést, így elegyetlen, egykorú állományok jönnek létre. Ezek a monokultúrák nemcsak erdőrézlet szinten, hanem erdőtömb, táj szinten is kialakulhatnak. Káros szemléletre vall az is, hogy az elegyfákat és cserjéket a fahasználatok során számúzik az erdőkből.

Védett természeti területen lévő erdőben az új törvény alapján erdőfelújítást és erdőnevelést a természetes erdőtársulások fajösszetételét és állomány szerkezetét megközelítő, természetkímélő módszerek alkalmazásával lehet végezni. A végvágással vagy tarvágással érintett erdőterülethez kapcsolódó állományrészekben további végvágásra, illetve tarvágásra csak akkor kerülhet sor, ha a korábban véghasznált területen az erdőfelújítás befejeződött.

Tarvágásos üzem mód kiterjedt alkalmazása

Ma az erdőterületünk több mint 90 %-án tarvágásos üzem módot alkalmaznak, holott hegy-dombvidékeinken a termőhelyi adottságok lehetővé tennék a felújító- vagy szálalóvágásos üzem módot. Becslések szerint ma az erdőterület 40 %-án lehetne mellőzni a tarvágást.

1996 óta védett természeti területen lévő erdőben tarvágás csak nem őshonos fajokból álló vagy természetes felújulásra nem képes állományokban engedélyezhető, egyébként a természetes felújítási módszereket kell alkalmazni.

Idegenföldi fajok túlzott arányú alkalmazása

Erdőterületünk majdnem felén nem őshonos, idegenföldi fajok (fajták) állományai állnak. Egyrészt az erdőtelepítéseknél, másrészt az erdőfelújításoknál olyan termőhelyre is ültettek nem őshonos fajokot, ahol állékony, nagy fatermésű őshonos fajokból álló állományokat is létre lehetett volna hozni. Becslések szerint a jelenlegi erdőterület legfeljebb 1/3-án lehet indokolt az idegenföldi fajok fenntartása.

Védett természeti területen erdősítést (erdőfelújítást és erdőtelepítést) a termőhelynek megfelelő őshonos fajokkal, természetkímélő módon, a termőhely típusra jellemző elegyarányban lehet végezni. A nem őshonos fajokból álló erdőben természetközeli állapot kialakítására kell törekedni pótlás, állománykiegészítés, erdőszerkezet-átalakítás, fajcsere, elegyarány-szabályozás és a monokultúrák felszámolása útján.

Nagyterületű tarvágások alkalmazása

A koncentrált fatermesztés jegyében a tarvágásokat egyszerre, nagy területen (10-40 ha) hajtják végre, ennek súlyos következményei gyakran az erdőfelújítások sikertelenségében is érzékelhetők. Ezek a vágásterületek gyakran térben és időben követik egymást, így rövid idő alatt jelentős területek (pl. hegyoldalak) válnak – átmenetileg – erdőtlenné.

1996 óta védett természeti területen lévő erdőben tarvágás csak nem őshonos fajokból álló vagy természetes felújulásra nem képes állományokban – összefüggően legfeljebb 3 ha kiterjedésben – engedélyezhető.

Tuskózásos felújítások

Főként az alföldi területeken szokás a tarvágás utáni tuskózás, tuskóletolás és teljes talajelőkészítés. A fauna és flóra teljes megsemmisülésén túl a termőréteg is elvész, így az erdőfelújítás jelentősen megnehezedik. Még a kultúrállományokban is mellőzendő lenne ez az eljárás.

Védett természeti területen lévő erdőben tiltani kell a teljes talajelőkészítést, és a vágásterületen az égetést.

Tenyészedésidőszakban végzett fakitermelések

Kíméletes fakitermeléseket télen, fagyott talajnál lehet végezni. Korábban többnyire nálunk is betartották ezt a szabályt, ma azonban az év minden napján egyforma eréllyel végzik a fahasználatokat.

A kultúrerdők kivételével kívánatos lenne visszaállni a téli fakitermelésre.

Az érvényben lévő törvény szerint védett természeti területen lévő erdőben a fakitermelést vegetációs időszak alatt csak kivételesen indokolt esetben (pl. növényegészségügyi okból), a természetvédelmi hatóság hozzájárulásával lehet végezni.

Vágáskorok csökkentése

A jelenlegi vágáskorok a biológiai életkornál jóval rövidebbek. Őshonos fafajainknál a minőségi fatermesztés érdekében is célszerű lenne fokozatosan visszatérni a biológiai életkort megközelítő vágáskorokhoz.

Védett természeti területen lévő erdőben felhasználás csak a biológiai vágásérettséghez közeli időpontban végezhető.

Túlgépesített fakitermelési és erdőművelési technológiák

A klasszikus erdőművelési és fahasználati módok az 1960-as évektől fokozatosan háttérbe szorultak, s mindkét területen szinte valamennyi folyamatra gépesített technológiákat vezettek be.

Kíméletlen közelítési módok

A nagy gépekkel, sokszor felázott talajon végzett, többnyire teljes- és hosszúfás közelítések jelentős mértékben károsítják a termőhelyet, az erdő élővilágát és a visszamaradó faállományt. Legalább őshonos fafajainkból álló állományainkban célszerű lenne áttérni a rövidfás technológiára és a kíméletes közelítésre (pl. ló, kötélpálya).

Túlzott sűrűségű és túlméretezett feltáró utak

Erdőfeltártsági mutatónk 8 m/ha, azaz 1 ha erdőterületre 8 m erdei feltáróút esik. Bár a nyugat-európai átlaghoz képest ez alacsony, a változatosabb összetételű magyarországi erdőkben túlzott sűrűségűnek tűnik. Káros ökológiai hatásai (pl. a vízháztartás változása) miatt is csak a karbantartható és karbantartott utakat lenne célszerű meghagyni.

Intenzív erdőművelés, vegyszerek alkalmazása

A gépesítésen kívül a 70-es évektől az intenzív vegyszerezés (gyomirtás, károsítók elleni védekezés) is az erdőművelés részévé vált. Ez az erdei ökoszisztémára igen káros hatással van.

A természetes felújítás időszakának lerövidítése

A magról történő természetes felújítási módok közül ma hazánkban csak a fokozatos felújítógaszt alkalmazzák. Szálalógástól néhány referenciaterületünk van, szálalásból egy sem. A klasszikus fokozatos felújítógással szemben ma rendszerint csak egyetlen bontógással dolgoznak. Így 2-3 éven belül megtörténik a felújítás (rendszerint jelentős mesterséges pótlással), s egykorú állományok jönnek létre.

Az erdészeti szaporítóanyag ellenőrizetlen felhasználása

Bár hazánkban meghatároztak szaporítóanyag-termesztési körzeteket, az erdészeti mag- és csemeteke-kereskedelem nehezen ellenőrizhető. Az ország egyik végében megtermett magot lehet, hogy több száz kilométerre használják fel. Sajnos az utóbbi időszakban őshonos fafajaink (pl. bükk, tölgyek) szaporítóanyagának egy részét külföldről hozzák be.

Túlszaporított nagyvadállomány

A szarvas-, muflon-, dám- és vaddisznóállomány a hivatalos statisztikák szerint is közel háromszorosa az erdők természetes eltartóképességének. A túlszaporított nagyvadállomány sok helyen lehetetlenné teszi az erdőfelújítást, az erdőnevelést.

Az erdőterület tulajdonosok szerinti elaprózódása, a magántulajdon arányának jelentős növekedése

A jelenlegi erdőterületen több mint 300 ezer tulajdonos osztozik, a teljes körű szakmai irányítás, felügyelet ezekben az erdőkben lehetetlenné vált. A nyugati példák és Magyarország 1100 éves története is azt bizonyítják, hogy az erdeivel leghűtlebbül bánó tulajdonos a magánszemély.

A természetközeli erdőgazdálkodástól való elfordulás

A jelenlegi rövid távú, kizárólag nyereségorientált szemlélet és gazdasági ösztönzők miatt a hazai erdészek kénytelenek elfordulni a természetközeli erdőgazdálkodás gondolatától és gyakorlatától.

2. 3 EGYÉB VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK

Az alábbiakban azon jelenkori veszélyforrások ismertetése következik, melyek nem az erdőgazdálkodásból fakadnak, de valamilyen módon és mértékben hatnak erdeinkre.

Intenzív turizmus

Taposás, szemetelés, szennyezés, növények és állatok károsítása, pusztítása a legfőbb következmény.

Katonai tevékenység

A gyakorlatokkal közvetlenül érintett területeken károkat okoz a termőhelyekben és az erdei életközösségekben, ugyanakkor azzal, hogy értékes területeket elzár a forgalomtól, kedvező hatása is lehet.

Környezetszennyezés

A „savas esők”, nitrogén-ülepedés, toxikus anyagok feldúsulása veszélyeztetik erdeink egészségi állapotát, szélsőséges esetben erdőpusztuláshoz is vezethetnek.

3. A TERMÉSZETESSÉG-LEROMLOTTSÁG FOGALMA, BECSLÉSI LEHETŐSÉGEI, KATEGÓRIÁI

Az állományok természetességi állapota szoros kapcsolatban van az erdőtársulás veszélyeztetettségével, ezért az alábbiakban a természetesség meghatározásán túl a természetes állapotú erdő főbb jellemzőinek megadására is kísérletet teszünk.

A természetes-leromlott fogalom pár a természetességi skála két végpontját jelenti. Természetes állapotú erdőnek azt tekinthetjük, ahol nincsenek emberi eredetű zavaró hatások. Meg lehet határozni a zavartalan fejlődés hatásának jellemzőit.

Leromlottnak tekinthetjük azt az állapotot, ahol a szerkezeti, kompozicionális, működési jellemzők egyáltalán nem hasonlítanak a természetes állapot jellemzőihez. A természetességi fok csökkenése a leromlás (eljellegtelenedés). A természetes állapot jellemzőit az erdők esetében különböző térléptékben kell vizsgálni, vannak olyan jellemzők, amelyek a régió vagy táj szintjén, mások állomány- vagy állományon belüli szinten értelmezhetők. A jellemző

meglétén túl annak térbeli elhelyezkedését, gyakoriságát, ismétlődését is figyelembe kell venni. Az erdők természetességének megítélésére hazánkban az utóbbi időben több javaslat született (BARTHA – SZMORAD – TÍMÁR, 1998; SÓDOR – MADAS, 1998; MÁTYÁS, 1998), melyek – különböző rendezőelvek alapján – öt természetességi fokozatot különítenek el (1. természetes erdő, 2. természetközeli erdő, 3. mérsékelten átalakított erdő, 4. erősen átalakított erdő, 5. mesterséges erdő /kultúrállomány/; illetve 1. természetes erdő, 2. természetyszerű vagy természetközeli erdő, 3. származék erdő, 4. kultúr- v. ültetvényyszerű erdő, 5. ültetvényerdő /ültetvény/). Ezek a javaslatok – a gyakorlat igényéhez igazodva – csak kevés elemet vettek figyelembe a természetes állapotú erdők jellemzői közül, melyekről a következő fejezetben rövid áttekintést adunk (STANDOVÁR, 1996; FRANK, 2000).

4. A TERMÉSZETES ÁLLAPOTÚ ERDŐK FONTOSABB JELLEMZŐI

A mai erdőállományok természetességi állapota a történeti és jelenkori veszélyeztető tényezők miatt sok kívánnivalót hagy maga után. Olyan erdőt Magyarországon ma már nem találunk, amelyen a természetes állapot valamennyi jellemzőjét felismerhetnénk. Az alábbi szempontok mégis lehetőséget adnak az erdők természetességének megítélésére.

Az összefüggő erdőtakaró nagysága

A természetes (eredeti) nagy, összefüggő erdőtakaró az erdőirtások, a tájidegen (nem őshonos) fajokkal végzett erdősítések, a nagyterületű véghasználatok és a vonalas létesítmények (utak, vasutak stb.) miatt feldarabolódott. A fragmentálás következtében a megmaradt, kisebb erdőfoltokban túlzott mértékben érvényesül a szegélyhatás és az izoláció, a zárt erdőtakaróhoz kötődő élőlények itt már nem találják meg létfeltételeiket, a populáció-töredékeket a genetikai leromlás veszélyezteti.

Tájléptékű mozaikosság: erdőtársulás-diverzitás

A tájléptékben eltérő termőhelyi és vegetációtörténeti sajátosságok miatt különböző erdőtársulások (és sokszor fátlan társulások) érintkeznek egymással, vagy mozaikosan, vagy sávszerűen, azaz a természeti tájat többféle növénytársulás együttese határozza meg. A nagy territóriumú fajok sok esetben más és más társulásban találják meg táplálékukat, búvó- és szaporodóhelyüket. Az erdőgazdálkodás homogenizáló hatása tájléptékben úgy érvényesül, hogy a széles átmeneti sávval egymáshoz kapcsolódó erdőtársulások határát élessé, vonalszerűvé változtatja, illetve a kis területű erdőtársulásokat az őket körülvevő, nagyobb kiterjedésű erdőtársulások állományaival vagy faültetvényekkel váltja fel.

Természetes erdődinamikai folyamatok érvényesülése

A természetes erdődinamikai folyamatok (pl. lékesedés, természeti katasztrófák utáni szukcesszió) – melyeket különböző típusú és intenzitású bolygatások váltanak ki – a természetes erdei életközössé-

gek jellemzői és annak fenntartói. Az erdőgazdálkodás következtében a természetes erdődinamikai folyamatok nem vagy csak nagyon rövid ideig (a következő erdészeti beavatkozásig) és kis területen figyelhetők meg erdeinkben.

Elegység: fajdiverzitás

A természetes erdőtársulások állományait a Kárpát-medencében sok (10-25) faj alkotja, melyek időben és térben különböző arányban képviseltetik magukat. Fontos, hogy az őshonos, termőhelynek megfelelő állományalkotó faj(ok) mellett megfelelő számban és elegyarányban ott legyenek az ún. elegy- vagy más néven kísérő fajok is. Az erdőgazdálkodás száműzni igyekszik az elegyfajokat, s két vagy több állományalkotó faj esetén is csak egyetlen fajt részesít előnyben.

Vegyeskorúság: kordiverzitás

A természetes erdőkben az egyéves magonctól a több száz éves kort megélt, maximális életkorának határán álló aggastyánig szinte mindenféle korosztály képviselteti magát eltérő egyedszámmal. A vágásos üzemmódban kezelt erdőknél ez a korosztály-struktúra eltűnik, egykorú faállományok keletkeznek. A hazánkban nem alkalmazott szálalás és szálalóvágás azok a módszerek, melyek eltérő korosztályokból felépülő állományok kialakítását teszik lehetővé.

Inhomogén záródás, többszintű faállomány: strukturális diverzitás

A záródottabb és kevésbé záródott állományfoltok az eltérő megvilágítás, mikroklimatikus sajátosságok miatt különböző élettereket határoznak meg. Az erdészeti előhasználatok (tisztítások, gyéritések) során a faállomány egyenletes bontására törekednek, így a horizontális struktúra homogénné válik.

A fás növények eltérő növekedési és szaporodási típusaik, különböző méreteik miatt nagy strukturális diverzitást mutató állományokat képeznek. Ezt a vertikális faállomány-szerkezeti változatosságot az erdőgazdálkodás homogén állományszerkezetté, elsősorban egyszintes, ritkábban kétszintes állományokká redukálja.

Tájidegen fa- és cserjefajok aránya

Az őshonos fás növényfajok rovására telepített tájidegen fajok részben vagy teljes mértékben megváltoztathatják az erdei életközösségek fizionómiáját, szerkezetét, fajkészletét, dinamikáját és termőhelyét, továbbá veszélyeztetik az őshonos fajok génkészletét. A fajok között különbséget kell tennünk olyan értelemben, hogy jelenlétük nem kívánatos (mert agresszív módon lépnek fel, kezelhetetlenek – pl. bálványfa, akác, zöld juhar, amerikai kőris, gyalogakác) vagy bizonyos (max. 10 %-os) elegyarányban elviselhető (mert megfelelő módszerekkel kézben tarthatók – pl. fenyőfélék). A tájidegen fafajok egy-egy állományban vagy tájban való fellépésének mértéke is döntő.

Nagyméretű, idős fák, hagyásfák, hagyásfacsoportok előfordulása

Az őserdőkép meghatározói a nagyméretű idős fák. Ezek az egyedek – melyek sokféle élőhelyet teremtenek számos állat-, növény- és gombafajnak – a mai gazdasági erdőkből hiányoznak, mert a jelenlegi faállományok vágáskora jóval a biológiai életkor alatt van. Ezeket a faegyedeket erdőgazdálkodásunkban bizonyos mértékig helyettesíthetik a vágásos üzemmódban meghagyott hagyásfák, hagyásfacsoportok.

Odvas fák, lábonszáradt fák, facsonkok jelenléte

A még élő és már elhalt odvas fák, lábonszáradt faegyedek, facsonkok szintén speciális élőhelyet jelentenek számos erdei faj részére. Ezek az élőhelyszerkezeti elemek a gazdasági erdeinkből rendre hiányoznak, részben a már említett alacsony vágások miatt, részben pedig az erdőgazdálkodók szemlélete miatt. Pedig a félelem alaptalan, az öreg, elszáradt fák miatt nem szaporodnak el az erdészeti kártevők.

Elhalt, korhadó faanyag megléte

Az elpusztult, korhadó, részben még álló, részben már fekvő faanyag fontos szerepe van a szaproxilofil állat-, moha-, zuzmó- és gombafajok diverzitásának fenntartásában, továbbá bizonyos fafajok felújulásában, lejtős területeken az erózió megfékezésében és a talajok tápanyagának visszapótlásában. A holt fa a természetes erdőstruktúra és dinamika része, mely a gazdasági erdőkből hi-

ányzik, vagy legfeljebb csak nagyon rövid ideig – a következő erdészeti kezelésig – létezik.

Pionír fajok egyedeinek, csoportjainak jelenléte

A pionír fajok (pl. bibircses nyír, rezgő nyár, kecskefűz) megjelenése a bolygatások következménye. A hozzájuk kötődő élőlények csak akkor maradhatnak fenn, ha nagyobb területen mindig vannak pionír egyedek, csoportok. Az erdőgazdálkodás a pionír fákat és cserjéket gyomnak tekinti, mivel az erdészeti tevékenységeket akadályozzák, s „kiszorítják” a klimax fajokat.

Erdei cserjefajok előfordulása

Az erdei cserjefajok az állományok vertikális szerkezetében külön szintet – cserjeszint – alkotnak, melynek fajszáma, összetétele elsősorban az állománybelső fényviszonyainak és a talajok tápanyagtartalmának függvénye. A cserjefajok a vertikális tagoltság kialakításán túl jelentős szerepet töltenek be a talajvédelemben, továbbá mint búvó- és táplálkozóhelyek, tápanyagbázisok sem elhanyagolandók. Az erdészeti beavatkozások során rendre eltávolítják a cserjeszintet, mivel a munkákat (fadöntés, szállítás stb.) akadályozza.

Zárt erdőhöz kötődő, ritka fajok jelenléte

A speciális (mikro-) élőhelyigényű vagy az összetett élőhelyeket (társuláskomplexet) igénylő zárt erdei fajok jó indikátorai az erdő természetességének. Az antropogén eredetű bolygatásokat eltűnésükkel azonnal jelzik, újbóli megjelenésük a regenerálódást jelezheti. Ilyen faj például a farkas, hiúz, barnamedve vagy a sikekfajd, császármadár.

Invázió, adventív és gyomfajok hiánya vagy csekély mértékű előfordulása

Az erdőállományok emberi bolygatásának jelzői a tömegesen fellépő invázió (özön-) fajok, a behurcolt vagy betelepített (adventív) fajok és a gyomok. Jelenlétük az anyag- és energiaforgalom felborulását, megszakadását jelzi, visszaszorulásuk, eltűnésük a regenerálódás jeleként értékelhető. A természetes bolygatások állandó jelenléte miatt a természetes erdőben az ún. természetes zavarástűrő fajok folyamatosan megtalálhatóak, de mindig csak a bolygatás helyén. Ez a jelenség nem tartozik a fenti három kategóriába.

Háborítatlan alomszint és humuszos szint

Az alom- és humuszfelhalmozódás mértékét, a humuszformát, az ebben a szintben lezajló anyag- és energiaforgalmi folyamatokat lényegesen befolyásolhatja az erdőgazdálkodási tevékenység. Az erózió, talajtömörödés, talajsebzések tartós, nem vagy csak nagyon hosszú távon regenerálódó állapotokat eredményeznek, melyek főleg a fajösszetételre, erdődinamikára (pl. felújulás) vannak hatással.

Természetes újulat megjelenése

Az erdő megújulásának feltétele, hogy kellő időben és helyen, természetes úton jelenjen meg az újulat. Amennyiben a természetes újulat nem tud felverődni, annak mindig külső, antropogén oka van (pl. túlzott vadlétszám, magtermő kor előtti fakitermelés, termőhelyi degradálódás).

Erdőszegélyek kialakulása

Az erdőszegélyek – akár természetesek, akár másodlagos úton jöttek létre – fontos faj-akkumulációs, védelmi és tájesztétikai szerepet töltenek be. Az erdőrészek letermelésekor az erdőgazdálkodó a szegélyeket is letermeli, a felújítások után pedig az előhasználatok során gátolja a szegélyesedést.

Összeroskadó erdőfoltok

Nagyobb területen, katasztrófaszerű események (pl. hótörés, széldöntés, tűz, árvíz) után keletkeznek. Az összeroskadó erdőfoltokban nem csak az idősebb, hanem a fiatalabb faegyedek jelentős része is áldozatul esik a természeti csapásnak. Rendszerint, nagyobb időközönként fellépő jelenség, mely a szukcesszióknak nyit utat.

Lékek kialakulása: lékesedés

A természetes erdő megújulásának lehetőségét a fenti, nagyobb területű összeroskadó erdőfoltok mellett a lékek képződése, a lékesedés biztosítja. A végső életkorukat elért faegyedek elpusztulása, összeomlása vagy kidőlése után keletkező lék lehetőséget ad az újulat fölverődésének és megerősödésének. A lékesedés rövid időközönként, rendszeresen ismétlődő jelenség.

Mikroélőhelyek sokfélesége

A természetes erdőben számos mikroélőhely létezik. Az eddig felsoroltakon (pl. nagyméretű fák, faodvak, facsonkok, lábonszáradt fák, holt faanyag, erdőszegély, lékek) kívül még sok mikroélőhely (pl. kidőlt fák gyökértányérja, sziklakibúvások, kisvizetek) növelik az erdei élőhely-diverzitást. Az erdőgazdálkodás – homogenizáló, uniformizáló hatása miatt – a mikroélőhelyek számát és változatosságát csökkenti, vagy akár meg is szüntetheti azokat.

A nagyvadkárosítás elviselhető mértéke

A honos nagyvad (gímszarvas, őz, vaddisznó) a természetes erdő szerves része csakúgy, mint bármely más erdei állatfaj. Ám az utóbbi fél évszázadban létszámukat az erdő vadtüro képességének sokszorosára emelték, új, nem honos fajokat (pl. dám, mufilon) telepítettek be, s közben a csúcsragadozókat (farkas, hiúz, barnamedve) kiirtották. Az erdei vadkár elviselhetetlenné vált, ami az erdő felújulásának akadályozásán túl a fás növények egyedeinek sebzésével (hántás, rágás, dörzsölés) okoz károkat. Elviselhetőnek ítéhető az a nagyvadmennyiség, amely nem veszélyezteteti az erdő megújulását és alkotóelemeinek épségét.

5. AZ ERDŐTÁRSULÁS-CSOPORTOK VESZÉLYEZTETETTSÉGÉNEK ÉS TERMÉSZETESSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

A következőkben röviden ismertetjük a hazai erdőtársulás-csoportok veszélyeztetettségét, a fontosabb veszélyforrásokat, s kísérletet teszünk a természetességi állapotuk regionális szintű bemutatására is. Összehasonlításképpen megadjuk, hogy a természetes vegetációban az adott erdőtársulás-csoport az ország területének hány százalékát boríthatta, boríthatná, illetve ebből mennyi maradt meg napjainkra, továbbá röviden kitérünk a kíméletes, természetközeli módon való kezelésükre is.

5. 1 KLÍMAZONÁLIS ERDŐK

A hegy- és dombvidéki klímazonális erdők a természetes vegetációban az ország területének 34 %-át borítanák, mára ebből 5,7 %-nyi erdőterület maradt meg. Állományaik az erdőgazdálkodás legfontosabb szinterei.

5.1.1 Hegy- és dombvidéki bükkösök

Egykoron az ország területének 4,0 %-át borították bükkösök, mai területarányuk ennek alig több mint egynegyede, 1,1 %. Az idetartozó nyolc erdőtársulásból egy megsemmisüléssel, egy aktuálisan és hat potenciálisan veszélyeztetett.

A bükk fáját – kedvezőtlen tulajdonságai miatt – évszázadokon keresztül többnyire csak hamuzsírforrásra használták, ezért a bükkösöket a korábbi erdőgazdálkodás kevésbé becsülte. Állományaikat a letermelés vagy a felégetés után nagyon sokszor kocsánytalan tölgygel, luccal, helyenként cserrel cserélték le, vagy helyükön kaszálókat, hegyi legelőket hoztak létre. Területvesztésük még a múlt században is jelentős volt. Mivel a bükk vegetatív úton csak fiatal korban, akkor is csak gyenge eréllyel, generatív úton pedig csak bizonyos időközönként újul, ezért a helytelenül kezelt állományok gyakran elgyertyánosodtak vagy sekélyebb termőrétegű termőhelyek esetében elkőrisedtek.

Ma a bükkösöket nagyjából természetközeli módon, fokozatos felújítógáccsal újítják fel, a tarvágásos üzemmód és a csemetével történő felújítás

kisebb arányú. A fokozatos felújítógácnál az jelent gondot, hogy rendszerint nagyobb, több mint tízhektáros területeket bontanak meg, s ez mindig igazodik az időszakos bükkmakkterméshez. Problémát jelent az is, hogy az állományok letermelése csak két szakaszból áll, így rövid idő (2-4 év) alatt történik meg. Kíméletesebb üzemmódot jelentene az élőhelyre nézve az elnyújtottabb, többlépcsős (5-15 év), fokozatos felújítógás, vagy a gyakorlatban ma már nem alkalmazott szálalógás (15-40 éves ciklussal). Az élőhely elszegényedéséhez vezet az elegyfafajok (magas kőris, hegyi juhar, hegyi szil, nagylevelű hárs) drasztikus visszaszorítása, az elegyetlen bükkösök létrehozása. Kívánatos lenne továbbá a más fafajjal (pl. akác, cser, kocsánytalan tölgy, lucfenyő) felváltott potenciális bükk termőhelyek visszaalakítása bükkösökké, illetve a mai bükkösök területének megőrzése.

5.1.2 Gyertyános-tölgyesek

A gyertyános-kocsánytalan tölgyesek és a gyertyános-kocsányos tölgyesek a természetes vegetációban hazánk területének 10,5 %-át boríthatnák, napjainkban ebből már csak 2,3 % maradt meg. Nagyobb arányú területvesztést a gyertyános-kocsányos tölgyesek szenvedtek el.

Középhegységi és dombvidéki gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

A hat társulásból kettő megsemmisüléssel, egy aktuálisan, három potenciálisan veszélyeztetett.

A kocsánytalan tölgy értékes fája miatt a múltban sok állományból kitermelték e fajt, s helyükön gyertyán konszociációk (elegyetlen gyertyánosok) maradtak fenn. A helytelenül végzett erdőfelújítások során a magról jól újuló, tuskóról jól sarjadó gyertyán verődött fel, s hasonlóan gyertyán konszociációk (ritkábban kislevelű hárs vagy ezüst hárs konszociációk) keletkeztek. A kocsánytalan tölgy szakaszos makktermése és rosszabb vegetatív felújulóképessége, valamint a kettős lombkoronasztintű állományszerkezet kialakítása miatt a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek felújítása és nevelése

nagyobb szakértelmet, körültekintést igényel, mint a bükkösöké. Bizonyos helyeken és időszakokban a gyertyánt – rossz faanyaga miatt – gyomfaként kezelték, s itt megszüntették a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek második lombkoronaszintjét. Ezek a helyeken a fényben és tápanyagban gazdagabbá váló erdőbelső miatt gyomosodás, elfüvesedés, cserjésedés lépett fel, s az 1970-es évek végén fellépő tölgypusztulás is elsősorban ezeket az átalakított állományokat érintette. A gyertyános-kocsánytalan tölgyes élőhelyek jelentős részén akác, cser, erdei és lucfenyő fajokkal végeztek erdősítést, ami térvészteshez és faji elszegényedéshez vezetett, a termőhelyek másik részén korábban kaszálókat, legelőket, szántókat hoztak létre.

A gyertyános-kocsánytalan tölgyeseket természetes felújítási módokkal, elsősorban fokozatos felújítással célszerű kezelni, ahol – különösen a kocsánytalan tölgnél – a mageredetű újulatot kell előnyben részesíteni, s e faj nagy fényigénye miatt a felújítási ciklust célszerű rövidebbre (3-5 év) venni. A gyertyán újulat (mag és sarj) helyes nevelésével érhető el a jellegzetes kettős lombkoronaszint. A potenciális gyertyános-kocsánytalan tölgyes termőhelyeket, melyeken tájidegen fafajok állományai állnak, mesterséges erdősítéssel célszerű gyertyános-kocsánytalan tölgyesekké alakítani.

Domb- és síkvidéki gyertyános-kocsányos tölgyesek

Mind a három e kategóriába tartozó társulás aktuálisan veszélyeztetett.

A gyertyános-kocsányos tölgyesek területe lényegesen csökkent az elmúlt évszázadokban. Nagy részüket letermelték és jó minőségű legelővé, kaszálóvá vagy szántóvá alakították át, illetve a homokon álló állományokat akácokra, fekete diósokra, az ártéri állományokat nemes nyárasokra cserélték. A kettős lombkoronaszintű állomány kezelése körültekintést igényel az erdőgazdálkodótól, Dél-Dunántúlon fennáll az elkőrisedés veszélye. Az értékes fájú kocsányos tölgy kiszálalása vagy a helytelen erdőfelújítás miatt gyertyán konszociációk itt is kialakulhatnak.

Természetközeli módszerekkel (pl. fokozatos felújítógátás) az erős gyomosodás, cserjésedés miatt különösen az ártéri állományokat nehéz kezelni, itt inkább a mesterséges felújításra kell hagyatkozni. Kerülendő azonban a ma is sokfelé alkalmazott tuskózás, szántás, vegyszerezés és a kocsányos tölgy csemetéről való ültetése. Helyette a kíméletesebb és

eredményesebb altalajlazítást és makkvetést kell alkalmazni. A mesterséges felújítás során sok esetben elegenden és elszegényedett kocsányos tölgyesek jöttek létre, mivel az elegyfajokat (különösen a gyertyánt) minden eszközzel igyekeztek visszaszorítani. A helyes ápolások és pótlások során azonban a második lombkoronaszint kialakítható és kialakítandó. Törekedni kell az ártéren lévő potenciális, de jelenleg másképpen hasznosított termőhelyek visszaalakítására, a meglévő állományok megőrzésére. A homoki termőhelyek egy részén a drasztikus talajvízszint-csökkentés miatt gyertyános-kocsányos tölgyesek már nem újíthatók fel, főként a gyertyán igényessége miatt. Ezeket az állományokat sok elegyfajfajta tartalmazó homoki tölgyesekre lehet felváltani.

5.1.3. Cseres-tölgyesek

A cseres-kocsánytalan tölgyesek és a cseres-kocsányos tölgyesek részaránya a természetes vegetációban 19,5 volt. Ez a szám napjainkra 2,3 %-ra csökkent. A klímazonális erdők között a legnagyobb arányú területvesztés s a megmaradt állományok jó részének eljellegtelenedése éppen a cseres-tölgyeseknél figyelhető meg.

Középhegységi és dombvidéki cseres-kocsánytalan tölgyesek

Az ebbe a csoportba sorolható négy erdőtársulásból kettő aktuálisan, kettő potenciálisan veszélyeztetett.

A cseres-kocsánytalan tölgyesek területe drasztikusan csökkent az elmúlt évszázadokban. A letermelt állományok helyén gyengébb minőségű szántók, legelők jöttek létre, melyeket a mai módszerekkel már nehéz – és többnyire gazdaságtalan – művelni. A megmaradt állományokban a hosszú ideig tartó erdőkielések (pl. makkoltatás, legeltetés, rövid vágásfordulójú tűzifatermelés, sarjaztatás) is nyomot hagytak, ezért sok jellegtelen cseres-kocsánytalan tölgyessel lehet találkozni. A cser rendszeres éves makktermése, gyorsabb növekedése, erős sarjadzóképesége miatt fölülkerekedik a rendszertelenebbül termő, lassabban növvő, gyengébben sarjadó kocsánytalan tölgyön, ezért a megfelelő elegyarány csak helyes erdőműveléssel alakítható ki. A helytelen erdőművelési eljárások miatt számos állományt elcseresítettek. A kocsánytalan tölgy visszaszorulásához járult még az a tény

is, hogy fája sokkal értékesebb, mint a csak tűzifaként használható cseré. Helytelen erdőművelési gyakorlat az is, hogy számos állományból kiirtották a cserjeszintet, ezek gypesztintje rendre elfüvesedett. Szintén az elfüvesedés volt jellemző az agyonlegeltetett, makkoltatott állományokra is. Az utóbbi évszázadban nagy területen alakították át cseres-kocsánytalan tölgyeseket akácossá, erdei- és feketefenyvesekké. Az elcseresítésen kívül jellemző még a sarjzattatásos felújítás is. Az ilyen többször sarjzattatott állományok károsítókkal és kórokozókka erősen fertőzöttek.

A cseres-kocsánytalan tölgyeseket fokozatos felújítógáccsal célszerű kezelni, ám ma általánosan elterjedt tarvágásos üzemmódjuk. A felújítógás ciklusideje a tölgyek fényigénye miatt rövid (3-5 év), s az állománynevelés során különös figyelmet kell szentelni a cser-kocsánytalan tölgy elegyarányának. A potenciális cseres-kocsánytalan tölgyes termőhelyeket, ahol most föl hagyott vagy gazdaságatlan szántók, legelők vannak, mesterséges erdősítéssel (elsősorban makkkráccsal) célszerű visszaalakítani. Ugyanez vonatkozik a termőhelyükön álló kultúrerdőkre is.

Domb- és síkvidéki cseres-kocsányos tölgyesek

Ebbe az erdőtársulás-csoportba három társulás tartozik, közülük egy megsemmisüléssel, egy aktuálisan, egy potenciálisan veszélyeztetett.

Az erdőkielés és gazdálkodás jelentős nyomokat hagyott a cseres-kocsányos tölgyesek még ma is meglévő állományain. Az eljelgtelenedés itt még kifejezettebb, mint a cseres-kocsánytalan tölgyeseknél, ez különösen a szárazabb termőhelyeken álló, korábban agyonlegeltetett, elcseresedett, többszörösen sarjzattatott állományokban szembe tűnő. Korábbi termőhelyei jelentős részét erdeifenyő kultúrállományokkal váltották fel, melyek erősen betegek. A cseres-kocsánytalan tölgyeseknél említett gazdálkodási problémák itt is fennállnak. Mivel a cseres-kocsányos tölgyesek kevésbé jó termőhelyen állnak, ezért a talaj védelme érdekében a gazdálkodásra fokozottabban kellene ügyelni. A fokozatos felújításnak kisebb az esélye, a tarvágásos felújítást azonban kíméletesen kell végezni. Tilos a ma általánosan alkalmazott tuskózás, szántás, vegyszerezés, helyette altalajlazítást és makkvetést, esetleg csemetéről való ültetést célszerű végezni. Az állománynevelés során itt is ügyelni kell a cser-kocsányos tölgy helyes elegyarányának megtartására. A potenciális termőhelye-

ken a föl hagyott és gyenge minőségű szántókat, legelőket célszerű mesterséges erdőtelepítéssel cseres-kocsányos tölgyesekké átalakítani.

5. 2 MÉSZKERÜLŐ ERDŐK

Állományaik kis területet foglalnak el, sokszor másodlagos eredetűek. A természetes vegetáció 3,0 %-át alkották mészkerülő erdők, mára ez az arány 0,6 %-ra csökkent.

Mészkerülő bükkösök

Mind a három társulás potenciálisan veszélyeztetett.

A mészkerülő bükkösök rosszabb termőhelyen állnak, mint a klímazonálisak, ezért a belőlük kivágott gyengébb minőségű bükk faanyagot csak tűzifának használták, s területeiket egyéb erdei mellékhaszonvételekkel (pl. hamuzsírforzás, szén- és mészegetés) próbálták hasznosítani. A tarvágásos üzemmód miatt a termőhely (avar- és talajerózió) és az állományok gyorsan leromlottak. A kiirtott mészkerülő bükkösök helyén sovány hegyi gyepek, Nyugat-Dunántúlon fenyérszerű csarabosok jöttek létre.

A mészkerülő bükkösök kezelése nehéz feladat. A bükk csak ritkán terem makkot, vegetatív úton nálunk csak fiatalabb korban, akkor is rosszul újul. Az állandó erózió miatt nem jön létre olyan humuszos réteg, melyben a magoncok könnyen fölverődhetnek. A meredek termőhelyű mészkerülő bükkösöket véderdőként célszerű kezelni, a felújulás elősegítésére mesterséges csemeteültetést is ajánlatos végezni. A mészkerülő bükkösök termőhelyét sok esetben fenyvesítéssel próbálták hasznosítani, lucfenyő és erdeifenyő kultúrállományok kerültek a helyükre, de jellemző volt a kocsánytalan tölgy ültetése is. Az így létrehozott fajszegény, sok esetben nudum kultúrfeenyvesek napjainkban különféle károsítók és kórokozók támadása miatt pusztulófélben vannak. Ezekben a termőhelyeken nem szabad további fenyvesítéseket végrehajtani.

Mészkerülő gyertyános-tölgyesek

Az idetartozó egyetlen erdőtársulás potenciálisan veszélyeztetett.

A mészkerülő gyertyános-tölgyesek a korábbi rövid vágásfordulóú tarvágások és a sarjról történő felújítás miatt a mészkerülő bükkösökhöz hasonlóan leromlottak, s eleve gyenge minőségű termőhe-

lyeik is tovább degradálódtak. Sok esetben a gyertyán is teljesen visszaszorult, s ilyenkor a mészkerülő tölgyesekhez hasonló állományok jöttek létre. De nagyobb területen volt jellemző a jobb termőhelyen, mészmentes alapközetten álló hegy- és dombvidéki gyertyános-kocsánytalan tölgyesek leromlása, mészkerülő gyertyános-tölgyesekké való átalakulása is. A mészkerülő gyertyános-tölgyesek termőhelyét sok esetben fenyvesítéssel próbálták hasznosítani, lucfenyő és főleg erdeifenyő kultúrállományok kerültek a helyükre. Ezek a kultúrfenyvesek – a mészkerülő bükkösök helyére telepített állományokhoz hasonlóan – napjainkban rossz egészségi állapotban vannak, a termőhelyeken indokolatlan a további fenyvesítés.

A mészkerülő gyertyános-tölgyeseknél mindkét állományalkotó fafaj képes tősarjakkal szaporodni, ezért felújításkor a magoncok mellett a föltörő sarkakra is lehet támaszkodni. Ügyelni kell viszont arra, hogy megfelelő állományszerkezet és elegyarány alakuljon ki, meg kell gátolni a gyertyán elhatalmasodását és konzociációjának kialakulását. A tarvágásos felújítási módokat a termőhely védelme érdekében is kerülni kell.

Mészkerülő tölgyesek

Mind a három társulás potenciálisan veszélyeztetett.

Az állományok használata hasonló volt a többi mészkerülő erdőéhez, talán azzal a különbséggel, hogy az erdőkiélés (pl. legeltetés, makkoltatás, cserkéregtermelés) itt még fokozottabb volt. Ezek a durva beavatkozások nem csak az állományok összetételében, fatermésében, egészségi állapotában okoztak változásokat, hanem a termőhelyekben is lényeges leromlás ment végbe. A mészkerülő tölgyesek élőhelyein a legnagyobb gondot a fenyvesítések jelentik. Elsősorban erdeifenyő kultúrállományokkal váltották fel őket, ahol az erősebb árnyalás miatt alacsony borítású vagy nudum, fajszegény gyepszint jött létre. Az erdeifenyő nehezen bomló tűavarja miatt még szárazabbá válik a talajfelszín, s a feltalaj is kilúgozottabb lesz. A kocsánytalan tölgy rendszertelen makktermése és a magoncok megtelepedésére kevésbé alkalmas felső talajréteg miatt a generatív felújulás vontatottan halad. Ezen állományok felújításánál a tősarjakat is célszerű meghagyni, de azokat a termőhely fokozott védelme érdekében is természetközeli módszerekkel kell kezelni.

Fenyőelegyes lombos erdők

A két erdőtársulásból egy aktuálisan, egy potenciálisan veszélyeztetett.

A Nyugat-, Közép- és Kelet-Európa északi felén nagy területeken – természetes módon – előforduló fenyőelegyes lombos erdők hazai előfordulása a több évszázados, de azonos formájú erdőgazdálkodásnak és erdőkiélésnek köszönhető. Kárpát-medencei megjelenése Délnyugat-Dunántúlra (Vasi-hegyhát, Őrség, Göcsej, Hetés, Vendvidék) korlátozódik.

Mivel ez az élőhelytípus antropogén hatásra jött létre, és stabilizálódott, ezért fenntartása érdekében ugyanazokat a beavatkozásokat kellene véghezvinni, mint évszázadokon keresztül. Sajnos a fenti térségre hosszú időn át jellemző kisparaszti szálalás visszaszorulóban van, az erdei legeltetés és az alomszedés is megszűnt. A rendszeres szálalások elmaradása miatt lombos fafajok (különösen a gyertyán) törnek előre, a pionír jellegű erdeifenyő pedig kiszorul. A fénymennyiség csökkenése, a humuszosodás megindulása miatt a savas kémhatású talajokon gyakori lágyszárú fajok, mohák és gombák dominanciája csökken, egy részük eltűnik. További problémát jelent ezeken a területeken a nagyüzemi erdőgazdálkodás térhódítása, ahol többnyire elegyetlen, csemetéről mesterségesen felújított erdeifenyő kultúrállományok foglalják el a fenyőelegyes lombos erdők helyét.

5. 3 MÉSZKEDVELŐ ERDŐK

A mészkerülő erdőkhöz hasonlóan a mészkedvelő erdők egykori területaránya (2,5 %) sem jelentős, a területvesztés viszont szembetűnőbb, mai részeseedésük csak 0,2 %.

Bokorerdők

Mind a három erdőtársulás aktuálisan veszélyeztetett.

A bokorerdők kicsiny, foltszerű területeken találhatóak, az erdőgazdálkodás szempontjából értéktelen faállományok, termőhelyük alkalmatlan a gazdaságos fatermesztésre. Korábban a szomszédos állományokkal együtt a bokorerdőket is letermelték, a gyenge minőségű és csekély mennyiségű faanyagot kizárólag tűzifaként hasznosították. Jelentős volt a legeltetés is, amely fokozta a talajeróziót az egyébként is sekély termőrétegű helyeken. A durva erdőhasználati és erdőkiélési módok miatt a cseres-kocsánytalan tölgyesek, mész- és melegkedvelő tölgye-

sek, sziklaerdők egy része bokorerdővé degradálódott, s a nehezen regenerálódó termőhelyek miatt évszázadokon keresztül ilyen állapotban rekedtek meg. A bokorerdők területének egy részét az elmúlt évtizedekben erdeifenyő és főleg feketefenyő ültetésével próbálták hasznosítani, a termőhelyet megjavítani. A fenyő monokultúrák – csak idősebb korban – őriznek néhány értékeesebb fajt, azonban az eredeti fajgazdagság elenyésző töredéke található meg bennük. A meglévő bokorerdőket véderdőként kell kezelni, s mindenféle gazdálkodástól, háborítástól mentesíteni kell. A kultúr-fenyvesekké átalakított állományokat fokozatosan meg kell bontani, hogy a szomszédos, kevésbé háborított területekről a fajok visszatelepülhessenek. A fafajok megtelepedését mesterséges magvetéssel is elő lehet segíteni. Erre különösen a molyhos tölgy esetében van szükség.

Mész- és melegkedvelő tölgyesek

Az ebbe a csoportba sorolt hét társulásból valamennyi aktuálisan veszélyeztetett.

A csoportra jellemző erdőhasználati és erdőkielési módok és azok következményei a mészkerülő tölgyesekéhez hasonlíthatók. A megszüntetett állományok helyén szőlő- és gyümölcskultúrákat alakítottak ki. Az egyébként is kis kiterjedésű mész- és melegkedvelő tölgyesek területe jelentősen csökkent, amikor az elmúlt évtizedekben a fatermesztésre kevésbé alkalmas termőhelyeiket erdei- és feketefenyő telepítésével próbálták hasznosítani. Ezen kultúr-állományok csak nyomokban, főként a kiritkuló, idősebb részeken tudnak néhány fajt megőrizni az eredeti fajgazdagságból. A meleg- és mészkedvelő tölgyeseket – erózióra hajlamos termőhelyük miatt is – véderdőként célszerű kezelni. Mivel fatermesztésre nem alkalmasak, ezért faanyagot legfeljebb szálalva, kíméletesen szabad kitermelni. További területvesztésüket meg kell akadályozni, az egyébként is rossz egészségi állapotban lévő, helyükre ültetett kultúr-fenyveseket – fokozatos megbontással és a visszatelepülés elősegítésével – vissza kell alakítani mész- és melegkedvelő tölgyesekké.

Mészkedvelő fenyvesek

Csak nagyon kis területeken, reliktum jelleggel bukkannak fel hazánkban a mészkedvelő erdeifenyvesek. A két erdőtársulásból egy megsemmisült, egy megsemmisüléssel veszélyeztetett.

A homoki erdeifenyvest (Fenyőfő – Bakony-szentlászló) a külszíni fejtésű bauxitbányászat jó-

részt megsemmisítette. A megmaradó foltok erősen bolygatottak, s a cser fokozatosan szorítja ki az erdeifenyőt. Állományainak regenerálódására nem sok esély van. A homokkőre települt mészkedvelő erdeifenyves (Észak-Zala) állományai kis területűek, erősen sebezhetőek. Az intenzív gazdálkodás miatt állományai eljellegtelenedtek, és jelenlegi tulajdoni viszonyaik sem segítik fennmaradásukat.

5. 4. SZIKLADOMBORZATÚ ERDŐK

A természetes vegetációban is csak nyomokban, területarányban ki nem mutathatóan előforduló életközösségek. Területük érzékelhetően nem csökkent, de az idetartozó erdőtársulások számos állománya – elsősorban a termőhelyeket érintő, az erdőhasználatokból és erdőkielésekből eredő degradálás miatt – eljellegtelenedett. Állományaikat a befogadó, nagy területű klímazonális erdőtársulások állományaihoz hasonlóan kezelték, általában tarvágásos üzemmódban.

Sziklaerdők

A nyolc sziklaerdő társulásból egy megsemmisüléssel, hat aktuálisan, egy potenciálisan veszélyeztetett.

A sziklaerdők mindig kisebb foltokban, extrém termőhelyeken jelennek meg. Talajvédő és ritka, sok esetben reliktum fajokat őrző szerepük miatt különleges védelmet érdemelnének, a bennük folytatott gazdálkodást és háborítást meg kellene szüntetni. E véderdők könnyen sebezhetőek, az itt-ott végrehajtott tarvágások, fenyvesítések, a nagyvadállomány és a turizmus több állományukat tönkretette vagy erősen degradálta. Erózióra hajlamos, sekély termőrétegű hegyvidéki élőhelyeken tarvágások és sikertelen felújítások után magas kőrös, illetve kislevelű és nagylevelű hárs konszociációk is kialakulhatnak. Ezek a „másodlagos sziklaerdők” azonban szegényes és jellegtelen fajkészletűek, a termőhely degradálódása miatt nem vagy csak nagyon lassan tudnak visszaalakulni az eredeti erdőtársulássá.

Szurdokerdők

A négy erdőtársulás közül egy megsemmisüléssel, három aktuálisan veszélyeztetett.

Bár a szurdokerdőkben értékes faanyagú fajok fordulnak elő, fatermesztésre alkalmatlan területek. A törzsek girbegurbák, erősen elágazók, sokszor

sebzettek, a rendszeres széltörések miatt sok a ki-dőlt törzs. Emiatt, s az erózióknak erősen kitett termőhely miatt véderdőként kell őket nyilvántartani, s mindenféle gazdálkodást, háborítást meg kell tiltani bennük. A kis területű, könnyen sebezhető, de nagyon értékes élőhelyek csak így őrizhetők meg. Több szurdokerdőben, különösen a talpi részeken luctelepítéseket végeztek, mely állományok – a luc pusztulása miatt is – visszaalakítandók. Jelentős károkat okoz a túlszaporított nagyvadállomány, taposásuk, rágásuk miatt az értékes fajok eltűnnek, s gyomosodás tapasztalható. Hasonló problémák lépnek fel a turizmus miatt is.

Törmelékeltető-erdők

Az erdőtársulás-csoport négy társulása közül egy megsemmisüléssel, kettő aktuálisan, egy potenciálisan veszélyeztetett.

A szurdokerdőkhez hasonlóan ezeket az élőhelyeket is véderdőként kell nyilvántartani, s mentesíteni kell őket mindenféle gazdálkodástól, terheléstől. A fafajok sebzett és elágazó törzsei, az állandó és nagymérvű erózió, a nehéz felújítás is e mellett szól.

5. 5 ERDŐSSZTYEPP-ERDŐK

Hazánk területéből a legnagyobb részt, 23,0 %-ot kitevő erdőtársulások, melyeknél a legnagyobb mérvű területcsökkenés figyelhető meg, mai – zömében eljellegtelenedett – állományaik alig 0,3 %-os részarányt képviselnek. A gyeperdő mozaikokban az alacsony záródás miatt a XX. századig erőteljes volt a legeltetés, makkoltatás, az állományokat rövid vágásfordulóval kezelték. Állományalkotó fafajuk – a kocsányos tölgy – elsősorban sarjról újult fel.

Homoki tölgyesek

Mind az öt homoki tölgyes társulás megsemmisüléssel veszélyeztetett.

A homoki tölgyesek területcsökkenésének egyik legfontosabb oka a talajvízszint csökkentése, amely többnyire megfontolatlan és indokolatlan volt. Másik ok az, hogy a nehéz felújítás miatt a nagyobb fatermés reményében termőhelyükön idegenföldi fafajokkal kultúrállományokat létesítettek. Nagyonbár akác, kisebbrészt nemes nyárok, erdei- és feketefenyő, vörös tölgy, fekete dió hódították el területüket, s semmisítették meg a homoki tölgyes élőhelyeket. A kocsányos tölgy

felújítására alkalmazott technológia (tuskózás, mélyszántás, gyökérfésülés, tág hálózatban csemeteről való ültetés, több éven keresztül történő gépi és vegyszeres ápolások) sem kedvezett a sikeres erdősítéseknek, ezért is álltak el az erdészek ettől a fafajtól. Kétségtelen, hogy napjainkban nehéz kezelni a homoki tölgyeseket, de felújításuk sok helyen még nem reménytelen. A nagyterületű tarvágásokat kedvezőtlen hatásuk miatt kerülni kell. Legfeljebb 1-2 hektáros vágásterület engedhető meg, az is úgy, hogy hagyásfák maradjanak. Kerülendők a durva talajmunkák, elegendő sűrű sorközben altalajlazítást végezni, és a kocsányos tölgy makkot ezekbe a sávokba elvetni. Nagy jelentősége van a pótlások során az elegyfák csemeteről való bevitelének, s védőszerepük miatt a fölverődő cserjéket is kímélni kell. A nyílt homoki tölgyes változat csak állandó beavatkozással, természetvédelmi céllal tartható fenn, a zárt homoki tölgyes területét – a kevésbé roncsolt termőhelyeken – kívánatos lenne növelni. Mindkét típusnál gondot jelent a gyomosodás, különösen a gyökérsarjival tovagyalogló, s jellegtelen nitrofil aljnövényzetét magával vivő akác okoz nagy problémákat. Helyenként az adventív kései meggy (*Padus serotina*) és alásfa (*Ptelea trifoliata*) is fölverődik, a lágyszárúak közül például a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), az alkörmös (*Phytolacca americana*) és a kisvirágú nyenyúlhozám (*Impatiens parviflora*) terjed. A homoki tölgyesek fenntartása nem egyszerű és nem olcsó feladat, de – a pesszimista hozzáállás ellenére – véghezvihető.

Borókás-nyárasok

Az egyetlen idetartozó erdőtársulás aktuálisan veszélyeztetett.

A borókás-nyáras élőhelyek területe elsősorban azért csappant meg, mert az egyébként silány termőhelyeket nagyonbár feketefenyővel, kisebbrészt erdeifenyővel próbálták meg hasznosítani. A fiatal- és középkorú kultúrfenyvesek erősebb árnyalása miatt a homoki fajok jelentős része eltűnik, a megmaradók egyedszáma, borítása csökken. A kultúrállományoknak gyakran úgy készítették elő a termőhelyet, hogy a buckákat összetolták, el-egyengették. Problémát jelent a gyakran fellépő tűz is, ezt különösen a boróka sínyli meg. A borókás-nyáras pionír jellegénél fogva – ha van honnan – könnyen regenerálódik. Korábban az állományokat rendszeresen legeltették, a túllegeltetés miatt

alig újultak a fa- és cserjefajok, a csökkenő gyepteríttség miatt pedig helyenként megindult a homok. A fehér nyár vegetatív úton sokáig fenn tudja magát tartani, de a csak generatív úton szaporodó borókánál a felújulással vannak problémák. Ez a faj a legeltetéssel járó taposás és az üregi nyúl rágása miatt nehezen verődik fel. Az állományok bolygatása, nyílt, pionír jellege miatt a fajkészletben is történnek változások, hódítanak az agresszív adventív fajok. A fás növények közül a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a lágyszárúak közül a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) említhető, mint kellemetlen és nehezen kiirtható gyomosító elem. A borókás-nyárasok gazdaságos fatermesztésre alkalmatlan élőhelyek, a pannon homokterületnek viszont sajátos, értékes társulása. Termőhelyeiken főleg kultúrállományokkal kísérletezni, a gyenge fatermőképességű erdei- és feketefenyveseket is célszerű letermelésük után csemeteültetéssel borókás-nyárasá alakítani. Ezek az önfenntartó „örök erdők” számos ritka állat- és növényfaj élőhelyei, egyben menedékei is.

Lösztölgyesek

A három erdőtársulás közül egy megsemmisült, kettő megsemmisüléssel veszélyeztetett.

Megmaradt – igen kis területű – lösztölgyes maradványainkban kerülendő az erdőgazdálkodás. Vissza kell szorítani a betörő adventív fajokat (pl. akác), a ritkuló állományfoltokon viszont semmiképpen sem szabad felújítást végezni, hogy az eredeti erdőssztyepp megjelenés, s a fényigényes, félárnyéktűrő löszpusztai fajok fennmaradhassanak. A hegylábi részeken a cser – erős generatív és vegetatív felújulóképessége miatt – háttérbe szoríthatja a kocsányos tölgyet, ilyen esetekben a kocsányos tölgy dominanciáját mesterséges beavatkozással kell fenntartani.

Sziki tölgyesek

Az egyetlen idetartozó erdőtársulás megsemmisüléssel veszélyeztetett.

Kialakulását nagy valószínűséggel a korábbi tájhasználatoknak (lecsapolás, legeltetés) köszönheti. Mára már csak néhány foltban maradt meg. A sziki tölgyesek kezelése – az extrém termőhely miatt – nehézségekbe ütközik. Mindenféle fahasználatot meg kell tiltani, csak a behúzódó adventív fa- és cserjefajokat (pl. akác, amerikai kőris, ezüstfa) szabad kitermelni. Az állományok felújulását mester-

séges csemeteültetéssel kell előmozdítani, kerülendő a teljes talajelőkészítés (szántás, tárcsázás).

5. 6 LIGETERDŐK

A patak- és folyómenti ligeterdők területvesztése csak némileg marad el az erdőssztyepp-erdőktől. Az egykori 19,0 %-os területarányból napjainkra 0,7 %-nyi maradt – jelentősen átalakult formában.

Síkvidéki (folyómenti) bokorfüzesek

Mindkét társulás potenciálisan veszélyeztetett.

A bokorfüzesek instabil élőhelyek, az állományok összetétele és záródása, de sokszor a bokorfüzes helye is változik. Számos gyomnövényünk a bokorfüzesek útvonalán terjed az országban. Az élőhelyet elsősorban a vízügyi beavatkozások, kotrások, műtárgyak építése és a mederfal kövezése veszélyeztetik, regenerációjuk viszont gyorsan végbemegy.

Síkvidéki (folyómenti) fűz-nyár (puhafás) ligeterdők

A három társulásból egy megsemmisüléssel, kettő aktuálisan veszélyeztetett.

Ez az élőhelytípus az utóbbi évtizedekben nagyon sok károsodást szenvedett. Területük jelentős részén nemes nyárasokat hoztak létre, melyek elgyomosodott gyepszintű, jellegtelen kultúrállományok. Az utóbbi két évtizedben a fűz-nyár ligeterdőket nemesített fehér fűz fajtákkal újítják fel, ami a faj hazai génkészletének erős beszűkítéséhez vezet. A korábbi évtizedekben, évszázadokban a puhafás ligeterdők helyén ártéri kaszálókat, szántókat, gyümölcsösöket hoztak létre, ezzel is lényegesen csökkentve területüket. Manapság sajnos az egyre jobban terjeszkedő vízparti üdülők, fürdőhelyek hódítanak el nagyobb darabokat. Napjainkban gondot jelent az is, hogy a szabályozások miatt a medrükbe berágódó folyók átlagos vízszintje lényegesen csökkent, s ezzel a termőhelyek vízellátása is romlott. A szárazodás miatt – különösen a kavicsos ágyazatnál – a fűzpusztulás is föllépett. A fűz-nyár ligeterdők kezelése tarvágásos üzemmódban történik. Szerencsés esetben a területet magára hagyják, s a fafajok sarjról, időben visszahúzódó árhullám esetén magról is fölújulnak, így az eredeti faj- és génkészletnek van esélye a túlélésre. Kedvezőtlenebb és gyakoribb az az eset, amikor mesterségesen, csemetéről újítják fel a területet, ilyenkor ugyanis kizárólag nemes nyárasokat és nemesi-

tett fehér fűz fajtákat alkalmaznak. Tarvágás után nagyon sokszor tuskózzák a területet, illetve az erős gyomosodás, a magaskórósok és liánok miatt gyomirtó vegyszerezést is alkalmaznak. Ezen durva beavatkozások az egykori élőhelyet teljesen átalakítják, eljellegtelenítik. A puhafás ligeterdők kezelése nem egyszerű feladat. Szerencsére a hullámterti termőhelyeken gyors a szukcesszió, ha van honnan visszatelepülni a fajoknak, akkor a regenerálódás is hamar végbemegy. Az adventív fa, cserje- és lágyszárú fajok azonban még így is gondot okoznak, ma már aligha lehet teljesen megszabadulni tőlük. Az állományok erdészeti kezelésénél mindenképpen a kisterületű tarvágások indokoltak, ahol kellő számú hagyásfa megkímélésével a mageredetű újulatra is lehet támaszkodni. Kímélendők a sarjról föltörő egyedek, s ha szükséges, a mesterséges pótlásokat helyi szaporítóanyaggal kell elvégezni.

Síkvidéki (folyómenti) tölgy-kőris-szil (keményfás) ligeterdők

Az ebbe az erdőtársulás-csoportba tartozó mind a négy társulás megsemmisüléssel veszélyeztetett.

A keményfás ligeterdők területe az elmúlt évszázadokban drasztikusan csökkent. Az állományalkotó fajok értékes faanyaga miatt, valamint leelő, kaszáló és szántó nyérése céljából irtották állományaikat, fenntartó kezelésük sajnos ma sem megoldott. Kizárólag tarvágásos üzemmódban kezelik a tölgy-kőris-szil ligeterdőket, a felújítás nagyon sokszor nem az eredeti, őshonos fajokkal, hanem főként nemes nyárrakkal vagy fekete dióval történik. Tarra vágott, és több évig felújítatlan területeken a fehér nyár szokott gyökérsarjaival, kedvező időjárás és vízjárás esetén magoncaival is elszaporodni, s konszociációt alkotni. Előfordul az elkörisesedés vagy elkörisesítés is, mikor a magyar kőris azért alkot konszociációt, mert gyorsabb növekedése miatt elnyomja a kocsányos tölgyet, vagy egyszerűen csak ezzel a fajjal végzik a felújítást, a többi faj (kocsányos tölgy, szilek) nem kerülnek be az erdősítésbe. Vannak olyan felújítások is, ahol nem vagy nehezen húzódnak be az elegyfajok az ilyen állományokba. A keményfás ligeterdők területének további csökkenését – már csak az értékes faanyag miatt is – meg kell akadályozni, jelentős kiterjedésű hullámterti területen lehetőség van visszaállításukra. A meglévő állományokban csak kisterületű (max. 3 ha) tarvágásokat szabad engedélyez-

ni, a kocsányos tölgyből több, a magyar kőrisből és szilekből kevesebb hagyásfát kell megtartani. Ezek némi árnyalást, magutánpótlást és számos faj részére mikroélőhelyet biztosítanak. Az erdőfelújítást és az erdőtelepítést is csak makkvetéssel indokolt végezni, a kocsányos tölgy csemeteről történő ültetése – annak számos hátránya miatt – kerülendő. Erdőfelújításnál mellőzni kell a – korábban sajnos általánosan elterjedt – tuskózást és mélyforgatást, elegendő a talajlazítás. Mivel az állományalkotó fajok fiatalkori növekedése nem egyforma, ezért a magyar kőrist, szileket és egyéb elegyfajokat később – pótlásként – kell az erdősítésbe vinni. Az állománynevelés során ügyelni kell a helyes elegyarány és szerkezet kialakítására. Mindez nem oldható meg könnyen, de értékes termőhelyen lévő, minőségi fatermesztésre kiválóan alkalmas állományokról van szó, melyek mint élőhelyek is nagyon fontosak. Területük lényegesen növelhető, és növelendő is.

Hegy- és dombvidéki (patakmenti) ligeterdők

Az öt erdőtársulás közül mindegyik aktuálisan veszélyeztetett.

Patakmenti ligeterdeink sajátos, értékes élőhelyek, melyek a keskeny, sávszerű megjelenés miatt erősen sebezhetőek. Korábban a letermelt állományok helyén kisebb kaszálókat, legelőket alakítottak ki, az elmúlt évtizedekben a bányászattal járó vízkimelések miatt több patak vize eltűnt vagy megfogtakozott, különféle terhelések miatt helyenként elszennyeződött. Több esetben – különösen a dombvidéki égerligeteknél – mederszabályozást, kanalizálást végeztek, az égerliget helyére nemes nyárrakat, a magasabb régiókban lucfenyőt ültettek. Az erdőgazdálkodás a patakmenti ligeterdőket – kis területük miatt – együtt kezeli az érintkező nagyobb területű állományokkal, s sajnálatos módon itt is a tarvágásos üzemmód jellemző. A mézgás éger tuskóról, töről jól sarjad, a felújítás is ezzel történik, a csemeteről való ültetés ritka. Ásványi jellegű talajfelszínnel rendelkező részeken a mézgás éger – pionír jellegénél fogva – magról önvetényül. A legértékesebb, ritka fajokat őrző és bolygatatlan állományokat mentesíteni kellene a gazdálkodás alól, s minden külső behatástól. A kevésbé értékes állományokban nagyon kíméletes gazdálkodás elképzelhető. A méretes törzseket télen, kis megbontással, szálalva kell kitermelni. A felújulás – tuskósarjak révén – biztosított.

5. 7 LÁPERDŐK

A ligeterdőkhez képest területarányuk a természetes vegetációban alacsonyabb, 4,0 %-os volt, a termőhely-átalakítások miatt viszont hasonló mértékben semmisültek meg állományaik, napjainkra 0,2 % maradt meg belőlük.

Égerlápok

A négy erdőtársulás közül három megsemmisüléssel, egy aktuálisan veszélyeztetett.

A mézgas éger és a magyar köris értékes faanyaga miatt az égerlápok erdőgazdasági hasznosítás alatt állnak. Állományaikat tarvágással kezelik, s részben tősarjról, részben mesterséges csemeteültetéssel újítják fel. Helyenként – elsősorban a tőzeges talajfelszínű részeken – az éger magról történő önvetényülése is megfigyelhető. A kíméletes hasznosításhoz hozzátartozna, hogy az élőhely védelme érdekében a faegyedek 15-20 %-át visszahagyják. Az égerlápokra nagy veszélyt jelentenek a különféle célzatú vízrendezések (vízelvezetések). Több, nagy kiterjedésű állomány (pl. a Hanságban, Ecsedi-lápon) emiatt ment tönkre, helyükön ma mezőgazdasági kultúra vagy kevésbé jó egészségi állapotú nemes nyárasok vannak. Száradó termőhelyű égerlápjaink csak akkor tarthatók fenn, ha vízutánpótlásukat meg tudjuk oldani. Bizonyos kiszáritott területeinken – az intenzív fatermesztés gazdaságtalansága miatt – meg kell fontolni a termőhelyek rehabilitálását, s az extenzíven kezelhető mézgas éger állományok visszatelepítését. Sajnos kotusodás, tőzegkiégés miatt ez nem minden esetben valósítható meg egy lépésben, ilyen degradált részeken engedni kell a pionír cserjefajok (pl. rekettyefűz) visszatelepülését.

Fűz- és nyírlápok

Mind az öt erdőtársulásuk megsemmisüléssel veszélyeztetett.

Reliktum nyír- és fűzlápjainkat a meliorálásnak nevezett vízelvezetések, termőhelyeik föltörése veszélyezteti. Kis területeik miatt könnyen sebezhető, bolygatott termőhelyeikre a gyomfajok gyorsan betörnek, és jellegtelenné teszik az állományokat. A környező mezőgazdasági területek vegyszerbeimosódása eutrofizációt okoz. Valamennyi meglévő állományuk védendő, vegetációtörténeti jelentőségük és sebezhetőségük miatt mindenféle beavatkozástól mentesíteni kell őket.

5. 8 CSERJÉSEK

Területük a természetes vegetációban sem lehetett számottevő, bár erről konkrét adatok nem állnak rendelkezésre. Bizonyos típusaik másodlagos úton jöttek létre és maradtak fenn.

Sziklai cserjések

Három társulásuk ismert, mindegyik aktuálisan veszélyeztetett.

A sziklai cserjések kis kiterjedésű, reliktum jellegű társulások, melyek sok védett fajnak adnak otthont. Élőhelyeiket gazdaságilag nem lehet hasznosítani, az erdőtelepítés kudarcra van ítélve. Súlyos kárt okoz a betelepített muflon is.

Pusztai cserjések

Mind a két társulás aktuálisan veszélyeztetett.

Rendszerint kis kiterjedésű, sokszor másodlagosan létrejött állományokat az égetések, legeltetés, erdőtelepítések, parcellázások veszélyeztetik.

Szegélycserjések

A hazánkból jelzett három társulásból egy aktuálisan veszélyeztetett, kettő nem veszélyeztetett.

A szegélycserjések fontos átmeneti élőhelyek, létüket az erdő- és mezőgazdálkodás veszélyezteti, de a durva beavatkozások után hamar tudnak regenerálódni.

6. GYAKORLATI AJÁNLÁSOK A VESZÉLYEZTETETTSÉG MÉRTÉKÉNEK CSÖKKENTÉSÉRE, A TERMÉSZETESSÉG MEGŐRZÉSÉRE, ILLETVE NÖVELÉSÉRE

- Az erdészeti beavatkozások alapja ne csak az erdőrészlet legyen, hanem az erdőrészletnél kisebb foltokra és a több erdőrészletre (kistájra) kiterjedő területekre is figyelemmel kell lenni.
- Maradjanak nagyobb, összefüggő területek érintetlenül.
- Az erdőművelési munkák támaszkodjanak a természetes folyamatokra.
- Ahol lehet, ott szálaló vagy szálalóvágásos üzemmódot kell kialakítani.
- A véghasználati koron túl az öregedési és összeroppanási szakaszban is kell erdőfoltokat, erdőrészleteket hagyni.
- A természetes felújítások arányát növelni kell, a felújítás időszakát el kell nyújtani és lépcsősebbé tenni.
- A termőhelyi mintázatnak megfelelően kell az állományfoltokat kezelni, felújításukat vagy az erdőtelepítéseket végezni.
- Több szomszédos, egykorú erdőrészletben időben széthúzva kell az elő- és véghasználatokat végezni.
- Az előhasználatokat egy területen belül egyenlőten eréllyel, időben széthúzva kell végezni.
- A természetes újulatot kell előnyben részesíteni, mesterséges erdősitésnél a szaporítóanyag-felhasználási körzet határait nem szabad túllépni.
- Alátelepítéssel növelni kell az elegyességet, lehetőség szerint második lombkorona-szintet kell kialakítani, kímélni kell a cserjeszintet.
- Kímélni kell az erdőszegélyt, ha hiányzik, mesterségesen kell kialakítani.
- A természetes úton keletkező lékeket meg kell hagyni, ahol ilyenek nincsenek, ott mesterségesen kell lékesíteni.
- Maradjanak idős fák, facsoportok, erdőrészletek a természetes pusztulásukig.
- Kerülni kell a táj- és termőhelyidegen, nem őshonos fa- és cserjefajok alkalmazását, az agresszívan terjedő fajokat vissza kell szorítani.
- A nagyvadállomány nagyságát az erdő tűrőképességéhez kell igazítani.
- Az uniformizáló (homogenizáló) erdőgazdálkodói szemléletet fel kell váltania a változatosság növelését célul tűző gondolkodásmódnak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- ANON. (1998): Természetes erdők, mesterséges állományok. Vitaanyag. – Botanikai Közlemények 68(1-2): 133-147.
- BARTHA D. – KEVEY B. – MORSCHHAUSER T. – PÓCS T. (1995): Hazai erdőtársulásaink. – Tilia 1: 8-85.
- BARTHA D. – OROSZI S. (1995): Magyar erdők. In: JÁRAINÉ KOMLÓDI M. (szerk.): Magyarország növényvilága. Pannon enciklopédia. – Dunakanyar 2000 Kiadó, Budapest, p. 221-231.
- BARTHA D. – SZMORAD F. – TÍMÁR G. (1998): A magyarországi erdők természetességének erdőrésztlet szintű értékelési lehetősége. – Erdészeti Lapok 133(3):74-77.
- BARTHA D. – TÍMÁR G. (1997): Erdőgazdálkodás és természetvédelem. – IUCN Természetvédelmi Világszövetség, pp. 42.
- BARTHA D. (1996): A magyarországi erdők értékelése biológiai szempontból. – Természet Világa 127(II. különszám): 30-33.
- BARTHA D. (1997): A magyarországi erdők természetvédelmi problémái. – Kitaibelia 2(2): 308-310.
- BARTHA D. (2000): Erdeink egyre csak szegényednek? In: GADÓ GY. P. (szerk.): A természet romlása, a romlás természete. Magyarország. – Föld Napja Alapítvány, Budapest, p. 15-36.
- BORHIDI A. – KEVEY B. (1996): An annotated checklist of the Hungarian plant communities. II. The forest communities. In: BORHIDI A. (ed.): Critical revision of the Hungarian plant communities. – Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs, p. 95-138.
- BORHIDI A. – SÁNTA A. (szerk.)(1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól. 1-2. – A KÖM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6., pp. 362 + 404.
- CSAPODY I. – SZODFRIDT I. (1970): Természetes erdőtípusok védelme. – Az Erdő 29(5): 222-226.
- DOBROSI D. – HARASZTHY L. – SZABÓ G. (1993): Magyarországi árterek természetvédelmi problémái. – WWF Füzetek 3., pp. 18.
- FEKETE G. – MOLNÁR Zs. – HORVÁTH F. (szerk.) (1997): A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. Nemzeti Biodiverzitás-Monitorozó Rendszer II. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 374.
- FEKETE G. (1999): Botanika, erdőszet, természetvédelem. – Kitaibelia 4(2): 347-355.
- FIDLÓCZKY J. (1995): Az erdőgazdálkodás helyzete és annak természetvédelmi vonatkozásai. – WWF Füzetek 7., pp. 18.
- FRANK T. (szerk.)(2000): Természet – Erdő – Gazdálkodás. Mit tehetünk erdeink biológiai értékének megőrzése érdekében? – Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület & Pro Silva Hungaria Egyesület, Eger, pp. 214.
- GÄRDENFORS, U. – RODRÍGUEZ, J. P. – HILTON-TAYLOR, C. – HYSLOP, C. – MACE, G. – MOLUR, S. – POSS, S. (1999): Draft Guidelines for the Application of IUCN Red List Criteria at National and Regional Levels. – Species 31-32: 58-70.
- HARASZTHY L. (1995): Biológiai sokféleség megőrzésének lehetőségei Magyarországon. – WWF Füzetek 8., pp. 44.

- IUCN (1994): IUCN Red List Categories. – IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland, pp. 21.
- IUCN/SCC Criteria Review Working Group (1999): IUCN Red List Criteria Review Provisional Report: Draft of the Proposed Changes and Recommendations. – Species 31-32: 43-57.
- MADAS K. (1997): Fejlesztési lehetőségek a környezeti erdőtervezésben. – Erdészeti Lapok 132: 383-384.
- MÁTYÁS Cs. (1998): Alapelvek és szempontok a hazai erdők természetességének megítélésében. – Erdészeti Lapok 133(9): 282-284.
- MOLNÁR Zs. – KUN A. (szerk.)(2000): Alföldi erdőssztyepp maradványok Magyarországon. – WWF Füzetek 15., pp. 56.
- SÓDOR M. – MADAS K. (1998): Az erdők természetességének értékelése az erdőtervezés során. In: SOLYMOSS R. (szerk.) Természetközeli erdő- és vadgazdaság, – környezetbarát fagazdaság. – MTA Erdészeti Bizottság tanulmánykötete, p. 20-40.
- SOMOGYI Z. (1998): A bolygatás jelentősége, szerepe az erdei ökoszisztémában és erdőművelési jelentősége. – Erdészeti Kutatások 88: 165-194.
- SOMOGYI Z. (szerk.)(2000): Erdő nélkül? – L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- STANDOVÁR T. (1996): Az erdőgazdálkodás hatása az erdők természetes sokféleségére. – Természet Világa 127(Biodiverzitás II. különszám): 34-38.
- STANDOVÁR T. (2000): Erdeink biodiverzitásának megőrzése. In: MÁTYÁS Cs. (szerk.): Páneurópai kezdeményezés az erdők védelmére. – MTA Erdészeti Bizottság kiadványa, Budapest, p. 35-43.
- SZMORAD F. (1999): Ismét az erdők természetességi állapotának értékeléséről. – Erdészeti Lapok 134(1): 7-9.

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.



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.