

# Társulásdiverzitás, élőhelyvédelem

## A természetvédelem optimalizálása

A biodiverzitás megőrzése őshonos fajok esetében legcélszerűbben az élőhelyek, élőhelykomplexek összefüggő rendszerében oldható meg. A gyakorlatban ez leginkább a növénytársulások, a növénytakaró összefüggő foltjainak, illetőleg a tájnak a védelmét jelenti. A magyar flóra és fauna nagy fajgazdagsága jórészt a vegetáció nagy változatosságára, a nagy társulástani diverzitásra vezethető vissza. A Kárpát-medence számos olyan növénytársulást hordoz, amelyek unikálisnak mondhatók és amelyeket így Európa természeti öröksége részeként kezelhetünk. A társulás esetében a taxonómiai sokféleséget megtartó funkción túl az is fontos, hogy a természet működő anyag- és energiaforgalmi egységeinek, az ökoszisztémáknak a látható kereteit is legtöbbször a növénytársulás jelöli ki. E tekintetben viszont éppen a „közönséges”, a leginkább elterjedt társulásoknak van legnagyobb fontosságuk.

### 1. A növényzet diverzitáscsökkenésének forrásai

Az utóbbi évtizedekben erősen megszorodtak az élővilág fajgazdagságára nézve súlyosan kedvezőtlen jelenségek, hatások. Ezek legfőbb forrása a gazdálkodás. Komoly károkkal járt a természeti értékek védelme szempontjából a belvizek minél gyorsabb elvezetését szolgáló vízügyi politika. Az erősen lég- és vízszennyező, technológiailag korszerűtlen nehézipar és vele együtt a bányászat erőltetett ütemű fejlesztése nyomán terjedő szennyeződések súlyosan rontották természetközeli élőhelyeink állapotát. Az utak, települések stb. létesítése is az élőhelyek megsemmisülésével, fragmentálásával jár. Az alábbi példákon igyekszünk bemutatni: milyen sok út vezetett a növényzet degradációjához.

#### 1.1. Közvetlen állománypusztítás

A **közvetlen veszélyeztetés** a kényszerfeltételek legdurvább formája, ezek között is az az eset, amikor a vegetáció termőhelyével együtt semmisül meg.

Legfeltűnőbb példa az újabb időkben a fenyőfői-bakonyszentlászlói erdőssztyep-erdeifenyves nagy

állományainak felszámolása volt (bauxit-kitermelés). De a montán elemeket őrző patakparti égerek is sorra semmisülnek meg mederkotrás miatt. Az utóbbi évtizedekben számolták fel például a Gödöllői-dombvidék Közép-Európában egyedülálló hűvös kontinentális erdőssztyep erdőit (mezei juharos tölgyeseket és a még ritkább hársas tölgyest) olyan alapossággal, hogy regenerációjuk nem is várható. Az Alföld peremén legszélső előfordulású középhegységi erdők Albertirsa mellett ugyancsak jórészt eltűntek.

#### 1.2. Termőhelyrontás

A termőhelyrontás az élővilág szegényítésének szubtilisebb-alattomosabb formája.

A **vízszint-leszállítás** hatása térben kiterjedt és egyszerre sok vegetációtípust érint. A dunántúli karsztvízszint-csökkenés következményét több ponton is vizsgálták, és kimutatták a láprétek, kaszálórétek szárazodással járó degradációját. A mezőgazdasági területek növelésének érdekében végrehajtott vízrendezések, a vízlevezetésekre beálló vízszintcsökkenés az Alföldön (különösen a Duna—Tisza közén és a Nyírségben) a tölgyesek visszaszorulásával jár. Degradatív hatású volt a Dráva-sík „meliorációja” is. Sorra jellegtelenednek el, mennek tönkre természetközeli keménységű ligeterdők is. Az unikumokat, ritka reliktumokat rejtő — egyébként védett, de pufferezóna nélküli — lápok, lápszemek leromlása is megindult (Kelemér, csarodai lápok, Bátorliget); a szárazodás miatt bekövetkező kedvezőtlen irányú vegetációdinamikai lépések azonban itt szerencsére még jórészt visszafordíthatók.

Az **állóvizek fokozódó szennyeződése** a nádasok értékcsökkenéséhez, majd az állományok pusztulásához vezet.

Homokterületek mezőgazdasági művelésbe vonása érdekében az őshonos tölgyeseket nagy területeken irtották ki. E tájakon a szántóföldi használat a termőhely sok helyütt olyan átalakulásokat, leromlást ment keresztül, hogy ott a tölgyesek nem állíthatók helyre (illetve helyreállításuk nem racionális).

Az országos járványszerű tölgypusztulás — amely

az 1970-es évek végén kezdődött — egyik hatása, hogy a kiritkult lombkoronájú erdőkben a fajösszetétel is átalakul. A tölgyegyedek kidőlését nitrofitonok és ubikvisták (a nitrogénben gazdag talajt kedvelő növények és a szélsőséges körülmények között is megélő fajok — Szerk.) megjelenése követi. A gyertyános-tölgyesek is helyenkénti fajátstrukturálódáson mentek át, a hosszú távú következményekről csak kevés elképzelésünk van.

**- Erdő -**  
**1.3. Használat, állományátalakítás**

Egyes mérések szerint a bükkösök helyére telepített lucos kiszárítja a termőhelyet a bükkénél magasabb csapadék-intercepció miatt. Az akác — amelyet gyakran egykori fajgazdag erdők, például homoki erdők helyére telepítenek — a gyepszint őshonos fajait eltünteti. Ugyanezt teszik az elegyetlen cserések a Dunántúli-középhegységben, az egykori bükkösök helyén. Az 1950-es években „felülről” erőltetett kopárfásítás — feketefenyő — számos elsődleges dolomitszikkalagypet is tönkretett. A homoki gyepek legeltetése az egyévesek fáciesét tünteti el, és a szegélynövényekben gazdag polikormonos-(sarjtelepes — Szerk.) magaskórós mozaikstruktúrát teszi tönkre. A hagyományos használatnak a megszűnése vagy átalakítása (például a legeltetés módja, intenzitása) a diverz hegyi kaszálók, sovány gyepek átalakulásához vezetett.

**1.4. Toleranciátényezők: rezisztencia, sérülékenység**

A társulások jellemző tulajdonsága a gyakran jelentősen különböző sérülékenység, az idegen fajokkal szembeni rezisztencia vagy annak hiánya.

Az újabb ökológiai kutatások itt, a degradáció, a helyreállítás témakörében sok újat hoztak. Alapvetően plasztikus válaszok jellemzőek

**Alapvetések egy nemzeti biodiverzitás-megőrzési stratégia kialakításához**

A biodiverzitás az élővilág sokfélesége. A biológiai szerveződés több szintjén is megnyilvánul, így egyaránt tanulmányozható az egyed, a populáció vagy a természetes életközösségek (növényi, állati és mikrobiális társulások) vonalán. A magasabb szinteken kibontakozó biológiai sokféleség eredete, végső oka — evolúciós értelemben — a genetikai sokféleség. Egy adott szinten beálló állapotváltozás kihat egy másik szintre, növelve vagy csökkentve a biodiverzitást.

Fonlos és operatív fogalom a fajdiverzitás: a fajjal (mint rendszertani egységgel) minősíthető populációk létehozta biodiverzitás. Tanulmányunkban is elsősorban — de nem kizárólag — ezt a fogalmat használjuk.

Magyarország élővilága, annak sokfélesége még mai állapotában is nagy és pótolhatatlan értéket képvisel, természeti erőforrásaink része ezért joggal tekinthető nemzeti kincsnek.

A világméretű biodiverzitás-konzerváció stratégia kiépítésének szükséglete 1991-ben fogalmazódott meg az IUCN, az UNEP és a World Resource Institute kezdeményezésére. A téma fontossága láttán 1991 végén alakult meg az a kis munkacsoport, amely felismerte a magyar ökológusok felelősségét a hazai alapozás elvégzésében. Megindult egy teljességre törekvő hazai körkép megrajzolása, ennek során, látva a feladat nagyságát, a szerzők sorát jelentősen bővítettük.

Az anyag megfogalmazásában az ökológusok mellett taxonómus, természetvédelmi szakember, növényvédelmi, génbank-, állatkerti szakértő, kertész, gyógynövény-specialista és mások is közreműködtek. Az első változat az ENSZ Rio de Janeiro-i Környezet és Fejlődés Konferenciája (illetve az Egyezmény a biológiai sokféleségről aláírása) idejére már készen állt. Az Ökológiai Bizottságtól felterjesztett anyagot az MTA Biológiai Tudományok Osztálya véleményezte, majd fogadta el és nyújtotta be az Akadémia Elnökségének. Utóbb egy fejezetet (a biodiverzitásnak a mezőgazdasággal kapcsolatos értelmezéséről) igen kritikusán bírálta az Agrártudományok Osztálya. Szövegünk tartalmazza a szükségesnek ítélt változtatásokat.

Ami a hazai status quo bemutatását illeti, volt mire építem. A kutatás frontjának számos szakaszán is gazdag hazai előzményekre (például kutatók generációinak munkáira támaszkodó megbízható fauna- és flóraművekre) hivatkozhattunk. Tudjuk, hogy mit kell megmentenünk. Több akadémiai rendezvény is jó áttekintést nyújtott az egyes részterületeken. Ismeretünk mindemellett egyenlencnek. Jóllehet hazánkban a konzervációs gondolat régóta munkálkodik, a kiemelkedő jelentőségű természetvédelmi területek hálózatának kiépítése előrehaladt (bár korántsem fejeződött be), a biodiverzitás védelme e lépésekkel koránt sincs megoldva.

Munkánk fő célja biológiai értékeink fenntartásának természetudományos igényű helyzetelemzése. Rámutatunk az újabbkori diverzitás-erózió hazai színtómáira és okaira. Mérlegeljük az egyes módszerek hatékonyságát a megőrzésben. Nem hallgatjuk el természetesen az előttünk álló kutatási feladatokat sem.

Hangsúlyozzuk a novumot — minden korábbi elemzéssel szemben — az jelenti, hogy akcióprogramokhoz nyújtunk alapot, mivel megjelöljük a biológiai sokféleség megmentéséhez adekvát főbb fejlesztési, menedzselési, adminisztratív-hatósági teendőket.

Fekete Gábor

Magyar Tudományos Akadémia  
 Budapest, 1993.

Készítette:  
 Bartha Sándor, Csapody István, Dános Béla, Fekete Gábor, Gallé László, Holly László, Horváth Ferenc, Jenser Gábor, Kereszty Zoltán, Kovács György, Németh Ferenc, Papp László, Simon Tibor, Surányi Dezső, Szabó T. Attila, Szócs Zoltán, Varga Zoltán  
 illetve az MTA Biológiai Tudományok Osztálya és az osztály Ökológiai Bizottsága  
 Véleményezte:  
 az Agrártudományok Osztálya, a Környezettudományi Elnökségi Bizottság

Jóváhagyta:  
 az MTA Elnöksége

(A Magyar Tudományos Akadémia dokumentuma három tanulmányból áll. Az első tanulmány, mely Bartha Sándor, Csapody István, Fekete Gábor, Gallé László, Horváth Ferenc, Németh Ferenc, Simon Tibor, Varga Zoltán munkája, a „Társulásdiverzitás, élőhelyvédelem” címet viseli. A tanulmány első nyolc fejezete a növényvilággal foglalkozik, amelyet a 32–38. oldalon, míg a kilencedik, az állatvilággal foglalkozó fejezetét a 39–41. oldalon közöljük. — Szerk.

nagy folyóinkat kísérő puha- és keményfaligetek esetében: a befogadás és nem a „kilökődés” a jellemző a nagyszámú adventív, gyakran invazív (jövővény, illetve agresszíven terjedő — Szerk.) fa, cserje és lágyszárú tekintetében, mindez az őshonos fajok számát csökkenti. Hegyvidéki erdőink szegényedésének egyik útja az értékes töltelékfajok (nagylevelű hársfajok, vadcserezsnye stb.) megritkulása. Egyes „köpeny-fajok” („Mantel-fajok”): kecskefűz, rezgőnyár, mogyoró lelőhelyei is megritkulnak, ami azért is káros, mert ezek például egy sor védett lepke tápnövényei. A mezofil gyertyánosok és tölgyesek gyomosodása és az ezzel járó szegényedés kezd általánossá válni. Az erdők között stabilisnak mondhatók a sziklaerdők, szurdokerdők, xeroterm (melegkedvelő és szárazságtűrő — Szerk.) hegy- és dombvidéki tölgyesek. Azonos növénytársulás különféle variánsai lényegesen különbözhetnek, például taposást követő fajvesztés tekintetében. Bár okát nem tudjuk, de tény, hogy az első ránézésre egyformának tűnő sziklagyepek igen nagy eltérést mutatnak, az alapközet szerint, a leromlással szembeni ellenállásban és a fajvesztésben. A már említett láprétek, mocsárrétek az a társuláscsoport, amelyek nagymértékben veszélyeztetettek, a legtöbb unikális növényfaj innen tűnt el.

### 1.5. Izoláció és fragmentáció

Tény, hogy az izoláció a vegetáció természetes jelensége, egyes társulásoknak és társuláskomplexeknek egyenesen velejárója (forráslápok, daga-dólápok, sziklacserjések stb.). Mindamelllett még fenti példák esetében is kimutatható az izoláltság és fajgazdagság közötti negatív kapcsolat. A másodlagos, antropogén izoláció az egykor összefüggő növénytakaró feldarabolódása révén jön létre.

Fajgazdag erdők fragmentálódása az utóbbi évtizedekben a szemünk előtt játszódik le (példák: a Nyírség pusztai tölgyesei, a balatonfüredi parkerdő, a monori erdő, a Duna-galéria erdői, a főváros környéki tölgyesek és bükkösök stb.). Jól dokumentált a löszpuszta-réteg nagymértékű fragmentálódása, és az, hogy e folyamat egyenes következménye egy tekintélyes fajcsökkenés, illetve a populációméret drasztikus csökkenése az utóbbi harminc esztendőben.

Nem lehet elhallgatni, hogy a tulajdonviszonyok legújabb időkben bekövetkező változása kedvezőtlenül befolyásolja a biodiverzitás adott szintjének fenntartását.

## 2. A természetes vegetáció biodiverzitása fenntartásának feltételei

Az alábbi áttekintés a természetvédelmi hatóságnak a szakmai (ökológiai) eredményekre támaszkodó, esetenként a konzervációbiológusokkal karöltve végzett tervezési, menedzselési, kezelési stb. feladatait veszi sorba.

### 2.1. Védett területek hálózatának optimalizálása a maximális biodiverzitás érdekében

A védett természeti területek kijelölése, méretezése világszerte sokáig, gyakorlatilag az 1960-as évek végéig különösebb tervszerűség nélkül, bár többnyire jó szakmai intuícióval történt. Ez jellemzi a hazai helyzetet is. Kézenfekvő megoldás volt prioritást biztosítani a gazdálkodástól kevésbé háborított, fajokban és ritkaságokban gazdag, különleges élőhelyekkel jellemezhető területek védelmének. A hatvanas évek végétől két területen kezdődött komolyabb szemléletváltozás. A MacArthur és követői nevével fémjelzett szigetbiogeográfiai elmélet egzakt alapossgal és bőséges megfigyelési anyaggal igazolta, hogy adott terület fajszám-megtartó képessége egyéb körülmények azonossága mellett döntő mértékben függ a terület nagyságtól. Szorosan kapcsolódik az elmélethez a környezeti heterogenitás szerepének a felismerése is. Mindez olyan új szempontokat vetett fel a védett területek kijelölésében, mint az optimális terület nagyság megállapítása, a lehető leggazdagabb élőhelyspektrum biztosítása, a zónánként differenciált védelem. Ezeket nevezhetjük a tervezés intenzív szempontjainak. Gyakorlatba való átültetésük még ma is sok kívánni valót hagy maga után.

A második új felismerés, a reprezentativitás elve a globális ökológiai kutatási programok, elsősorban az UNESCO-MAB program (Man and Biosphere program — Szerk.) keretében fogalmazódott meg. Ekkor vált kézenfekvővé, hogy egy globális természetvédelmi stratégia első lépéseként mindenfajta életközösségből védett területeket kell kijelölni, sürgősséggel a kis kiterjedésű és/vagy erősen veszélyeztetett típusokból. Ebből a felismerésből nőtt ki a bioszféra-rezervátumok nemzetközi szervezete. Ez a tervezési szempont extenzívnek nevezhető.

Az új elvi alapokon álló globális természetvédelmi stratégiák (UNEP, IUCN, WWF-programok) és akciótervek két fronton igyekeznek erősí-

teni a természetvédelmi tevékenységet: gyorsított ítemben kell átültetni a gyakorlati természetvédelembe az ökológiai alap kutatás új eredményeit; politikai irányítási (globális, regionális, országos, helyi) szintekre lebontva kell konkrét ajánlásokat tenni, illetve a konkrét feladatokat meghatározni.

Az alábbiakban országos szinten teszünk ajánlásokat egy optimális területi védetté nyilvánítási terv összeállítására, kitekintéssel a globális és regionális összefüggésekre, illetve a helyi alkalmazási lehetőségekre.

» Azt a követelményt, hogy egy ideálisan védett területen tartósan nagy fajgazdaság és kedvező fajspektrum (sok ritkaság és kevés zavarástűrő faj) maradjon fenn, egy olyan összefüggő élőhely-együttes elégíti ki, amely megfelelő kiterjedésben tartalmazza az egy szukcessziós hálózatba tartozó összes stádiumot és ezek egymásba alakulási lehetőségeit (a szukcesszió egy növénytársulás időben egymás után következő állapotai, melynek utolsó stádiuma a klimax társulás — Szerk.). Ha a hálózat hiányos, akkor csak a klimax-állapotok spontán fennmaradása várható, a pionír és köztes stádiumok csak speciális beavatkozások — természetvédelmi kezeléssel — tarthatók fenn (intenzív tervezési szempont).

» Másrészt egy nagyobb terület egységen (egy biomban, egy formáció elterjedési területén, egy biogeográfiai egységben) védett területek reprezentatív hálózatára van szükség, ez a fontosabb földrajzi variánsok mellett nem nélkülözheti a degradációtűrő fajok, életközösségek teljes spektrumát sem (extenzív tervezési szempont).

» A tervezési szempontok érvényesítésének szakmai előfeltétele egy legalább kiindulási alapként használható minimális adatbázis megléte, amely tartalmazza a területről ismert fajok listáját, azok lokalizációját és természetvédelmi súlyát; az életközösségek listáját és lokalizációját; életközösségenként a reprezentatív állományok listáját, kiterjedését, állapotát, fenntartási és rekonstrukciós esélyeit.

Az eddigiekből is nyilvánvaló, hogy a védett területek hálózatának kialakítása szoros kapcsolatot feltételez a konzervációbiológiai kutatással. Bár a jelenlegi hazai hálózatra elmondható, hogy kialakításában a szakmai szempontok gyakran következtelenül és ellentmondásosan érvényesültek, mégis viszonylag kielégítően reprezentálja a hazai élővilágot. Ezért revízióra elsősorban a távlati védetté nyilvánítási tervben van szükség (és lehetőség). A már védett területeken csak néhány kisebb határmódosítás, illetve a fokozottan védett területek

arányának növelése indokolt, illetőleg itt az ökológiai állapotfelmérésre vonatkozó kutatásokra alapozva területértékelések, terület(át)minősítések, finomabb kategorizálások, a zónabeosztás pontosításai végzendők el. Ehhez kell szabni az új kezelési eljárásokat is.

## 2.2. Hazai élőhelytípusok veszélyeztetettség szerinti felmérése, osztályozása

A sokféleség-csökkenés mérséklését célzó intézkedések megalapozásához nélkülözhetetlen a hazai élőhelytípusok minősítési, veszélyeztetettségi és védettségi adatbázisának létrehozása. A minősítés és a veszélyeztetettség együttesen befolyásolja a biodiverzitás alakulását: fajgazdag, specialitásokban gazdagabb élőhelyek viszonylag kisebb sérülése, terhelése is okozhat akkora vagy nagyobb diverzitáscsökkenést, mint szegényesebb, specialitásokban kevésbé gazdag típusok teljes pusztulása. Az átfogó értékelést tehát a fajok helyzetére kell visszavonkoztatni: adott faj védelmi súlyát növeli, ha kizárólag veszélyeztetettebb élőhelytípusban fordul elő.

Az élőhelytípusok veszélyeztetettségének becsléséhez az alábbi szempontokat vesszük figyelembe:

### Kockázati tényezők

» **Elterjedtség.** Közelítő becslése például a földrajzi kistájokban való reprezentáltság.

» **Összkiterjedés.** Egyszerű területmérték.

» **Diszpergáltság.** (az egyedek térbeli eloszlása — Szerk.) Az izolátumok számának, nagyság- és távolságeloszlásának felhasználásával megkonstruált mérték.

» **Degradáltság.** A tipikus előfordulások aránya a különböző mértékben degradáltakéhoz képest. Ruderáliák (szeméttelpeken stb. élő növények — Szerk.), kultúrelőhelyek esetében a maximális és az aktuális fajgazdagságnak megfelelően.

» **Védettség.** A természetvédelem alatt álló előfordulások aránya a nem védettekéhez képest.

Az utóbbi ponthoz kapcsolódó feladat a védendő és veszélyeztetett élőhelyek Vörös Könyvének elkészítése.

### Konkrét károsító tényezők

Első lépésben meghatározandó a konkrét károsító tényezők köre élőhelytípusonként (például nyílt sziklagyepék: külszíni bányászat, túltartott

vadállomány, tömeges turizmus; kiszáradó láprétek: lecsapolás, elárasztás, tőzgebányászat, az intenzív gyephasznosítás különféle formái, erdőtelepítés), majd az élőhelytípus érzékenysége az egyes tényezőkre és valószínűleg előforduló kombinációikra, végül az egyes hatások és kombinációik által érintett területek becsült aránya.

Egy ilyen felmérés valószínűleg nem módosít a legkritikább és a legközönségesebb fajok és élőhelytípusok természetvédelmi megítélésén, de jelentős új eredményeket hozhat a közepesen ritka és az ismeretlen veszélyeztetettségű állapotú objektumok esetében, és rövid távú előrejelzésekre adhat alapot.

### **3. Javaslát a Környezetileg Érzékeny Területek (Environmentally Sensitive Areas — ESA) rendszerének hazai bevezetésére**

» A kelet-európai országokban, így hazánkban is máig megmaradtak olyan területek, amelyek hagyományos gazdálkodási formákat őriztek meg. Ilyenek mindenekelőtt nagy folyók árterei az árterei rét- és legelőgazdálkodás maradványaival, árterei gyümölcsösökkel; az Alpokalja sajátos településszerkezetével együtt megőrzött gazdálkodásformái (például a „szerek”); a középhegység és dombvidékek virággazdag kaszálói; a homoki, szikes és karsztos területek sovány gyepjei, legelői. Ezeket már korábban súlyosan érintette a nagyüzemi, „iparszerű” mezőgazdasági termelés elterjesztése, jelenleg pedig egy, a nyugatihoz hasonló intenzív farmergazdálkodás kiépítése hozhat kedvezőtlen változásokat. Ugyanakkor várható, hogy jelentős kiterjedésű ún. hátrányos adottságú területeken megszűnik a mezőgazdasági termelés. E körülmények közösen indokolják egy olyan rendszer meghonosítását, amely közelebb visz bennünket egy (az Európai Gazdasági Közösség országaiban már bevezetett) környezetkímélő mezőgazdaság gyakorlatához, olyan gazdálkodási módszerek bevezetése révén, amelyek alkalmasak arra, hogy a természetes élőhelyek tartósan fennmaradjanak.

» A környezetileg érzékeny területek rendszerének kialakításával a cél tehát egy harmonikusabb kapcsolat megteremtése a mezőgazdálkodás és a természetvédelem között. Az ESA-k biztosítják, hogy a kultúrtáj még meglévő heterogenitásai, szigetszerű természetközeli élőhelyei ne tűnjenek el, ne számolódjanak fel a gazdálkodás intenzifikálása által, továbbá a meglévő élőhelyszigeteket, „zöldfolyosók” rendszerével (sövények, mezsgyék, faso-

rok, erdősávok, extenzíven kezelt gyepes és nedves területek) olyan hálózattá kapcsolódjanak össze, amelyek biztosíthatják a természetes állatvilág mozgását, populációik összeköttetéseit a kultúrterületeken belül is, elősegítve a nem védett területeken élő természetes élővilág megőrzését, ezzel együtt a hagyományos kultúrtáj jelentős biológiai diverzitásának fenntartását. A rendszer bevezetését általánosabban indokolja hazánk fekvése a Kárpát-medencében. Felszíni vízfolyásaink legnagyobb részét a környező hegyvidékeken erednek, hozzánk már valamilyen mértékben szennyeződve jutnak. Ugyanakkor az Alpok és az Észak-Keleti-Kárpátok felől még kapunk viszonylag jobb minőségű vízfolyásokat is. Nagyon fontos a medencét közvetlenül körbevevő középhegységek és dombvidékek minőségvédelme, ezért indokolt, hogy Alföldünket nyugatról és északról egy védőgyűrű vegye körül, amely területeken fokozottan környezetkímélő mezőgazdaság folyik. E környezetileg érzékeny területek változatos élővilága, tájképi értékei s a fennmaradt hagyományos gazdálkodási formák révén kiváló lehetőségeket biztosítanak arra, hogy a természettel összhangban álló ökoturizmus és a falusi üdülés különböző formái valósulhassanak meg az ilyen területeken.

E rendszer bevezetéséhez az IUCN szakmai segítséget nyújt és támogatja a rendszer bevezetésében részt vevő hazai szakemberek nyugat-európai tapasztalatszerző útjait; a program tényleges megvalósításához megfelelő szubvenció szükséges; a PHARE program is adhat anyagi támogatást.

A területek kijelölését a már meglévő védett területekkel összhangban kell elvégezni (például az ESA szolgálhat védett terület pufferezónájaként). Az ESA-k létrehozásának jogi lehetőségét mind a földhasználati, mind a környezetvédelmi, mind pedig a természetvédelmi törvényben összehangoltan kodifikálni kell.

### **4. Biomonitor-hálózat kiépítése**

Egy biomonitor-hálózat kiépítésének célja az, hogy nyomon kövesse a társadalmi folyamatok, illetve egy nemzeti biodiverzitás-fenntartási program során hozott döntések, akciók hatására bekövetkezett biodiverzitás-állapot változásokat. Hangsúlyozandó, hogy a monitorozás objektumai nem feltétlenül a védettség alatt álló populációk, társulások, hanem értékes, de védettségen kívüli helyzetű, szigetszerű előfordulású objektumok, különösen extrém szituációkban (közel a toleranciahatárhoz) érzékeny indikátorokként használhatók. A feladatok nagyobb része jelenleg kutatási jellegű, de a

kutatással azonos horderejű a biomonitor-módszerek működtetésének megszervezése, a pénzügyi és szervezeti háttér megteremtése.

### 5. Erdőgazdálkodás és biodiverzitás-védelem

Az ország területének közel 20%-a erdős, illetve erdősített, és az ország természetvédelem alatt álló területének is nagyobbik hányada erdő. Ezen erdőkben a hazai flóra kb. 45%-a (és a különböző állatcsoportok jelentős hányada) él. Az erdőnek tehát a faji (genetikai) diverzitás fenntartásában kiemelkedő szerepe van. E szerep távlatilag csak úgy biztosítható, ha az erdőgazdálkodás egész rendszere környezet- és természetkímélőbb szemléletűvé válik, és a profitorientált felhasználással szemben a biológiai alapokon nyugvó, a gazdálkodás tartamosságát szolgáló erdőművelés kerül előtérbe.

A biodiverzitás megőrzése az alábbi szempontok érvényre juttatását kívánja meg az erdőgazdálkodásban:

A » Az erdők felújítása természetes úton, a fokozatos felújító vágások valamelyikével történik, ezt sem kényelmi, sem anyagi megfontolások vagy csoportérdekek ne akadályozhassák. Természetes felújítás során az élővilág károsodása a legkisebb, az őshonos állományalkotó és elegyfajok fennmaradása biztosított, az erdei fajokat az átmenetileg fellépő gyomok, adventív (jövevény — Szerk.) növények nem fenyegetik. Egyes erdei társulások génállománya csak így biztosítható.

B » Ott, ahol bármilyen okból a természetes felújítás nem lehetséges, kiemelt fontossága van a fajmegválasztásnak. Előnyben kell részesíteni a természetes (őshonos) és természetközeli erdőtársulások visszaállítását, mert ezáltal az eredeti flóra (és fauna) nem károsodik. Kerülni kell — a termőhelyi körülményeket figyelembe véve — a monokultúrák (például fenyvesek, cseresek) létrehozását, illetve törekedni kell bizonyos, már meglévő monokultúrák (például termőhely-idegen akácok, rosszul fejlődő kultúrnyárasok) visszaszorítására.

C » A még ősi vegetációt nyomokban őrző foltokat nem szabad beerdősíteni (például a Dunántúli-középhegység kopárait, a Kisalföld meszes homokpusztáit). Különös figyelmet érdemelnek a nedves élőhelyek (például láprétek, mocsárrétek), továbbá a szikla- és löszgyepek mint fontos génmegőrző biotópok.

D » Az erdőápolások költség- és munkaigényes műveleteit részben vegyszeres gyomirtással végzik.

A peszticidek, szermaradványok az élővilág sokféleségét radikálisan veszélyeztetik, illetve elszegényítik. Ezért alkalmazásukat minimálisra kell csökkenteni, illetve ellenőrzötté kell tenni.

E » Az erdőnevelés (tisztítás, gyérités), különösen az elegyarány-szabályozó gyérités alkalmazásával szükségesnek tartjuk az értékes elegyfajok (például vadalma, vadvadkörte, madárcseresznye, sajmeggy, berkenyék, rezgőnyár, kecskefűz stb.) fenntartását. Az elegyesség és fajgazdagság megőrzése, második koronaszint és cserjeszint kialakítása, megőrzése elősegíti a biodiverzitás fennmaradását.

F » A biodiverzitás-védelem néhol megköveteli a természetes szukcesszió elleni fellépést (hegyvidéki kaszálók benyíresednek vagy erdeifenyvesekké válnak, a karsztbokorerdők virágoskőrissé alakulnak stb.).

G » Az erdők túlnépesedett nagyvadállománya drasztikus szabályozásra szorul, a területek vadeltartó képességének figyelembevételével. Különösen a vaddisznó kártétele és tájidegen, betelepített vadfajok (például muflon) pusztítása kifo-gásolható.

H » Diverzitásvédelmi szempontból is fontos az erdőrezervátumok hálózatának minél előbbi kialakítása és fenntartása.

### 6. Ökológiailag megalapozott restaurációs teendők hazánk biodiverzitásának megőrzésében és helyreállításában

Erősen sérült és a természetes vegetációtól többé vagy kevésbé izolált területeken ökológiai alapozású mesterséges restaurációs technológiákat kell kidolgozni, olyanokat, amelyek összhangban vannak a lokális, illetve regionális környezeti adottságokkal, és nem gátolják a természetes szukcessziós folyamatokat, sőt tekintetbe veszik a vegetációdinamikai és -stabilitási szempontokat. Az eddigi restaurációs és rekultivációs tevékenységek eredményeinek felmérése elvégzendő.

Már az eddigi tapasztalatok is arra intenek, hogy preferálni kell a diverz-őshonos fajokból telepített, továbbfejlődésre alkalmas közösségeket, és át kell formálni a sérült felszínek rehabilitációjának eddigi gyakorlatát (a fejlődésképtelen, az őshonos fajok inváziójának ellenálló, de ugyanakkor fajsze-gény, gyomosodásra hajlamos monokultúrák erőltetését). Hosszabb távon felül kell vizsgálni és módosítani a jelenleg érvényben lévő, a rekultivációval kapcsolatos szabályokat.

## **7. Biodiverzitás és környezeti politika. Integrálódás az európai természetvédelmi információs hálózatba**

A biodiverzitás jelentőségét a fejlett országokban már felismerték. Felértékelésének jele az Európai Közösség 1985-ben indított CORINE (Coordination of Information on the Environment) program, annak biotóp-projektje.

A projekt az európai jelentőségű növény- és állatfajokról, valamint biotópokról egységes elvek alapján végez adatgyűjtést és információcserét. Így jön létre az egyedülálló standard az Európai Közösség egész területén, amely megbízható információkat szolgáltat a sérülékeny ökoszisztémák és fajok tekintetében. Ez a rendszer teszi lehetővé, hogy meghatározzák a természetvédelem prioritásait, és nyomon követhessék a konzervációs politika hatásosságát. Maga a CORINE program szemléletváltást jelent a regionális tervezésben, fejlesztésben, mivel egy „új dimenziót”, a környezeti aspektust építi be a gazdálkodás eddigi gyakorlatába azáltal például, hogy elismerteti az élő természeti erőforrások értékét.

Magyarország 1991 végén kapta meg a lehetőséget, hogy — a PHARE program keretében — csatlakozzék a CORINE program biotóp-projektjéhez. Az integrálódás nemcsak a természetvédelem szűkebb érdeke, hanem európaiságunk próbaköve is, ha eddigi szemléletünket átformálva mi is meghonosítjuk az Európában már elfogadott elveket, és kiharcoljuk a biodiverzitás felértékelését.

## **8. Fontosabb kutatási feladatok**

» Szükséges meghatározni a konzerváció és a regeneráció tekintetében optimális állományméreteket a különféle vegetációtípusoknál és vegetációmozaikoknál.

» Priméren izolált (az izolációhoz evolúciósan adaptált populációkat hordozó) és másodlagosan, feldarabolódással elszigetelt növénytársulások (állományok) populációbiológiai aspektusú elemzése és összehasonlítása elvégzendő.

» Meg kell gyorsítani a természetvédelmi információs rendszer feltöltését. Megjegyzendő, hogy a forgalomban lévő (az OKTH, a KLTE, illetve ELTE által kidolgozott) élőhely-, illetve területminősítő rendszerek nem egységesek és csak részben

összevethetők.

» A fajok és életközösségek (élőhelytípusok) területi védettségi adatbázisait mielőbb ki kell építeni.

» Preferáltan el kell készíteni az ország potenciális és aktuális biodiverzitás-térképét (kataszterét).

» Elkészítendő a fajok és élőhelyek veszélyeztetettségi térképe is.

» Az előbb felsorolt térképek alapján kijelölendők a biomonitorozás, a diverzitásváltozás megfigyelésére legalkalmasabb területek, társulások, illetve populációk. Eldöntendő egy biomonitorozás rendszer működésének elve és metodikája, meghatározandó az alkalmazott módszerek kombinációja. Kiválasztandók az objektumokhoz adekvát monitorozási módszerek. Megteremtendő távérzékelt adatok nyerésének, kiértékelésének a gyakorlata (légi és úrfelvételek). Az így nyert információkat alapos terepbejárásokkal nyert adatokkal kell ki egészíteni és verifikálni.

» Alkalmazandók (és javítandók) a fajok természetvédelmi értékszámaira alapozott értékelések.

» Kifejlesztendő a hazai társulások adatbankja.

» Mint egy végcél, kézenfekvő egy koherens információs rendszer felállítása, amely a biodiverzitás-állapotok adatait hatékonyan tudja kezelni és kommunikálni képes a már meglévő egyéb adatbázisokkal is.

» Az előzetes zónabeosztások alapján etalontérületek jelölendők ki elsősorban a nemzeti parkokban, ahol is mérőbázisok fejlesztendők ki (a nemzetközi geoszféra-bioszféra program kívánalmának is megfelelően).

» Ösztönözni kell a restaurációs ökológiai alapkutatásokat. Országos adatgyűjtés formájában rögzíteni kell a sérült társulások területi eloszlását, a helyreállítást limitáló tényezőket, az őshonos fajokat szolgáltató maradványfoltok területi eloszlását, meg kell adni az ország egyes területeire a restauráció reális céljaként megjelölhető vegetációtípusokat. Hosszú időtartamú, biodiverzitást növelő, restaurációs technikákat megalapozó vegetációdinamikai kísérleteket kell kezdeni állandó kvadrátokban.

*Magyar Tudományos Akadémia  
Budapest, 1993.*