

A Szigetköz erdeinek regenerációja**

Agócs József*

A rezervátumok kijelölésének szempontjai

Egyre többen hallják meg az ökológusok kétségbeesett figyelmeztetését, teszik magukévá a természetvédők szempontjait, s látják be maguk is: ember és természet viszonyának hagyományos formái azzal fenyegetnek, hogy kipusztul a földi élet. Egyre többen kísérik figyelemmel a nem hagyományos szemléletű kutatások eredményeit, s lassan megérnek a feltételek arra, hogy politikai fórumokon kapjon nyilvánosságot a több mint tíz éve kész bioszféribiológiai körkép és gyógy mód — annak a módszere, hogy ember és természet viszonyát a kölcsönös előnyök alapján alakítsák ki —, s arra is, hogy ezt a módszert kísérleti területeken mutassák be.

Ilyen kísérleti területek, azaz rezervátumok hálózatának létrehozására számos elméleti és gyakorlati szakma törekszik, többféle cél és szempont szerint. Ezeknek a törekvéseknek a támogatására született a rezervátumhálózat létrehozásáról szóló kormányhatározat, a riói konferencia „Elvek az erdőkről” című javaslatával összhangban.

Erdészeti (faállomány) rezervátumok

Sokféle törekvés létezik a természet célzó vágásos technológiák fölváltására, vagy legalább természetközeli, vagyis fajgazdagabb, stabilabb faállomány kialakítására. Tervek születtek

* Agócs József erdész, Erdészeti Egyetem, Sopron. Az írás a Ister Kelet-Európai Környezeti Kutatások Intézete A Szigetköz esélyei című tanulmányának része

például a szálalásos technológiák elterjesztésére, amelyeknek mintájául az őserdő szolgálna. Ahol maradt még érintetlen erdő, ott az erdészek igyekeznek megőrizni jelenlegi állapotában, ahol már nincs, ott mindenféle beavatkozással felhagynak, hogy megteremtsek a feltételeket a természetes állapot regenerációjához.

A faállományok kisebb területeken, 10-20 hektáron is fenntarthatók vagy regenerálhatók, ez azonban nem jelenti azt, hogy helyreállt az erdő természetes állapota. A fajták változatosságának fenntartásához, a környezeti változások követéséhez és ellensúlyozásához jóval nagyobb területek regenerálása szükséges.

Természetvédelmi rezervátumok

A természetes vagy klimax állapotú erdő, mint az ökológusok által föltárt és szupraindividuálisnak nevezett organizáció szabad érvényesülésének eredménye, egyre kevesebb helyen, egyre kevesebb ökoszisztéma típusban tanulmányozható. Tehát mint ismeretlen természeti jelenség, az ökoszisztémáknak ez a speciális állapota is csak rezervátumokban tanulmányozható, csak így lehet megismerni szerkezetét, működésének önszervezettségét, külső és belső létfeltételeit stb. Őserdőkben vagy akadálytalanul regenerálódó területeken ugyanis nagyobb a fajgazdagság, számos faj veszélyeztetettsége csak itt szüntethető meg, az evolúció, a szukcesszió folyamatai csak itt mehetnek végbe.

A legújabb ökológiai kutatások eredményei szerint a különböző ökoszisz-

téma típusok szigetszerű előfordulás esetén nem maradhatnak fenn tartósan, ezért a rezervátumokat úgynevezett „sziget folyosókkal” kell összekötni, bizonyos ökoszisztéma együtteseket, „szigma-társulásokat” pedig egy tömbben védelem alá helyezni. A hagyományos védett területek az erdészeti kezelések, a vadászati terhelés és a vízrendezési beavatkozások miatt nem alkalmasak sem a megőrzésre, sem a regenerációra.

Természetételtető rezervátumok

Az örvényrendszer szemléletű bioszféribiológiai kutatások szerint tartós létezésünk feltételeit nem lehet úgy megteremtteni, hogy szembezállunk az ökoszisztémákkal, helyükre telep szünk, víruszerű működéssel egyes alkatrészeit szolgáltatunkra kényszerítjük, másokat megsemmisítünk. Ha megpróbáljuk mérsékelni a kárt, ha igyekszünk szelídebb, környezetbarát technológiákat bevezetni, azzal legfeljebb időt nyerhetünk. Az élettelen környezet hatásait és változásait nem ellensúlyozhatja más, csak a működő ökoszisztémák, sok faj populációinak önszervezett együttműködése.

A külső környezet évmilliókkal előtti bekövetkezett változásai miatt az ökoszisztémáknak, a bioszférának ugyanúgy szüksége van ránk, mint nekünk rájuk. Fennmaradásunkhoz az kell, hogy felhagyjunk a természet egyoldalú kihasználásával, föléltésével, és megtaláljuk a kölcsönös előnyökön alapuló együttműködés módját. Vagyis eddig tévesen ítéltük meg a fejlődést emberré válásunk óta: valójában nem az evolúció folytatása volt, hanem ideiglenes kitérő, amely a bioszféra visszafejlődésével, romlásával járt. Most irányt kell változtatnunk, hogy helyrehozzuk az okozott kárt, mielőtt átelnénk a

tűrőképességi határt, amely az ökoszisztémák és a bioszféra eleinte nem ismert, később pedig figyelmen kívül hagyott organizatív tulajdonságaiból adódik. És a feladat mindennél sürgetőbb, hisz lehet, hogy már csak napjaink vannak hátra.

Az örvényrendszer szemléletű bioszféribiológia, ezen belül pedig az ökoszisztéma-biológia egyetlen szinterikus diszciplína a sok hagyományos helyett. Ezt a több mint tíz éves tudományt eddig politikai módszerekkel elhallgattatták. Sokkal súlyosabb bioszféribiológiai válságot, fenyegetőbb katasztrófaveszélyt jelez, mint amilyen ökológiai alapon jósolható, de megbízható megoldást is kínál. A ráépülő, ugyan csak egyetlen, szinterikus szakma, az ökoszisztéma- és bioszféra éltető szak tudás is egyszerűbb, könnyebben megtanulható és alkalmazható, mint a legtöbb hagyományos, ökoszisztéma pusztító részszakma.

Ökoszisztéma rezervátumokra, köztük erdőrezervátumokra elsősorban azért van szükség, hogy bemutathassuk a különböző erdő- és bioszféra képeket vagy fogalmakat — melyek más-más világszemlélet alapján jöttek létre, eltérő a tárgyuk, a vizsgálati módszerük, fogalom- és mértékrendszerük, céljuk és értékrendjük — és ellenőrzésük módszerét. Így világossá tehetnénk, hogy van más is, jobb is, mint a jelenleg ismert elképzelések. A rezervátumok szükségességét indokoló bioszféribiológiai szempontok ismertetése és érvényesítése ellensúlyozhatja talán a hagyományos politikai, gazdasági, tudományos szemlélet önkényuralmát.

A tervezett rezervátumokban egy időben kerülhetne sor a még érintetlen erdők (vagy ökoszisztémák) fenntartására — ahol van ilyen —, és az emberi hatásoktól mentesített erdők regenerá-



ciójára a természetvédelmi és ökológiai szempontok szerint; az alternatív — azaz nem erdőirtásos — fatermesztési technológiákra való átállásra erdészeti szempontok szerint; és az ember előttinél gazdagabb, stabilabb, egészségesebb erdőállapot, az úgynevezett optimális állapot regenerációjára, majd fenntartására. A regeneráció természetes lépcsőinek ismeretében ugyanis javítani is tudunk megmaradt erdőink állapotán, nem csak rontani, mint eddig.

Itt mutathatjuk be, hogyan élteti bármely élőlény- (éltetőlény-) populáció saját ökoszisztémáját és a bioszférát; hogyan, mikor és milyen mértékben gazdagítja az ökoszisztémát és a bioszférát, miközben saját létfeltételeit is előállítja az autokatalízis elvei és gyakorlata szerint. Itt fordíthatjuk hasznosra az erdőkkel szemben károsnak bizonyult eszközeinket, itt alakíthatjuk ki a mintagazdaságokat a többi populációval való együttműködés, a kölcsönös előnyökön alapuló viszony érvényesítésével.

A természetéltető kísérletek nem zárják ki a természetvédelmi és erdészeti kísérleteket, hiszen egy irányba mutat mind, legfeljebb nem azonos távolságra. Szükség is van arra, hogy előbb egymás mellett valósuljanak meg a különféle szempontú alternatívák, s csak később váltsák fel a természetellenes módszereket a legsikeresebb természetéltetőkk.

A kijelölés szempontjai

Erdőrezervátumnak vagy egyéb ökoszisztéma-rezervátumnak elvileg bármely terület alkalmas lehet, ha akár ott, akár a környező területeken léteznek még a természetes állapot regenerációjához szükséges populációk, s azok eljuthatnak a kijelölt területre.

Rezervátum céljára természetesen az a legjobb terület, amelyen a lehető legtöbb maradék található a lehető legtermészetesebb rendben, s amely a legközelebb van az ember nélküli, természetes (klimax) állapothoz. Azon a területen, amelyet a politikusok Magyarországnak neveznek, s különösen a Szigetközben a legjobb területek is igen távol állnak ettől az állapottól, és kiterjedésük is csekély.

A regeneráció megindításakor a rezervátumokhoz kis terület, akár néhány négyzetméter is elég, de a befejezéshez már néhány száz, esetleg ezer hektáros területre van szükség.

A rezervátumokat úgy kell kijelölni, hogy minden domborzati, vízgazdálkodási és talajtípus megtalálható legyen a területen, és természetközeli sávok, úgynevezett „zöld folyosók” révén érintkezhessenek egymással. Magyarországon 100-150 ilyen terület van, átlag 300 hektáros területekkel számolva. Természetesen jóval nagyobb számú vagy területű rezervátumot is kijelölhetnénk, hiszen az élelmiszerek és a valódi, nem luxust jelentő létfeltételek előállításához az ország területeinek a felére sincs szükség.

A rezervátum hálózatnak fel kell ölelnie a Duna teljes vízgyűjtő területét. Így a Magyarországon kialakítandó hálózat példa értékű lehet a vízgyűjtő terület más részei, sőt más folyók vízgyűjtő területei szempontjából is.

Szigetközi tervek

A Szigetközhez hasonló kisebb területen a következőképpen történhet a kijelölés:

A maradék természeti értékek szempontjából az a fontos, hogy lehetőleg legyen a területen olyan részlet is, amely a természeteshez a legközelebb áll, olyan is, amely biológiai értelem-

ben szinte sivatag, s minél több fokozat legyen a két közt. Hiszen a regeneráció különböző lépcsőjeihez különböző problémák és megoldási módszerek tartoznak, s fontos, hogy a terület mindegyiknek a fölismerésére, bemutatására és gyakorlására módot adjon.

Domborzati, vízellátottsági szempontból is az a fontos, hogy lehetőleg folyamatosan rendelkezésre álljon minden szélsőség és átmeneti állapot. Erre különösen a Szigetközben van szükség, hogy az ökoszisztéma követni tudja a vízszint és a vízjárás változásait vagy változtatásait, mi pedig megfigyelhessük és lehetőség szerint ellenőrizhessük ezt a változást.

A talaj vázának típusaiból is elő kell fordulnia minden változatnak, vagyis homokos, vályogos, agyagos, iszapos, sekély és mély talajoknak alkalmas terület bevonására egyaránt szükség van.

A kijelölésnél célszerű figyelembe venni a tervezett kezelési módszereket is. Jó, ha előre tudjuk, mely részleteket akarunk érintetlenül hagyni, hol akarjuk segíteni a regenerációt és hol teszünk kísérletet arra, hogy alternatív előállítási módszerekkel teremtsük meg létfeltételeinket.

A kijelölés szempontjai közé tartozik az is, hogy a terület — vagy legalább néhány része — alkalmas legyen oktatásra, bemutatásra, a téma iránti figyelem felkeltésére. A szigetközi rezervátumoknak ez a szempont különös jelentőséget ad.

A térség rezervátumainak kijelölésénél elsősorban a vízfolyások medreit vettük figyelembe mint természetes határokat, és a természetes erdők maradványait. A Duna elterelése sajnos megszüntetheti az eddigi különbséget a hullámtéri és a mentett oldali öko-

szisztémák között, viszont növeli a hasonlóságot a víz nélküli meder és az erdő nélküli, a természetes ökoszisztémák nélküli területek közt. Most látható igazán, hogy nemcsak a Szigetköz, hanem az egész ország, sőt az egész Föld víz nélküli, élettelen sivataggá változhat az emberi beavatkozások nyomán.

A Szigetköz erdeinek regenerációja A feladat

A Duna elterelése csak betetőzte azt a több évszázados, helyenként több évezredes emberi tevékenységet, amely a Szigetközben, de másutt is a vizek „rendezésében”, s a természetes ökoszisztémák „átalakításában” nyilvánult meg. Hiszen a folyó medrének gátak közé szorítása — az árvizek gyors elvezetése és hajózó útvonalak kialakítása céljából —, az erdők kiirtása és helyükön szántóföldek, legelők, városok, utak létesítése, továbbá a ma is erdőként nyilvántartott területek fatermesztő ültetvényekké degradálása a Duna elterelésétől függetlenül is oda vezet, hogy ez a terület is tökéletes kultúrsivataggá változik. Ezért életben maradásunkhoz ma már nélkülözhetetlen a maradékok megőrzése, a természetes állapot regenerációja, ember és természet viszonyának kölcsönös előnyökön alapuló kialakítása. Szerencsére a megvalósítás feltételei is kezdnek kibontakozni. Az elvi alapokat az erdők organiztikus tulajdonságainak felismerése jelenti.

Az erdő

A természetes erdőnek, vagy bármely természetes ökoszisztémának organiztikus tulajdonsága, hogy a rendelkezésre álló tápanyagokból, többek között a vízből és a szén-dioxidból, valamint a Nap energiájából egy maximális



(=klimax) állapotú élelmi hálózatot és talajt képes fönntartani, vagy szükség esetén regenerálni. A Szigetközben ezek a természetes ökoszisztémák a folyóparti bokorfüzesről a tölgy-köris-szil ligeterdőn át a homoki gyepekkel tarkított száraz pusztai tölgyesig léteztek valaha, a pangó vizes helyeken lápi égeresekkel és fátlán lápokkal, tavakkal együtt. Hogy az adott helyen milyen volt a természetes ökoszisztéma klimax élelmi hálózata, azt az élelmi hálózat által a hordalékból kialakított talaj és a vízjárás határozta meg. Ha ezek közül a tényezők közül bármelyik megváltozott, akkor az élelmi hálózat a változásnak megfelelően gazdagodott vagy szegényedett, és közben átrendeződött.

Ha a Szigetközt, vagy annak maradványokkal még rendelkező részét most magára hagynánk, a terület ezekből a maradványokból lassan beerdősülne, a talaj és az élelmi hálózat néhány száz év alatt regenerálna. Az utolsó maradványok azonban (itt is) végveszélyben vannak. Részben az erdészeti kezelések, részben a Duna elterelésének hatásai olyan gyors változásokat okoznak létfeltételeikben, hogy a maradványok ezeket a változásokat már biztosan nem tudják követni. Tehát a jövőben segítenünk is kell a regenerációt amellett, hogy — legalábbis az erre a célra már kijelölt területeken, az úgynevezett rezervátumokban — nem akadályozzuk.

A szukcesszió

Hogy a regenerációt segíthessük, tudnunk kell, miként megy végbe nélkűlünk. A szükséges tudást az úgynevezett szukcessziós lépcsők megfigyelésével szerezhetjük meg. A megfigyelést elvileg kétféle helyen és módon végezhetjük.

Az egyik lehetőség a spontán beerdősülés (az erdő egyedfejlődésének) a vizsgálata egy bármilyen okból élelmi hálózatát veszített területen. Kavicsbánya, ahol fölthagytak a kitermeléssel, szántóföld, legelő, leégett terület, esetleg újonnan keletkezett sziget esetében először egyéves lágyszárúak, majd évelő növények, később cserjék, pionír fák, s legvégül a hosszú életű, nagy termetű fák, főleg a tölgyek egymásra következése (latinul szukcessziója) figyelhető meg még laikus szemmel is. Az élelmi hálózatához természetesen minden lépcsőben ugyancsak meghatározott fajú állatok, gombák, baktériumok is tartoznak. Ezeknek a megfigyelése már nehezebb, hiszen apró termetű élőlények sokaságáról van szó. Az egyes lépcsőket nem lehet átugrani. Minden újabb lépcső beindulásához egy vagy több kulcsfontosságú populáció érkezése, az élelmi hálózatba való beépülése szükséges. Nélkűlük a szukcesszió folyamata megakad, stagnál, esetleg visszaesik. Ezért van az is, hogy a telepített faállományok magukra hagyva „összedőlnek”.

A másik lehetőség a folyóparti, vízparti területek tanulmányozása, ahol a magas vízállás vagy a gyakori elöntés korlátozza az egyedfejlődést. Itt a különféle egyedfejlődési lépcsők egyidejűleg, egymás mellett helyezkednek el és párhuzamos határú zónákat alkotnak a víztől távolodva emelkedő terepen.

Persze az emberi tevékenység ezeket a zónákat és egyedfejlődési lépcsőket is megzavarta, nemcsak az időbeli egyedfejlődés szakaszait. A régebbi megfigyelési adatok, a helyenként még most is létező töredékek és lépcsőváltási határok azonban elegendők voltak vagy lehetnek a szükséges ismeretek megszerzéséhez. Még arra is

következtetni lehet, hogy miként kellene kinéznie a klimax állapotú ökoszisztémának, és van-e elegendő maradvány a szűkebb-tágabb határban az egészséges, ép erdő regenerálásához.

A természetes állapot

A Szigetközben, ahol a Duna és mellékágai mindenütt befolyásolják a talajvíz szintjét és annak évszakos változásait, a természetes állapotot az ártéri ligeterdők és láperdők, valamint azok különböző egyedfejlődési szakaszai jelentik. Az élelmi hálózatok fajgazdagsága ezekben az erdőkben — a többi mérsékelt övi erdőhöz hasonlóan — a becslések szerint legalább kétezerre tehető. Az egyes lépcsők, a különböző szárazsági fokozatú erdők fajlistája természetesen nem azonos, bár sok a közös faj.

A fajlistából az erdő vázát, az élelmi hálózat alapját jelentő fapopulációk listáját már elég jól ismerjük. Helyük és szerepük az erdőben meghatározza a többi populáció létfeltételeit is. Ha egy erdőben ott van minden szükséges fapopuláció, s az egyes populációkon belül egyetlen korosztály sem hiányzik, még az elhalt, korhadó fatörzsek sem, akkor a többi populációnak is jó esélye van a létezésre. Ugyanilyen fontosak az élelmi hálózat önszervezettségének a fenntartásában a nagyragadozók s az egyéb „paraziták”. Erdőink éppen azért jutottak az önfenntartó képesség megszűnésének végső szakaszába, mert hiányzik belőlük a fapopulációk nagy része, hiányzik a legtöbb korosztály, és szinte teljesen hiányoznak a ragadozók is.

A magasabb térszintű, rendszeresen nem elöntött (normális, átlagos) ártéri és síksági erdőkben a következő fafajoknak kellene előfordulniuk: *kocsányos tölgy, csertölgy, magas köris,*

mezei szil, fehé nyár, mezei jubar, kislevelű bors, kecskefűz, madárcseresznye, vadalma, vadvörte, barkóca-berkenye, esetleg bükk, gyertyán, hegyi jubar, korai jubar.

Közülük az első öt nagy termetű és tömegesen előforduló, míg a többi az alsó koronaszintben helyezkedik el és kisebb mennyiségben. Szárazabb helyeken létezhet az *érdes szil* is. Nedvebb helyeken a *fehé fűz, törékeny fűz, fekete nyár, éger, vénic szil, zselnice meggy* jelenik meg a hársak, juharok, cseresznye, gyertyán helyett. A vízellátottság függvényében az elegyarány is változik.

A rendszeresen elöntött területeken a bokorfüzes és fűz-nyár ligeterdő a normális. Az élelmi hálózat vázát a *fehé fűz, a törékeny fűz, a fehé nyár* és a *fekete nyár* populációk adják. Az állandóan magas talajvízű láperdőkben az *éger, a fehé fűz, a vénic szil* populációk a meghatározók.

„A természetes állapot azt is jelenti, hogy az erdő egésze is, populációalkatrészei is teljes mértékben önfenn tartók, mivel a létfontosságú tápanyagokat — a víz és a szén-dioxid kivételével — szinte tökéletesen zárt, eróziómentes körforgalomban (örvénylésben) tartják, vagyis a különböző populációk ellenőrzött egymás evése révén egymásnak adják. (Ez az élet lényege.) A klimax állapotban egyensúlyban van egymással születés és halál, táplálkozás és táplálékká válás, növedék és apadék, más helyének elfoglalása és saját helyek átengedése. Minden populáció csak annyit fogyaszt a táplálékát jelentő populációk anyagcseretermékeiből, amennyit ő is átad a belőle táplálkozóknak.

A jelenlegi állapot

Az erdők szerkezetéről, működéséről,



létfeltételeiről mit sem tudva, saját jövőnkre nem gondolva az erdők legnagyobb részét a Szigetközben is kiirtottuk már. Helyükön szántók, települések, utak, faültetvények, néhol legelők, kaszálók vannak. Az erdőként nyilván tartott nemesnyár, akác, erdeifenyő és fekete fenyő ültetvényekben az eredeti erdő populációinak szinte nyoma sincs. A természetes erdőkben itt-ott megmaradt populáció-törödékek életképessége erősen meggyengült. Amely fapopulációk egyedeit az erdészeti, vadászati stb. „kezelések” során nem irtják szándékosan, amelyek tehát a fatermesztés tárgyai, lassan azok is elvesztik előbb természetes felújulási (magkelési) képességüket, aztán a magtermő képességüket, s végül nem is virágoznak már.

Egyre nagyobb területek jutnak olyan állapotba, hogy már csak csemetekertben előnevelt, szántásba ültetett és mezőgazdasági módszerekkel ápolt facsemetek képesek életben maradni, közülük is csak a legigénytelenebb pionírok. Ezek viszont teljesen védtelenek a rovarok, gombák, vírusok gradációjával szemben, fokozottan érzékenyek az avartüzekre. A monokultúrák napjai a fatermesztésben is megvannak számlálva.

Ezek a faültetvények — főleg nemesnyár, fenyő és akác telepítések — azonban pionírként, a regenerációs lépcsők első fokozataként hasznosak lehetnek a természetes erdőállapot visszaállításában. Gyökereikkel védik a talajt, avarjukkal segítik a humuszképződést, javítják a mikroklímát, az akác kivételével lehetővé teszik számos természetes erdei populáció vissza-telepedését. Sajnos a nagyragadozók hiánya és a vadetetés miatt olyan nagy a szarvas és vaddisznó populáció, hogy ez a visszatelepítés erősen korlátozott.

A természetes állapothoz legközelebbi erdőfoltokban még található itt-ott kocsányos tölgy egyed és esetleg nagyobb mennyiségben magas kőris és fehér nyár is. Természetes felújulásuknak azonban már régen nincsenek meg a feltételei. Ezek a területeken az eredeti cserjeszint és gyepszint néhány faja is megtalálható. Az erdészeti üzemtervek előírásai szerint azonban itt is véghasználat következne, legfőleg tölgycsemete telepítését kísérlék meg a vágásterületen.

A tölgycsemete azonban nem erdőcsemete, a tölgy populáció egy korosztályának felújítása nem erdőfelújítás. A csemeteké ápolása címén pedig kapával, sarlóval, szárazhúzóval, vegyszerrel irtanak ki mindent, ami magától fel nőhetne. Így a tölgyállomány is monokultúra jellegűvé válik. Az erdészek hiába tudják, hogy ez nem erdőgazdálkodás, hanem erdőirtásos fatermesztés, a gazdasági szabályozók miatt mást alig tehetnek.

Ha a Duna elterelése, a talajvízszint csökkenése és a természetes vízjárás teljes megszűnése tartós marad, akkor a terület mindössze a Gönyű környéki pusztai tölgyes, borókás fehér nyáras és pusztai gyp számára lesz alkalmas. De csak akkor, ha a Gönyű környéki ökoszisztémák maradékai — mert ezek is erősen sérültek — át tudnak telepedni a kiszáradó szigetközi területekre.

A hagyományos vízrendezés, erdőgazdálkodás és bármiféle természetellenes emberi tevékenység oka ma már csak az, hogy az államigazgatás és a legtöbb szakmai fórum nem hajlandó fogadni az ellenajánlatokat.

Lehetőségeink

Ami nincs fölszántva, lebetonozva, beépítve, elfüvesítve, exota facsemetékkel beültetve, azt a leg sürögősebben

mentesíteni kellene minden hagyományos emberi „kezelés” alól. Az ilyen területeken csak nem hagyományos módon, és csak a természetes állapot regenerálása érdekében volna szabad az erdőben tevékenykedni. Az EFE, a KTM-OTVH és Voks Humana törekvése és tervei szerint ezt a feladatot egy országos Erdőrezervátum Hálózat keretében lehetne megvalósítani.

Minden konkrét rezervátum esetében először regenerációs tervet kell kialakítani — részletes kezelési előírás formájában — a vízellátás biztosítására (ha ez lehetséges), a vadlétszám csökkentésére, a talaj és az élelmi hálózat hiányainak pótlására. Ilyen terv már az ország több területén készült, de a Szigetközben nem.

Ahol az eredeti vízellátottság nem állítható vissza, ott a regeneráció célja, hogy elősegítse az új viszonyoknak megfelelő erdőállapot kialakulását. A rezervátumok területét úgy kell kijelölni, hogy legyen bennük parlag is, faültetvény is, így meg lehet kísérlni mindegyiknek a regenerációját. A rezervátum hálózat feladata az is, hogy oktatási fórumként fölhívja *mindenki*, de különösen a döntéshozók figyelmét erdeink természetes állapotának jelentőségére, ember és erdő viszonyában az irányváltás szükségességére és lehetőségére.

A rezervátumokban kipróbált és bevált példák mintájára — vagy esetleg azoktól függetlenül — a rezervátumokon kívüli területeken is szükség és lehetőség van az őshonos fajok visszatelepítésére, az elegység és a vegyeskorúság lassú, fokozatos visszaállítására. Ez még a hagyományos erdészeti, tehát fatermesztési szempontok keretei között is megvalósítható lenne. Azonban figyelni kell a következőkre:

- Se az őshonos, se az exota egykorú és elegyetlen, vagy alig elegyes faállományban megjelenő fa- és cserje magoncokat ne tekintsük irtandó gyomnak, káros konkurenciának, hanem a regeneráció át nem ugorható lépcsőjének. Legyen példánk a felhagyott legelő beerdősülésének, és a kiritkult erdeifenyvesben kifejlődő, lombos fákból álló második szintnek a képe. A vágásérett állományt úgy vegyük ki fokozatosan, magszóró anyafákat is hagyva, hogy ami alatta van, ne sérüljön meg.
- Ha eddig a tarvágásos (és felújító vágásos) fatermesztés során semmit sem adtunk az erdőnek cserébe a kivett fáért és az erodáló talajért, most pótolnunk kell a mulasztást: több tápanyagot kell bevinnünk az erdőbe, mint amennyit a fával kivesszünk.
- A gazdasági szabályozók szükséges megváltoztatását ne politikusok, jogászok és bankárok kezétől várjuk.

Az elhagyásra ítélt, vagy már elhagyott szántók és legelők erdővé alakítását is a természetes úton kelt csemeteké védelmével s az őshonos fák csemetéinek közük telepítésével kell kezdeni. A megjelenő cserjék sem elenségei a fáknak, sőt segítői. Jól mutatják ezt a már nem használt legelőkön, erdőszéleken a terjeszkedő cserjékből kinövő cserék, juharok, szilek stb.

Igen száraz helyeken, ahol nehezen indul a hazai fás növények megtelepedése, vagy nincs a közelben anyállomány a hazai fákból, idegen pionírként számításba jöhet az erdeifenyő is, de csak sávokban, foltokban, nem elegyetlenül és szántásba, legfőleg padkákba. A fenyőcsemeteké közül pedig semmit sem szabad kívágni vagy



kivegyszerezni. Akác, nemesnyár és fekete fenyő azonban ne kerüljön ilyen területre.

Ahol a talaj olyan sekély és olyan száraz, hogy erdő kialakulásra nincs remény, ott ne erőltessük a faültetést, hagyjuk kialakulni a természetes gyepeket.

A szárazon maradt Duna-medrek valószínűleg nem lesznek olyan szárazak, hogy ott ne tudna fás növényzet megtelepedni. Hagyni kell, jobbat úgysem tehetnénk. Ha a víz visszajön — amit remélünk —, ezek a fák elpusztulnak, de a kár kisebb lesz a haszonnál.

A jelenleg legelőnek, kaszálónak tartott területek is alkalmasak lehetnek erdő vagy természetes gyepe számára.

Az elhagyásra ítélt szántókból legelő, kaszáló is lehet. Megengedhető, sőt fontos és szükséges minden lépés a szántó — az ökológiai sivatag — felől az erdő felé, a semmi felől a valami felé. Az ellenkező irányba azonban ne tegyünk lépéseket.

Ásványráló erdeire vonatkozó kezelési javaslat

Az elmúlt 150 év vízrendezései (mederrendezései) nyomán, az árvizek elvezetését célzó gátak megépítése és a vízgyűjtő területek erdeinek kiirtása következtében az árvizek magasabb szintűekké váltak, az alacsony vízszintje mélyebbre került. A gyorsabban folyó ár hordalékából kevesebb rakódott le a (csökkent területű) ártereken.

Jelenleg a teljes kiszáradásra, vagyis a vízjárás megszűnésére és a vízszint több méteres süllyedésére is számíthatunk, amelyet nem enyhítene az 5-10 évenkénti rendkívüli áradás. A jövőben nem lehetetlen a természetes vízjárás visszaállítása sem, ehhez azonban rendszerváltásra lenne szükség a vezetős-

ben (hogy döntéseinket ne képzetlenek szavazataira alapozzuk), irányváltásra van szükség a gazdaságban (hogy létfeltételeinket ne létforrásaink föléélésével állítsuk elő), és szemléletváltásra van szükség a tudományban (hogy figyelembe vehessük az erdők, a bioszféra organiztikus tulajdonságait és létfeltételeit is).

Az erdő

Természetes körülmények között a szigetek magasabb fekvésű széléin az úgynevezett keményfás ligeterdő, belsejükben a puhafás ligeterdő, vagy égerláp, nádas, tó létezett. A szélesebb, állandó vízfolyások széléit keskeny puhafás liget, helyenként bokorfüzes szegélyezte. Ezt az erdőt nem kellett kezelni, mert önmagát tartotta fenn.

Jelenleg a természetes erdő helyén mezőgazdasági technológiával kezelt nemesnyár és nemesfűz ültetvények vannak. A természetes erdőnek csak néhány csenevész fa- és cserje egyede található bennük. Az eredeti gyepszintből szinte semmi sem maradt. Az erdő élelmi hálózatának többi tagja is nagyrészt hiányzik. Néhány méretes öreg fűz, fekete és fehér nyár él még a holtágak, mederpartok széléin, de magoncok, sarjak megjelenésére alig lehet számítani.

A jövőben lehetséges még a természetes erdőállapot visszaállítása, ha időben hozzákezdünk a regenerációhoz, a regenerálódás segítéséhez. A hiányzó populációk azonban az ásványrálói 300 hektárnál csak jóval nagyobb területről gyűjthetők be.

A vad

Természetes körülmények között a nagyvad a téli táplálékhiány és a nagyragadozók szelekciója következtében a mainál jóval kisebb létszámmal volt

jelen. Ma a rendszeres etetés, valamint a ragadozók kiirtása következtében a vadlétszám sokszorosa annak, mint amely nem teszi lehetővé a fák magjainak csírázását, magoncainak felnövekedését, amelyre az erdő élelmi hálózatának szüksége is van. Szerencsére egy éve megkezdődött a nagyvad létszámának erőteljes apasztása és ez még jelenleg is folyik. A jövőben remény van a természetes vadlétszám kialakítására, sőt hosszú távon a ragadozók visszatelepedésére is.

A kezelési technika felváltásának indokai

A jelenlegi technika célja kizárólag fatermesztés. E célt egyedül az erdő kiirtásával, a regenerációs szukcesszió akadályozásával, az erdő helyén életképtelen klónok monokultúrájának fenntartásával igyekeznek elérni.

Az erdő számára egy tenyérnyi terület sem hagnak. Ami a fatermesztési technika ellenére máig megmaradt az erdőből az önmagában nem képes fennmaradni.

Ma még talán van remény a regenerációra, az erdő célú kezelés sikerére. Ezzel mutathatunk példát a Föld más részein is az erdő regenerálásának szükségességére és lehetőségére.

Javaslat erdő célú kezelésre

Az erdő önfenntartó működésének (optimális állapot fenntartására és regenerálására irányuló törekvésének) ismeretében, valamint a fatermesztő, vadász, halász, gombász, méhész, kertész, botanikus, zoológus, ökológus stb. részszakmák technikai elemeinek erdőszakmává szintetizálásával olyan erdőkezelési technikára van lehetőség, amelynek alkalmazásával erdő is nevelhető amellet, hogy fához, vadhoz stb. is juthatunk. E technika előírásai

ugyanolyan könnyen elsajátíthatók és gyakorolhatóak, mint a hagyományos technikák.

Előfeltétel: a terület teljes jogú (és felelősségű) kezelési jogának (köteletségének) megszerzése.

Első szakasz: A hajdani erdő maradványainak pontos számbavétele és védelme; létfeltételeik maximális biztosítása, hogy mielőbb utódok létrehozására legyenek képesek.

Fák, cserjék esetében ez azt jelenti, hogy a följük nőtt nemesnyár és nemesfűz egyedeket el kell távolítani. Az első, tájékozódó felmérés szerint magaskőrös, mezei szil, vénic szil, mézgás éger, hamvas éger, fekete nyár, zselnice meggy fapopulációk, és kányabangita, egybibés galagonya, fekete bodza és vörösgyűrű som populációk egyedeit kell segíteni a faültetvény egyedeivel szemben. Kocsányos tölgy, szürkenyár és feketenyár esetében, amelyek a nemesnyarak és nemesfűzek mellett találhatóak, szintén ajánlatos a nagyobb növdőter kialakítása. A mederszélek öreg fái is hasonlóan kell segíteni a közelükben lévő ültetett faegyedekkel szemben.

A segítségünket élvező fa- és cserjeegyedek magjait, dugványának alkalmas ágait, sarjait kertészeti módszerekkel kell kezelni, belőlük lehetőleg anyatelepet is kell létesíteni. Eközben arra is ügyelni kell, hogy — például dugványok, sarjak esetében — minél több egyed utódai kerüljenek anyatelepbe. Ne a jó növekedés, az egyes törzs legyen a kiválasztás szempontja, hanem a kialakítandó populáció minél nagyobb változatossága.

A területen nem található, de az erdő nélkülözhetetlen alkatrészét jelentő fapopulációk szaporító anyagát a tágabb területen (a Szigetközben) kell be-



gyűjteni. Kislevelű és nagylevelű hársra, mezei és hegyi juharra, vadalmára, gyertyánra kell gondolni elsősorban. A területen található, de nem a természetes erdő alkotórészét jelentő faegyedeket, amilyen a zöld juhar, az amerikai kőris, a bálványfa, az akác, és amelyek tömegesen is elszaporodhatnak, addig kell kordában tartani, amíg csak egy-két példány van belőlük. Teljesen kiirtani nem kell őket, hátha beilleszkedhetnek a természetes erdőbe. A nemesnyár és nemesfűz ültetvények kivágása kerülendő. Ezeket fokozatosan, előregedésük szerint kell majd fölváltani a természetes erdő fáival.

A szarvas és vaddisznó állományt nemcsak apasztani kell, hanem etetésüket is meg kell szüntetni. Az erdő regenerációja után lehet majd ismét nagyobb vadlétszámot fenntartani.

A víz bejutását a területre elősegíteni, kijutását akadályozni kell. (Addig is, amíg a bioszféra egészét szolgáló víz-rendezésre is sor kerül).

A Duna menti, körülbelül 30 méter széles vízügyi felvonuló sáv fenntartása szükségtelen. Ahol erdő lehet, ott az erdő létét kell segíteni. Nyiladékokra, erdőrésztlet- és taghatárookra nincs szükség. Utak, zárások is csak ideiglenesen lehetnek szükségesek.

Második szakasz: Ahol a faültetvény között vagy alatt nincs erdőmaradványt jelentő fapopuláció, ott 1-2 famagasságnak megfelelő átmérőjű léket kell vágni, egyszerre a terület maximum 10 százalékán. Itt nevelt csemeték ültetésével, esetleg magvetéssel kell elősegíteni az erdő regenerációjának megindulását. A jelenlegi vadlétszám mellett a terület bekerítése is szükséges.

A lékek készítésekor kivágot fatörzsek legalább egy részét a helyszínen kell hagyni, mert a korhadó fatörzs számos populáció megtelepedéséhez

nélkülözhetetlen, bizonyos fák magjai is csak itt csírázhatnak.

A magaskórós gypesztint (csalán, aranyvessző) visszaszorítására a cserjeszint kialakulását kell elősegíteni. A természetes erdőben eredetileg nem szereplő, de abba azért beilleszthető fák és cserjék csemetéit helyenként és szálszerűen megtelepíthetjük, de csak szigorú ellenőrzés mellett. Elsősorban gyümölcsfákról lehet gondolkodni, mint például a nemes dió, a szilva, talán a vadkörte, vadalma és oltványaik.

A gypesztint regenerációja a fák megtelepedése után lehetséges. Onnan kell őket elterjeszteni, ahol még kisebb foltokban maradt belőlük valami. (Hamvas szeder, varázslófű, tisztessű, nyenyül-hozzám, hóvirág, csillagvirág stb. maradt néhol.)

Madarak, kisemlősök, darazsak stb. megtelepedését mesterséges odúk kihelyezésével lehet elősegíteni, esetleg már az első szakaszban is.

Harmadik szakasz: Amennyiben a természetes erdő fapopulációinak visszatelepítése sikeresnek mutatkozik, fennmaradásuk emberi segítség nélkül is remélhető, akkor a szálszerű (nem vágásos, azaz erdőirtásos) fatermesztés is bevezethető lesz. Az erdő optimális állapotának eléréséig mindenesetre csak kevesebb fa vehető ki az erdőből, mint amennyi a (mennyiségi és minőségi) növedék. Később az optimális állapotú erdőből annyi fanövedék vehető ki, amennyit az erdő fái egy év alatt produkálnak, s amennyi arányban van a víz által lerakott tápanyagmennyiséggel is. (Az ártéri erdők tehát emberi „eterés” nélkül is „fejhetők”, míg a hegygerinceken lévőket jobban kell „etetni”, mint amennyire „fejni” szabad.)

Az erdő optimális állapotának tartamossága melletti tartamos fatermesztés

tésen kívül az egyéb használatok tartamossága is lehetséges. Az erdő érdekét is szolgáló vadászat, méhészet, gomba-termesztés stb., valamint a vizekben lehetséges halászat, rákászat, madarászat stb. az ősi technikák fölélesztését és modernizálását igényli csak. Háziallakatok felglettelése, gyümölcsstermesztés, algatenyésztés is lehetséges. Ezeknek a résztechnikáknak a (részben újra) bevezetése későbbi feladat. Itt még kísérleti munkára is szükség lesz. Az ősi ártéri gazdálkodás mintájára ajánlatos a szigetek belsejében lévő tavakat fokozatosan összekötni a folyóvíz medrekkel, mert így az erdő vízellátása és a haltenyésztés egy lépésben segíthető elő. Megoldani ezeket a feladatokat kell, nem pedig a katasztrófába vezető könnyebb utat választva erdőt irtani, monokultúrákat létesíteni, gyomirtózni, betonozni stb.

A kezelés beindításának szakmai feltételei

Függetlenül attól, hogy sikerül-e irányt váltani a vízrendezésben, és sikerül-e visszarendezni a természetes vízjárást a Szigetközben, vagy sem, a tennivalók azonosak az ásványrárói erdők kezelésére nézve. A természetes erdő fapopulációi ugyanis csaknem azonos fajlistával rendelkeznek egy rendszeresen elöntött, és vízjárás által elkerült területen.

Elegyarányukban, cserjeszintjük egyes populációiban, gypesztintjük nagyobb részében, a fák magasságában ugyan van különbség ártéri erdő és a többi síksági erdő között, de a természetes erdő éppen az, amely ezeket a különbségeket maga tudja előállítani, vagyis alkalmazkodni tud a külső környezeti feltételekhez. (A nemesnyár és nemesfűz ültetvények ezzel szemben — a belőlük táplálkozó rovarok, gombák, ví-

rusok korlátozatlansága miatt — tartósan a számukra optimális víz- és talaj viszonyok mellett sem életképesek, ahogy a többi monokultúra napjai is meg vannak számlálva.) Az ártéri keményfás ligeterdő akár homokpusztai tölgység is tud változni, ha a kiegészítő fajok léte, vándorlása nem válik lehetetlenné.

Az éger- és fűzlápok azonban teljesen elpuszthatnak, ha a víz tartósan eltűnik. Helyüket elfoglalhatja a síksági erdő valamilyen változata, de az azt is jelenti, hogy a folyótól távoli erdők pusztai gyepekké változnak. A víz (vissza)rendezés az erdők érdekében tehát nemcsak Ásványráró erdeinek, hanem az egész Szigetköznek, sőt az egész bioszférának a szempontjából nélkülözhetetlen.

Szakképzés, vezetés

Ezeknek a szakmai szempontoknak, a kezelési technikáknak az oktatása, a szintetikuserdő-szakma irányelveinek a bemutatása eddig az EFE Erdőmérnöki Karán fakultatív tárgy keretében volt lehetséges. 1993 őszétől szakmérnöki képzésre is sor került. A megfelelő ismeretek elsajátítása ezenkívül önképzés révén is lehetséges, hiszen a szakmérnök képzés nagyobb része is önképzést feltételez. (A hagyományos erdészeti szakismeretek az erdő regenerációját segítő kezelésekhöz biztosan nem elengedőek, sőt nem is alkalmasak).

A mintagazdasági képzés a tervezett erdőrezervátum hálózat keretében remélhető, vagy ettől függetlenül, a tervek és a megvalósítás tényeinek folyamatos összehasonlítása révén. (Ahogy az első kőbalta és az első atom-bomba is készült.) Ez a kezelési javaslat is állandóan ellenőrizendő és módosítandó, ahogy azt a megvalósítás



részeredményei vagy kudarcai kívánják.

A munka vezetőjének, a kezelés irányítójának nemcsak szakmai, hanem pedagógiai ismeretekkel is rendelkeznie kell. Először is meg kell tanítania a célt és a módszereket, eszközöket mindenkivel, aki a végrehajtásban részt akar venni. Ennek során a személyes példamutatás, a munkában élen járás az egyik legfontosabb módszer. Feladata az is, hogy a területre látogató érdeklődőket is eligazítsa. A terület ugyanis nem lehet szabadon

látogatható, netán közpréda, csáki szalmája, mint amilyenek erdeink jelenleg. A munka közérdekű jellege miatt beszámolók, jelentések készítése is fontos.

Összességében nem különleges képességeket, hanem inkább szokatlan tárgyú és irányú fegyelmezettséget kívánó munka végzése a feladat vezetőnek és végrehajtónak egyaránt. Az eddigi tapasztalatok szerint lesz rá vállalkozó. Egyre többen vannak, akik alig várják már, hogy elkezdhessék.



Harmadik Part

teljességügyi értesítő

**A KÖRNYEZETTEL,
EGYMÁSSAL
ÉS ÖNMAGUNKKAL**

való együttélés útjait keresők folyóirata

Megjelenik: 1989 óta, évszakként
nyolcvan oldalon

Főszerkesztő: Maurer György

Kapható nagyobb könyvesboltokban, klubokban
és előfizetéssel.

Címünk: 1124 Budapest,
Németvölgyi út 120.
T.: 115-0504

INGYENES
mutatványszámot kérésre küldünk.

