

# Klímaváltozás és erdőgazdálkodás III.

**Pro Silva Hungaria és a VAHAVA program kapcsolata**  
Javasolom a PRO SILVA HUNGARIA szakembereinek, hogy csatlakozzanak a VAHAVA programhoz, hiszen a klímaváltozás kihívásaira legjobban ezzel a gazdálkodási móddal lehet válaszolni. Mivel jelenleg az ország erdeinek csak töredékén folyik a PRO SILVA elveken alapuló erdőgazdálkodás, a módszer maga sem általánosan ismert, ezt a lehetőséget nem szabad kihasználatlanul hagyni. A programba integrálódással a jelenleg folyó kutatás kibővítése, újabb témák, országos hálózat kiépítése válna lehetségessé. A PRO SILVA elvek széles körű megismertetésére, terjesztésére lenne mód ezáltal.

**VAHAVA adatbázis létrehozása**  
A VAHAVA programban résztvevő kutatóknak nyilvános közös digitális adatbázist kellene létrehozni, melyben nemcsak a folyó kutatási témák eredményeihez lehetne hozzáférni, hanem az ide kapcsolódó korábbi anyagokhoz is – mint például az Erdő és Klíma konferenciák anyagai, Agro 21 füzetek stb.

Fontos lenne az is, hogy az állami szolgálatok adatbázisait díjmentesen lehessen használni mint például az Országos Meteorológiai Szolgálat adatait, és az ÁESZ / Állami Erdészeti Szolgálat / adattári / Erdőállomány Adattár/adatait vagy a Vadgazdálkodási Adattár adatait stb.

## A vízhiány miatti stresszhatás csökkentése

*Berki* kutatásaiból tudjuk, hogy a talaj szárazodása a vízhiányon túl azért is végzetes az erdei fák számára, mert a talajból felvehető szervesen nitrogéntartalom, mely az összes nitrogéntartalom 1-5 %-a normális esetben, leesik 0,5 % alá, ami a fák pusztulásához vezet. A nitrogéntartalom csökkenését a talaj szárazodása váltja ki, mivel a vízhiány károsítja a mikorrhizát és így a nitrogénellátás zavarát okozza. Nitrogénpótlással – nitrogénműtrágya adagolással – a pusztuló fák, a vizsgált esetben a kocsánytalan tölgyek 60 %-a meggyógyult (*Berki*, 1994.). Tehát egyes aszályos időszakokban az állomány megtartását nitrogén-adagolással is elősegíthetjük a kritikus helyeken.

## Az ültetési stressz csökkentése, a jobb eredeés elősegítése mikorrhizával

*Barna Tamás* kutatásaiból ismerjük, hogy lehetőség van az ültetett csemeték gyökerének több erdei mikorrhiza gombafajokból készített szuszpenzióval történő bevonására. Az így kezelt csemeték fejlődése, megeredése lényegesen jobb, mint a kezeletleneké. A mikorrhiza a tápanyagcserén túl a vízfelvétele is jelentősen segíti, mintegy százszor nagyobb felületről, mint amivel a kezeletlen gyökér kapcsolatba tudna lépni. A kezelés kiterjeszhető vetett magokra, makkokra is, illetve a magágy is kezelhető vele vetés előtt (*Barna*, 2005).

## Az elegyesség növelése

Mivel a szárazságtűrő fajok kevésbé érzékenyek az időszakos nitrogénhiányra, így érdemes lenne a felújítás „lékeibe” szárazságtűrőbb őshonos fajokot bevinni. Különösen a gyengébb talajú, sülévényesebb foltokon jöhet szóba a cser és – főleg meszes homokokon – a molyhos tölgy néhány példánya.

A kocsányostölgy-állományok felújításakor szóba jöhet a kocsányos tölgy hazai alfajai közül a korán fakadó kocsányos tölgy (*Quercus robur* ssp. *robur*), melynek mélyre hatoló a gyökere.

Az erdőszéletről, a kiszáradt kocsányos tölgy helyén keletkezett vágásterületre a kocsányostölgy-makk mellé kocsánytalan tölgy-makkot is vetett. A két faj „versenyének” eredménye később fog majd megmutatkozni. Bár a kocsánytalan tölgyet páraigényesebbnek ismerjük a kocsányos tölgnél, mindenképpen érdemes lenne elgymagolni őket.

Fontos hatás a hőmérséklet-emelkedés okozta migráció, és annak sebessége. Az északi féltekén az erdő számára 2-3 °C hőmérséklet-emelkedés 4-6 szélességi fok elmozdulást jelent észak felé, ami hatalmas, 4-6 km/év migrációs sebességet feltételez. A legutóbbi jégkorszak után Észak-Amerikában a szürke luc észak felé mintegy 200 km/évezred sebességgel mozgott, ami lényegesen kevesebb, mint amennyi az erdő „spontán vándorlásától” a jövőben várható. (*Mátyás Csaba*, 1997)

A hazai fajok pontos vándorlási sebességét is célszerű lenne minél hamarabb megtudnunk. Jelenleg sejtjük,

hogy a fajok vándorlási sebessége egy nagyságrenddel elmarad a klíma-forogatókönyv változási ütemétől.

Ha a melegedés miatt a déliesebb klíma „feljön” – és már látszik, hogy a változás gyorsaságát a természetes növénytakaró nem tudja követni –, akkor logikus, hogy nekünk kell a változás elé menni. A hazánkban szórványosan, esetleg változatokban jelenlévő rokon fajokat a nagyobb erdőtümbökben, lehetőleg minél több termőhelyen, kis csoportokban kipróbálni. A számba jöhető fajok az alábbiak:

*Hamvas tölgy (Quercus pedunculifolia)*: Pontusi flóraelem, dombvidéki faj, de hazánk keleti részén a kocsányos tölgyvel alkotott átmeneti formái ismertek. Melegságtűrőbb és szárazságtűrőbb a kocsányos tölgnél.

*Erdélyi kocsánytalan tölgy (Quercus polycarpa)*: Szárazságtűrő, kontinentális hatásokat jobban elviselő, erdősztyepp zónában is élő pontusimediterrán flóraelem

*Olasz tölgy (Quercus virgiliana)*: Szárazságtűrő faj, mezofil jellegű, mészszegény talajokon nő. Domb- és hegyvidékeinken fordul elő, zárt állományok kísérő faja.

*Magyar tölgy (Quercus farnetto)*: Gyors növekedésű, jó talajjárművelő, elviseli a hosszabb száraz periódusokat és a nagyobb záródást, talajpára iránt közömbös. Kelet-mediterrán flóraelem, magtermő állományai vannak hazánkban. Inkább dombvidéki faj, 350 m fölé nem megy.

Ezek, a környező országokban állományalkotó tölgyfajok a Dunántúli-középhegységben kisebb-nagyobb területeken néha csak szórványosan, de előfordulnak. Beleilleszkedtek a Kárpát-medencében lévő flórajárások növény-társulásába. Ha nem is tekinthetők egytől egyig őshonosnak, mindenképpen jobban illeszthetők a helyi életközösségekbe, mint például egy észak-amerikai tölgyfaj.

Mivel a tölgyfajok jellemzője, hogy rengeteg átmeneti alakot képeznek, ezért könnyebben alakulhatnak ki a helyi klímának és termőhelyi viszonyoknak megfelelőbb változatok, formák. Tehát ezeknek a fajoknak a helyi állományokba való bevitele genetikai előnyökkel is járna. Minél hamarabb kezdjük meg ezeknek a fajoknak a bevonását a tölgyállományok felújításába

szórt elegyként, tág hálózatban, annál hamarabb jutunk értékes tapasztalatokhoz ezen fajok (helyi) klímaturéséről és termőhely-igényéről, fejlődéséről.

Ezeket a fajokat az erdőtelepítésekben is lehetne alkalmazni elegyként a hazai állományalkotó tölgyfajták mellé, vagy akár főfafajként is, főleg az alföldi erdősztyepp klímájú területeken, ahol a szárazodás megállíthatja a csak hazai őshonos fafajokra alapozott erdőtelepítést.

### A talajvízszint-csökkenés hatásainak enyhítése

Ha a klíma a szárazodás során erdősztyepp-jellegűvé válik a jövőben, a talajvíz fogja jelenteni az erdő egyetlen létalapját, hiszen az évi csapadék egy-egyében már nem elegendő a fás vegetáció számára. A talajvíz legelőször a magasabb fekvésekből fog eltűnni. Itt várható, hogy a tölgyet a cser fogja felváltani, a kocsányos tölgy visszaszorul a völgyekbe, hajlatokba, a volt patakmedrek mentére, ahol az égeresek helyét foglalja el a korábban felszínig nedves, vízállásos részeken. Azokon a termőhelyeken, ahol jelenleg a többletvíz biztosítja/biztosította az erdő fejlődését, a talajvízszint mélyre süllyedésével az erdőt alkotó növényzet átalakul. Szélsőséges esetben erdőt pionír, esetleg nem őshonos szárazságtűrő fafajokkal kell fenntartani. Hiszen az erdő léte az egyik fő fegyverünk a klímaváltozás hatásainak mérséklésére.

Sík vidéki területeken, ahol a talajvíz süllyedése emberi beavatkozás eredménye, meg kell vizsgálni, hogy van-e mód az erdő számára kedvezőbb talajvízszint helyreállítására. Meg kell akadályozni, hogy a meliorációs árok elvezessék a vizet akkor, amikor a legnagyobb szükség lenne rá. Ha a meliorációs árok építése során átvágták a vízzáró réteget, a helyzet nem oldható meg egy-két műtárggyal, a vízzáró réteg helyreállítása már költségesebb beavatkozást igényel.

Az alföldi területeken a korábbi folyószabályozások káros hatásait ennél jóval nagyobb léptékű munkával lehetne helyreállítani. Az egyre sokasodó árvízi problémák miatt erre előbb utóbb úgy is sort kell keríteni.

### Országos feladatok, támogatási rendszer

Az erdőfenntartás és az erdőfelújítás jelenlegi bonyolult finanszírozási rendszerre a folyamatos erdőborítás mellett erdőgazdálkodás általánossá válásával a múlté lesz. A társadalomnak az ökológi-

ailag gazdag, stabil erdőállományok létét és fenntartását kell majd honorálnia.

A természetszerű erdőállományok átmentésén túl fontos feladat a természetvédelem alatt álló erdők és természetesen az egyéb védett élőhelyek, fajok, társulások megőrzése és fenntartása. Itt a természetvédelmi hatósággal összefogva kell országosan a klímaméréseket és az ökológiai felméréseket elkészíteni, majd ezek alapján részletes cselekvési terveket kidolgozni.

A helyi válságtervek létrehozását, koordinálását, engedélyezését, a mérőhálózat adatainak összegyűjtését, kezelését az Állami Erdészeti Szolgálatnak kellene irányítania, összefognia.

A szárazodás a mezőgazdaságot is sújtani fogja, így a korábbi – sokszor indokolatlan – meliorációk miatti vízelvezetéseket át kell gondolni és ha lehet, a káros hatásokat korrigálni kell. Ez ismét több tárca országos összefogását igényli, de Kárpát-medencei szintű összefogással – melyre az EU várható további bővítése nagyobb esélyt ad – jobb eredményeket érhetnénk el, mivel a globális eredetű hatásokat nehéz és csaknem lehetetlen csak helyileg orvosolni.

Az európai uniós csatlakozást követően várhatóan még jobban felendülő erdőtelepítési programot is át kel-

lene gondolni. Országos szinten úgy kell kidolgozni a támogatási rendszert, hogy a legstabilabb ökoszisztémájú, fajgazdag, az adott termőhely lehetőségeinek megfelelő, ha lehet, őshonos fafajú állományokat hozzanak létre a telepítők, mert jelenleg nem ökológiai, hanem gazdasági szempontok dominálnak. A gyors eredmény, a rövid vágásforduló és a viszonylag rövid megtérülési idő miatt jelenleg az akác viszi a prímet, a jó vízellátottságú területeken pedig a nemes nyár.

A monokultúrák szénmegkötő képessége rosszabb, mint a természetes vagy természetközeli fajgazdag erdőké, ezért az üvegházhatás csökkentése szempontjából kevésbé hasznosak, ezt a támogatásuknál is figyelembe kell venni. Lássuk be, hogy a rövid vágásfordulójú monokultúra létrehozása elsősorban üzleti vállalkozás – és mint ilyen magánügy –, ezért ne, vagy csak jóval csekélyebb mértékben támogassuk, mint a fajgazdag, őshonos fafajokból álló erdőtelepítéseket, melyek a szén-dioxid-megkötés és a biodiverzitás szempontjából fontosak, ezért létrehozásuk közös érdek. Mivel ugyanakkor lassan nőnek, és később hoznak értékesíthető faanyagot, tehát hosszú ideig nem rentábilisak, ezért is jobban támogatandók.

**Tasnády Péter József**

## Megalakult...

... a Magyar Mérnöki Kamara Erdészeti, Faipari, Papíripari és Mezőgazdasági Tagozata.

A Magyar Mérnöki Kamara sikeresen zárta le a mérnöki jogosultsággal kapcsolatos tárgyalásokat a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériummal, ezen tárgyalások sikere tette lehetővé már működött tagozat újbóli megalakulását.

2005. szeptember 21-én a Budapest és Pest megyei Mérnöki Kamara székházában tartott tagozati közgyűlésen a résztvevők megvitatták a Kamara és Tagozat jelenlegi és jövőbeli tevékenységét és meghatározták a következő feladatait:

– az MMK elnökének támogatásával a tagozati elnökség kezdeményezze a tervezői és szakértői engedélyek átfedésmentes szabályozását, a kettősség megszüntetését, a szakterülethez tartozó szakmák önálló elismerését, és a megfelelő besorolást;

– a szakterületi munka elismerésének növelését azzal, hogy a feladatok fontosságának függvényeként tervezői és/vagy szakértői jogosultság gyakorlását a Mérnöki Kamarai tagsághoz kösse,

(hasonlóan az építész, ügyvéd, orvos stb. szakmákhoz);

– építsen ki megfelelő kapcsolatokat a szakminisztérium és szakmai érdekvéköreivel illetékeseivel annak érdekében, hogy a feladatok, hatáskörök és a felelősség egyértelműen meghatározásra és elhatárolásra kerüljön;

– tegyen javaslatokat a tagozat új, rövid, de a teljes spektrumot lefedő tagozati megnevezésre;

– a tagozat megismertetése és elismertetése érdekében vegye igénybe a megfelelő szaklapokat és egyéb tömegtájékoztató eszközöket.

A Tagozat közgyűlése megválasztotta tisztségviselőit:

elnök: *Szlovicsák Gábor*, T/F.: 260-1614, e-mail: szlovii@freemail.hu

elnökhelyettes: *Tarjáni Antal*  
elnökségi tagok: *Kurusa László, dr. Csupor Mihály*

minősítő bizottság elnöke: *dr. Kosztka Miklós*

**Dr. Kovács Gábor** s.k.  
MMK elnöke