

# A Duna–Tisza közti (Kiskunsági NP területén lévő) erdőtársulások felújítása II. Homoki erdők

† Dr. Halupa Lajos, Magyar Lajos<sup>1</sup>, prof. dr. Rédei Károly<sup>2</sup>, Spiegl János<sup>1</sup>

**Ahogy azt a Kiskunsági Nemzeti Park területén található erdőtársulások felújításával kapcsolatos előző publikációnkban is jeleztük, a kéziratok alapjául szolgáló forrásmunka közel 30 évvel ezelőtt készült. Az azóta eltelt időszak több szemléletbeli változást és hangsúlyeltolódást hozott. Ennek ellenére úgy véljük, hogy a közölt erdőművelési javaslatok nagyobb része napjainkban is aktuális és gyakorlati alkalmazásra alkalmas lehet.**

## Borókás-nyárasok (*Junipero-Populetum albae*)

Ez az erdőtípus a Kiskunsági Nemzeti Park erdei közül a legnagyobb területarányal rendelkezik. De nem csak ezért jelentős, hanem azért is, mivel ez a sajátos növénytársulás másutt nem található meg sem hazánkban, sem Európában. Típusos fejlődésmenete szinte kizárólag a Duna–Tisza közti homokvidéken és jórészt a KNP területén szemlélhető.

Az erdészek ennek a sajátos növénytársulásnak a szerepét és jelentőségét már korán felismerték. *Kaán Károly* 1924-ben már javasolta a bugaci ősborókás természetvédelmi területté történő nyilvánítását. A homoki nyárasokat, azok kialakulását, formáit, erdőgazdasági szerepét, a magyarországi homokterületek kiváló kutatója *Babos Imre* dolgozta ki, és azt több tanulmányban ismertette (*Babos, 1955, 1962*). A borókás-nyárasok növénycönológiai feldolgozását erdészbotanikusunk, *Szodfridt István* (1969) végezte el.

### A borókás-nyárasok kialakulása, fejlődésmenete:

A KNP területén döntően a bugaci komplexumban tárták fel a borókás-nyárasok kialakulását. A szukcessziós fejlődésnek valamennyi jellegzetes fázisa ugyanis itt volt megtalálható.

Az első fázisban a borókás csoportok szélén megjelenik egy-két szál fe-

hér nyár, és a borókák védelmét kihasználva gyökérsarjról kívülről behatól a boróka közé

A második lépcsőben a kívülről, gyökérsarjról behúzódó nyáras fokozatosan és csoportokban a borókák fölé nőnek és a csoportokban az uralkodó szintet alkotják, de nem záródnak és így az alattuk levő boróka egyedek elegendő fényt kapnak. A nyár egyedek fejlődése és növekedése a termőhely fatermőképességétől függően változik.

A harmadik fokozatban a csoportosan záródó fehér és sötét nyárasok alatt a borókák már nem kapnak elegendő

illetve haváriákat (így a gyakori leégést) követő, esetenként más jellegű regenerációs folyamataival e helyen nem kívánunk részletesebben foglalkozni.

Leégést követően jellemzően a fehér nyáras szórt állománya újul fel előbb sarjról, a madarak által terjesztett boróka az égést követő második-harmadik évtizedben kezd nagyobb arányban magról újulni. Tapasztalataink szerint átlagosan a leégés után kb. fél évszázaddal áll helyre a borókásnyáras, addigra tájképi és életközösségi szempontból is kielégítő mértékben hasonlítva az eredeti élőhelyre.



(Fotó: Wikipedia/Berces Sándor)

fényt, ezért kiszáradási folyamatuk megkezdődik.

A negyedik lépcsőben a nyár már fokozatosan záródik. A záródott állomány alatt a borókák folyamatosan elszáradnak. Itt megjelennek olyan elegyfajok, mint a nyír, a vadkörte, a magas kőris és a kocsányos tölgy.

Az ötödik fokozatban a valamikori nagyobb borókás csoportból vagy foltból összefüggő nyáras alakul ki, és a borókák csak az állományszéleken maradnak meg.

A borókás-nyárasok típusaival (piónir, teknő, illetve völgy és aréna típus),

Megjegyezzük ugyanakkor, hogy a vonatkozó vizsgálatok és az ebből levont következtetések szerint a KNP területén található borókás-nyárasok döntő többségének termőhelye nem volt alkalmas a kocsányos tölgy zárt állományú megtelepedésére és fennmaradására. Ezt az is igazolja többek között, hogy a Bócsa–Bugac homokvidéken semmi nem utal arra, hogy ott az elmúlt 100–150 évben a borókás-nyárasokban nagyobb kiterjedésű kocsányos tölgy foltok, vagy azok helyén zárt tölgyesek lettek volna. Mindez azonban nem zárja ki annak lehetőségét, hogy kedvező

<sup>1</sup> okleveles erdőmérnök

<sup>2</sup> egyetemi tanár, Debreceni Egyetem, MÉK





Leégett borókás-nyáras Bugacon (Fotó: erdotuz.hu)

termőhelyi viszonyok között, például a bócsai borókás-nyárasokban ne telepíthető meg és ne maradhatna meg a kocsányos tölgy.

#### Felújításuk módja:

Napjainkban a borókás-nyárasokra vonatkozó természetvédelmi célkitűzések már elsősorban a faanyagtermelést nem szolgáló üzemmódban tartást, véderdő funkciók fenntartását irányozzák elő.

Ha azonban felújítási kötelezettséget keletkeztető fahasználatukra kerül sor, a felújítás módját alapvetően az elérendő cél határozza meg. A felújítás célja az esetek döntő többségében a borókás-nyárasokban a nyár fennmaradásának, további terjedésének és mi-

nél jobb növekedésének az elérése. Ez egyben lehetővé teszi a Duna–Tisza közén az őshonos nyáras genkészletének minél teljesebb megőrzését, a genetikai diverzitás (változékonyság) fenntartását.

Természetvédelmi okokból a felújítás célja lehet az őshonos nyáras visszaszorítása is. Például: egyes helyeken a borókák visszaszorulásának megállítása, egy adott állapot megtartása, vagy a védett, természetes nyílt homok-pusztagyep foltok területének megőrzése.

Az eddigi vizsgálatok egyértelműen bizonyítják, hogy a Duna–Tisza közén és így a KNP területén is a jó növekedésű borókás-nyárasok létüket a több-

szöri sarjzattatás során létrejött hatalmas gyökérrendszerüknek köszönhetik. A hidrológiai viszonyok kedvezőtlen irányú megváltozása miatt fennmaradásukat és továbbfejlődésüket csak a sarjzattatás biztosíthatja. A sarjzattatás során kihajtó fiatal fák a korábban kialakult hatalmas gyökérrendszert öröklik és továbbfejlesztik. Ezenkívül a sarjzattatással az előző állomány által létrehozott tápanyag-körforgalom is megszakítás nélkül fennmarad.

Az eredményes sarj felújulás csak a megfelelő életkorú, kellő növekedési eréllyel bíró egészséges faállomány után várható.

A sikeres sarjzattatás érdekében ezért az őshonos borókás-nyárasokat legkésőbb 40 éves kor körül véghasználni kell. 50 év felett a sarjadzást befolyásoló visszaszerző képesség a kor előrehaladásával rohamosan csökken. A sarjzattatás tekintetében a kitermelés legkedvezőbb időpontja október közepe és március közepe közötti időszak. A legalkalmasabb időszak azonban az időjárástól függően is változik. Például aszályos nyári és őszi időjárás esetén, amikor szeptember végén a vízfelvétel már minimális, a kitermelést október elején el lehet kezdeni.

Ha a kitermelést nem az erre legalkalmasabb időben végzik, úgy vagy kevés számú és rossz növekedésű sarj keletkezik, vagy a feljövő sarjak a tél folyamán elszáradnak és kipusztulnak. A faanyag kiszállítását és a vágástakarítást még a sarjzattatás megindulása előtt be kell fejezni. Ez az időjárástól függően október végétől május elejéig tarthat.

Ha a véghasználandó erdőrészlet terület 1,5 hektárnál nagyobb, a tarra vágandó területek között lehetőleg az átlagos famagasság másfélszeres szélességű, de minimálisan 30 méter széles elválasztó pásztákban a faállományt célszerű „talpon” hagyni a fiatal sarjas megerősödéséig (3–5 év). A pászták kijelölésekor ügyelni kell arra, hogy későbbi letermelésük és a faanyag kiközéltése a már felújult állományrészek károsítása nélkül végrehajtható legyen.

Amennyiben a felújítás során nem az őshonos nyáras megmaradása a cél, hanem például a boróka megvédése, akkor a kitermelést a vegetációs időszakban, az erőteljes növekedési szakasz második felében június végén, július közepén kell végezni, hogy még abban az évben a gyökérsarjak kihajtsanak, de ne tudjanak megfásodni. Jelentős részük ugyanis a tél folyamán



Borókás-nyáras a kiskunsági homokvidéken (Fotó: Máté András)



megfagy és elszárad. A következő évben már csak kevés és gyenge növekedésű sarj fog megjelenni, mivel az előző évben a gyökérzetük energiájának jelentős részét a sarjadzás emésztette fel.

### **Homokpusztai és gyöngyvirágos tölgyesek (*Festuco-Quercetum roboris, Convalario-Quercetum roboris*)**

Az Alföldön a mai napig még megmaradt természetközeli homoki erdősztyepp-mozaikok fajgazdagságukat – ősiségük mellett – a domborzat, a talajadottságok, a mikroklíma, illetve a tájhasználat összeadódó sokféleségének köszönhetik. A nyílt homoki gyepek, borókás-nyárasok, homoki sztyepprétek, kökényes-galagonyás cserjések, a nyíltabb és zártabb homoki tölgyesek mozaikjai sokszor szikes vagy lápos élőhelyekkel tarkítottak, melyek tovább gazdagítják különleges élővilágukat.

A homoki tölgyesek fő fafaja a kocsányos tölgy, melyet az őshonos nyárfajok, továbbá a mezei juhar, a magyar kőris, a mezei szil és ritkábban a bibircses nyír kíséri. Állományaikban – a hosszú távú legeltetés, sarjaztatás, rőzsegűjtés és egyéb erdőhasználat miatt – még a múlt században is gyakoriak voltak az apró tisztások, a gyepek erdőaljak és erdőszegélyek, melyek számos – azóta megritkult – növény- és állatfajnak biztosítottak élőhelyet.

A homoki tölgyesekben – a kocsányos tölgyek kidőlése vagy kiszáradása következtében – természetesen létrejövő lékekben – általában megfigyelhető a kocsányos tölgy újulata, de az újabb kori környezeti változások összhatása nem kedvez az újulat megmaradásának. (pl. a vadlétszám megnövekedése, az erdőhasználat és ezáltal az erdőszerkezet átalakulása, cserjeszint záródása, a hidrológiai viszonyok megváltozása a szárazabb kategóriák felé).

A lékekben zárt cserjések jönnek létre, melyekben a magyar kőris, a szürke nyár és egyéb őshonos, de egyre inkább általános, hogy idegenhonos fajok újulnak fel, de a kocsányos tölgy általában nem. Itt jegyezzük meg, hogy egyre több szó esik pl. a liztharmat újulatkárosító hatásának jó ideig alábecsült jelentőségéről, valamint arról, hogy a nyílt tölgyes erdősztyepppek extenzív, természetes megújulási dinamikájában felismerhető és fontos szerepe van a cserjefoltoknak a szórva-



*Idős tölgyek a Peszéri-erdőben (Fotó: OAKEYLIFE projekt, oakeylife.hu/peszeri-erdo/)*

nyos, mageredetű tölgyújulat védelmében.

Homoki tölgyesek az Észak-Kiskunságban, ugyan eltérő növekedési erélyvel, de a buckatetőtől az üdébb buckaközi laposokig, bármelyik termőhelyen előfordulhatnak. Hol kisebb facsoportként vannak jelen, hol néhány hektáros ligetes cserjés, gyepes mozaikot alkotnak, de vannak zárt, nagyobb kiterjedésű állományaik is. A Duna–Tisza közti homoki tölgyesek megmaradt foltjainak nagy része Nagykőrös és Pustavacs térségében, illetve a Peszéri- és a Baracsi-erdőben található.

Valaha a legkedvezőbb vízgazdálkodású homoki tölgyeseket nevezték gyöngyvirágos tölgyeseknek. Azért valaha, mert a talajvízszint süllyedése miatt ma már alig találhatók meg maradvány állományaik, melyek az ökológiai viszonyok megváltozásával már csak képükben hasonlítanak az eredeti, zártabb lombkoronájú gyöngyvirágos tölgyesekre, fajösszetételükben és megújulási képességeikben nem.

Valójában nem újíthatók fel eredeti erdőtípusként, helyüket kedvezőbb esetben változatos fajkészletű, tölgyet már nem domináns fajként, hanem elegyben tartalmazó, nyílt pusztai tölgyesek, gyakran azonban a sarjról is jól újuló fehér nyár vagy a ligetesedéssel intenzíven terjedő cserjék (galagonya, fagyal, vörösgyűrűsom, az erdőszéleken kökény) foglalták el.

A zárt gyöngyvirágos tölgyesek eredeti összetételének és eredeti változatainak felújítása szinte lehetetlen, megőrzése pedig a homokvidéken dolgozó természetvédők és erdészek egyik legnehezebb feladata. A talajvíz a vízelvezetések és a klímaváltozás következtében rendkívüli mértékben lesüllyedt. Az idősebb fák gyökérrendszere ezt egy ideig még követni tudta. Napjainkban a Kiskunsági Nemzeti Park területén tipikus gyöngyvirágos-tölgyes már nem található. Kunpeszér térségében van két természetvédelmi terület (Szalag-erdő, Peszéri-erdő utóbbi egy része helyi védett), ami még az igazi gyöngyvirágos-tölgyes maradványa. Ezen kívül Kunadacson és Kunfehértón található meg kisebb foltokban az eredeti gyöngyvirágos-tölgyes maradványai.

#### **A Duna–Tisza közti természetes tölgyesek felújítása:**

Ha az ökológiai tényezők lényegesen nem változtak volna, a gyöngyvirágos tölgyesek átalakítása, vagy félig-meddig spontán átalakulásuk gyengébb természetességű faállományokká nem történnék meg.

Manapság a magas természeti értékű homoki tölgyesekre vonatkozó természetvédelmi célkitűzések már szintén elsődlegesen a faanyagtermelést nem szolgáló üzemmódban tartást, védérdő funkciók fenntartását irányozzák elő.

Ha azonban felújítási kötelezettséget keletkeztető fahasználatukra kerül sor, a még fellelhető gyöngyvirágos tölgyes foltokat – úgy tűnik – csak természetes úton nem lehet felújítani nagymértékben zárt lombkoronájú, tölgy dominálta állományokká, legalábbis az eddigi próbálkozások sikertelennek értékelhetők.

Amennyiben továbbra is ilyen állományok kialakítása a cél, a mesterséges beavatkozás kikerülhetetlen és egyetlen alternatíva. Itt akár kis területeken – a tölgycsemetek megőrzése érdekében – a bekerítés és még az öntözés is szóba jöhet. A felújításnál lehetőség szerint törekedni kell, a még meglévő tölgyfoltok alól begyűjtött szaporítóanyag alkalmazására, ami a pusztai kocsányos tölgynek a génmegőrzését szolgálja.

Ha valamilyen oknál fogva a felújítandó területről nem lehet makkot gyűjteni, akkor hasonló ökológiai viszonyok között lévő állományok makkjával, vagy azzal nevelt csemetével kell a felújítást elvégezni.

A még meglévő maradvány gyöngyvirágos tölgyeseknél a sarjról történő felújítás nem lehetséges. Ezek általában túltartott idős tölgycsoportokból állnak, köztük a fehér nyárral és annak természetes hibridjeivel. Az idős kocsányos tölgyek tuskósarjat egyáltalán nem, vagy csak néhány gyenge növekedésű hajtást hoznak. Ezeket viszont az intenzív növekedésű fehér nyárok és a szélekről behúzódó akác sarjak, valamint a nagy tömegben megjelenő cserjék elnyomják, és ezért fo-

kozatosan kiszáradnak, felújításra többek között ezért is alkalmatlanok.

A felújítás egyik lehetséges módja az alátéleltetés. Ez akkor a legeredményesebb, ha pásztás talaj-előkészítés után végzik a makkvetést. Előtte az idős tölgy állomány elegy fajajait és cserjeszintjét legalább 50–60%-os záródására kell bontani.

A fehér nyárat lehetőség szerint nem szabad kivágni, hogy ne sarjadjon. A kikelő tölgycsemetek fejlődése érdekében viszont a cserjeszintet el kell távolítani, és állandó ápolásokkal visszaszorítani, amíg a tölgy a cserjeszint fölé nem nő. A tölgycsemete fejlődésével fokozatosan 3–4 év alatt 30%-os záródásra kell bontani az állomány elegy fajajait a felújítás 10. évében úgy, hogy az egészséges, nagy koronájú öreg tölgyegyedek ne sérüljenek és megmaradjanak. A felújítandó lék maximális nagysága 0,5 hektár.

Az erdőszéleken 1–2 m széles sávban a cserjeszintet meg lehet hagyni, kivéve az invazív fajokat – ezek eltávolítására természetvédelmi területeken alkalmazott vegyszeres technológia javasolt. A felújítás másik módja lehet a tarvágást követő felújítás. Ez abban az esetben javasolt, ha a területen több kisebb kocsányos tölgyfolt található szigetszerűen, de viszonylag kis területarányal. A tölgy foltokat 15–20 méteres védőzónával kikerülve kell elvégezni a teljes talaj-előkészítést. A védőzónában minden invazív fa- és cserjefajt a természetvédelemben engedélyezett és alkalmazott gyom-

irtószer-injektálásos technológiával kell kezelni.

Ebben az esetben a tölgyfoltok körüli állomány tarvágását tuskózás, forgatás és gyökérféltetés követi. Ha természetvédelmi okból (védett növény vagy állatfaj élőhelye az állomány) forgatás nem végezhető, tuskózást sem indokolt végezni.

Számolni kell a vágás után felverődő óriási tömegű sarjjal, ez esetben a talaj-előkészítést ágzúzó hengerrel, vagy tárcsával szükséges végezni. Az ültetés utáni ápolás szintén végezhető ágzúzó hengerrel. Az ültetés sortávolságát az ápoló adapterek méretéhez alkalmazkodva kell meghatározni, ugyanakkor a felújítás makkvetéssel is történhet. A tarra vágott terület 1–1,5 hektárnál lehetőleg ne legyen nagyobb.

Végezetül itt jegyezzük meg, hogy az utóbbi évben jelentősebb erőfeszítések történtek a homoki kocsányos tölgyesek területnövelését célzó, főleg tájidegen faállományokban végzett erdőszerkezet-átalakításokkal, illetve helyenként a leromlott természetességű tölgyes állományfoltok felújításával kapcsolatosan, elsősorban Nagykovács térségében és Kunpeszteren. *A részeredmények és tapasztalatok szélesebb körű publikálása mindenképpen kívánatos lenne.*

### Felhasznált irodalom

Halupa L. – Magyar L. – Rédei K. – Spiegl J. (1991): A Duna–Tisza közti (Kiskunsági Nemzeti Park területén lévő) természetserű erdők felújítása. Kuratóriumi pályamunka. Kecskemét. *(A kéziratban közölt hivatkozások forrásai a pályamunkában találhatóak meg).*

### Köszönetnyilvánítás

A szerzők ismételt köszönetüket fejezik ki Ugró Sándor okl. erdőmérnöknek, a Kiskunsági Nemzeti Park igazgatójának a dolgozatban foglaltak publikációs engedélyezéséért, továbbá lektori közreműködéséért.

A szerzők ugyancsak köszönetüket fejezik ki Szabó Fruzsina Magdolna doktorandusz hallgatónak (DE-MÉK) a kézirat gondos szerkesztéséért. 🌿



Homokpusztai tölgyes (Fotó: OAKEYLIFE projekt, [oakeylife.hu/peszeri-erdo-2/](http://oakeylife.hu/peszeri-erdo-2/))

## Honlapjaink:

[www.oeo.hu](http://www.oeo.hu)  
[www.vandorgyules.hu](http://www.vandorgyules.hu)  
[www.azevfaja.hu](http://www.azevfaja.hu)  
[www.erdokhete.hu](http://www.erdokhete.hu)  
[www.erdeivandor.hu](http://www.erdeivandor.hu)