

# Védett Natura 2000 tölgyesek természetvédelmi kezelése III.

Frank Tamás<sup>1</sup>, Koncz Péter<sup>2</sup>, Vers József<sup>3</sup>, Kovács Árpád<sup>4</sup>, Horváth Soma<sup>2</sup>, Aszalós Réka<sup>1</sup>, Veres Katalin<sup>1</sup>, Ódor Péter<sup>1,6</sup>, Fidlóczky József<sup>5</sup>, Bölöni János<sup>1</sup>

Az EL 2021. októberi számában (CLVI. évf. 10. szám) beszámoltunk az olasz–magyar partnerséggel megvalósuló *Life4Oak Forests* projekt ([www.life4oakforests.eu](http://www.life4oakforests.eu)) magyarországi területein lévő Natura 2000 jelölő tölgyes élőhelyek alapállapot-felméréséről. Továbbá bemutattuk a megvalósult erdőszerkezeti változatosságot növelő beavatkozásokat. A pályázat célja a Natura 2000 közösségi jelentőségű tölgyes élőhelytípusok szerkezet- és fajösszetétel-beli változatosságának a fokozása, a különböző gomba-, növény- és állatfajok számára nélkülözhetetlen erdei mikroélethelyek kialakítása, illetve ezek számának növelése. Nagy hangsúlyt kap az erdők természetes megújulásának elősegítése is.

A cikksorozat jelen 3. részében a fajösszetétel javítását és a cserjeszint fejlesztését célzó, eddig megvalósult beavatkozásokat mutatjuk be. Ehhez a keretet a referenciának tekintett természetes tölgyesek fő szerkezeti- és fajösszetéti jellemzőire vonatkozó szakirodalmi adatok összegyűjtése és feldolgozása, valamint a hazai Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszerben (ÁNÉR) erdőtársulásonként összegyűjtött jellemzők adták.

## A természetes tölgyesek összetéti jellemzői és az alapállapot felmérése

Észak-amerikai, európai és ázsiai őserdő jellegű tölgyes állományok (111 db) szakirodalmi adatainak elemzése alapján megállapítható volt, hogy a tölgyesekben a lomb szintben (D1.3 > 10 cm) a tölgyek aránya a szárazabb állományoktól az üdék felé csökken.

A száraz tölgyesekben a tölgyek tőszámmal- és körlappal súlyozott elegyaránya csaknem mindig meghaladja a 80%-ot. Az üde tölgyesekben a tölgyek tőszámaránya átlagosan 20% körüli, míg a körlappal súlyozott elegyarányuk átlaga kevéssel 50% alatt marad. Állományon belül a tölgyek aránya a vékonyabb méretosztályoktól a vastagabbak felé növekszik, ezért a körlappal súlyozott elegyarányuk a tőszámaránynál nagyobb.

A 10 cm-nél vékonyabb átmérőjű, az újulati szintnek megfelelő állományrészben a tölgyek aránya már kisebb. A száraz tölgyesekben még ezt a szintet is a tölgyek uralják, a kevésbé száraz és az üde állományokban azonban tőszámarányuk már alacsony, átlagosan nem éri el a 15%-ot. A félszáraz- és üde őserdő jellegű tölgyesek mintegy ötödében egyáltalán nem találni tölgyeket a 10 cm-nél vékonyabb állományrészben.

<sup>1</sup> ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet, Vácrátót

<sup>2</sup> Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

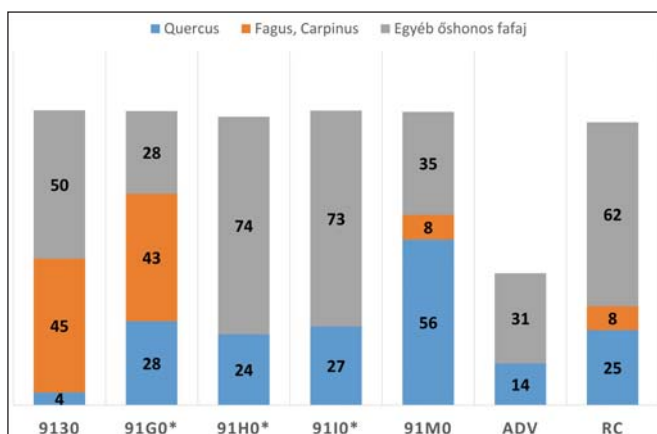
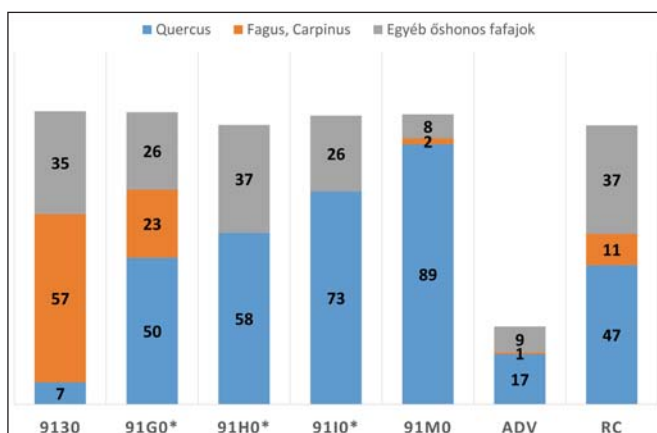
<sup>3</sup> Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

<sup>4</sup> Bükk Nemzeti Park Igazgatóság

<sup>5</sup> FENCON Kft. Budakeszi

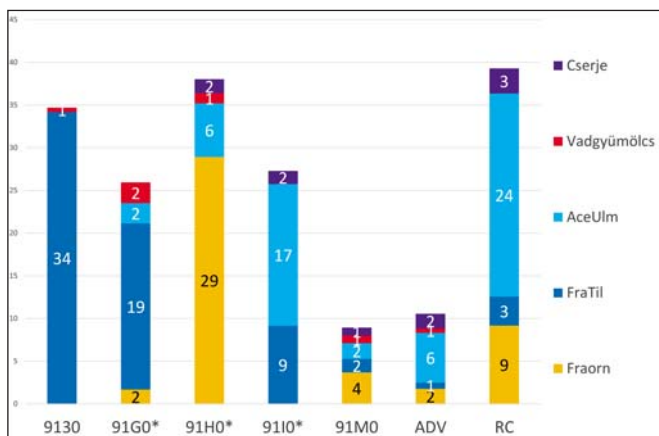
<sup>6</sup> SOE EMK

A *Life4Oak Forests* projekt hazai területein 2019–2021 között végzett alapállapot-felmérés szerint, ezekben az egykét évtizeddel korábban gazdálkodással érintett tölgyesekben a tölgyek tőszámaránya mindenhol viszonylag magas. A legmagasabb a 91M0 Pannon cseres-tölgyes élőhelyeken (átlagosan 82%), míg a 91H0 Pannon molyhos tölgyes és a 91G0 Pannon-gyertyános tölgyes élőhelyeken 40% körüli, a 91I0 Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek élőhelyeken átlagosan pedig 56% (1. ábra).



1. ábra. A tölgyek (*Quercus* spp.), bükk (*Fagus sylvatica*), gyertyán (*Carpinus betulus*) és egyéb őshonos fajok körlaparánya (%) (fenn) és tőszámaránya (%) (lenn) élőhelytípusonként (9130 – bükkös, 91G0\* – gyertyános-tölgyes, 91H0\* – molyhos tölgyes, 91I0\* – erdőssztyepp tölgyes 91M0 – cseres-tölgyes, ADV – idegenhonos, RC – egyéb erdő)

A kezelt tölgyesek mind a faj-, mind a cserjeösszetétel tekintetében általában jelentősen szegényesebbek, mint az őserdő jellegű tölgyesek. A természetes tölgyes erdő-társulásokban 10–18 faj is előfordulhat hektáronként. A száraz tölgyesek fajszerényesebbek, míg az üdebb állományok fajösszetételét az árnytűrő fajok megjelenése teszi változatosabbá. A fajösszetétel a felmért tölgyes élőhelytípusokban is szegényesebb a természeteshez képest (1. kép és 2. ábra).



2. ábra. Elegyfajok körlaparánya (%) különböző erdei élőhelytípusokban: 9130 – bükkös, 91G0\* – gyertyános-tölgyes, 91H0\* – molyhos tölgyes, 91I0\* – erdősztyepp-tölgyes 91M0 – cseres-tölgyes, ADV – idegenhonos, RC – egyéb erdő.

Fraorn=*Fraxinus ornus*, FraTil=*F. excelsior* és *Tilia spp.*, AceUlm=*Acer campestre*, *A. tataricum*, *Ulmus minor*, Vadgyümölcs=*Sorbus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Malus spp.*, Cserje=cserjefajok.

A projektterületek tölgyes élőhelyeinek változatosabbá tételéhez, valamint az erdő biológiai sokféleségének megőrzéséhez és gazdagításához szükséges a fajösszetétel sokszínűségének fokozása mellett a cserjék megjelenésének, illetve fejlődésének segítése.

A vizsgált tölgyes élőhelyeken az állományok többségében általánosan tapasztalható a magas cserjeszint ( $h > 1.3$  m,  $D1.3 < 5$  cm). A gyertyános-tölgyeseknél 1000 db/ha körüli, a szárazabb tölgyesek esetében átlagosan meghaladja a 2000 db/ha egyedszámot, ami több, mint ami az őserdő jellegű állományokban általános.

A cserjeszintet a fák uralják, de jelentős a cserjefajok összesített aránya is (gyertyános-tölgyesekben 20%, a félszáraz, száraz tölgyesekben 30–50%). A cserjeszintben többnyire jelen vannak a jellemző erdei cserjefajok (galagonyák, húsos és vörösgyűrű som, mogyoró, fagyal, kecskerágók), azonban a nagyobb méretű egyedek hiányoznak vagy ritkák. Minél több cserjefaj nagyobb méretű egyedeinek megsegítésével lehet elérni, hogy ezek a nagyobb cserjék bővebben virágozzanak és teremjenek.



1. kép. Cserjeszintben lévő madárcseresznye felszabadítása a szomszédos tölgy álló holtfának történő meggyűrűzésével (BNPI – Garáb. Fotó: Aszalós Réka)

## A közösségi jelentőségű tölgyes élőhelyek fajösszetételének javítása és cserjeszintjének fejlesztése A Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság területén

A kezelések a Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság öt projektterületén valósultak meg: a Börzsönyben Diósjenő- és Nagyoroszi térségében, az esztergomi Strázsza-hegyen, a Főti-Somlyón és a budapesti Sas-hegyen.

A területek jelentősen különböznek egymástól, de jellemző, hogy az őshonos fajok által dominált faállományok is homogénebbek a referenciaadatokhoz (pl. különböző állomány szintek elegyarányviszonyaihoz), illetve a lehetséges és kívánatos természetvédelmi erdőállapothoz képest.

Minden egyes beavatkozás a helyi adottságoztól, az elérni kívánt állomány szerkezettől függően, eltérő módszerek segítségével igyekszik megteremteni a szerkezeti és összetélteli diverzitás növelését, a természetes erdőkre jellemző dinamikai folyamatok kedvezőbb érvényesülését. A természetes erdőkre jellemző szerkezet irányába történő elmozduláshoz 2019 és 2021 között tizenkilencféle kezelést alkalmaztunk. Specifikusan a fajösszetétel javítását elősegítő kezelések az alábbi négy fő típusba tartoztak.

### 1. Meglévő elegyfajok megsegítése

Számos erdőrészletben a vadgyümölcsök, például a vadkörte, vadalma, vadcsereznye, illetve a berkenyefajok előfordulása alacsony, 10% alatti. Ezen fajokhoz tartozó egyedek életének meghosszabbítását, illetve terjeszkedésének, magtermésből származó felújulásának biztosítását a gyakori fajok (például a gyertyán, de akár a csertölgy) szálankeinti visszaszorításával (döntéssel, gyűrűzéssel) kívánjuk elérni (2. kép). Ezáltal akár kisebb lélek ( $< 100$  m<sup>2</sup>) keletkezhetnek, illetve a kezelés nagyobb növényteret biztosít az elegyfajok számára. A vadgyümölcsök megsegítése az elegyarányviszonyok javítása mellett azért is fontos, mert ezek a fák a madarak, kisméltők mellett a gyadvad számára is táplálékot nyújtanak.



2. kép. Felső koronaszintben lévő madárcseresznye megsegítése csertölgy fekvő holtfaként történő eltávolításával (DINPI – Nagyoroszi. Fotó: Koncz Péter)



## 2. A pionír karakterű fa- és őshonos cserjefajok fenntartása, visszatelepülésük biztosítása

A természetes erdőben az egyes fejlődési fázisok egymás mellettisége állományszinten biztosítja a különféle karakterű fajok (pionír, köztes igényű, illetve a „klímáx” jellegűek) fennmaradását. Termőhelyi adottságoktól függően nagyobb lélek (~500 m<sup>2</sup>) kialakításával, illetve fenntartásával a pionír fajok (például nyír, kecskefűz, nyár), illetve cserjék (szeder, som, fagyal, vadrózsa és egyéb) számára nyílik meg a lehetőség a fennmaradásra, illetve megtelepedésre.

Sok esetben e fajok visszatelepítésére is szükség van, de ahol az őshonos fajok, cserjék szaporítóanyagai jelen vannak, ott fennmaradásuk, kiterjedésük növelése a számukra megfelelő élettér biztosításával elérhető. Az esztergomi, de például a sashegyi projektterületen is erdőszegélyek képzésével, a szegélyben lévő fák döntésével és holtfaként történő helyben hagyásával, az egyenes szegélyek megtörésével (öblösödések kialakításával), meglévő gyepfoltokra történő nyitással, termőhelytől függően például cserszömörce, mogyoró, berkenyék számára létesültek további élőhelyek.

## 3. Fafajcserés átalakítás sok őshonos fajjal

Fafajcserés erdőszerkezet-átalakítások és kisebb foltokban történt állománykiegészítések során a lehető legtöbb elegyfajjal végeztük az erdősítések, melyek során a cél az volt, hogy a területen előforduló erdészeti tájban őshonos, és az adott erdő-részlet termőhelyének megfelelő összes faj elültetésre kerüljön.

Esztergomban tizenhat hektáron valósult meg idegenhonos, az állományt elszegényítő inváziós fajok (fehér akác, zöld juhar, nyugati ostorfa, mirigyes bálványfa, lepényfa) mechanikus és vegyszeres eltávolítása. Ezt követően az erdősítések során faállomány-összetétel változatosságának megteremtése érdekében egy erdő-részleten belül akár huszonkét fajjal valósult meg az erdőfelújítás (3. kép).

A Fóti-Somlyón a fehér akác és nyugati ostorfa alkotta foltok helyén szintén többféle fajjal, de a csemeték mellett makk és mag bekapálásával is történt felújítás. A felújítás során térségből származó szaporítóanyagot használtunk, ami feltételezhetően a változó klimatikus viszonyok között is jó alkalmazkodóképességgel rendelkezik.

## 4. Nagyvadat kizáró erdővédelmi kerítések építése

A jelenlegi nagyvadlétszám mellett a természetes erdődinamika a jelenlegi állományviszonyok mellett nagyon kor-



3. kép. Állománykiegészítés akácos foltban tölgyekkel és több elegyfával (DINPI – Fóti-Somlyó. Fotó: Koncz Péter)

látozottan működik, emiatt a természetes úton, magról vagy makkról történő felújulást, a gyep- és cserjeszint fejlődését nagyban segítik a vadkizáró erdővédelmi kerítések. Nagy-orszában összesen 18 ha-t magas, Esztergomban 10 ha-t alacsony vadhálós erdővédelmi kerítéssel vettünk körül.

Az esztergomi területen, ahol az igazgatóság vadászatra jogosult, a vadállomány olyan szinten tartása is cél, amely mellett a természetes erdőregeneráció és erdőfelújulás a lehető legszélesebb körben biztosítható.

A Fóti-Somlyón viszonylag alacsony az őz és gímszarvas egyedszáma, így az alacsony vadhálókra a vaddisznók miatt csak az ültetéssel kiegészített makk bekapálást követő első két évben volt szükség.

## A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság területén

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság négy projektterületen végez beavatkozásokat a projekt keretében. Valamennyi helyszínen érzékelhető az élőhelyek fa-, illetve cserjefajokban történt elszegényedése, amely eltérő okokra vezethető vissza. Egyes területeinken – ez különösen igaz a Tihanyi-félszigetre – az összefüggő erdőket évszázadokkal ezelőtt letermelték, és gyakorlatilag minden lehetséges földdarabon legeltettek, jellemzővé vált a fás legelő gazdálkodás. A fás legelőkből napjainkra kialakult – egyébként igen értékes – erdei élőhelyeken jellemzően a csertölgy, molyhos tölgy és a tölgy hibridek dominálnak, mellettük virágos kőris, mezei juhar, mezei szil, helyenként sajmmeggy, és sajnos több idegenhonos inváziós faj – fehér akác, mirigyes bálványfa, nyugati ostorfa – jelent meg.

Számos olyan elegyfaj, mely a mintegy tíz kilométer távolságban található Balaton-felvidék hasonló termőhelyein megszokott, sajnos a Tihanyi-félszigeten hiányzik. Ennek fő oka valószínűleg az, hogy a fa- és cserjefajok ebből a távolságból a rendelkezésre álló idő alatt még nem tudtak visszatelepedni.

A másik három Life területünkön a viszonylagos fajszegegyesség fő oka a korábbi erdőgazdálkodás homogenizáló hatása, melyhez az egyes időszakokban – mint napjainkban is – a nagyvadállomány túlzott jelenléte társul, ami az elegyfajok megmaradását gátolja. Egyes erdő-részletekben az idegenhonos fajok állományszintű jelenléte, vagy nagyobb aránya a fajszegegyesség oka. Itt kifejezetten célunk az idegenhonos fajok nagyobb, homogén vagy kisebb, csoportos előfordulásainak „cseréje” hazai fajokra.

A pályázati területeink jelölő tölgyes élőhelyeinek fajösszetételét javító beavatkozásaink során, az élőhelyekre bevitt fajok kiválasztásánál természetesen elsődleges szempont az adott élőhely termőhelyi adottságainak figyelembevétele. Az érintett területeken a fajösszetételt hasonló módszerekkel igyekszünk javítani.

## 1. Szajkóetetők használata

Valamennyi pályázati területünkön juttattunk ki molyhos-tölgy makkot, jelentős számú szajkóetetők használatával, valamint a korábban panelkerítéssel (melyről az alábbiakban még részletesen szó lesz) védett területfoltokon makk bekapálásával. A makk helyi gyűjtésből származott. Sajnos a projektidőszak alatt a régióinkban eddig csak egy alkalommal volt olyan mértékű molyhos-tölgy makktermés, amely a gyűjtésre lehetőséget adott. Szándékozunk hasonló módon kocsánytalan tölgy makkot kijuttatni, erre azonban – a makktermés hiányában – a projekt során még nem ke-



4. kép. Szajkóetető-tálcán egy szajkó molyhóstölgy makkal (BfNPI – Pécsely. Fotó Vers József)

rült sor. Csertölgy makkot – tekintve a faj jelentős túlsúlyát az élőhelyeinken – várhatóan kizárólag akácosokba helyezzük ki (4. kép).

## 2. Elegyfa magok vetése

Magszórásokat végeztünk a térségünkben gyűjtött hegyi juhar, korai juhar, valamint tatár juhar mag felhasználásával.

## 3. Lékek alkalmazása

Fajgazdagság növelésének szempontjából is fontos szerephez jutnak az erdőállományok térszerkezetének változatossá tételét célzó beavatkozásaink. A zárt, homogén faállományban kialakított kisebb-nagyobb lékek lehetőséget nyitnak fényigényes fa- és cserjefajok számára. Az erdőállományokban található elegyfajok, különösen a vadgyümölcsök egyedeit segítjük a szomszédos, konkurens fák eltávolításával is.

## 4. Vadkizáró panelkerítés alkalmazása

A felsorolt beavatkozásokat valamennyi helyszínünkön kiegészítjük a nagyvad károsítását mérséklő kerítések létesítésével. Elegyfajok csemetéit ültettük ki a panelkerítésekkel védett területfoltokra: vadkörte, vadalmát, házi berkenyét és olasz tölgyet.

Kerítéseink egy méter magas fémpanelből készülnek, felül mintegy 1,10 méter magasságban széles fehér szalaggal (úgynevezett lószalaggal). Egyes erdőrészekben kis terü-



5. kép. Alacsony panelkerítés kedvező hatása a második vegetációs időszak elején már jól látható a lágyszárúszintben (BfNPI – Pécsely. Fotó: Vers József)

letű bekerített foltok hálózatát alakítjuk ki, ezek minden egysége 25 m x 25 m oldalú négyszög. A nagyvad számára a teljes bekerített folt jól látható, könnyen megkerülhető, a területen a vadmozgást kerítéseink érdemben nem gátolják. Számos kihelyezett vadkameránk felvételei – és mostanra már a vegetáció jellege a kerítés két oldalán – bizonyítja a kerítések hatékonyságát; a szarvas és az őz sem látja értelmét a kerítés átugrásának (5. kép).

## A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság területén

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság a projektben tíz területtel vesz részt. A Nógrád, Heves és Borsod-Abaúj Zemplén megyében található erdeinkben a domb- és alacsony hegyvidéki Natura 2000 közösségi jelentőségű tölgyes élőhelyeink rekonstrukciója a cél.

Termőhelyi- és állományviszonyait tekintve két projekt terület tér el jelentősebben a többitől. A kerecsendi Berek-erdő teljes tömbje országosan is ritka Natura 2000 jelölő élőhely, az euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek (9110) képviselője.

A Mátraszentimre-Fallóskúti terület elsősorban hatszáz métert meghaladó tengerszint feletti magasságának köszönhetően, zömében a kedvezőbb, gyertyános-tölgyes és bükkös termőhelyen álló tölgyes élőhelyek közé tartozik.

A projektterületek faállományviszonyaira összességében itt is érvényesek azok a jellemzők, melyek a fenti két nemzeti park igazgatóságnál is megfigyelhetők. A faállományok jelenlegi állapota sok évtizedes emberi beavatkozás nyomán alakult ki, és elsősorban a klasszikus vágásos gazdálkodás- és fajpolitikáinak hatásait tükrözi.

Az állományok többnyire egykorúak, sokszor egyszintesek, kevésbé elegyesek. A fekvő holtfa mennyisége a sokéves nemzeti parki kezelésnek köszönhetően már nem mondható kritikusan alacsonynak, de az igazán vastag darabokból, illetve álló holtfából még messze nincs elegendő. A lakott területek, mezőgazdasági parcellák, utak mentén gyakori az inváziós idegenhonos fajok megjelenése, elsősorban a fehér akácé. A kerecsendi területen az akác mellett jelentős az ostorfa és bálványfa fertőzöttség is. Egyes erdőrészekben a tölgyes termőhelyekre mesterségesen létesített idegenhonos (vagy legalábbis nem tájhonos) akác-, erdei fenyő- és vörös tölgy faállományok kerültek. A sematikus nevelővágások eredményeként a faegyedek méretbeli eloszlása többnyire homogén, az alsó szint és az elegyfajok többnyire kitermelésre kerültek.

A tölgyes élőhelyek fajösszetételét javító beavatkozásokat nemzeti park igazgatóságunknál a projektben eddig Buják, Bükkzsérc, Cserépfalu, Felsőtárkány és Kerecsend községhatárokba eső területeinken végeztünk; az alábbiak szerint:

### 1. Akácosok átalakítása

A tölgyes élőhelyen álló inváziós, idegenhonos akác főfajjú erdőrészek átalakítása során az akác vegyszeres injektálását követő tarvágás területét a hazai tölgy fajok csemetéi, illetve makkja mellett körülbelül 30%-ban különböző elegyfajokkal ültettük be. Ezek között mindenütt szerepelt egy vagy több, termőhelynek megfelelő vadgyümölcs (vadalma, vadkörte, mádár-cseresznye, berkenye), illetve gyertyán, mezei szil, juharok, kőrisek, kislevelű hárs, nyír, rezgő nyár és kecskefűz.

Az inváziós faj kitermelése során a már jelen levő őshonos fa- és cserjefajok egyedei természetesen nem kerülnek kivágásra (6. kép). A tarvágásos szerkezetátalakítások területét vadkárelhárító kerítéssel védjük a nagyvad homogenizáló hatású károsításától is. (Az elegyfajokat többnyire erősebben ká-





6. kép: Akácös fajok cserés átalakítása során a jelen lévő őshonos fajok egyedeit (MJ, TJ, KJ, GY, CS, CSNY, KT, RNY stb.) a lehető legteljesebb mértékben megkíméljük. Már 5–20 éves facsoportokat, zárt, elegyes állományrészeket kapunk „grátisz”. Ezek azonnal árnyalják a talajt, kedvező mikroklímát teremtenek, és biztosítják az alapját egy többkorú, változatos, őshonos erdő kialakulásának az ültetett csemetékkel kiegészítve, ezek a nyitott, záródásihiányos foltokban, részterületeken jutnak majd nagyobb szerephez (BNPI – Buják. Fotó: Frank Tamás)

rosítja a vad.) A szükséges pótlások során a későbbiekben is fenntartjuk, esetleg kicsit növeljük is az elegyességet.

## 2. Nem inváziós, idegenhonos, és nem tájthonos faállományok kezelése

A tölgyes élőhelyen álló idegenhonos (vörös tölgy, fekete-fenyő) vagy nem tájthonos (erdeifenyő) főfafajú erdőrészeket átalakítása során a faállomány nem kerül kitermelésre.

Vörös tölgyes a kerecsendi területen található. Homogén, teljesen zárt állomány, amelyben nagyobb területű lékeket (1000–1500 m<sup>2</sup>) alakítottunk ki. Ezeket 120 cm magas kerítéssel vettünk körbe és az akácoknál is alkalmazott fajösszetételű csemetékkel ültettük be (70% hazai tölgy, 30% elegyfaj legalább öt fajtából). Már most látható, hogy a vörös tölgy természetes újulata és tuskósarjai komoly konkurenciát jelentenek az ültetett csemetéknek.

Az erdei- és fekete-fenyvesekben (Bükkzsérc, Cserépfalu) a fenyő spontán pusztulása nyomán már eleve változatos záródást találunk. Sok helyen, az állomány alatt és a természetesen megnyílt lékekben is megjelentek a cserjék, a hazai tölgyek és az elegyfajok. Ez a természetes utánpótlás állomány korosztályban és méretekben is nagyon változatos.

Ezekben az erdőrészekben a cél a természetesen megjelent őshonos lombos állomány gyarodásának biztosítása, mennyiségében és fajösszetételében is. Ezt elérendő a megjelent őshonos lombos fák, facsoportok megsegítésére egy- vagy több fenyő egyed kitermelésével csökkentjük a záródást, illetve bővítjük a kialakult léket.

A spontán megjelent újulat elegyessége sokszor nem elégtető, így egyes foltokban elegyfajokkal állománykiegészítést végzünk. A fenyves állományokban és erdőszegélyeken az őszi-téli időnyben tölgyekkel feltöltött tálcákat helyeztünk ki, ezzel segítve a szajkó természetes szerkezet-átalakítási munkáját.

A bükkzsérci területen a teljes erdeifenyves erdőrészlet bekerítettük a vadkár kizárása érdekében. Más területeken kerített- és kerítetlen állományrészekben is végzünk beavatkozást a fenyvesekben. Sajnos ezekben a fenyves állományokban a hazai fajok mellett sok helyen megjelenik a fehér akác újulata is, ennek visszaszorítására nagy figyelmet kell fordítanunk.

## 3. Elegyesség növelése lékek kialakításával, fenntartásával

A homogén tölgyesekben szintén alkalmazzuk a lékes beavatkozásokat, amelyek során a szerkezeti változatosság kialakítása mellett makkvetéssel, csemeteültetéssel a fajösszetétel javítására is lehetőségünk van. Ezek a lékek általában 300–500 m<sup>2</sup>-esek, egy részüket 120 cm magas vadháloval körbe is kerítjük.

A lékekbe elsősorban a hiányzó, vagy csak kis mértékben jelen levő elegyfajokat ültetjük, hiszen a környező tölgy állományból a főfafaj utánpótlása elvileg biztosított. Lékenként 100–150 darab csemete ültetésére került sor. A nagyobb méretű lékekben célunk a cserjecsoportok fejlődését, bővebb virágzását, termésképzését is elősegíteni.

Egyes tölgy főfafajú erdőrészleteinkben már korábban, a projektet megelőző időben is történtek lékes beavatkozások. Ezekben a foltokban gyakran már nagy méretű újulat, vagy cserjés sűrűség van. A fajösszetétel javítását itt is a szelekcióval, ápolással és esetleg (akár többéves, nagyobb méretű) elegyfacsemeték ültetésével tudjuk elérni.

## 4. Jelen lévő elegyfák fejlődésének segítése

A homogén tölgyesekben a lékek nyitása és azok beültetése mellett fontos eszköz a már meglévő elegyfaj egyed- és csoportok megőrzése, fejlődésük biztosítása. A jelölések során fellelt ilyen egyedeket, csoportokat többnyire néhány konkurens főfafajú faegyed eltávolításával támogatjuk a fejlődésben, termésképzésben, terjedésben (7. kép). A lékekben és újulatfoltokban spontán meglévő vagy ültetett elegyfajok számára ápolási munkákkal, mesterséges szelekcióval biztosítunk fejlődési lehetőséget.



7. kép. Kiszabadított koronával a koronaszintben, lékben vagy szegélyben a vadgyümölcsök is intenzívebben virágoznak és bővebben teremnek (BNPI – Buják. Fotó: Kovács Árpád)

## 5. Zárt alsószint felnyitása

A fajösszetétel változatosságát paradox módon egyes esetekben őshonos fa- vagy cserjefajok visszaszorításával kell támogatnunk. Elsősorban a kerecsendi- és cserépfalui területeken jelent problémát az egyszintes, de nem 100%-os záródású állományok alatt a tatár juhar, illetve a fagyal nagyon erős alsó szintű borítása, ami akadályozza a tölgyek és az elegyfajok felújulását is. Ilyen esetben részlegesen, foltokban ezek mechanikus visszaszorítását is el kellett végeznünk.

◆ ◆ ◆

A fentiekben a Life4Oak Forests (LIFE16 NAT/15/00245) projektben részt vevő három magyar nemzeti park igazgatóságának a fajösszetételt javító és a cserjeszintet fejlesztő, eddig megvalósult beavatkozásait mutattuk be. Ez a munka szervesen kapcsolódik az előző évben az Erdészeti Lapokban már bemutatott, és megvalósult erdőszerkezeti változatosságot növelő beavatkozásokhoz. 🌿