

# ELTŰNŐ ŐSI ERDŐTÍPUSUNK – AZ ÁRTEREK SZÁRAZODÁSÁNAK EGY KEVÉSSÉ ISMERT KÖVETKEZMÉNYE

CSICSEK G., O. AJKAI A., LUKÁCS M., HORVÁTH F.

## BEVEZETÉS

A nagykiterjedésű síkvidéki kocsányos tölgyesek területe a folyószabályozások és az intenzív mezőgazdaság térhódításával nagymértékben csökkent, állományaik feldarabolódtak. A vízrendezés, vízelvezetés következtében a talajvízszint lesüllyedt, ezt a hatást a klímaváltozás is erősíti. A folyó menti erdők átalakultak, eltérnek a természetszerű állapottól. Az egykori magas ártéren elhelyezkedő erdők fafajösszetételéről, kevés információval rendelkezünk. Jobbára történelmi leírások alapján tudunk következtetni arra, hogy nézhettek ki egykoron ezek az erdők.

Vizsgálatunk helyszíne a 2002-ben erdőrezervátummá nyilvánított Bükkhát (Dráva-menti-sík). Az erdőrezervátum védett erdőterület, amelynek fokozottan védett magterületén minden emberi tevékenységet végérvényesen beszüntettek annak érdekében, hogy az erdő természetes folyamatai zavartalanul és hosszú távon érvényre juthassanak és azok megismerhetővé, tanulmányozhatóvá váljanak. Hazánkban az 1990-es évek elején kezdődött az erdőrezervátum rendszer létrehozása. A hálózat jelenleg 63 kijelölt területből áll. A magterületek összesen mintegy 3665 hektárt tesznek ki (Horváth & Borhidi 2002).

A 33. sz. Bükkhát Erdőrezervátum a Drávamenti-síkságon, közelebbről a Fekete-víz síkján, Vajszló és Páprád települések között található (ármentesített területen). Cönológiai szempontból ártéri gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Circaeo-Carpinetum*), a mélyebb részeken tölgy-kőris-szil ligeterdők (*Carici brizoidis-Ulmetum*) alkotják, mely két társulás a finom mikrodomborzat és a különböző előtörténet, használat következtében folyamatos átmenetet képez (O. Ajkai et al. 2012). A felmérést tölgy-kőris-szil ligeterdőben végeztük.

A baranyai Dráva-sík tölgy-kőris-szil ligeterdeinek állományalkotó fajai a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia*). Az alsó lombkoronaszintet jellemzően alászorult fák alkotják: mezei juhar (*Acer campestre*), magyar kőris (*Fraxinus angustifolia*), mezei szil (*Ulmus minor*), vénic szil (*Ulmus laevis*). A cserjeszintre jellemző fajok: cseregalagonya (*Crataegus oxyacantha*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), valamint a lombkoronaszint jellemző fajainak fiatal példányai. A cserjeszint cserjefajai gyakran megjelennek az alsó lombkoronaszintben is (Kevey 2007).

Hazánkban összesen 4 síkvidéki kocsányos-tölgy állománnyal rendelkező ártéri erdőrezervátum található, ebből 3 az Észak-Alföldön (Szatmári-sík). Az ártéri kocsányos-tölgy állományokat tartalmazó erdőrezervátumok közül Bükkhát 452 hektáros területével a legnagyobb, melyből a két különálló magterület 58 hektárt tesz ki. Az általunk vizsgált déli magterületet 110 évnél idősebb tölgy-kőris-szil liget alkotja. A területen az elmúlt tíz évben (egy részeken 1997 óta) semmilyen erdészeti beavatkozást nem végeztek, így itt is megindulhattak a természetes folyamatok, mint ahogyan többi erdőrezervátumunk is a felhagyás utáni visszarendeződés állapotában van (Horváth et al. 2012).

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy a magára hagyott, erdészeti beavatkozásoktól mentes magterületen hogy alakul a természetes újulat összetétele. Ebből következtethetünk a jövőbeni erdőképre, az állomány további alakulására.

## MÓDSZER

2012 tavaszán került sor a Bükkhát Erdőrezervátum mindkét magterületén az ERDŐ+h+á+l+ó - faállomány-dinamikai és erdőökológiai hálózat kiépítésére, amely egy 50X50 m-es négyzet alakú rácsháló, metszéspontjai fixen rögzítettek (fémkaró segítségével) és térképen GPS segítségével bemérték. Az általunk vizsgálatra kiválasztott kisebbik (déli) magterületen 54 db ERDŐ+h+á+l+ó pont került kijelölésre. (Horváth et al. 2012)

A mintavételi pontokban 2012 júliusában került sor a faállomány, a cserje és a gyepszint felmérésére az erdőrezervátum protokoll szerint (Horváth et al. 2012). A faállomány vizsgálata során a mintaponttól számított 8,92 m-es sugarú ( $250\text{m}^2$ ) körben minden mellmagasságban mért 5 cm-es átmérőjű vagy vastagabb fát felmértünk, míg a mintakörön kívül a mintavételi pontból a 2-es szögszámláló próba által kiválasztott egyedek kerültek felmérésre. Minden fa esetében feljegyeztük a következő paramétereket: faj, törzskerület, alak, egészségi állapot, szociális helyzet, középponttól mért távolság és szög. Szociális helyzet kategóriánként egy-egy faj magasságát is megmértük, és sor került a holtfa vizsgálatára is. A cserje és a gyepszint felmérését együtt végeztük, a középponttól számított 6 m sugarú körben, 8 kerületi ponton vizsgáltuk a cserjeszintet, 1,1 m sugarú ( $4\text{m}^2$ ) alminta körökben. Minden mintavételi pontban megszámláltuk a cserje- és fafajok hajtásszámát, két magassági kategóriában, és vizsgáltuk a hajtáscsúcsok rágottságát is. Az adatok feldolgozása során a cserjeszint és a lombkoronaszint adatait értékeltük részletesen. A lombkoronaszintben elkülönítettük a felső szinthez tartozó idős, állományalkotó faegyedeket, Oldeman (1990) meghatározásával élve: a jelen fát, és a „jövő fát”: az alsó lombkoronaszintbe feltörekvő fiatal faegyedeket és a cserjeszintben jelenlévő fásszárúakat.

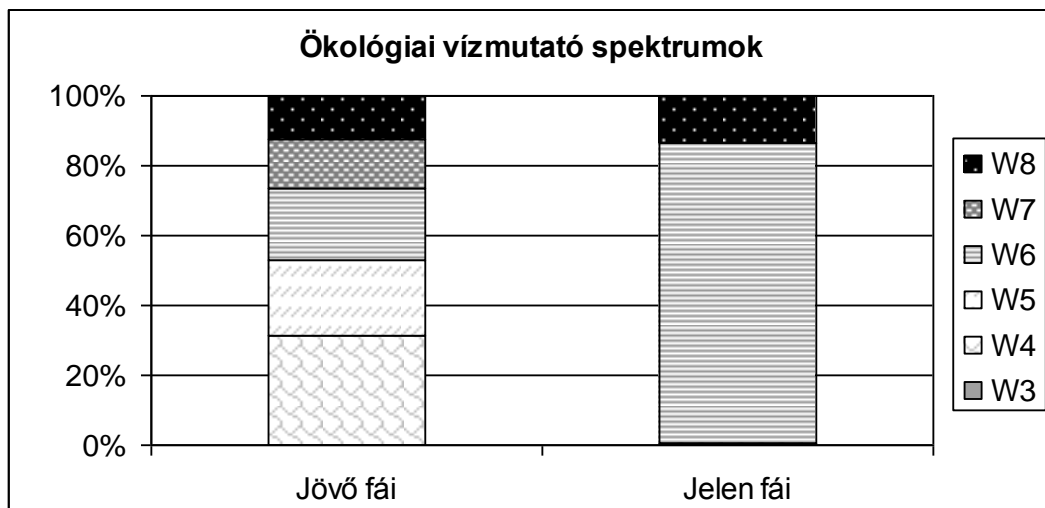
## EREDMÉNYEK

1. táblázat. A fásszárú fajok aránya az általunk vizsgált szintekben, 54 mintavételi pont átlagában

Faj	B (Cserjeszint)	A2 (Alsó lombkorona)	A1 (Felső lombkorona)
<i>Acer campestre</i>	21,79	14,39	0,13
<i>Carpinus betulus</i>	14,62	19,74	0,00
<i>Cornus sanguinea</i>	20,06	11,44	0,00
<i>Crataegus monogyna</i>	8,90	24,91	0,00
<i>Crataegus laevigata</i>	4,78	0,00	0,00
<i>Fraxinus angustifolia</i>	11,20	7,93	13,32
<i>Quercus robur</i>	0,28	2,40	84,96
<i>Ulmus laevis</i>	1,78	2,95	0,13
<i>Ulmus minor</i>	13,82	12,73	0,13
Egyéb újulat	2,76	0,00	0,00
Egyéb lombkorona	0,00	3,51	1,32
Összesen	100	100	100

Az általunk vizsgált magterület cserjeszintjében (B) 18 fásszárú fajt találtunk. Az alsó lombkoronaszintben (A2) a fajok száma 14, a felsőben (A1) 8. A lombkoronaszintben összesen 20 fajt találtunk.

Az 1. táblázatban látható, hogy a felső lombkoronaszintben (A1) monodomináns a *Quercus robur* (84,96%), mellette nagyobb arányban (13,32%) még a *Fraxinus angustifolia* fordul elő. Az alsó lombkoronaszint (A2) fajösszetétele sokkal változatosabb, domináns fajok a *Crataegus monogyna*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*. Az cserjeszint (B) jellemző fajai a *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*. Az állományalkotó *Quercus robur* aránya a jövő fái között elenyésző (0,28%). Jelentős különbség a felső lombkoronaszint (jelen fái) és a jövő fái (alsó lombkoronaszint és cserjeszint) fajkompozíciója között tapasztalható. A feltárt különbség okainak vizsgálatára elkészítettük a terület növényzeti indikáción alapuló Borhidi-féle relatív nedvességet jelző W-indikátor spektrumait (Borhidi 1993).



1. ábra. A termőhely relatív nedvességét jelző ökológiai indikátorok spektruma a jelen és a jövő fái alapján

Az 1. ábrán látható, hogy a jövő fáinak és a jelen fáinak nedvességet jelző ökológiai indikátor spektrumai között jelentős különbség tapasztalható. A jelen fái között a nedvesebb termőhelyet indikáló W6 (üde termőhelyek növényei) vízmutatójú fajok dominanciája a jellemző. A jövő fái között pedig a szárazabb termőhelyet indikáló fajok vannak túlsúlyban, félszáraz termőhelyek növényei (W4), félüde termőhelyek (W5) növényei.

## ÉRTÉKELÉS

Vizsgálatunk során kimutattuk, hogy jelentős eltérés található a Bükkhát erőrezervátum magterületén a cserjeszint és, alsó lombkoronaszint (jövő fái), illetve felső lombkorona szint (jelen fái) faji összetételében. Az állományalkotó kocsányos tölgy (*Quercus robur*) aránya a jövő fái között rendkívül alacsony, jelen állapotok szerint gyakorlatilag nem képes természetes módon újulni. Feltételezhető, hogy a jelenlegi erdőkép hosszú távon jelentősen meg fog változni.

A tapasztalt különbségek hátterében több tényező állhat, melyek közül az egyik legjelentősebb a talajvízszint csökkenés, és a vele járó termőhely szárazodás. A talajvízszint

figyelő kutak adataiból tudjuk, hogy a Dráva-sík területén az elmúlt 30 évben, közel 50 cm-el csökkent a talajvíz szintje (Szalai 2011). Az évi átlagcsapadék 80 mm-t csökkent az elmúlt 100 évben, és a szélsőséges időjárási jelenségek egyre gyakoribbá váltak.

A megváltozott termőhelyen előnyösebb helyzetbe kerülnek a szárazságot jobban tűrő fajok, a gazdaságilag és ökológiailag értékes kocsányos tölgy hátrányára. A szárazodó termőhely tehát akadályozza az őshonos fajok felújulását, ami ugyanakkor elősegítheti a tájidegen, invazív fajok megtelepedését és térhódítását. Hosszabb távon akár az általunk vizsgált erdőtípus eltűnéséhez, átalakulásához vezethet. A problémára a legjobb megoldást egy regionális szintű vízrendezés jelentheti. Ennek megvalósulására az Ős-Dráva programhoz kapcsolódóan lenne lehetőség.

A termőhely szárazodásán kívül több más tényező is szerepet játszhat a kocsányos tölgy újulat hiányában. Ilyen a túl zárt állomány, mely nem engedi a fényigényes kocsányos tölgyet felújulni, ennek vizsgálatára hosszú távú lékvizsgálatok kezdődnek a 2013-es évben. Ugyanakkor köztudott, hogy a térségben túltartott a vadállomány, amely a makk felszedésével és fiatal fák visszarágásával játszik szerepet az újulat összetételének megváltozásához. Ezeken kívül a lisztharmat fertőzés és a szeder elnyomó hatása is gyengítheti a tölgyújulat megerősödését, túlélési esélyeit.

Köszönetnyilvánítás – A kutatást az Erdőrezervátum program (MTA ÖK ÖBI), és a Mecseki Erdészeti Zrt. támogatta. Köszönjük a terepi felvételezésben résztvevők (Hollós Roland, Magyaros Viktor, Oravec Kinga, Rogács Eszter, Sass Vivien, Tiffán Dóra, Vida Alexandra) segítségét. A cikk elkészítését és a konferencián való részvételt a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0004 program támogatta.

## IRODALOMJEGYZÉK

Borhidi, A. (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. - Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium és JPTE, Pécs

Horváth, F. & Borhidi, A. (2002) (szerk.): A hazai erdőrezervátum-kutatás célja, stratégiája és módszerei - TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest

Horváth, F., A. Bidló, B. Heil, G. Király, G. Kovács, G. Mányoki, K. Mázsa, E. Tanács, G. Veperdi & J. Bölöni (2012): Abandonment status and long-term monitoring of strict forest reserves in the Pannonian biogeographical region, *Plant Biosystems* 146. pp. 189-200

Kevey, B. (2007): A baranyai Dráva-sík tölgy-kőris-szil ligetei – *Natura Somogyiensis* 10. pp. 11-39.

Oldeman, R.A.A.(1990): *Forests: Elements of silviculture*. Springer, Berlin-Heidelberg, pp. 1-565.

Ortmann-né Ajkai, A., Csicsék, G., Bölöni, J., & Horváth, F. (2012): Merre tart a Bükkhat Erdőrezervátum? - *Természetvédelmi Közlemények* 18, pp. 415-424, Magyar Biológiai Társaság, Budapest

Szalai, J. (2011): Talajvízszint változások az Alföldön - In: Rakonczai J. (szerk.): *Környezeti változások és az Alföld*. Nagyalföld Alapítvány Kötetei 7. (ISBN 978-963 85437 83) Békéscsaba, pp. 97-110

„Környezeti problémák a Kárpát-medencében II.” – nemzetközi konferencia. Pécs 2012. november 30., Ortmann-né Ajkai Adrienne, Csicsék Gábor, Lukács Márió, Horváth Ferenc: *Eltűnő ősi erdőtípusunk – az árterek szárazodásának egy kevésbé ismert hatása* c. előadás alapján készült cikk.