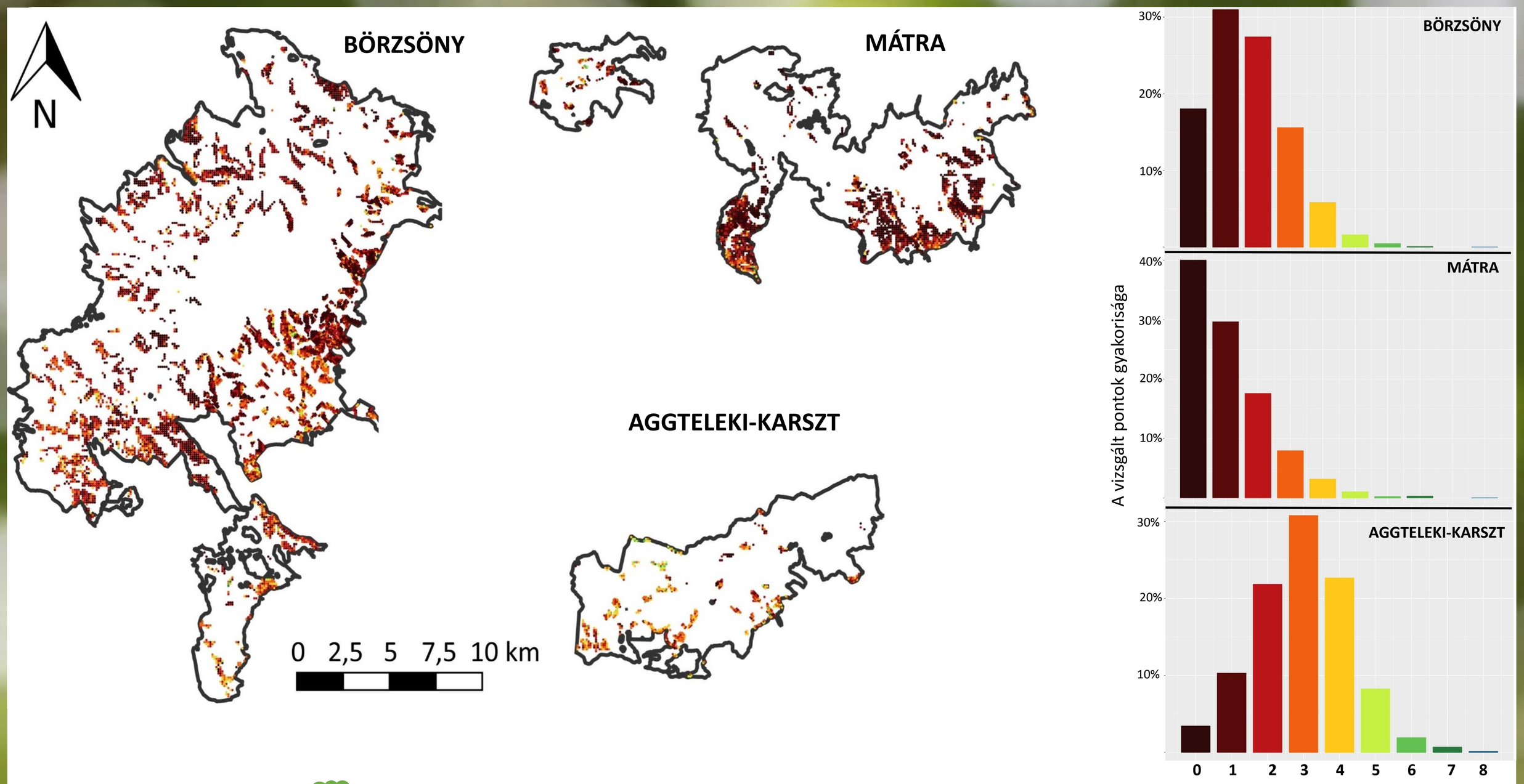
Az elegyfák szerepe a természetközeli erdőgazdálkodásban

Zoltán László, Pató Zsuzsanna Anna, Orbán Ildikó, Standovár Tibor

ELTE TTK, Biológiai Intézet, Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék

A kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) dominanciájú erdők hazánk területének kb. 3,5% adják [1], így meghatározó gazdasági, ökológiai és természetvédelmi jelentőséggel bírnak. A kocsánytalan tölgyesek – a többi hazai hegyhegyvidéki erdőhöz képest – relatíve magas elegyfafaj számmal jellemezhetőek, állományaikat pl. *Acer campestre, A. platanoides, Pyrus pyraster, Sorbus torminalis, Tilia cordata, Quercus cerris, Carpinus betulus* stb. kísérhetik. Az összes elegyfaj együttes előfordulása természetesen ritka, a gyakorlatban 3-4 elegyfafaj jelenléte diverzitás szempontjából már jónak mondható (Standovár, szóbeli közlés). Ugyanakkor a nemrég lezárult „**Erdei életközösségek védelmét megalapozó többcélú állapotértékelés a magyar Kárpátokban**” című SH-4/13 projekt során kapott adatok alapján ez az elegyesség a gyakorlatban nem, vagy csak szerény mértékben valósul meg [2].



	MONOKULTÚRA	ELEGYES ÁLLOMÁNY
Ökoszisztéma	Instabil	**Stabilabb**
Biodiverzitás	Alacsony mértékű	Magasabb mértékű • Elegyfajok közvetlenül növelik • Elegyfajok forrásokat biztosítanak
Fenntarthatóság	Hosszútávon kizsákmányoló, nem fenntartható	Fenntartható természetközeli erdőgazdálkodás egyik alappillére
Kompetíció	Intraspecifikus: a főfajok között	Interspecifikus kompetíció: a főfajok és elegyfajok között, amely kisebb mértékű lehet, mint az állományalkotó főfajok közti versengés [3]
Vadkár	Jelentős mértékű a főfajon	Elegyfajokat a nagytestű herbivor szívesebben fogyaszthatja, így a főfaj károsodása kisebb mértékű lehet [4]
Talaj minőség	Elszegényedő talaj a vágásos gazdálkodás miatt	N_2 fixáló elegyfajok **feljavítják a talaj minőségét**, facilitálják további fajok megjelenését [3]
Holtfák	Kevés holtfa visszahagyása	Holt elegyfák visszahagyása különböző mikrohabitatok létrejöttéhez vezet, amely növeli a biodiverzitást és biztosítja az anyagkörforgalom teljességét [5,6]
Gazdaság	Tisztítóvágásnak, törzskiválasztó gyérítésnek anyagi vonzata van	Egyes elegyfafajok középkorú [7] és idős [8] egyedeinek **faanyaga** igen **értékes** lehet
Turizmus	Turisztikailag nem kiemelt jelentőségű	Turisztikai látványossággal járó **bevételi lehetőség**, természetvédelmi, társadalmi **megbecsültség**
Patogén rezisztencia	Alacsony, pl. a magas tápnövénysűrűség miatt	Nagyobb mértékű rezisztencia (pl. elegyfaj specialista predátor) [3,9]
Természetes bolygatások	Érzékenység széldöntésre, jégtörésre	Viharkárokkal szembeni **nagyobb ellenálló képesség** [9,10] ○ Eltérő koronaszerkezetű fák eltérő mértékben fogékonyak jégtörésre [11] ▪ Lombkorona más szerkezetű lehet monokultúrában [12] ○ Eltérő gyökérszerkezetű elegyfajos foltok megállíthatnak egy dominó-effektust
Produkció	Alacsonyabb	Egyes fajok elegyítése **magasabb produkció**t eredményezhet [3,13, 14]

A projekt során a Börzsöny, az Aggteleki-Karszt és a Mátra területén felmért összesen majdnem 60.000 pont közül azokat használtuk fel, ahol a kocsánytalan tölgy dominanciát regisztráltunk (több mint 10 000 ponton). Ezen pontok túlnyomó többségén az elegyfajok száma nem éri el 3-at, és feltűnően sok olyan területet találtunk, ahonnan az őshonos elegyfajok teljesen hiányoznak (térképek, grafikonok).

A tájegységek között jelentős különbségek láthatóak, melyeknek részben **termőhelyi**, részben **történeti ok**ai lehetnek. A természetes okok között lehet a propagulumhiány, vagy a nem megfelelő termőhelyi adottságok (talaj, mikroklíma stb.). A kisebb diverzitást magyarázhatja a korábbi vagy jelenlegi tájhasználat is: sok helyen a véghasználat utáni felújítás vagy az ápolás, tisztítás, vagy gyérítések során homogén összetételű erdők létrehozására törekedtek. Szintén fontos ok lehet a korábbi legeltetés, kaszálás, ill. a jelenlegi vadállomány intenzív rágása is.

Az Aggteleki-karszt eredményeinek értékelésekor figyelembe kell venni, hogy a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) is elegyfajként lett számon tartva az adatfeldolgozás során. Az Aggteleki-karszt viszonylagos elegyfaj gazdagságát magyarázhatják például a regionális erdőgazdálkodás különbségei, és hogy az itt lévő meszes alapkőzet eleve diverzebb állomány létrejöttének kedvez.

Az elegyfák jelenléte szakirodalmi adatok alapján számos előnnyel járhat (táblázat), ezért a kapott eredmények alapján javasoljuk az elegyfafaj hiány tényleges okainak felderítését, a tájegységek és az egyes erdőrészletek közötti különbségek vizsgálatát, illetve az **elegyesség növelését célzó erdészeti kezelések** (pl. a tisztítóvágások és a felújítás során minél több elegyfa hagyása, az értékes fájú elegyfák és a védett elegyfafajok kiemelt figyelemmel való kezelése) szélesebb körű alkalmazását és továbbfejlesztését. Az elegyfafajok jelenlétének köszönhető stabilabb erdőállomány nemcsak a természetközeli erdők létrehozáshoz elengedhetetlen, de gazdasági előnyökkel is jár.

Irodalom

[1] MÉTA program (2017). www.novenyzetiterkep.hu
[2] Standovár T. et al. (szerk.) Erdőállapot-értékelés középhegységi erdeinkben. (Forest state assessment in submontane woodlands.) (2017) DINPI
[3] Kelty M. J. The role of species mixtures in plantation forestry. For. Ecol. Man. 233 (2006) 195–204
[4] Fehér Á. et al. Spontán beerdősülő területek és a nagytestű növényevők hatása: lehetőség a fenntartható gazdálkodásra Tájö. Lapok 11 (2): 197-204. (2013)
[5] Korda M. (szerk.) Az erdőgazdálkodás hatása az erdők biológiai sokféleségére. (2016) DINPI
[6] Csóka Gy. A holtfa erdő- és természetvédelmi szerepe magyarországi keménylombos erdőkben. Az OTKA K68618 sz. pályázat zárójelentése
[7] Szmorad F. et al. A fafajok és az elegyesség szerepe erdeinkben. Erdészeti Lapok CXXXVII. évf. 2. szám (2002. február)
[8] Frank T. et al. Védett erdők természetességi állapotának fenntartása és fejlesztése. ROSALIA 2. (2014). DINPI
[9] Feltona A. et al. Replacing coniferous monocultures with mixed-species production stands: An assessment of the potential benefits for forest biodiversity in northern Europe. For. Ecol. Man .260 (2010) 939-947
[10] Kenderes, K. et al. Effects of topography and tree stand characteristics on susceptibility of forests to natural disturbances (ice and wind) in the Börzsöny Mountains (Hungary)., Comm. Ecol. Vol. 8(2), (2007). pp. 209-220.
[11] Lemon, P. C. Forest ecology of ice storms. Bulletin of the Torrey Botanical Club, Vol. 88, No. 1 (1961), pp. 21-29
[12] Pretzsch H. Canopy space filling and tree crown morphology in mixed-species stands compared with monocultures. For. Ecol. Man. 327 (2014) 251–264
[13] Pretzsch H. et al. Productivity of mixed versus pure stands of oak (Quercus petraea (MATT.) LIEBL. and Quercus robur L.) and European beech (Fagus sylvatica L.) along an ecological gradient Eur J Forest Res
[14] Zhang, Y. et al (2012), Forest productivity increases with evenness, species richness and trait variation: a global meta-analysis. Jour. of Ecol., 100: 742–749.