



**ER-33**

**A Bükkhát  
Erdőrezervátum  
2012/13-ban**

*„Terve T. Baranya megyében fekvő  
k. alapítványi Vaiszlói Uradalom mocsárai  
és vízöntéses földi kiszárításuknak”  
– Beszédes József (1842)”*

## Erdőrezervátum Füzetek 5.

Kiadja: Ökológiai Kutatóközpont

Felelős kiadó: Garamszegi László Zsolt, főigazgató, Budapest, 2022

Hivatkozás:

Csicsek Gábor, Ortmann-Ajkai Adrienne, Lukács Márió, Hollós Roland, Rogács Eszter, Vida Alexandra és Horváth Ferenc (2022): A Bükkhát Erdőrezervátum 2012/13-ban. ER Füzetek 5, Ökológiai Kutatóközpont, Budapest, 16 old.

Térképek és ábrák: Horváth Ferenc és Csicsek Gábor

Fotók: Dénes Andrea, Ortmann-Ajkai Adrienn, Vágner Gábor, Vágner Géza

Borítófotó: Dénes Andrea

A történeti térképek az Arcanum Adatbázis Kft. Mapire on-line szolgáltatásainak felhasználásával készültek. Beszédes József 1842-es térképének forrása a Hungaricana, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára. Az Erdőtérkép (NÉBIH), a Nemzeti Földügyi Központ online térképi szolgáltatása. Az alapfelmérésben részt vevő egyetemi hallgatók, Ortmann-né Ajkai Adrienn vezetése alatt, közreműködésük mértékének sorrendjében: Csicsek Gábor, Lukács Márió, Hollós Roland, Rogács Eszter, Vida Alexandra, Oravecz Kinga, Magyaros Viktor, Tiffán Dóra és Sass Vivien – lelkesedésüket és kitartó munkájukat köszönjük!

A magterület 2012/13-as alapfelmérését az Erdőrezervátum Program, az MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézete, valamint a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kara támogatta. A Bükkhát Erdőrezervátum helyzetének és aktuális problémáinak jobb megértésében a Mecsekerdő Zrt. Vajszlói, illetve Sellyei Erdészet vezetője, Molnár Tamás erdészeti igazgató, továbbá Reichart László területvezető erdész voltak nagy segítségünkre.

A kiadvány elkészítését az Agrárminisztérium Erdőgazdálkodási Főosztálya támogatta.

A kézirat végső nyelvi lektorálásáért pedig Lőkös Lászlónak tartozunk hálás köszönettel.

ISBN 978-615-6375-08-7

ISSN 2631-0783

DOI: 10.46441/ERF.2022.5

Kiadványszerkesztés: Pars Szoftverház Kft.

Borítógrafika: Németh János

Nyomdai kivitelezés: Primerate Kft.

### **Eddig megjelent (<https://www.erdorezervatum.hu/ER.Fuzetek>):**

Fényi-erdő – Égett kocka. – ER Füzetek 1. MTA Ökológiai Kutatóközpont, Tihany, 2018

Az újszentmargitai Tilos-erdő Erdőrezervátum. – ER Füzetek 2. Ökológiai Kutatóközpont, Tihany, 2019

A Baktai-erdő Erdőrezervátum 2020-ban. – ER Füzetek 3. Ökológiai Kutatóközpont, Budapest, 2021

Kékes Erdőrezervátum, képek az őserdőről. – ER Füzetek 4. Ökológiai Kutatóközpont, Budapest, 2021

## A Bükkhát Erdőrezervátum jelentősége

Ormánság – évezredek óta a Dráva és a szél által alakított, majd ember formálta táj. Napjainkra a múlt természeti értékeinek csak nyomai, emlékei maradtak. A középkorban még a természetes vízjárású vad Dráva formálta, amelynek áradásai rendszeresen megöntözték a síkot, kiterjedt vízi- és mocsárvilágot alakítva ki. Az ormokra, ormányokra települt népesség életét és önellátó gazdálkodását is ez határozta meg. Azonban a földbirtokosok törekvései (lásd 1750-től a *Drávai Gát-egylet*, később pedig a *Feketevíz Leccsapoló Társulat* tevékenységét), a Dráva több mint 200 évre visszatekinthető mederszabályozása és az 1800-as évek nagyszabású vízrendezési munkái felszámolták az ármentes háta és árterek hagyományos tájhasználatának kifinomult együttélését, nagyobb területeket biztosítva a szántóművelésnek. A szabályozások, valamint az egyre mélyülő medrű Dráva és a kiterjedt vízlevezető csatornahálózat kiszárította az Ormánságot (Gyenizse és Ronczyk 2011), mocsár- és ligeterdőivel együtt. Újabban pedig a klímaváltozás egyre gyakoribb és súlyosabb aszályjal sújtja e vidéket is. Égetően szükségessé vált, hogy megállítsuk a kedvezőtlen tájökölógiai folyamatokat, amelyre a 2012-ben elindított, majd 2022-ben befejezett Ős-Dráva Program vállalkozott.

A Bükkhát ER öreg kocsányos tölgyes állománya egyik régóta fennmaradt természeti örökségünk, amelyet próbára tettek és tesznek az idők és a tájhasználat sorsfordulatai. Reményeink szerint a 2013-ban befejezett egységes alapállapot-felméréssel elindított hosszú távú vizsgálatsorozat folytatódik, hogy nyomon követhessük az erdő természetes változásait, és jobban értsük az itt zajló folyamatokat, segítve a természetvédelem, a vízgazdálkodás és az erdőgazdálkodás erőfeszítéseit.

### Az erdőrezervátumok küldetése

Közép-Európa mérsékelt övi őserdőit az egyre intenzívebb erdőhasználat, növénytermesztés és állattenyésztés teljesen felélte vagy gyökeresen átalakította. Töredékállományok csak olyan különleges helyeken maradtak meg, mint például a Kárpátok hozzáférhetetlen zugaiban vagy egykori császári, főúri vadász-birtokok zavartalanul megőrzött részein. Már csak az ősi erdők maradványállományaiban és az erdőgazdálkodás alól régóta mentesített természetvédelmi területeken találhatóak önfenntartó erdei ökoszisztémák. Megőrzésük és védelmük Európában az 1820-as években kezdődött, Magyarországon jóval később (Kaán 1932, Czájlik 1989, Agócs 1990, Mátyás 1993, Temesi 1993, Czájlik 1994, Bartha és mtsai 2001). Az ott zajló ökológiai, populációs és erdődinamikai folyamatok ma is működnek és hatnak, ha hagyjuk azokat érvényesülni. Megismerésük és megértésük alapvető fontosságú a hatékonyabb természetvédelem, a tar-

tamos erdőgazdálkodás fejlesztése és a klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében.

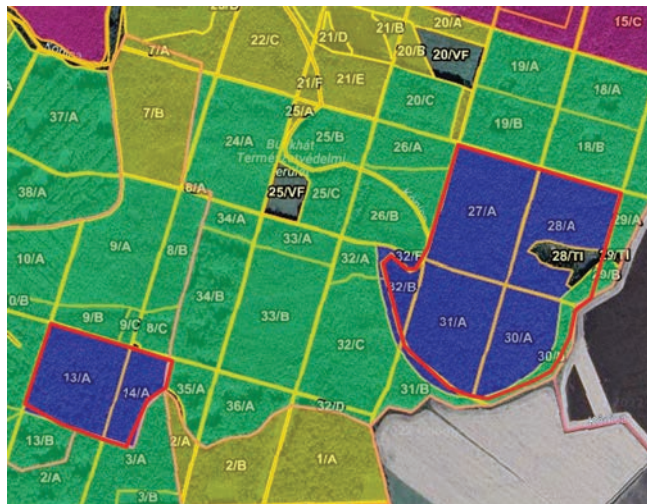
### Az Erdőrezervátum Program

Az agrártárca Erdőrezervátum Programjának fő célkitűzései:

- az erdők természetes szerkezetének, gazdag élővilágának, életének és ökológiai folyamatainak tudományos igényű megismerése, monitorozása;
- a Magyarország tájait jellemző országos erdőrezervátum-hálózat fenntartása, megőrzése és fejlesztése;
- az ismeretek bemutatása és közvetítése a természetvédelem, az erdőgazdálkodás és a társadalom felé.

A program gyakorlati jelentősége, hogy annak eredményeire alapozva a természetközeli erdőgazdálkodás, a természetvédelmi célú erdőkezelés és a fenntartható tájgazdálkodás a mai gyakorlatnál jobban építhet az erdők természetes szerkezetének, mintázatainak és folyamatainak ismeretére.

Az erdőrezervátum védett erdőterület, fokozottan védett magterületből és védett védőzónából áll. A magterületen minden közvetlen emberi tevékenységet – elsősorban az erdőgazdálkodást – beszüntettek, hogy az erdő természetes folyamatai zavartalanul és hosszú távon érvényre juthassanak, és azok megismerhetővé, tanulmányozhatóvá váljanak. A védőzóna a környező területeken fellépő közvetlen emberi behatások ellen véd, ezért ebben a zónában fő cél a folyamatos erdőborítás fenntartása, ahol természetközeli gazdálkodás, természetvédelmi célú vagy összehasonlító erdőkísérleti kezelés folytatható.



1. ábra. A Bükkhát Erdőrezervátum üzemmód térképe 2022-ben. Kék – faanyagtermelést nem szolgáló magterületek; zöld – szállaló; sárga – átalakító; és lila – vágásos üzemmódú erdőrészek Google Maps háttérrel. (Forrás: Erdőtérkép (<https://erdoterkep.nebih.gov.hu>), Nemzeti Földügyi Központ)

## A Bükkhát történetének fő vonásai

A Dráva szabályozása nem oldotta meg teljesen az Ormánság mocsarainak lecsapolását, mivel a Fekete-víz síkja elsősorban a Somogyi- és Baranyai-dombság és a Mecsek kisvízfolyásain keresztül kap árvizeket. Éppen ezért 1839-ben megalapították a *Feketevíz Lecsapoló Társulat*-ot, amelynek megbízása alapján készítette el Beszédes József – a Dunántúl kiváló vízmérnöke – 1842-ben a vízmentesítő tervet (3–4. ábra). Ezt néhány éven belül meg is valósították, majd a táj kiszárítását 1926–1935 között további csatornabővítésekkel tökéletesítették (Gyenizse és Ronczky 2011). A korábban főként makkoltatással és külterjes erdei legeltetéssel hasznosított, ősi állapotú, időszakosan vízben álló kocsányos tölgyeseket ekkor érhet-e az első nagyobb ökológiai megrázkódtatás, amely néhány éven belül ment végbe. A tájra oly jellemző bő vízjárás nem tért vissza többé, sőt a talajvízszint csökkentése és csökkenése tovább folytatódott.

Ezzel párhuzamosan a térség gazdasági fejlődése (út, vasút, ártermelő gazdálkodás) és az 1879-es erdő-törvény előírásai a vágásos erdőgazdálkodás irányába vezettek (5. ábra), amelyet jól jelez a vajszlói erdei kisvasút fejlesztésének története (Marton 1996). A vonalat a Magyar Erdőbirtokosok Faértékesítő Rt. építette 1924-ben, először a besencei erdőtömb felé elágaztatva, majd 1926-ban a bükkháti rész irányába. Eleinte lóvontatással, majd 1956-tól dízel mozdonnyal végezték a rönk- és tűzifa kiszállítását a vajszlói piacra és vasúti csatlakozáshoz, egészen 1971-ig. Ez az időszak volt tehát a Bükkháti-erdő tarolásának korszaka, aminek felújításaiból a mai öreg állományok eredeztethetők. A térképek sorozata bizonyítja, hogy a magterületeken mindig vízhatás alatt álló erdő volt, korábban főként vízben álló keményfás ligeterdő, ami később kiszáradó termőhelyű állománnyá alakult (3–4. ábra).

A Páprád–Vajszló–Sámod települések között fekvő erdőtömbben 1992-ben jelölték ki a „Bükkhát” erdőrezervátumot 100 ha magterülettel (Czajlik 1994). Azonban a Dráva Közalapítvány alapvető módosítást harcolt ki a még fennálló öreg állományok

megtartása érdekében (Pálfai 2000), a korábban javasolt középkorú, jellegtelen gazdasági erdők helyett, a legújabb botanikai kutatások eredményei (Ortmann-Ajkai 1998, 1999), valamint Borhidi Attila akadémikus szakértői állásfoglalása alapján. Az erdőrezervátum mai formájában a DDNPI és a Mecsekerdő Zrt. egyeztetéseinek eredményeként született meg és került kihirdetésre (KvVM 2007). A Bükkhát Erdőrezervátum az *Ormánsági erdők különleges természetmegőrzési terület* (HUDD20008) részét képezi, ennek megfelelően érvényesek rá a Natura 2000 fenntartási terv előírásai és javaslatai (Horvai 2021). Az erdőrezervátum teljes területe jelenleg 452 ha, amiből a két különálló magterület 58 ha, a védőzóna 396 ha. A déli magterület (Döngör) 2012-ben, üzemterv szerint 104 éves tölgykőrös-szil liget, a keleti magterület (Konica) 80–81 éves kocsányos tölgyes – magyar kőrises, a magasabb részen gyertyános-tölgyes állomány. Ugyan az Ős-Dráva Program vízvisszatartó beavatkozásai a Fekete-víz síkjának vízgazdálkodásában itt nem vagy csak közvetetten érvényesülnek (<http://osdravaprojekt.ovf.hu>), azért még ma is kialakulnak időszakos kisvizek a régi medrek mélyebb részein.

A vágásos erdőgazdálkodás a 1990-es évekre érte el a 100 éves vágásrettségi korú, értékes (de már túltartottnak gondolt) öreg állományokat. A további szándék a letermelés és egy új vágásos ciklus indítása lett volna, azonban a Bükkhát Természetvédelmi Terület védetté nyilvánítása, a természetvédelmi korlátozások, vala-



2. ábra. Termetes kocsányos tölgyek uralják az állományt. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)



**3. ábra.** Beszédes József 1842-es lecsapolási terve (Beszédes 1842) a Fekete-víz síkjára, az akkori élőhelyek igen pontos térképével. Jelmagyarázat: szürke – „magaserdő”; sötétzöld – „vízjárta erdő”; kék – „mocsár”, természetes vízfolyások; zöld – legelő és kaszáló; sárgásbarna – „szántóföld”. (Forrás: Hungaricana. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára)

mint a Mecsekerdő Zrt. erdőgazdálkodási politikájának megváltozása a folyamatos erdőborítású állományok kialakítása felé, fordulatot hozott az erdő életében. A védőzóna idős állományaiban 2002-től kezdve 0,1–0,6 hektáros méretű, különböző alakú és intenzitású lékes

felújítóvágásokkal (mikrotarvágásokkal és azok kerítésével, mesterséges felújításával, ápolásával) kezdtek termelni. 2015-ben azonban gyökeres fordulat állt be azzal, hogy az erdőrezervátumot örökterdő üzemlétesítésbe sorolták, illetve örökterdővé alakítják át (Mecsekerdő 2021).



**4. ábra.** Döngör (balra) és Konica magterületek 1842-ben, amelyet nagyrészt vízjárta erdőnek térképezett Beszédes József. A „Kettős Konicza” medre és a Kígyós-tó nagy kiterjedése is jelzi az akkori magasabb vízállást.



**5. ábra.** Az 1941-es Katonai Felmérés térképe már csak a Konica medrét ábrázolja. Az erdő vágásos berendezése befejeződött, a faanyag kiszállítását erdei kisvasút tette lehetővé. (Forrás: Arcanum Mapire, 2022)

## Felhagyott öreg erdő az Ormánságban

### Erdő- és faállomány-szerkezet

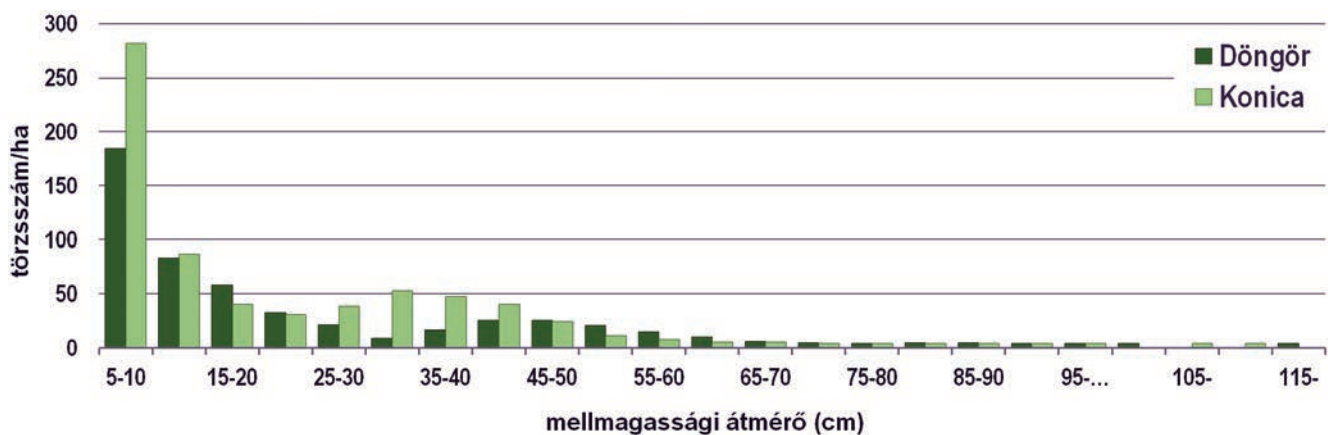
A Bükkhát Erdőrezervátum magterülete a szerkezeti mutatók alapján többé-kevésbé változatos és mozaikos erdőképet mutat. A két magterület (Döngör és Konica) között jellemző különbségek vannak, ezért ezekre külön kimutatásokat készítettünk. Mivel a Konica területe háromszor akkora, ennek következtében a teljes magterületre számított átlagértékeket ennek súlya határozza meg a leginkább (1. táblázat).

Az erdőrezervátum teljes területén a lombkorona-záródás átlagos értéke 73,1% (minimum értéke 30%, maximuma 95%). Döngör esetében a teljes területre jellemző átlagnál kicsit zártabb (77,7%), míg a Konica az átlaghoz közeli (1. táblázat). Az állomány magassága a teljes területre vonatkozóan átlagosan 30,6 m. Döngör ennél kicsit magasabb (32,8 m), míg a Konica esetében ennél kicsit alacsonyabb (29,9 m). A felső és alsó lombkoronaszint borítása a teljes területre 67,5%, illetve 48,9% (össz.: 116,4%). Döngör esetében magasabb (össz.: 123,9%), míg a Konica esetében kicsit alacsonyabb (össz.: 113,9%). A cserjeszint borítása is hasonló tendenciát mutat, míg a gyepszint ezekkel ellentétben a Döngörnél csak 47%-os, a Konica esetében viszont jóval nagyobb borítású (59,7%). Az erdő lombkorona-szerkezete mindkét esetben meglehetősen zárt, kétszintes, fejlett és közepes mértékben átfedő alsó lombkoronaszinttel, továbbá jelentős cserjeszinttel. Döngör a zártabb, ugyanakkor itt az állomány magasabb is, amely nem meglepő, hiszen a Konicanál 24 évvel idősebb (1. táblázat).

Az állomány mozaikosan lékes, amelynek jó mutatója a nagyobb lékek jelentős aránya (25,8%) a teljes magterületre vonatkoztatva. Az idősebb Döngör esetében a nagyobb lékek aránya sokkal magasabb, közel 40%. Ligetes, tisztás részek viszont csak a régi Kígyóstó medrénél fordulnak elő (4. ábra).

**1. táblázat.** Erdő- és faállomány-szerkezeti tulajdonságok becsült átlagértékei a 2012/13-as felmérés alapján.

Erdő- és faállomány-szerkezeti mutatók	Döngör	Konica	Bükkhát ER
mintavételi pontok (ismétlések) száma	54	163	217
üzemtervi kor (év)	104	80–81	n.é.
átlagos lombkorona-záródás (%)	77,7	71,6	73,1
átlagos felsőlombkoronaszint-borítás (%)	69,9	66,7	67,5
átlagos alsólombkoronaszint-borítás (%)	54,0	47,2	48,9
átlagos cserjeszintborítás (%)	42,7	35,2	37,0
átlagos gyepszintborítás (%)	47,0	59,7	56,5
nagyobb lékek (L23, LX) aránya (%)	38,9	21,5	25,8
tisztás, ligetes részek aránya (%)	0,0	3,7	2,8
átlagos állománymagasság (m)	32,8	29,9	30,6
átlagos törzsszámsűrűség (N – törzs/ha)	510,9	663,4	625,5
vastag (≥ 50 cm) fák sűrűsége (törzs/ha)	57,1	21,3	30,2
nagyon vastag (≥ 80 cm) fák sűrűsége (törzs/ha)	1,2	0,2	0,4
hektáronkénti körlap-összeg (G – m <sup>2</sup> /ha)	32,4	31,5	31,7
hektáronkénti élőfa-készlet (V – m <sup>3</sup> /ha)	518,7	445,1	463,4



**6. ábra.** A faállomány sűrűségének átmérőeloszlása 5 cm-enkénti felbontásban Döngör és Konica magterületekre. A faállományba tartozik minden fa- és cserjefaj 5 cm vastagságot elérő vagy meghaladó törzse (lásd még 12. ábra).

A törzsszám sűrűség és a körlapösszeg magas, így az élőfakészlet is elég nagy (463,4 m<sup>3</sup>/ha). Döngör esetében a körlapösszeg és az élőfa-készlet átlag feletti, míg a Konicában a törzsszám sűrűsége jelentősen magasabb. A felmérés időszakában a 104 éves Döngör magterületen vastagabbak voltak a fák. A vastag fák: 57,1 törzs/ha; a nagyon vastag fák sűrűsége: 1,2 törzs/ha, míg a felmérés időszakában 80–81 éves Konica magterületen ez csak 21,3 törzs/ha és 0,2 törzs/ha. A régi idők fájának hatalmas méretét (7. ábra), ma még egyetlen tölgy sem éri el.

A tölgyek körlap szerinti elegyaránya sokkal nagyobb, hiszen a vastag fák vannak többségben. Viszont a fiatal fák túlsúlya látszik a gyertyán, a mezei juhar és a szilek esetében (2. táblázat).

**2. táblázat.** A fák és cserjék elegyaránya hektáronkénti körlapösszeg (EAG, %) és törzsszám (EAN, %) szerint Döngör és Konica magterületrészekre.

Dominancia, elegyarányviszonyok	Döngör		Konica	
	EAG %	EAN %	EAG %	EAN %
kocsányos tölgy – <i>Quercus robur</i>	71,6	22,6	42,9	17,2
magyar kőris – <i>Fraxinus ang. danubialis</i>	11,1	10,8	37	20,2
gyertyán – <i>Carpinus betulus</i>	5,6	14,2	7,9	21,9
mezei juhar – <i>Acer campestre</i>	3,5	10,7	2,7	11,2
vénic szil – <i>Ulmus laevis</i>	1	2,1	3,8	10,1
mezei szil – <i>Ulmus minor</i>	2	9,5	1,7	7,6
enyves éger – <i>Alnus glutinosa</i>	0	0	1,1	0,8
egybibés galagonya – <i>Crataegus monogyna</i>	2,1	19	0,4	4,1
fehér nyár – <i>Populus alba</i>	0,1	0	1	0,2
veresgyűrű som – <i>Cornus sanguinea</i>	0,7	8,4	0,5	5,7
csertölgy – <i>Quercus cerris</i>	0	0	0,6	0,2
amerikai kőris – <i>Fraxinus pennsylvanica</i>	0,9	0,4	0	0
fehér akác – <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,9	0,9	0	0
kislevelű hárs – <i>Tilia cordata</i>	0	0	0,3	0,2
tatár juhar – <i>Acer tataricum</i>	0,2	0,6	0,1	0,2
vadkörte – <i>Pyrus pyraeaster</i>	0,2	0,6	0,1	0,2
korai juhar – <i>Acer platanoides</i>	0	0	0,04	0,03
madárcseresznye – <i>Cerasus avium</i>	0,1	0,1	0	0
kétbibés galagonya – <i>Crataegus laevigata</i>	0	0	0	0,1
fekete bodza – <i>Sambucus nigra</i>	0	0	0	0,1
minden cserjefaj együtt	2,8	27,4	0,9	10,0



**7. ábra.** A felmérés során talált kidőlt faóriás maradványa. Ez a kocsányos tölgy még az őserdő levágása utáni egyik hagyásfa lehetett – mellmagassági átmérője meghaladta a 130 cm-t. (Fotó: Ortmann-né Ajkai Adrienne, 2013)

## A fontosabb fafajok populációinak helyzete

A kocsányos tölgyek vastagsága széles tartományt fed le a 10–25 cm-es fáktól, a 80(–100) cm-es átmérőjű fáig (8. ábra). Azonban ez az eloszlás leginkább az öreg, vágásos állományokra jellemző ellaposodó, egy-csúcsú képet mutatja mindkét területen. Az eloszlások maximuma a 104 éves Döngör magterületen 23 törzs/ha sűrűséggel, a 40–45 cm-es tartományban található, míg a 80–81 éves Konica esetében kicsit nagyobb sűrűséggel (27 törzs/ha), kevésbé vastag fákkal.

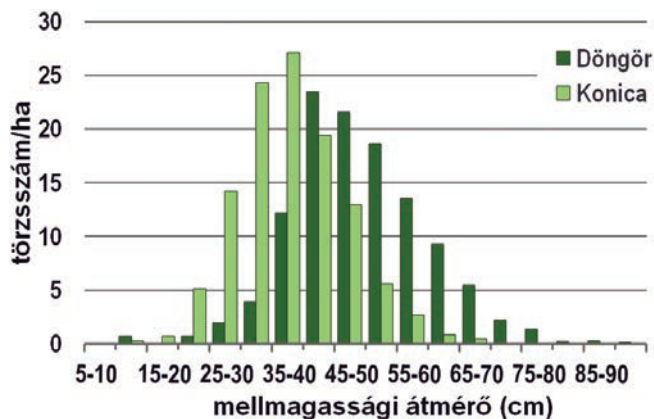
A magyar kőrisek átmérője ennél még szélesebb tartományt fed le (5–105 cm-es átmérőig), azonban eloszlása mindkét területen sokkal változatosabb, többcsúcsú. A kisebb, fiatalabb fák és az egymásra halmozódott kisebb csúcsok a magyar kőris sikeres természetes felújulásának elég gyakran bekövetkezett időszakaira utalhatnak, miközben a második, szélesen ellaposodó hullám valószínűleg a vágásos erdőkép örökségét mutatja (9. ábra), miközben az átmérőkben nagy változatosságot okozhatott a termőhely mozaikossága és a korábbi gyéritések növedékfokozó hatásai is.

A következő két leggyakoribb fafajnál, a gyertyánnál és mezei juharnál teljesen más eloszlásokat láthatunk, az ún. „fordított J” alakot a Konica területén (10.

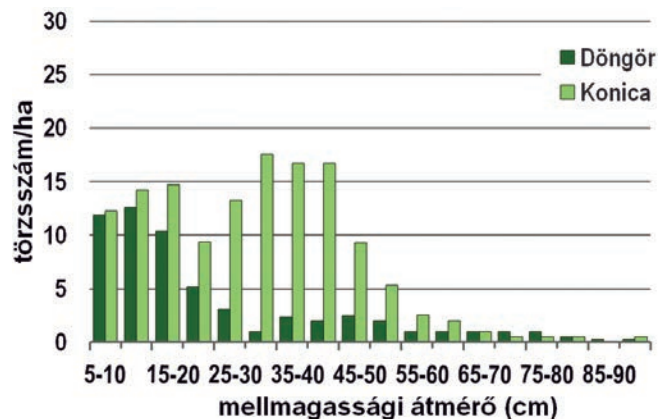
és 11. ábra), ami a Döngörben csak egy kisebb csúccsal jelentkezik. Ezeknél 40 cm-nél vastagabb fákat alig találunk, viszont fiatal, az 5 cm átmérőt éppen meghaladt fácskákból annál többet. Ez életerős, folyamatosan megújulni képes, felferődő, betöltődő populációkra utal. A gyertyánál a Döngörben van egy gyenge második eloszláscsúcs a 20–25 cm tartományban. A mezei juharnál is hasonló a helyzet 15–20 cm között. A vastagabb gyertyán és mezei juharok hiánya a korábbi évtizedek gyéritéseinek, állományszabályozásainak következménye lehet, ugyanakkor a két faj újabb kori előretörésének az élőhely-szárazodás is kedvez. Mindkét faj nagyon elterjedt, nagyobb sűrűségük inkább a magasabb részekhez kapcsolódik, a vízállásosabb részeket inkább elkerülik (15. és 16. ábra).

A tölgy természetes felújulásának régóta tartó hiánya meglehetősen nagy felújulási deficithez vezetett, amelynek helyét elsősorban kőris, gyertyán és mezei juhar tölti be, kisebb arányban pedig szílek (12. ábra).

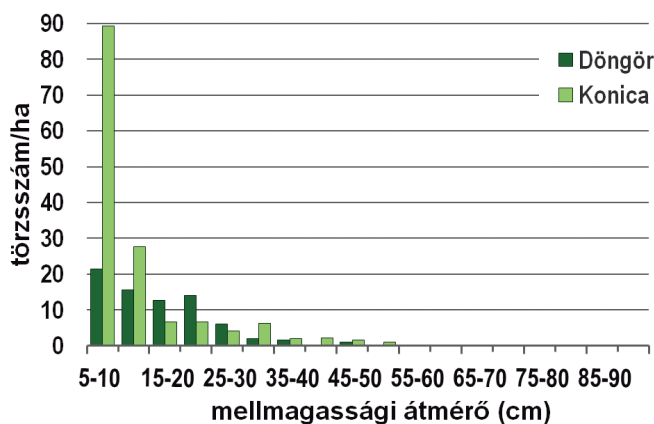
A főbb fafajok elegyarány-mintázata (13. ábra) a tölgy-kőris dominancia fokozatai között változik, amelyet a gyertyán és a mezei juhar betöltődési foltjai színeznek.



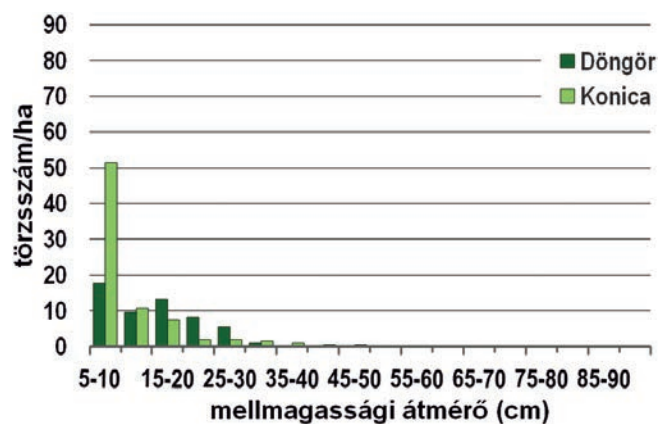
8. ábra. A kocsányos tölgy átmérőeloszlása Döngör és Konica magterületeken 2012/13-ban.



9. ábra. A magyar kőris átmérőeloszlása Döngör és Konica magterületeken 2012/13-ban.

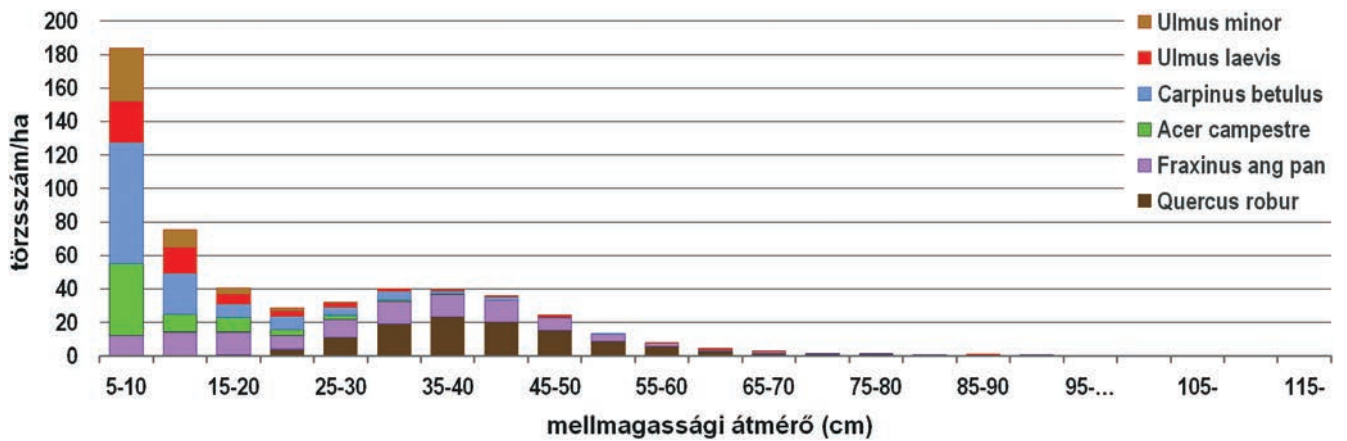


10. ábra. A gyertyán átmérőeloszlása Döngör és Konica magterületeken 2012/13-ban.

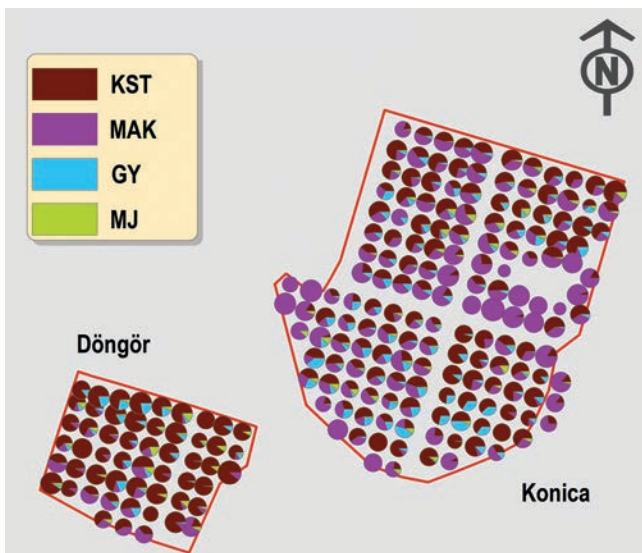


11. ábra. A mezei juhar átmérőeloszlása Döngör és Konica magterületeken 2012/13-ban.

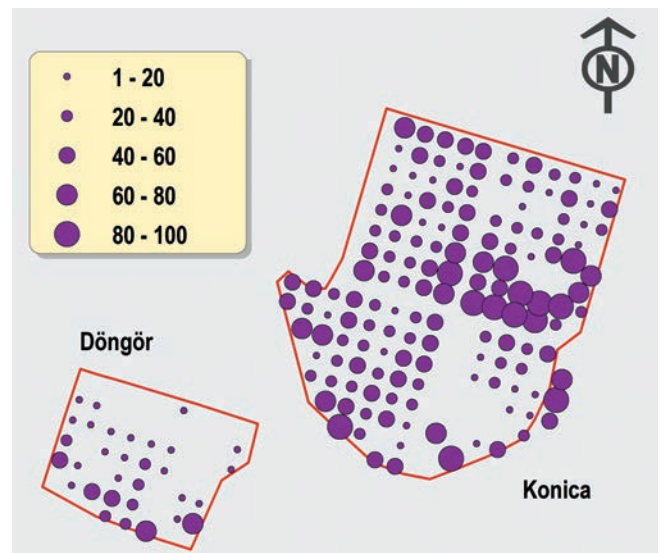




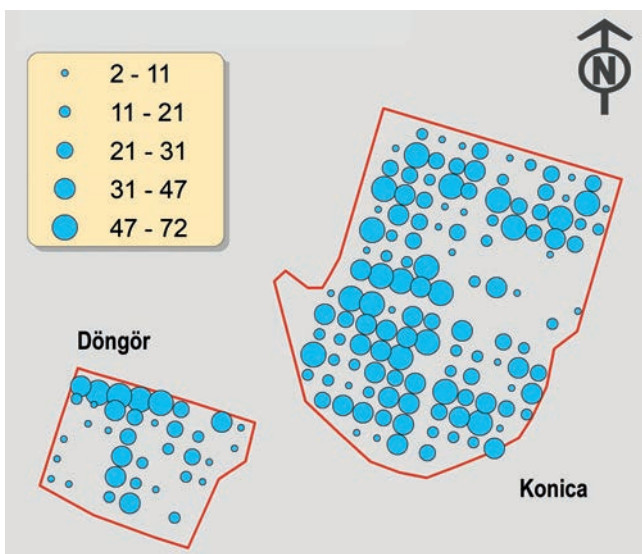
12. ábra. A fajok halmozott átmérőeloszlása 2012/13-ban mutatja, hogy a kiöregedő kocsányos tölgyek helyét magyar kőris, gyertyán, mezei juhar és szilek kezdik betölteni.



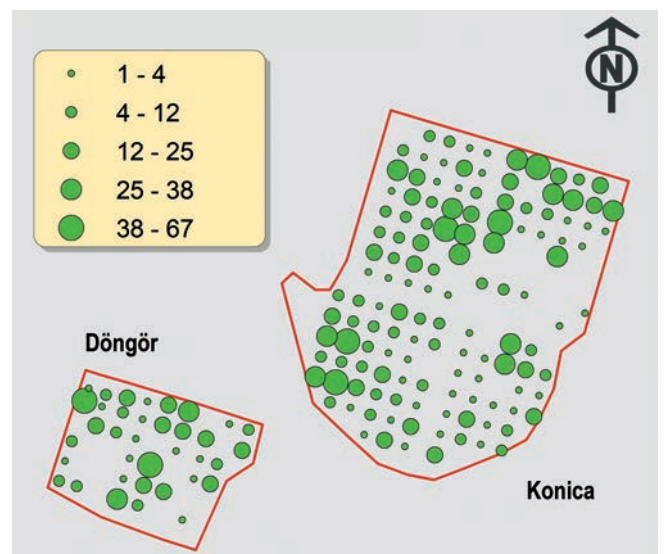
13. ábra. A főbb fajok (KST – kocsányos tölgy, MAK – magyar kőris, GY – gyertyán, MJ – mezei juhar) elegyarány-mintázata a körlapösszegek (EAG) alapján.



14. ábra. A magyar kőris relatív sűrűségének (N szerinti elegyarány, %) térbeli mintázata. A kőris a „Kígyós-tó” parti zónájában és a mélyebb részeken dominál.



15. ábra. A gyertyán relatív sűrűségének (N szerinti elegyarány, %) térbeli mintázata. A magasabb részeken sűrűbb.



16. ábra. A mezei juhar relatív sűrűségének (N szerinti elegyarány, %) mintázata. Előretörése a termőhely-szárazodást jelzi.

## A magterület holtfaviszonyai

Az öreg gazdasági erdők felhagyása után az álló és fekvő holtfa mennyisége fokozatosan növekszik, amíg – évtizedek múltán – be nem áll egy új egyensúly a holtfaképződés és a faanyaglebomlás folyamatai között. Még sokáig a vékony és kevésbé vastag fák öngyérülése lesz jellemző, és csak az igazán vastagra növekvő öreg fák természetes pusztulása, bedőlésükkel pedig a lékek kialakulása vezet a természetes állományszerkezet felé. Bükkhát magterületeit csak néhány évtizede hagyták fel, ezért ez az átalakulás még csak az elején tart.

### Holtfaszerkezet

A legfontosabb holtfaszerkezeti mutatókat a 3. táblázat foglalja össze. Az álló holtfák sűrűsége egészen magas (48,9 holtfa/ha), különösen a Konicában. Ezeknek nagy része azonban 30 cm-nél vékonyabb (18. ábra). A jellemző folyamat tehát a vékonyabb, fiatalabb fák versengésből fakadó kiszorulása (öngyérülés), amelyre utal az is, hogy ebben a tartományban az álló

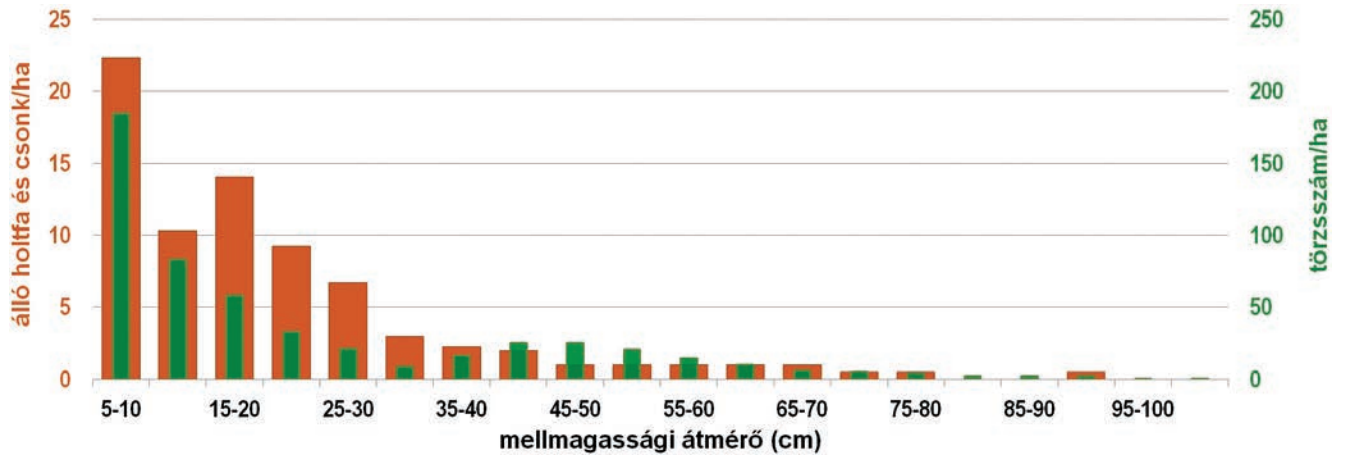
holtfa/élő fa arány lényegesen magasabb, mint a vastagabbaknál. Az is jellemző, hogy a fekvő holtfa mennyisége (40 m<sup>3</sup>/ha) csak közepesnek tekinthető más kocsányos tölgyesekhez képest: Baktai-erdő ER – 130 m<sup>3</sup>/ha (Horváth és mtsai 2021); Fényi-erdő – 110 m<sup>3</sup>/ha (Horváth és mtsai 2018). Ugyanakkor a még észlelhető vágott tuskók sűrűsége elég nagy (3. táblázat).

**3. táblázat.** A legfontosabb holtfaszerkezeti mutatók.

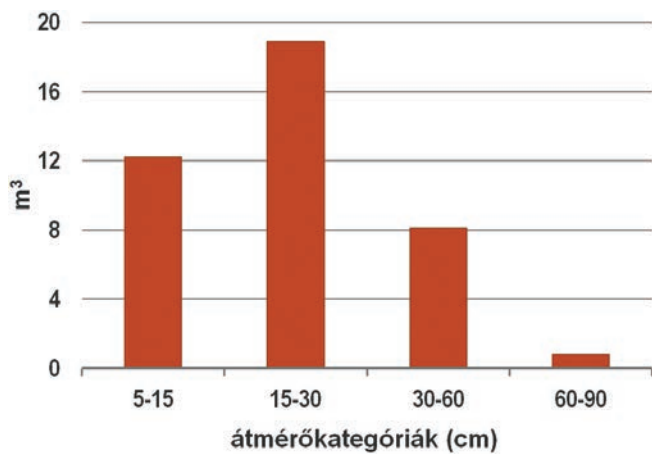
Holtfaviszonyok	Döngör	Konica	Bükkhát ER
mintavételi pontok (ismétlések) száma	54	163	217
fekvő holtfa mennyisége (m <sup>3</sup> /ha)	57,0	34,5	40,1
törött törzscsonkok sűrűsége (csonk/ha)	3,6	8,2	7,0
álló holtfák sűrűsége (holtfa/ha)	37,7	52,6	48,9
vágott tuskók sűrűsége (holtfa/ha)	13,5	15,0	14,6



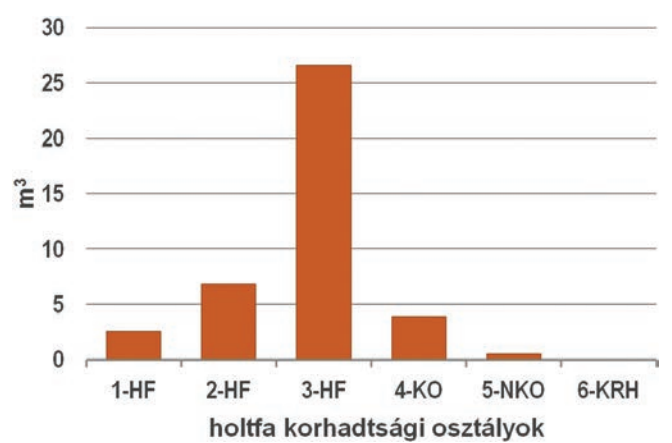
**17. ábra.** Rovarak, gombák, odúlakó állatok és harkályok adják kézről-kézre ezt a még álló holt fát. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)



**18. ábra.** Az álló holtfák és törzstörött csonkok átmérőeloszlása (barna oszlopok) az összes élő fa átmérőeloszlásához (zöld oszlopok, 10-szeres tengelybeosztással) viszonyítva. Az álló és törzstörött holtfák sűrűségének tízszeres aránya a vékonyabb (5–35 cm) fánál rendre magasabb, mint a vastagabbaknál. Ez leginkább az intenzívebb öngyérüléssel magyarázható.



**19. ábra.** A fekvő holtfa hektáronkénti becslés átmérőosztályok szerint. Gazdasági erdőkből az összes fekvő holtfakészlet gyakran az 5 m³/ha-t sem éri el.



**20. ábra.** A fekvő holtfa hektáronkénti becslés korhadtsági osztályok szerint. A 6-KRH' kategória a leginkább elkorhadott faanyagot jelenti.



**21. ábra.** A nagy fák bedőlése nyomán jelentős holtfamennyiség halmozódik fel a lékekben. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)



**22. ábra.** A törzs faanyagának lebontásában tömegesen vesznek részt farontó gombák is. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)

## Az aljnövényzet állapota

Az egységes aljnövényzeti felmérést (ANÖV) nyáron végezzük, figyelmen kívül hagyva az addigra teljesen visszahúzódó kora tavaszi geofitonokat (Ódor és mtsai 2009), mint amilyen a salátaboglárka vagy a keltikék. Célja, hogy megállapítsa a növényfajok relatív gyakoriságát, valamint előfordulási valószínűségét és mintázatát (4. táblázat, 24–27. ábra). Ilyenkor a gypszintben előforduló fásszárúak csíranövényeit és magoncait is regisztráljuk, ha azok még nem érik el az 50 cm magasságot. Ebbe a felmérésbe a ritka fajok – mint pl. a szúrós csodabogyó – rendszerint nem kerülnek bele, amelyek előfordulásáról korábbi vizsgálatokból tudunk (Ortmann-Ajkai 2002a, b).

## Az aljnövényzet összetétele, a fajok gyakorisága és mintázata

Egy-egy mintavételi pont (MVP) környezetében 30 almintakörben teszteljük a fajok előfordulását. A *relatív gyakoriság* az almintákban való megtalálás arányát mutatja az összeshez képest, míg az *előfordulási valószínűség* a MVP-okban való előfordulás arányát az összes MVP-hoz képest. Utóbbi tehát inkább arra ad választ, hogy a területet bejárva mekkora valószínűséggel találkozhatunk az adott faj előfordulásával, míg előbbi a lokálisan nagyobb gyakoriságot súlyozza. Az ANÖV felmérések fő kérdése az, hogyan változik (majd) meg a leggyakoribb fajok részaránya az erdődinamikai folyamatok során. Az alapfelmérés a 2012/13-as állapotokat rögzítette. Azonban néhány általánosabb érvényű jelenség már ebben a mintában is felismerhető. A szapora, könnyen terjedő „r-stratégias” fajok, mint a gyertyán és a mezei juhar az aljnövényzetben a leggyakoribbak közé és a legnagyobb előfordulási valószínűségük közé tartoznak. Ezek a populációk a gypszintben szinte mindenhol ugrásra készen állnak a lékek betöltésére, míg a kocsányos tölgy szinte mindenhol előfordul (72%), de gyakorisá-



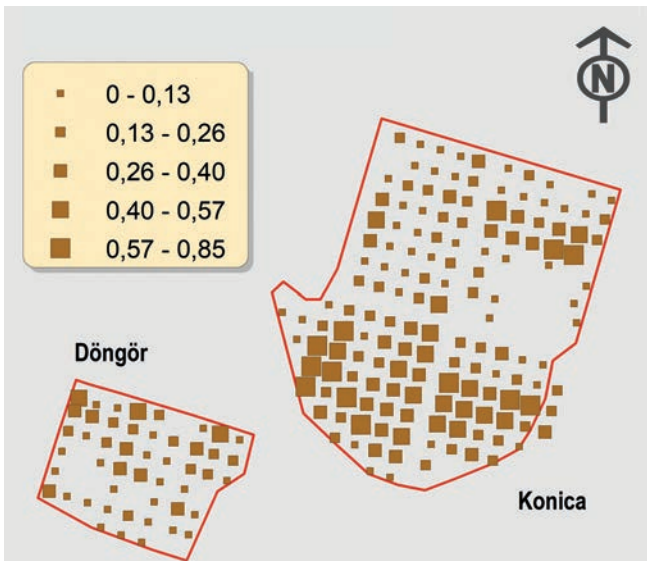
23. ábra. A tölgyek egy részére borostyán kúszik fel, karvastagságú liánként élőködve a fákon. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)

ga nagyon alacsony (0,06). Hozzá kell tenni, hogy az újulati és cserjeszintből, továbbá a vékonyabb faállomány-kategóriákból már szinte teljesen hiányzik. Ez egyértelműen jelzi, hogy a teljes mortalitás valahol a makk – magonc – többéves, életképes újulat életszakaszban következik be, amely persze több tényező (keves makktermés, számos kártevő, makkfelszedés, magonc kiszáradása, fényhiány, lisztharmat, visszarágás stb.) kedvezőtlen együtthatásaként alakul ki.

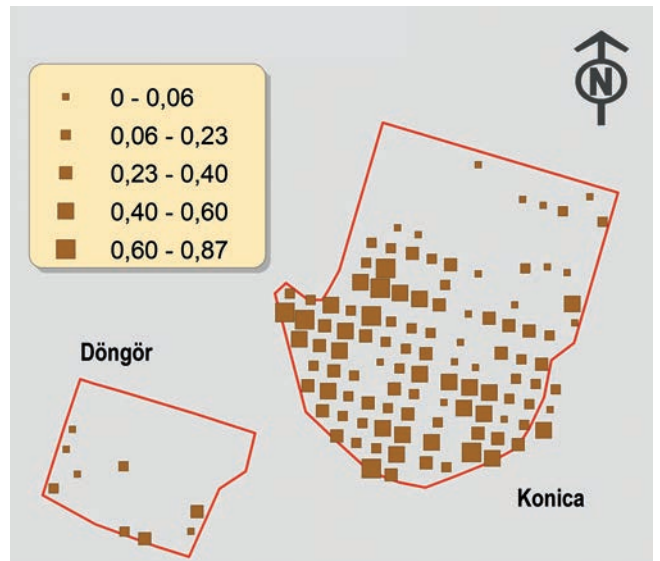
A legnagyobb relatív gyakoriságú fajok: a borostyán (0,62) (23. ábra); a hamvas szeder (0,54), a szagos müge és a sárga árvacsalán (0,35), majd az erdei varázslófű (0,26) és az orvosi tüdőfű (0,25). Ezután következnek a gyertyán és a mezei juhar, valamint számos üde erdei faj (4. táblázat).

4. táblázat. Az aljnövényzet leggyakoribb növényeinek relatív gyakorisága (RGy) és előfordulási valószínűsége (EF) csökkenő előfordulásuk sorrendjében.

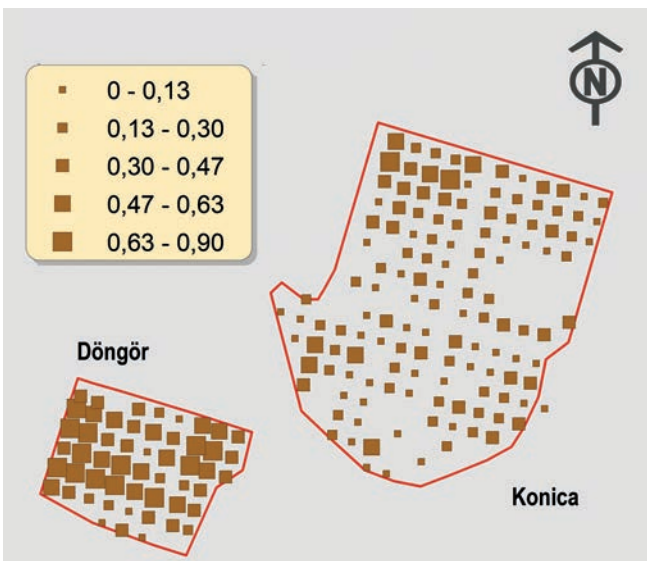
	RGy	EF (%)
hamvas szeder – <i>Rubus caesius</i>	0,54	97
borostyán – <i>Hedera helix</i>	0,62	94
<b>gyertyán – <i>Carpinus betulus</i></b>	<b>0,22</b>	<b>90</b>
orvosi tüdőfű – <i>Pulmonaria officinalis</i>	0,25	86
erdei varázslófű – <i>Circaea lutetiana</i>	0,26	86
<b>mezei juhar – <i>Acer campestre</i></b>	<b>0,17</b>	<b>84</b>
szagos müge – <i>Galium odoratum</i>	0,35	84
erdei sás – <i>Carex sylvatica</i>	0,15	83
veresgyűrű som – <i>Cornus sanguinea</i>	0,10	80
erdei gyömbérgyökér – <i>Geum urbanum</i>	0,15	77
<b>kocsányos tölgy – <i>Quercus robur</i></b>	<b>0,06</b>	<b>72</b>
sárga árvacsalán – <i>Galeobdolon luteum</i>	0,35	71
kányaszombor – <i>Alliaria petiolata</i>	0,15	70
nehézszagú gólyaorr – <i>Geranium robertianum</i>	0,15	70
erdei szálkaperje – <i>Brachypodium sylvaticum</i>	0,08	66
csíkos kecskerágó – <i>Euonymus europaeus</i>	0,10	65
<b>mezei szil – <i>Ulmus minor</i></b>	<b>0,10</b>	<b>64</b>
<b>magyar kőris – <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>danubialis</i></b>	<b>0,08</b>	<b>61</b>
illatos ibolya – <i>Viola odorata</i>	0,08	60
bódító baraboly – <i>Chaerophyllum temulum</i>	0,14	53
tyúkhúr – <i>Stellaria media</i>	0,06	52
szeder – <i>Rubus fruticosus</i>	0,13	52
<b>vénic szil – <i>Ulmus laevis</i></b>	<b>0,05</b>	<b>49</b>
egybibés galagonya – <i>Crataegus monogyna</i>	0,04	45
nagy csalán – <i>Urtica dioica</i>	0,09	39
erdei ibolya – <i>Viola reichenbachiana</i>	0,03	38



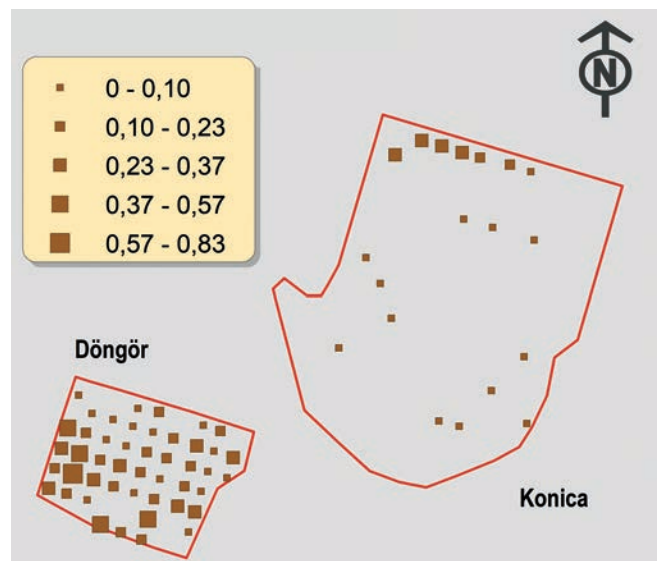
24. ábra. A gyertyán mintázata és relatív gyakorisága.



25. ábra. A bódító baraboly mintázata és relatív gyakorisága.



26. ábra. Az erdei varázslófű mintázata és relatív gyakorisága.



27. ábra. Az erdei tisztesfű mintázata és relatív gyakorisága.



28. ábra. Egy ritka páfrány, a szálkás pajzsika. (Fotó: Vágner Gábor, 2022)



29. ábra. A szúrós csodabogyó előfordulása is ritka a magterületen. (Fotó: Vágner Géza, 2022)

## Felújulás és vadrágás az erdő újulati és cserjeszintjében

Az újulati és magas cserjeszint (50–130 cm és a 130 cm-nél magasabb, de az 5 cm-es vastagságot még el nem érő fák és cserjék) külön figyelmet érdemel, hiszen itt a legnagyobb a fiatal fák és a növényzeti szintek közötti versengés, és ebben a zónában táplálkoznak nagyvadaink, amelynek hatását a csúcsajtások rágottsági arányával jellemezzük. Az eredményeket 217 minta alapján, a 5–6. táblázatban foglaltuk össze

**5. táblázat.** Hajtássűrűség (N) (tő/ha) és csúcsrágottság (R) százalékban az újulati és a magas cserjeszintben.

Fajcsoportok és fajok	Döngör		Konica	
	N	R	N	R
fa- és cserjefajok a két szintben	12674	63	10573	62
fák és cserjék a magas cserjeszintben	4664	48	3516	36
fa- és cserjefajok az újulati szintben	8009	72	7057	75
csak fajok a két szintben	8160	66	8131	63
csak fajok a magas cserjeszintben	2784	47	2678	37
csak fajok az újulati szintben	5376	76	5453	75

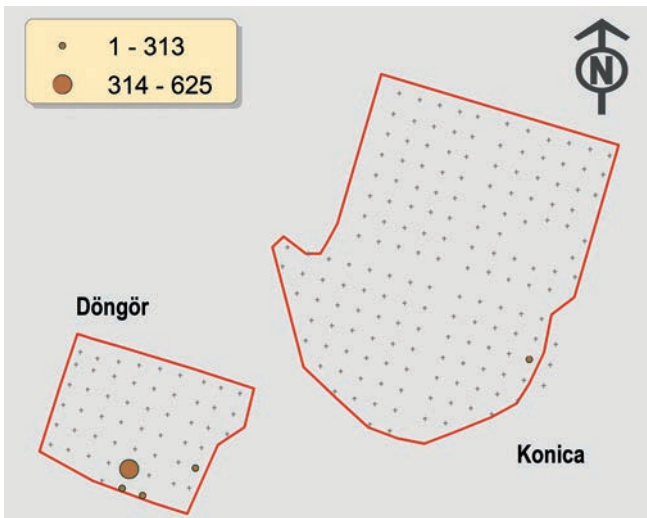


**30. ábra.** Feltörekvő, de visszarágott gyertyán és mezei juhar újulat küzdelme лёkben. (Fotó: Vágner Géza, 2022)

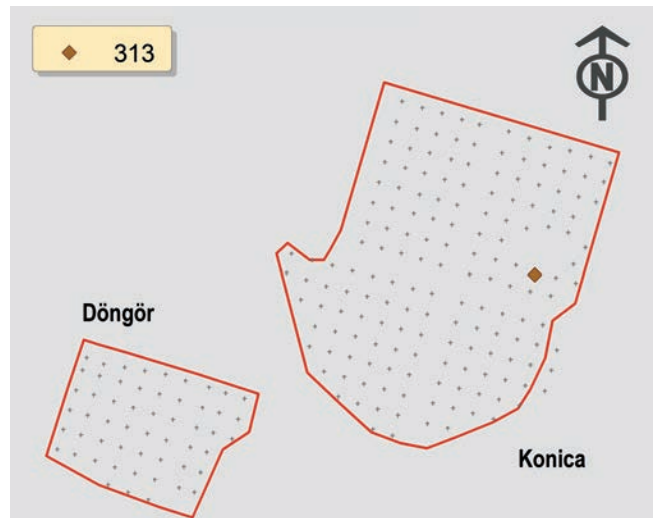
(31–36. ábra). A csúcsrágottság magas, de nem rendkívüli. Gyertyán, mezei juhar, szil és kőris újulattól sok van. Ugyanakkor a tölgy újulata a magas cserjeszintből már hiányzik, miközben az újulati szintben még előfordul.

**6. táblázat.** Hajtássűrűség (N) (tő/ha) és csúcsrágottság (R) százalékban szintenkénti és fajonkénti bontásban.

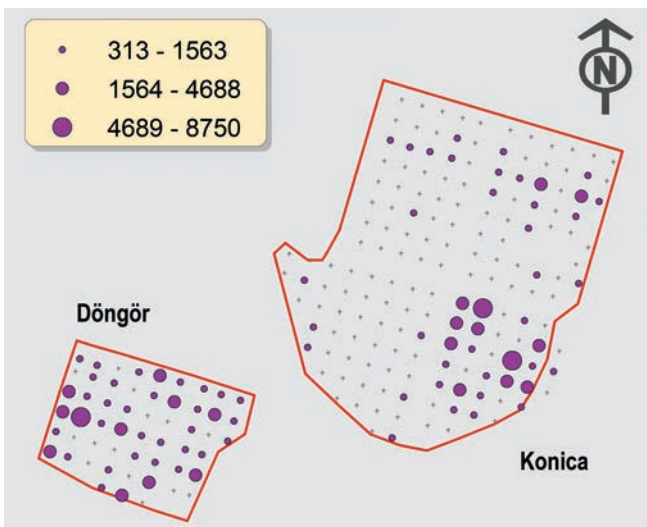
Fajcsoportok és fajok	Döngör		Konica	
	N	R	N	R
<b>Fajok a magas cserjeszintben</b>				
<i>Carpinus betulus</i>	637	35	1125	33
<i>Acer campestre</i>	1140	60	498	46
<i>Ulmus minor</i>	527	29	527	44
<i>Ulmus laevis</i>	93	44	395	29
<i>Fraxinus ang. danubialis</i>	370	55	107	39
<i>Acer tataricum</i>	6	100	8	75
<i>Pyrus pyraeaster</i>	0	–	8	25
<i>Malus sylvestris</i>	6	0	2	0
<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	0	2	0
<i>Gleditsia triacanthos</i>	0	–	2	0
<i>Populus alba</i>	0	–	0	–
<b><i>Quercus robur</i></b>	<b>0</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<i>Cerasus avium</i>	0	–	0	–
<b>Fajok az újulati szintben</b>				
<i>Carpinus betulus</i>	1273	75	1865	78
<i>Acer campestre</i>	1701	81	1135	83
<i>Ulmus minor</i>	1146	72	1148	76
<i>Ulmus laevis</i>	110	79	832	62
<i>Fraxinus ang. danubialis</i>	1042	74	380	72
<i>Populus alba</i>	0	–	0	–
<i>Acer tataricum</i>	35	67	27	93
<i>Malus sylvestris</i>	0	–	12	100
<b><i>Quercus robur</i></b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<i>Cerasus avium</i>	29	60	0	–
<i>Pyrus pyraeaster</i>	12	0	2	100
<i>Gleditsia triacanthos</i>	0	–	2	0
<i>Robinia pseudoacacia</i>	0	–	0	–
<b>Cserjefajok mindkét szintben</b>				
<i>Cornus sanguinea</i>	2610	68	1643	65
<i>Crataegus monogyna</i>	1059	44	441	44
<i>Crataegus laevigata</i>	608	43	234	42
<i>Euonymus europaeus</i>	87	73	79	63
<i>Sambucus nigra</i>	64	64	25	85
<i>Ligustrum vulgare</i>	81	50	12	33
<i>Frangula alnus</i>	–	–	8	50
<i>Prunus spinosa</i>	6	0	–	–
<i>Rhamnus catharticus</i>	–	–	2	100



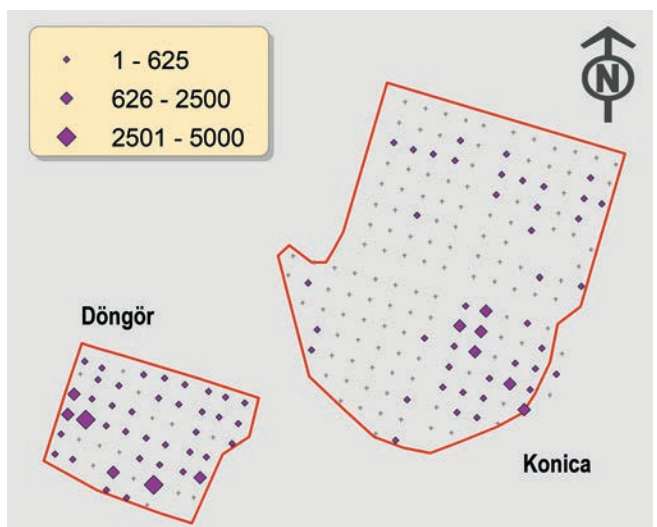
31. ábra. Fiatal kocsányos tölgyek sűrűsége (N) az újlatti szintben (50–130 cm) a 2012/13-as felmérés során.



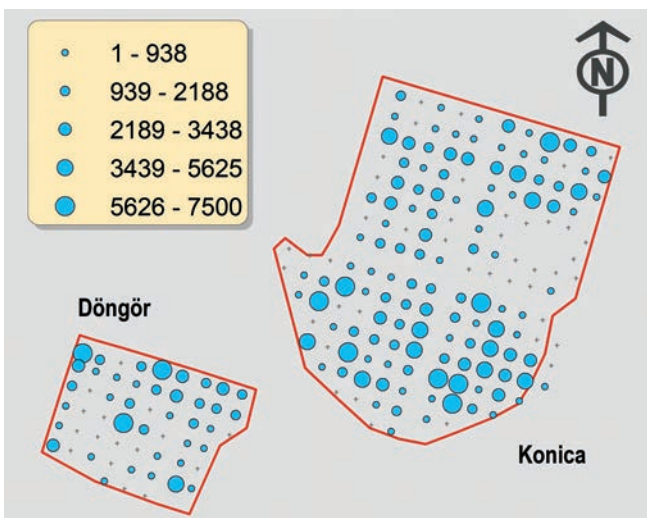
32. ábra. Fiatal kocsányos tölgyek sűrűsége (N) a cserjeszintben (130 cm-nél magasabb, de 5 cm-nél vékonyabb).



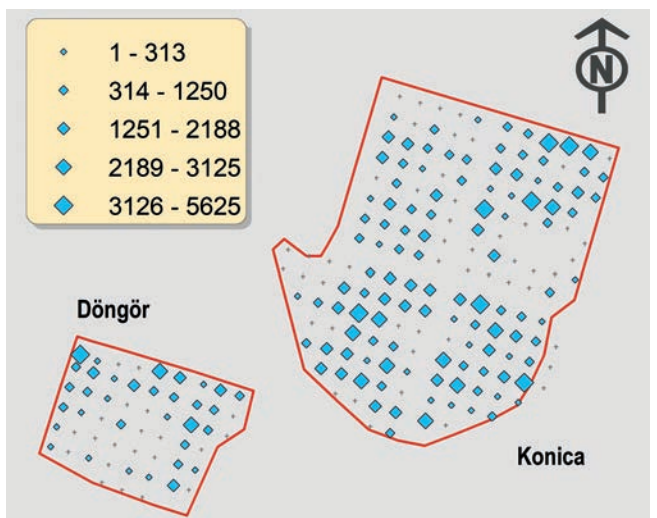
33. ábra. Fiatal magyar kőrisek mintázata és sűrűsége (N) az újlatti szintben (50–130 cm). Böven van utánpótlás.



34. ábra. Fiatal magyar kőrisek mintázata és sűrűsége a cserjeszintben (130 cm-nél magasabb, de 5 cm-nél vékonyabb).



35. ábra. Fiatal gyertyánok mintázata és sűrűsége (N) az újlatti szintben (50–130 cm). Szinte mindenhol sok az újlatt.



36. ábra. Fiatal gyertyánok mintázata és sűrűsége a cserjeszintben (130 cm-nél magasabb, de 5 cm-nél vékonyabb).

## Inváziós helyzet és fenyegetések

Az erdőrezervátum magterületeinek 2012/13-as alapfelmérésekor idegenhonos, inváziós fafajok előfordulásával is szembesültünk, azonban – más rezervátumokhoz viszonyítva – ez az inváziós fertőzöttség alacsony volt.

Az 5 cm vastagságot elérő vagy vastagabb fák állományában csak a Döngör területén fordultak elő inváziós fafajok: fehér akác és amerikai kőris (2. táblázat). Döngör leginkább fehér akáccal volt fertőzött (40–41. ábra), amelynek előfordulását az újulati és cserjeszintben, valamint az aljnövényzeti szintben is dokumentáltuk, 2022-ben pedig Dénes Andrea fényképezett lékben felnövekvő fákat (37. ábra).

A faállományban nem, de az aljnövényzetben több helyen is előfordultak a lepényfa magoncai (38. ábra), néhány fejlettebb példányát pedig az újulati és cserjeszintben találtuk meg (39. ábra). Egyelőre nem tudjuk, hogy ezek az inváziós fertőzések hogyan alakulnak a későbbiek során, de a fehér akác lékben való felnövekedése aggasztó jelenség. A Bükkhát örökerdő kezelési terv (Mecsekerdő 2021) a fehér akácra kívül bálványfát említ, amelyeket a védőzónából ki kell irtani.

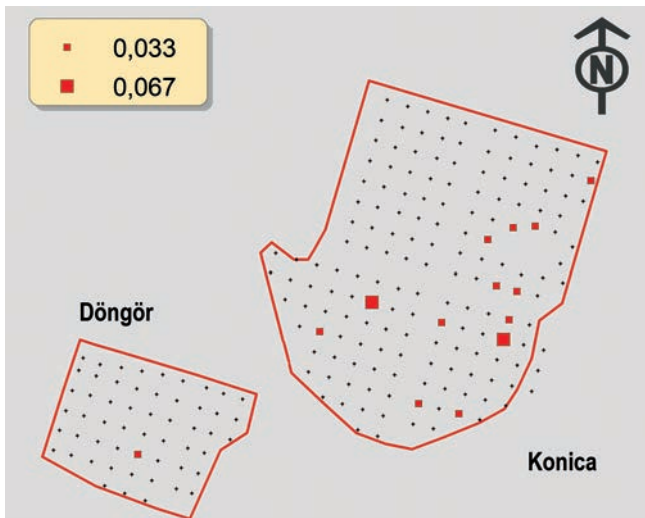
A Natura 2000 fenntartási terv szerint (Horvai 2021) az ormánsági erdők „egyik legjelentősebb problémája az idegenhonos, intenzíven terjedő fajok jelentette fertőzés. A területen főként a fehér akác jelent problémát, amely behúzódik a természetes erdőfoltokba is. Szegélyeken, nyiladékokon sokfelé jelen van az aranyvessző, a parlagfű és a gyalogakác, de egy másik helyen említi a bálványfát és a zöld juhart is. Továbbá, jelentős gazdasági károkat okozhatnak az inváziós kártevők, mint pl. a tölgy csipkéspoloska vagy a kőrispusztulást okozó *Hymenoscyphus fraxineus*. A magterület 2012/13-as alapfelmérésekor gyalogakáccal, bálványfával és az említett inváziós kártevőkkel nem talákoztunk.

Viszont az aljnövényzetben a lepényfán és a fehér akácra kívül parlagfűvel, illetve magas aranyvesszővel fertőzött gócpontokat találtunk (42–43. ábra). A leggyorsabb változásokra éppen egy-egy inváziós faj populációjának elszaporodása során számíthatunk, így ezek követése és értékelése különösen fontos feladat.

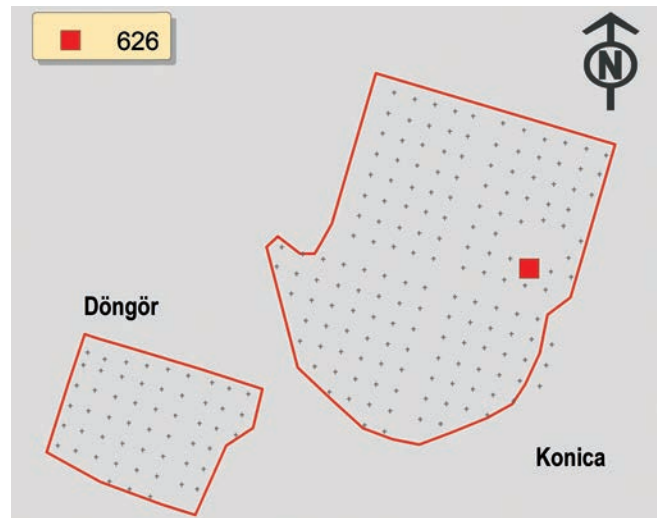


37. ábra. Lékben erőteljesen újuló akác a Döngör magterületen. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)

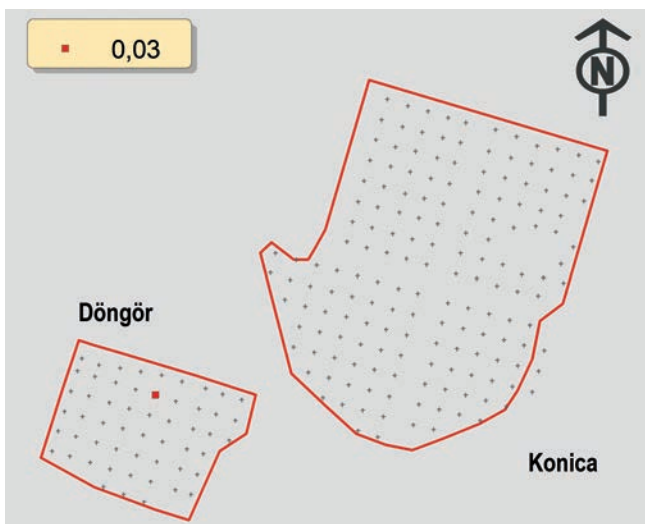




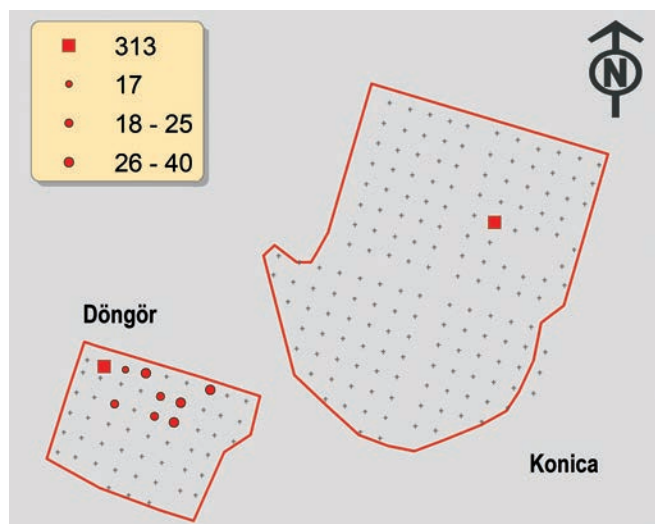
38. ábra. A lepényfa előfordulása és relatív gyakorisága az aljnövényzetben (50 cm-nél alacsonyabb).



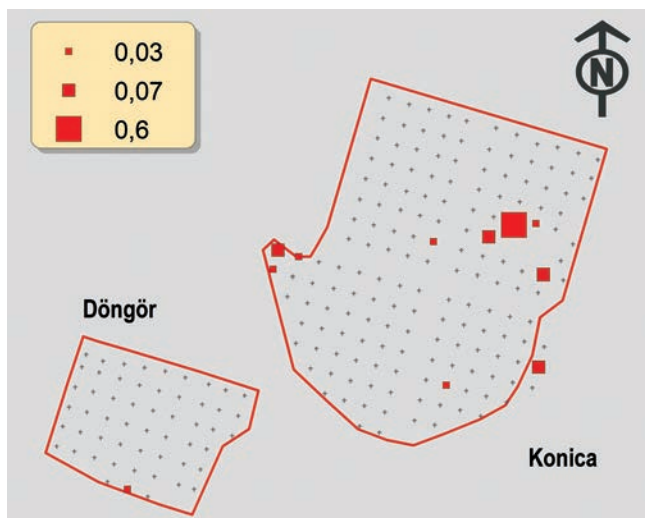
39. ábra. A lepényfa előfordulása, illetve sűrűsége az újulati- és cserjeszintben (négyzet).



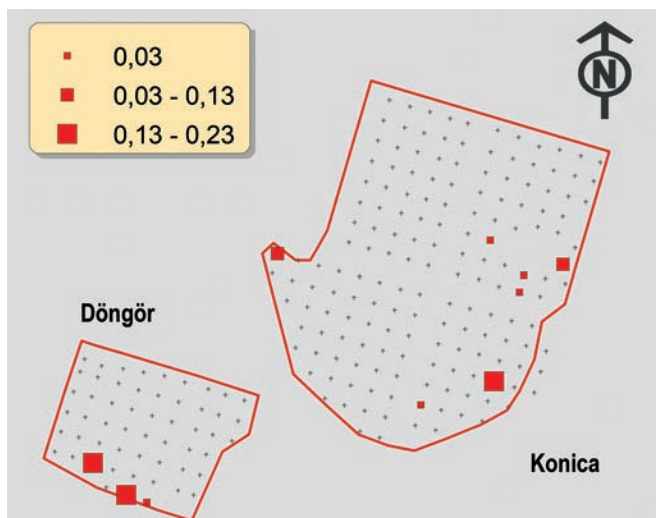
40. ábra. A fehér akác előfordulása és relatív gyakorisága az aljnövényzetben (50 cm-nél alacsonyabb).



41. ábra. A fehér akác előfordulása, illetve sűrűsége a cserjeszintben (négyzet) és a faállományban (kör).



42. ábra. A parlafű előfordulása és relatív gyakorisága az aljnövényzetben.



43. ábra. A magas aranyvessző előfordulása és relatív gyakorisága az aljnövényzetben.

## Bükkháti kihívások

A természetvédelem kiemelt értékeinek nagy része öreg erdőkhöz kötődik, mint a méretes holtfákban élő bogarak (IUCN Red List of Saproxylic Beetle – Cálix és mtsai 2018, Merkl 2016) vagy más közösségi jelentőségű fajok (pl. a díszes tarkalepke, csíkos medvelepke), az odúlakó denevérek és madárfajok, további ritkaságok és persze a közösségi jelentőségű élőhelyek önmaguk is (Horvai 2021).

De vajon ebben az állapotukban képesek megmaradni ezek az öreg felhagyott erdők? Az alapfelmérésből látszik, hogy nem! Akkor viszont hogyan, mivé alakulnak át az idők folyamán? ... és milyen gyorsan? ... és a klíma- és termőhely-szárazodás hogyan hat ki rájuk? Hogy csak a legfontosabb kérdéseket említsük. A gazdasági erdők felhagyásával az állományszerkezet változatosabbá válik, a holtfaélőhelyek és a holtfa mennyisége növekszik. Azonban a felújulási deficit több évtizedes tölgyszedésnek köszönhetően hozta magával (Ortmann-Ajkai és mtsai 2017, Demeter és mtsai 2021), továbbá a magterületen is megjelent inváziós fajok terjedése növekvő kockázatot hordoz magában. E folyamatok sebességét és mértékét még nem ismerjük, de a hosszú távú tendencia kedvezőtlennek tűnik, annak ellenére, hogy a természetvédelmet az idő egyelőre annyira nem sűrgeti. Azért az nyugtalanító, hogy az elpusztuló öreg tölgyek helyét és szerepét más fajok kezdik betölteni.

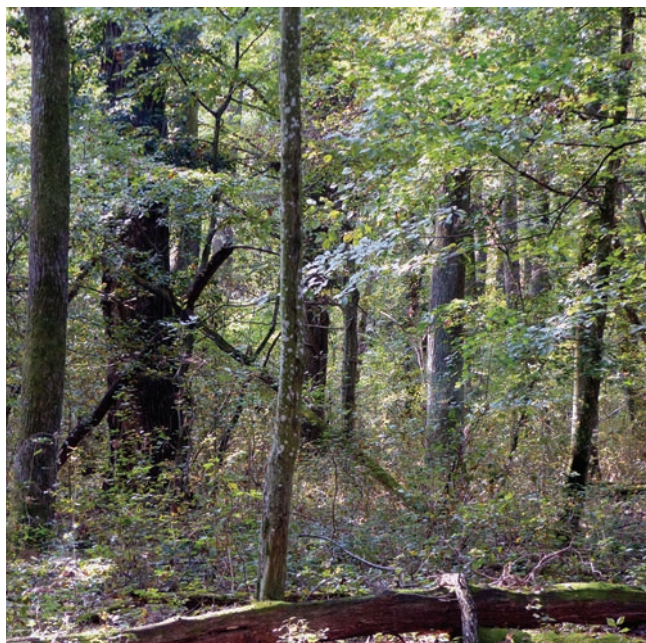
A kocsányos tölgy természetes felújulásának kudarcában azonban nagy kihívás elé állítja az erdőgazdálkodót, amely a védőzónában nem alkalmazhatja – a száz éve jól bevált – nagy területű vágásos, mesterséges felújításos, vadkerítést és ápolást igénylő technológiát. Az útkeresés 2010 óta kutatók bevonásával is intenzíven folyik (pl. Ortmann-Ajkai 2011, Ortmann-Ajkai és mtsai 2012, Korda és mtsai 2019), amelynek

fő célja egy hosszú távon fenntartható, gazdaságos örökérvényű gazdálkodás kialakítása a védőzónában. Ennek legfontosabb vonása, hogy az erdőket átalakítják a zárt, vágásos erdőképtől egy sokkal nyíltabb, ligetesebb erdőkép felé, amiben a vastag, minőségi tölgyrönk nevelésére helyezik a hangsúlyt a 70 cm körüli célátmérő figyelmével. Ezt az átmérőt a 2013-ban 104 éves Döngör magterületrészen még csak igen kevés tölgy érte el (8. ábra), de egy kisebb konkurenciát jelentő állományban a növekedési viszonyok is alapvetően megváltozhatnak. Mindezek mellett a Kárpát-medence ártéri öreg kocsányos tölgyeseinek erdőtörténeti vizsgálata (Demeter és mtsai 2020) megmutatta, hogy a célátmérős száraló megközelítés egy idő után kiüríti az állományból a nagy tölgyeket, amennyiben nincsen természetes utánpótlás. Ezért kulcskérdés a tölgy természetes felújulásának biztosítása, amelyet a jelenlegi zárt erdőknél sokkal nyitottabb állományszerkezettel terveznek elérni (Mecsekerdő 2021). A több fény bizonyosan elősegíti az újulat megmaradását és felnövekedését, de erre vonatkozóan még kevés hazai tapasztalattal rendelkezünk, mert ezt a folyamatot több tényező is képes akadályozni – az inváziós tölgylisztharmaton kívül, az árnytűrő fajok és cserjék konkurenciája, a vad rágása, hogy csak a legfontosabbakat említsük.

Ugyan több helyen is ismerünk gazdálkodási kísérleteket, az azonban biztosan várható, hogy a Bükkháti örökérvényű kezelési terv (Mecsekerdő 2021) megvalósítása és a Bükkhát Erdőrezervátum fejlődésének további követése fontos tanulságokkal fog szolgálni a keményfás ligeterdők dinamikáját, természetvédelmét és fenntartható gazdálkodását illetően.



44. ábra. Egy éger tövén világító tölcsergomba színesíti az őszi erdőt. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)



45. ábra. Változatos szerkezetű, több korosztályos, sok fajú öreg erdő. (Fotó: Dénes Andrea, 2022)

## Szó- és rövidítésmagyarázó

**Erdőrezervátum (ER):** „... az erdei ökoszisztéma-rezervátum (röviden: erdőrezervátum) a természetes vagy természetközeli erdei életközösség megővését, a természetes ökológiai és evolúciós folyamatok szabad érvényesülését, továbbá e folyamatok kutatását szolgáló erdőterület.” Temesi és mtsai (2002)

**Erdőrezervátum, magterület (MT) és védőzóna (VZ):** Egy erdőrezervátum ideálisan „... két részből (zónából) áll: az ún. magterületből és az azt körülvevő védőzónából. A magterület fokozottan védett természeti területként természetvédelmi oltalom, valamint teljes és végleges gazdasági korlátozás alatt áll, a védőzóna pedig általában védett, és abban rendszerint a természetvédelmi céloknak is megfelelő természetközeli erdőgazdálkodás folytatható.” Temesi és mtsai (2002).

**Hosszú távú vizsgálat-sorozat (HTV):** „... nagyobb területeken is végrehajtható ... hosszú távú monitorozási jellegű tevékenység. Állapotváltozások rögzítésére alkalmas ...”

**Célorientált (vagy célzott) kutatás (CK):** „... az erdő folyamatairól új ismeretek megszerzését, új összefüggések feltárását célzó vizsgálat...” Standovár (2002).

**Erdőrezervátum-kutatás, ERDŐ+h+á+l+ó:** Faállomány-dinamikai és erdőökológiai megfigyelő hálózat – terepen szisztematikusan kitűzött és állandósított mintavételi rendszer, amelynek célja, hogy i) évtizedeken keresztül, ii) széles térbeli dimenzió mentén, iii) erőforrásaink takarékos és hatékony felhasználásával, iv) a közös terepi és digitális infrastruktúra biztosításával, v) támogassa a hosszú távú vizsgálatokat és további interdiszciplináris kutatásokat. Az ERDŐ+h+á+l+ó mintavételi pontjaiban faállomány-szerkezet, újulati és cserjeszint, aljnövényzeti felmérést, dokumentum fotózást és talajterképezést végzünk.

## Hivatkozások

Agócs J. (1990): Természetes ökoszisztémák hálózatának kialakítása Magyarországon. A Helyzet 5. 2(3): 10–13., Sopron – Vácrátót, ER Archívum (1990/P-002)

Bartha D., Bidló A., Borhidi A., Bölöni J., Czajlik P., Horváth F., Kovács G., Mázsa K., Somogyi Z. és Standovár T. (2001): Mit jelent számunkra az erdőrezervátum? ER, Az erdőrezervátum-kutatás eredményei 1(1): 3–4.

Beszédes J. (1842): Terve T. Baranya megyében fekvő k. alapítványi vaisylió uradalom mocsárai és vízöntéses földi kiszárításuknak. Div. IV. – No. 49. A Vaisylió alapítványi uradalom (Baranya megye) csatornázási és ármentesítési térképe 1:7200. HU-MNL-OL-S 12-IV-49.1–6. old. Őrzési hely és forrás: Hungaricana, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Térképtár.

Cálix, M. és mtsai (2018): European Red List of saproxylic beetles. IUCN, Brussels, Belgium, 24 old.

Czajlik P. (1989): Vándortáborról az „őserdő” rezervátumig. Soproni Egyetem 36(1): 36–39. Sopron – Vácrátót, ER Archívum (1990/P-2)

Czajlik P. (1994): Megtörtént a magyarországi erdőrezervátum-hálózat végleges kijelölése. Környezet és Fejlődés 5(2): 36–38.

Demeter, L., Bede-Fazekas, Á., Molnár, Zs., Csicsek, G., Ortmann-Ajkai, A., Varga, A., Molnár, Á., Horváth, F. (2020): The legacy of management approaches and abandonment on old-growth attributes in hardwood floodplain forests in the Pannonian Ecoregion. Eur. J. Forest. Res. 139: 595–610.

Demeter L., Molnár Á., Horváth F., Molnár Zs., Öllerer K., Vadász Cs. és Csóka Gy. (2021): 100 év kudarc a kocsányos tölgyesek természetes felújulásában. Erdészeti Lapok 156(4): 128–131.

Gyenezse P. és Ronczyk L. (2011): Az Ormánsági természeti környezet átalakítása és annak hatása a települések életére. In: Bunyevác és mtsai (szerk.): A fenntartható fejlődés, valamint a környezet- és természetvédelem összefüggései a Kárpát-medencében. MTA Pécsi Akadémiai Bizottság, Pécs, 10 old.

Horvai V. (szerk.) (2021): Ormánsági erdők különleges természetmegőrzési terület NATURA 2000 fenntartási terve (HUDD200008). Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, Pécs, 114 old.

Horváth F., Csicsek G., Biró A., Demeter L., Lipka B., Neumann Sz., Papp M., Szegleti Zs., Vig Á. és Lesku B. (2018): A Fényi-erdő, Égett kocka 2018-ban. ER Füzetek 1. MTA Ökológiai Kutatóközpont, Tihany, 16 old.

Horváth F., Csicsek G., Molnár Cs., Papp M., Szegleti Zs., Vig Á., Gyurina T., Neumann Sz., Ortmann-né Ajkai A. és Demeter L. (2021): A Baktai-erdő Erdőrezervátum 2020-ban. ER Füzetek 3, Ökológiai Kutatóközpont, Budapest, 16 old.

Kaán K. (1932): Természetvédelem és a természeti emlékek. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 314 old.

Korda M., Bartha D. és Csiszár Á. (2019): Inváziós növények visszaszorítása ormánsági élőhelyeken. Mecsekerdő Zrt., 63 old. ER Archívum digitális

Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium (2007): Bükkháti Természetvédelmi terület létesítéséről és erdőrezervátummá nyilvánításáról szóló 11/2007. (III. 30.) KvVM rendelet.

Marton Zs. (1996): A Pécsi Erdészet kisvasútjai. KBK füzetek 11(7): 5–6.

Mátyás Cs. (1993): Erdőrezervátum: új koncepció tör utat. – Erdészeti Lapok 128(1): 13.

Mecsekerdő (2021): Bükkháti örökérdő kezelési terv. Mecsekerdő Zrt., Üzemtervezési osztály, Sellyei Erdészet, 14 old.

Merkel O. (2016): A szaproxilofág bogarak (Coleoptera) szerepe a holtfa lebontásában. In: Korda M. (szerk.) Az erdőgazdálkodás hatása az erdők biológiai sokféleségére. Tanulmánygyűjtemény. Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, 129–154. old.

Ortmann-Ajkai A. (1998): Vegetation mapping as a base of botanical GIS applications II: Vegetation map of the Vajszló forest. Acta Bot. Hung. 41: 193–227.

Ortmann-Ajkai A. (1999): Vegetációtérképezés a Drávamenti-síkság erdőiben: cönológiai és térinformatikai elemzések. PhD disszertáció, Pécs, 192 old.

Ortmann-Ajkai, A. (2002a): Transitory vegetation types: a case study from riverine forests. Acta Bot. Hung. 44: 335–346.

Ortmann-Ajkai, A. (2002b): Vegetation mapping as a base of botanical GIS applications III: Vegetation, micro-relief and soil types in the Vajszló forest (SW Hungary). Acta Bot. Hung. 44: 347–356.

Ortmann-Ajkai A. (2011): Ormánsági kocsányos-tölgyesek alprojekt az „Üzemmódtípusok szerepének értékelése erdőállományok erdőgazdasági, erdődinamikai és erdőtermészetességi mutatóinak alakulásában” c. innovációs projekt keretében. Kutatási jelentés. 68 old. ER Archívum 2011/D-003

Ortmann-Ajkai A., Csicsek G., Bölöni J. és Horváth F. (2012): Merre tart a Bükkháti Erdőrezervátum? Term.véd. Közlem. 18: 415–424.

Ortmann-Ajkai, A., Csicsek, G., Lukács, M., Horváth, F. (2017): Regeneration patterns in a pedunculate oak strict forest reserve in Southern Hungary. Sumarski list 141(1–2): 39–46.

Ódor P., Bölöni J. és Standovár T. (2009): Felvételezési protokoll az aljnövényzet mintavételére az erdőrezervátum hosszú távú vizsgálat-sorozat (HTV) keretében. Kézirat, Vácrátót, ER Archívum (2009/D-008)

Pálfai L. (2000): A Bükkháti Erdőrezervátum magterületének kijelölésével kapcsolatos viták, levelezések, javaslatok és parlamenti interpelláció. Kézirat. Vajszló, ER Archívum (2000/D-014)

Standovár T. (2002): Az erdőrezervátum-kutatás stratégiája és módszertana. Kutatási stratégia. – In: Horváth F. és Borhidi A. (szerk.): A hazai erdőrezervátum-kutatás célja, stratégiája és módszerei. – TermészetBúvár Alapítvány Kiadó, Budapest, 88-99. old.

Temesi G. (1993): Erdőrezervátumok kijelölése és fenntartása (a KTM Természetvédelmi Hivatalának kutatási programja). Erdészeti Lapok 128(5): 146.

Temesi G., Mázsa K. és Horváth F. (2002): Az erdőrezervátum program jogi, szervezeti és infrastrukturális keretei. – In: Horváth F. és Borhidi A. (szerk.): A hazai erdőrezervátum-kutatás célja, stratégiája és módszerei. – TermészetBúvár Alapítvány Kiadó, Budapest, 27–37. old.

www.erdorezervatum.hu/Bukkhát



**ERDŐ-REZERVÁTUM PROGRAM**

ÖKOLÓGIAI KUTATÓKÖZPONT

## Bükkhát Erdőrezervátum

Leírás   Eredmények   Térképek   Fényképek   Publikációk, kéziratok

**ER-33 (HU)**  
Bükkhát Erdőrezervátum (Dráva-mellék)  
magterület: 58.4 ha; védőózna: 393.8 ha; összes terület: 452.2 ha

magterület hrsz és erdőrészlet: Páprád 089a-ból 28A; 089b-ből 28NY, 28T; 090-ből 27A, 27NY; 091-ből 27A; 093-ből 32B, 32NY2; 096-ből 31A, 31NY; 099-ből 30A, 30NY; 0100-ből 31A; Vajszló 0157-ből 13A, 13NY; 0158-ből 14A, 14NY

védőózna hrsz és erdőrészlet: A KvVM rendelet helyrajzi számos listát tartalmaz (lásd a rendeletben)

11/2007. (III. 30.) KvVM rendelet a Bükkhát természetvédelmi terület létesítéséről és erdőrezervátummá nyilvánításáról.

Történet:  
2022  
Elkészült a 2012/13-as alapfelmérés értékelése ... Csicsek, Örtmann-Ajkai és mtsai (2022)