

Az Erdészeti Lapok Szerkesztősége együttműködve az NyME Erdőmérnöki Karával, új kezdeményezésként publikálási lehetőséget nyújtva/kínálva igyekszik támogatni a jövő fiatal erdőmérnökeit, az erdészettudomány területén kutató ifjú szakembereket. Az alábbiakban a Kar Tudományos Diákköri Konferenciáján elhangzott előadás anyagát adjuk közre, immár nyomtatásban.

Magyar kőris és magas kőris hibridek taxonómiai vizsgálata

Hazánkban a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* VAHL subsp. *danubialis* POUZAR) és a magas kőris (*Fraxinus excelsior* L.) között egészen az 1950-es évek közepéig nem tettek különbséget. Azelőtt az ártereken és láperdőkben előforduló barna rüggyű, és a szárazabb, hegy- és dombvidéki termőhelyek fekete rüggyű kőriseit a magas kőris ökotípusainak feltételezték, s csak behatóbb tanulmányok bizonyították a két kőris taxon eltérő rendszertani besorolásának szükségességét. Jól lehet, első ránézésre a gyakorlatlan szemlélő nem talál különbséget e két kőrisfaj között, alaposabb vizsgálódás után számos eltérő bélyeget vélhetünk felfedezni.

Az egyik meghatározó és egyben legfeltűnőbb eltérés a virágzat felépítésében rejlik. Amíg a magyar kőrisnek egyszerű fűrtvirágzata van, vagyis a virágzati főtengelem nem ágazik el, addig a magas kőris összetett bugavirágzattal bír, tehát a virágzaton belül több azonos rangú elágazást láthatunk (1. ábra). Sajnos ez a bélyeg csak termőkorú kőrisek esetében mutatkozik meg, viszont nemcsak a virágzó, hanem a terméssel bíró egyedeken is tanulmányozható, azaz kora tavasztól egészen késő őszig. A vegetatív szervek esetében is több hasznos határozójegy létezik (úgy mint a rüggyű színe, levélké színe), azonban ezeknek a megbízhatóságát a

magyar kőris és a magas kőris rendkívüli változatossága erősen befolyásolja, így a kutatásban a generatív szervek vizsgálatára helyeződött a hangsúly.

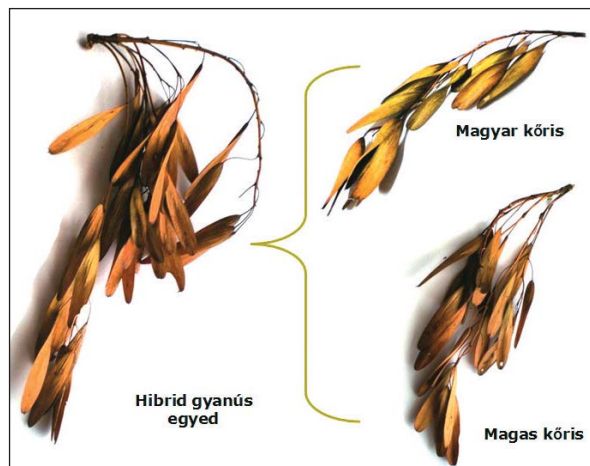
Noha a magyar kőris és a magas kőris termőhelyi igénye eltérő előfordulásokat eredményezne, e két faj mégis több helyütt megközelíti egymást. Ilyen kritikus területek a középhegységeinkből, illetve környező magashegységekből ereszkedő vízfolyások, ahol a magas kőris demontán, dealpin jelleggel behúzódik a magyar kőris elterjedési területére. Ezekben az „ütköző zónákban” feltételezhető e két közel rokon faj közös hibridpopulációinak jelenléte, így a vizsgálat többnyire az ilyen területeket érintette. Elsősorban a Répce menti állományokat mintáztam, de kontrollként a vizsgálatba kerültek a Szatmár-Beregi-síkról és Gemencről származó egyedek is. A kutatás a generatív szerveket, majd a vegetatív szerveket érintette.

A vizsgálati anyag begyűjtését számos tényező korlátozza, így a generatív szervek csak természetes felújulásból származó, termőkorú, állományiszéli vagy szabadon álló egyedekről valók. A vegetatív szervek esetében a magyar kőrisre jellemző heterofília olyan esete áll fenn, ami mind térből, azaz egyeden belül, mind pedig időben, azaz az egyed élete

ből arra az elvi hibára következtethet az olvasó, hogy a mintázás nem reprezentatív, hiszen kimaradtak az állománybeli magasabb fák, illetve fiatal egyedek, így a kőrisek egy konkrét csoportja előnybe került a többivel szemben. De a mester-séges felújítás, illetve telepítés állományainak mellőzését a származás hitelességének nehéz bizonyíthatósága indokolta. Mindkét vizsgálat során közel százszáz egyedet mintázva, a generatív szervek esetében egyedenként öt terméságot tíz termése, míg a vegetatív szervek esetében egyedenként öt összetett levél került a minta sokaságába. A virágzati szervek esetében, beleértve a terméseket, a milliméterben egzaktul kifejezhető kvantitatív paraméterek mellett kényszerű volt kevésbé pontos, a szubjektivitásnak erősen kitéve alaktani bélyegek bevonása is. A vegetatív szervek esetében ez könnyebben kiküszöbölhető, hiszen a levelek méretükből adódóan kezelhetőbbek, így a levelek és levélké esetében, több paramétert mérve ugyan, bizonyos kvalitatív bélyegek milliméterben kifejezhetővé válnak. A levélkelemez hosszának százalékban kifejezett távolságától mért szélességi értékekkel, a levélke alakja és csúcsa, valamint a levélke alapjánál mért érintő szögével a levélke válla helyettesíthető.

Sorba véve minden lehetséges minőségi, mennyiségi, valamint az ezekből származtatott paramétereket többváltozós statisztikai módszerekkel (SYNTAX 2000), a hierarchikus klasszifikáció (UPGMA) és az ordináció (PCA, PCoA, NMDS) röviden a következőket eredményezte.

A vegetatív szervek, azon belül a levél vizsgálata során azt mutatják az eredmények, hogy a levelek önmagunkban nem teljesen elegendőek a három vizsgált „kőris-típus” elkülönítésére. A generatív szervek vizsgálatakor, a dendrogramban a magas kőris egyedek vegyesen fordultak elő a hibridgyanús egyedekkel, ami a hasonló virágzati felépítésnek volt köszönhető. A vegetatív szervek morfológiájának elemzése



1. ábra: Magyar kőris, magas kőris és hibridgyanús egyed generatív szerve

során a hibridgyanús egyedek a magyar kőris egyedekkel mutattak hasonlóságot, s csak egy olyan eset fordult elő, ahol magyar kőris a magas kőrisek csoportjába került, ami a méretbeli hasonlóságnak volt tudható. Az eredményekből feltételezhető, hogy a magyar kőris és a magas kőris introgresszív hibridjei az egyik szülővel, vagyis alapfajjal kereszteződnek vissza könnyebben, így létrehozva a magyar kőris vagy magas kőris jellegű hibrideket.

Ezt a feltételezést alátámasztják olyan megfigyelt egyedek, amelyek magukon hordozzák mindkét faj jegyeit. Előkerült több olyan példány, mely vegetatív morfológiáját és termőhelyét tekintve a magyar kőrishez, míg virágzati szervei alapján a magas kőrishez hasonlított leginkább. Ha e virágzatokat alaposabban vizsgáljuk, feltűnik azoknak a magas kőrisénél gyengébb felépítése is, de eltéréseket tapasztalhatunk az egyes elágazások szerkezetében is. Míg a magas kőrisnek mindig keresztben átellenes a virágzati kocsányok elágazódása a fő virágzati tengelyen, addig a kérdéses egyedeknél a magyar kőrisre jellemző hármass örös elágazás a meghatározó. Másik fontos észrevétel, hogy a mellékvirágzati tengelyek mindkét faj esetében kizárólag keresztben átellenes elágazásúak, s itt nem figyelhető meg a hármass elágazás. Ezen felépítésbeli törvényszerűségek alapján joggal feltételezhető, hogy a magyar kőris és a magas kőris lehetséges hibridjeivel van dolgunk (2. ábra).

A terepi vizsgálatok során ezek az egyedek kiemelt figyelmet kaptak, s a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában is történtek herbáriumi kutatások. Csakugyan előkerültek a már említett köztes jellegű egyedek, amelyeket egyes szerzők a *Fraxinus oxycarpa* subsp. *rostrata* taxonként azonosítottak. KEVEY BALÁZS 1984-ben somogyi gyűjtései során (Somogyszob: Bükki-malom, Bőszénfa: Fácános, Pap-hegy) szintén találkozott hasonló egyedekkel, s felismerve az említett virágzati anomáliákat, az egyedeket *Fraxinus angustifolia* VAHL 1804 subsp. *pannonica* SOÓ et SIMON 1960 var. *ramosa* KEVEY var. n.-ként írta le, s evvel egy új változatot hozott létre. Annak ellenére, hogy felismerte, hogy az egyedeknek nem a fajra jellemző fűrtvirágzata van, a *F. angustifolia* alakkörhöz sorolta őket, ami nem biztos, hogy helytálló, hiszen már a tudományos leírásból is kiolvasható, hogy a virágzat alsó része elágazik, s valószínűleg a *F. angustifolia* és

F. excelsior közti taxonról van szó. A *F. angustifolia*-nak egyszerű fűrtvirágzata van, tehát egy buga jellegű virágzattal bíró egyedet nem szerencsés egy fűrtvirágzatú faj alfajaként leírni.

Mivel már többé-kevésbé ismerjük e köztes bélyegekkel bíró egyedek generatív morfológiáját, a vegetatív szervek felépítésében is hasonló törvényszerűségek feltárása került előtérbe. A levelek vizsgálatában próbálkozások folytak olyan kulcsfontosságú határozó bélyegek kizárására, amelyek nélkül a magyar kőris és a magas kőris közt az algoritmus nem tud különbséget tenni, ám egy bizonyos csoport mindig ugyanazt a korrelációt mutatta, s a dendrogram egészét tekintve csak kismértékű változások jelentkeztek. Ezekből azt a következtetést sikerült levonni, hogy a paraméterek csak együttesen alkalmasak arra, hogy a fajok ilyen sokváltozós statisztikai módszerekkel elkülöníthetők legyenek. Kőriseink esetében tehát több morfológiai bélyeget kell vizsgálni akkor, ha a generatív szervek nem állnak rendelkezésre, vagyis nem bizonyítható olyan egyértelmű eltérés, ami minden esetben alkalmas a két kőris megkülönböztetésére. Megemlítendő, hogy a hajtástengely mint vegetatív szerv nem volt a vizsgálat tárgya,



2. ábra: Hibridgyanús egyed, mely a magyar kőris és a magas kőris jegyeit hordozza (Fotó: Silnicki Á.)

hiszen annak tulajdonságai paraméterekkel kevésbé kifejezhetőek. Nyilván itt is vannak nagyon jó bélyegeket, mint a rügyállás, hajtás- és rügyszín, illetve a kéreg mintázata, azonban ezek is, mint sok más fás szárú növény esetében, egyedenként nagy eltéréseket mutatnak.

A leírtakból megállapítható, hogy a magyar kőris és a magas kőris egyedei közt mind vegetatív, mind generatív szervek alapján különbséget lehet tenni, ha jó elkülönítő jegyeket használunk. Ugyanakkor a hibridgyanús, átmeneti bélyegeket hordozó egyedek többé-kevésbé csak generatív szerveik alapján, természetesen különíthetők el megbízhatóan az alapfajoktól.

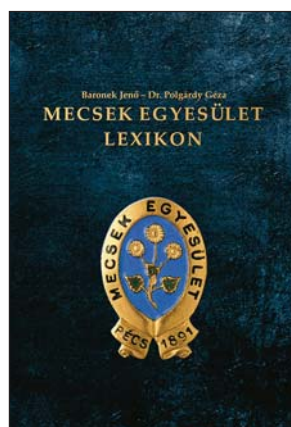
Silnicki Ádám
erdőmérnök-hallgató

MECSEK EGYESÜLET LEXIKON

Baronek Jenő – Dr. Polgárdy Géza

Az 1891. április 30-án alakult Mecsek Egyesület eddigi 122 éves működéséről és tisztségviselőiről, a Mecsek-hegységről, oldalanként három hasábjában, több mint 500 címszót tartalmazva jelent meg a kötet. A címszavak több mint feléhez, illusztrációként eredeti dokumentumok fényképe, vagy személyekről, vagy helyszínekről készült fotó került.

A háromhasábos lexikon részt egy függelék követi, eredeti dokumentumok fényképének bemutatásával, mint például a megalakulás kori első jegyzőkönyv, az első évkönyv teljes terjedelemben,



az 1906-os alapszabály teljes terjedelemben, kettő zászlószalag, és más relikviák bemutatása teszi teljessé az összeállítást.

A lexikon B/5 méretben, kemény borítóval készült, első borítóján az egyesület díszjelvénye, hátsó borítóján jeles személyiségek és jellemző mecseki létesítmények képei láthatók.

Baronek Jenő

A patinás mecseki civil egyesület ügyvezető elnöki posztját Ripszám István, Bedő-díjas erdőmérnök tagtársunk, az OEE dél-dunántúli régiójának képviselője, az elnökség tagja tölti be.