

Makkbehozatal Dobrudzsából, a támogatott génáramlás jegyében

Kísérletezés a szürke tölgygel

Hegedűs Ivett Margit¹, Patocskai Zoltán²

A klímaváltozás negatív hatásai miatt nyugat-európai országok (Svájc, Németország, Ausztria) élen járva kísérleteznek potenciálisan alkalmazható fafajok behozatalával. A svájci Erdészeti Kutatóintézet a Kaukázusból származó *Abies* spp.-t és a *Fagus orientalis*-t vizsgálja, de említhetnénk Ausztriából magánerdő-gazdálkodót, aki klimatológiai prognózisok alapján, az osztrák Erdészeti Kutatóintézet segítségével, gazdasági szempontokat előtérbe helyezve vásárol a Kaukázusból és az Appalache-hegységből szaporítóanyagot.

Hazai kutatóink 2018-ban megvizsgálták a fafajok átrendeződésének lehetőségeit. Potenciálisan alkalmazhatónak az alábbi taxonokat javasolták: magyar tölgy (*Quercus frainetto*), erdélyi kocsánytalan tölgy (*Quercus polycarpa*), szürke (hamvas) tölgy (*Quercus pedunculiflora*), keleti bükk (*Fagus orientalis*), balkáni bükk (*Fagus moesiaca*) (Bartha *et al.* 2018). Jelen írásunkban nagyító alá vesszük a szürke tölgyet és ismertetjük dobudzsai utunkat.

A szürke tölgy ismertetése

A szürke tölgy (*Quercus pedunculiflora* C.KOCH) legújabb kutatások alapján, egy olyan tölgy taxon, amely a fajkép-

ződés kezdeti stádiumában van (Curtu *et al.* 2011). Hazánkhoz legközelebb Dél-Romániában (Olténia, Munténia és Dubrudzsa), Moldovában és Észak-Bulgáriában fordul elő. Habitusát tekintve a kocsányos tölgyhöz hasonlít, eléri a 30 m famagasságot (Mátyás 1967). A szürke tölgy jobban elviseli a szárazságot, mint a kocsányos tölgy, szárazságtűrésének fenológiai megnyilvánulása a levélfonák enyhe szőrözöttsége. A szőrözöttség a főér mentén és az érzugokban jobban látható (1. kép).

Az enyhe szőrözöttség szürkés-hamvas színt kölcsönöz a levélfonáknak, amelyről a taxon a magyar nevét kapta. Tudományos neve a hosszú virágkocsányból ered.

A levélfonáki szőrözöttségen kívül fontos határozóbélyegként megemlíten-dő a kupacspikkely. A pikkelyek he-



2. kép A szürke tölgy élőhelye Dobrudzsában (Fotó: Hegedűs Ivett)

gyesszögben elállnak a kupacs falától, arra nem simulnak, mint a kocsányos tölgy esetében.

Az erdősztyepp zónában az őshonos erdőtársulásokat tekintve a mésztölgyesek fontos fafaja. A kocsányos tölgygel vikariál, azokon a száraz területeken található, amelyek a kocsányos tölgynek már nem felelnek meg. Legjobb növekedést a csernozjom talajokon mutatja, a talaj mésztartalmát jól tűri. Romániában ezek a fajgazdag tölgyállományok a Natura 2000-es hálózathoz tartoznak, amelyek az intenzív mezőgazdasági tevékenység miatt erősen visszaszorultak (2. kép).

A szürke tölgy nyomában, Dobrudzsában

Az állami erdőgazdaságok közül néhányan (Bakonyerdő Zrt., Gyulaj Erdészeti és Vadászati Zrt., KEFAG Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. és a NYÍRERDŐ Zrt.) már kísérleteznek a szürke tölgy gyakorlatban való alkalmazásával. Makkvetések, csemetével való erdőfelújítások, pótlások és kísérleti erdőtelepítések létesültek.

Idén ősszel a szaporítóanyag iránti igényt a Bakonyerdő Zrt. felmérte, és a beérkezett igények ismeretében 2800 kg szürketölgy-makkot rendelt a ROM-SILVA Tulcsai Erdőgazdaságtól. A makk-tételt 2024. október 24-én kellett személyesen átvenni Murighiolban.



1. kép A szürke tölgy enyhe levélfonáki szőrözöttsége és a hegyesszögben álló kupacspikkelyek (Fotó: Laczik Dénes)



Az indulást keddre időzítettük, az első napon Pápától Lövétéig vezetett az utunk. Szerdán reggel elindultunk Tulcsába. Az utat mintagyűjtéssel egybeköltöttük, ezért Foksány alatt a Szeret folyótól nem messze egy keményfás ligeterdő-maradványnál megálltunk. Ebből az állományból kocsányos tölgy makkot gyűjtöttünk kupaccsal és kocsánnyal együtt a botanikai vizsgálatokhoz.

Brajlát elhagyva kezdődtek a mészen gazdag köves-sziklás kopárok és löszdombok, amelyeken érzékelhetők az intenzív kecske- és juhlegeltetés hatásai. Szürke tölgy mintát a Tulcsába vezető főút mentén, illetve gyérfás legelőn a völgyek alsó részén gyűjtöttünk (3. kép).

Csütörtökön reggel találkoztunk Costel Petcu igazgató úrral és Cosmin Istodor erdészvezetővel, akik készségesen mellénk adtak egy kollégát kísérrőnek a mintagyűjtésünk elősegítése érdekében, illetve megengedték, hogy megtekintsük az ország egyetlen szür-

ke tölgy plantázsát, amelyet a csemetekertjünkben létesítettünk.

A csemetekert 25 ha, benne a plantázs 4 ha területet foglal el. A fák körülbelül 6x6-os hálózatra lettek ültetve, gomba és rovar ellen permetezik őket, műtrágyázást, öntözést viszont nem alkalmaznak (4. kép). Délután a Duna-parton sikeresen átvettük a makktelelt a hozzá tartozó hivatalos dokumentumokkal, és másnap reggel teherautóra felpakolva elindult a makktelelt a Bakonyerdő Zrt. Devecseri Csemetekertjébe.

A szaporítóanyag-beszerezés tapasztalatai, hatósági háttér

A ROMSILVA Tulcsai Erdészetének szakembereivel először 2022. évben vette fel a kapcsolatot a Bakonyerdő Zrt. Ekkor a kollégák 5 mázsa szürketölgy-makkért utaztak ki a Duna-deltába, mert személyesen kellett átvenni a makkot.

A román kollégák felkészültek, a román származási igazolás, szállítójegy és a szükséges dokumentumok rendelkezésre álltak. A makk 99% csíráképességű volt, szemenként válogatták ki nekünk, és román származási igazolást kaptunk. A makk behozatala után a NEBIH-felé a „BEJELENTŐ LAP EU tag-államokból történő BESZÁLLÍTÁSRÓL” nevű nyomtatványt kitöltöttük, a szükséges szaporítóanyag-származási igazolást és szállítólevelet csatoltan megküldtük. A NEBIH szakemberei a honosítást elvégezték, kocsányos tölgy fajként, de a megjegyzésbe szürke tölgy faj feltüntetésével, „kísérleti célú felhasználásra” kiegészítéssel, az alap származási igazolást kiadták részünkre.

Az Erdészeti Hatósággal egyeztetve nem védett és nem Natura 2000 besorolású területeken, származásigazolt idegenhonos fafajokkal erdősíthetünk, kísérleti rendeltetésű erdőrészeket létrehozva, amennyiben van honosítási engedélyünk.

Csemetenevelés

A szürketölgy-csemete nevelése szinte ugyanaz, mint a kocsányos tölgy nevelése. A Devecseri Erdészet sárosfői csemetekertjében hidegágyas technológiát alkalmazunk, ide vetettünk makkot 0/40 mm frakció méretű, gyárban beállított 6,0–6,5 pH értékű, 100% fehér tőzeg termesztőközegbe.

A makkvetés előtt talajfertőtlenítést végeztünk, talajerő pótláshoz Biosol szerves alaptrágyát használtunk. Csíráképesség: 99%, tisztaság: 100%, vetésnormának: 1,1 kg/nm-t állítottunk be. A



3. kép Mintagyűjtés a Tulcsára vezető út mentén (Fotó: Patocskai Zoltán)



4. kép A ROMSILVA Tulcsai Erdőgazdaság szürke tölgy plantázsa (Fotó: Hegedűs Ivett)

gyakorlat számára néhány fontos adat: átlag ezermagtömeg: 6000 g, saját vizsgálataink szerint a legkisebb ezermagtömeg 5110 g, a legnagyobb 7020 g volt.

A vetés két időpontban történt: 2023. november 15-én és 2024. április 25-én. Az öntözést időjárástól függően 5 mm/nap mennyiségben végeztük el, mikroszórófejes öntözőberendezéssel. Júliusban Yaramila 12-11-18 összetett granulált műtrágyát juttatunk ki a felszínre szórva 50 g/m² mennyiségben. A gyomlálásokat kézi munkaerővel rendszeresen végeztettük.

Növényvédelem: tölgy lisztharmat ellen gombaölő szerekkel (kén+penkonazol), rovarkárosítás esetén engedélyezett rovarölő szerekkel védekeztünk (200g/kg acetamiprid) (5. kép).

Erdősítés szürke (hamvas) tölgygel

A Bakonyerdő Zrt. kísérleti céllal makkvetéseket és csemeteültetést végzett különböző termőhelyi adottságokkal rendelkező erdősítésekben. Ezeket a makkvetéseket az 1. táblázatban ismertetjük.

Tekintettel arra, hogy a *Q. pedunculiflora* balkáni elterjedése kis területekre szorult vissza, természetes növényföld-

rajzi előfordulása diszperz, jelenlegi előfordulásai Natura 2000 területeken találhatók meg, a munkánk európai léptékben fajmegőrzésnek is tekinthető.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a Bakonyerdő Zrt.-nek, hogy támogatta a tanulmányutat és megszervezte a szaporítóanyag-beszerzést az állami erdőgazdaságok részére.

Felhasznált szakirodalom

Bartha D. – Berki I. – Lengyel A. – Rasztovits E. – Tiborcz V. – Zagyvai G. (2018): Erdőtársulások és fajtáik átrendeződési lehetőségei a változó klímában., *Erdészettudományi Közlemények* 8 (1): 163-195.

Curtu A. L. – Sofletea N. – Toader A. V. – Enescu M. C. (2011): Leaf morphological and genetic differentiation between *Quercus robur* L. and its closest relative, the drought-tolerant *Quercus pedunculiflora* K. Koch, *Annals of Forest Science* 68: 1163–1172.

Mátyás V. (1967): A tölgyek dendrológiai ismertetése. In: Keresztesi B. (szerk.): A tölgyek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 51-209 pp.



5. kép Szürketölgy-csemeték a Devecseri Csemetekertben (Fotó: Hegedűs Ivett)

Erdőrészlet	EOV X (Kelet)	EOV Y (Észak)	Szaporítóanyag típusa, mennyisége	Termőhely típus-változat
Fenyőfő 6 M	551594	224629	50 kg makk	ESZTY-TVFLN-RBE-SE-DH
Fenyőfő 21 I	550408	222749	50 kg makk	ESZTY-TVFLN-KBE-MÉ-DH
Balatoncsicsó 29 A	554060	178495	200 kg makk	ESZTY-TVFLN-BFÖLD-KMÉ-V
Bakonyszücs 94 A	546306	224430	50 kg makk	KTT-IDÖSZ-KHHK-IMÉ-H
Veszprém 77 I	563170	191710	1100 db csemete 2/0 MA	KTT-TVFLN-VBFÖLD-KMÉ-V
Doba 47 A	524205	204572	9700 db csemete 2/0 MA	KTT-ÁLLV-ÖR-KMÉ-HV
Bakonyjákó 17 A	543099	211133	50 kg makk	KTT-TVFLN-ABE-MÉ-V

1. táblázat A Bakonyerdő Zrt. erdősítései, amelyekben szürke (hamvas) tölgyet is juttatott, a GPS koordináták a hamvas tölgyek konkrét elhelyezkedését mutatják