

Hamvas éger - *Alnus incana* (L.) MOENCH

Szinoním nevei: *A. lanuginosa* GILIB., *A. pubescens* SARTORELLI, *Betula incana* L.
Magyar társnevei: fehér éger. Hozzá igen közel álló faj Ázsia mérsékelt övi részén az *A. hirsuta* TURCZ., míg Észak-Amerika szubboréális zónájában az *A. rugosa* (DU ROI) SPRENGEL.

Morfológiai leírás

15-20 (25) m-es magasságot elérő fa, extrém termőhelyeken csupán cserjetermetű. Koronája sűrű, kevésbé szétterpedő, mint a mézgás égernél. Törzse tövén többnyire ívesen meghajló, keresztmetszete ormós. Világosszürke kérge sima, idős korban is alig repedezett, csak lenticellák figyelhetők meg rajta. Fiatal hajtásai kissé szögletesek, pelyhesek, gyengén paraszemölcsösek, a bél háromszögletű. 2-3 bőrszerű pikkellyel fedett rügyei nyelesek, tompák, finoman szőrözöttek (esetleg csupaszok), hamvasak, nem ragadósak.

Szórt állású levelei tagolatlanok, elliptikusak vagy széles tojásdadok, csúcsuk hegyes vagy kihegyezett (sohasem levágott vagy kicsípett), válluk lekerekített, néha gyengén szíves. A levélszél élesen, szabályosan kétszeresen fűrészes, néha enyhén karéjosodó. A 4-10 (12) cm hosszú és 3-7 (9) cm széles lemez felül sötétzöld, többnyire kopasz vagy lekopaszodó, alul szürkészöld, változó mértékben szürkén nemezes, később általában már csak az erek mentén. Az oldalerek száma 8-12, a levélnyel 1-2,5 cm-es.

Egylaki növény, melynek porzós és termős virágzatai egyaránt szabadon, fedetlenül telnek át. Porzós virágai 5-9 cm-es, barna, 3 tagú dicháziumokból összeálló barkavirágzatokban nyílnak. A dicháziumhoz tartozó összesen 4 (középső virágainál 2, a szélsőknél 1) előlevél egy murvalevéllel összenőve pikkelyszerű képződményt alkot. Porzói (4) a lepellevelek (4) tövében állnak. A termős virágok jóval rövidebb, merev tengelyű füzérekben tömörülnek. A női dicháziumok 2 virágúak (melyeknek nincs virágtakarója), összesen 4 előlevéllel, melyek a murvával összenőve később megfásodó, kerületes vagy tojásdad terméságazattá ("áltoboz") egyesülnek. Az oldalsó áltobozok ülők vagy egész rövid kocsányúak, éretlenül szürkészöldek, később barnásfeketék. A bibeszálak (2) hosszúkásak, a magház 2 magkezdeményt tartalmaz, amelyekből azonban csak egy, keskeny (kb. 0,5 mm-es) bőrszerű szegélyt viselő makkocská képződik.

A természetben hibridizálódhat a mézgás égerrel (*A. glutinosa*), a keverékfajt az *A. x hybrida* A. BR. ex RCHB. (Syn.: *A. pubescens* TAUSCH.) néven írták le. E hibridek - annak ellenére, hogy igen közeli rokon fajokról van szó - meglehetősen ritkák, valószínűleg a lényegesen eltérő virágzási időnek köszönhetően. A hibridizáció során a többszöri visszakereszteződés lehetősége adott, így a levél, kéreg, termés tekintetében az átmenet bármely fókán álló egyedek létrejöhetnek. Ennek megfelelően számos notomorfát ismertet a szakirodalom.

Alakjai

A kizárólag a Skandináv-félsziget északi felén előforduló *ssp. kolaënsis* (ORLOVA) Á. et D. LÖVE vitatott státusú (egyeseknél varietas, másoknál fajként szerepel). BALL (1964) kulcsa alapján kérge sárgás, áttetsző, levelei tojásdadok vagy röviden kihegyezettek, fonákukon csak az erek mentén pelyhesek. A makkocska szárnya szélesebb (kb. 1 mm), mint a törzsfajnál.

A *ssp. incana* különösen a levélalak és a levél szőrözöttségének mértékében mutat nagy változatosságot. A fontosabb alakok SOÓ (1970) nyomán a következők:

- var. *incana*: a levelek széles tojásdadok, hegyesek, kétszeresen fűrészesek, fonákukon sűrűn szürkén puhaszőrűsek, az oldalerek száma (8) 10-12, a 8-10 mm-es áltobozok ülők.
- var. *glabrescens* ENDL.: a levelek alakja mint az előbbinél, fonákjuk csak az erek mentén szőrös.
- var. *subrotunda* CALL.: a levelek kerekdedek, csúcsuk tompa v. gyengén kihegyezett, oldalér 8-10.
- var. *glaucophylla* CALL.: a levelek mint a típusnál, de fonákuk kékeszöld, kopasz.
- var. *obtusifolia* CALL.: a levelek kerekdedek, kicsinyek (3-4 x 2,5-3,5 cm), tompák, fonákukon csupán az erek mentén szőrűsek.
- var. *leptophylla* CALL.: levelei széles tojásdadok, nagyok (8-12 x 6-8 cm), lemezük igen vékony, oldalér 10-12.
- var. *hypochlora* CALL.: mint az előbbi, de a levelek kisebbek, oldalér 8-10.
- var. *pinnata* (LUNDMARK) WILLD.: szárnyasan szeldelt, apró levelű (2-3 x 1,5-3 cm), kertekben is ültetett alak.

A variációkon - főként a típuson - belül nagyszámú formát különböztetnek meg, a fentőbbek közül néhány:

- *f. somesensis* PROD. ex NYÁR.: áltobozai 20-25 x 10-15 mm nagyságúak.
- *f. microphylla* CALL.: a levelek 3-5 x 2,5-3 cm-esek.
- *f. acuminata* (REGEL) CALL.: a levelek mélyen hasogatottak.
- *f. kaiseri* J. MURR.: kérge fénylő vörösbarna.
 - cv. *aurea* DIPPEL: levelei sárgásak.
 - cv. *pendula* CALL.: ágai lecsüngők.

Szaporodásbiológia, fenológiai ritmus

Szélbeporzású növény, mely jóval a lombfakadás előtt, február-márciusban virágzik, a mézgas égett mintegy 2-3 héttel megelőzve. A lassan megfásodó áltobozból a nagyszámú makkocska csak tél végén, illetve tavasszal hullik ki, gyakran a hó tetejére. A termések terjedésében a szélén kívül a víz is jelentős szerepet játszik. Termőkéességét igen korán, általában 10-15 éves korában eléri (más források - pl. KIRCHNER et al. (1911) már 6 évesen termő egyedekről is tudósítanak!); rendszeresen és bőven terem. Kezdetben igen gyors növekedésű, az első évben 50 cm-es, 5 éves korára 5 m-es magasságot is elérhet, majd 10-15 éves korától csökken a növekedés erője. Sarjadzó képessége tuskóról kezdetben jó, később mérséklődik, gyökérsarjak létrehozására is képes. Meglehetősen rövid

élettartamú fa, 50 évnél idősebb példányai már ritkaságszámba mennek, de KIRCHNER et al. (l. c.) szerint a Kola-félszigeten akár 250 éves kort is elérhet.

Elterjedése

Európai, boreális jellegű flóraelem. Összefüggő areája van Észak-Európában, ahol megtalálható egész Skandináviában (a 70. szélességi körig), Oroszországban északon a sarkkörig (szórványosan a Kola-félszigeten is). JALAS - SOUMINEN (1976) alapján a 42. hosszúsági foktól keletre már némileg szórványosabb, areahatára az Ural (keletebbre elszigetelt előfordulásokkal az Ob mentén is), délen kb. az 52° szélességi kör. Másik jelentős előfordulási tömbje Közép-Európa, itt a Balti-tenger menti síkságon Német- és Lengyelországban elszórtan előfordul (nyugati határát a Rhone - Fekete-erdő vonal képezi), sőt Ukrajna néhány pontjáról is jelzik. Közép-Európában az Alpokban, egyes közép-hegységekben (pl. Érchegység, Szudéták) és a Kárpátokban található meg, a folyók mentén síkságokra, medencékbe is leereszkedik. Az Appennin-félszigeten Közép-Olaszországig hatol. Elterjedési területéhez tartozik a Dinári- és a Balkán-hegység is (délre a 41. szélességi fokig), de Dalmácia partvidékein nem él. Szigetszerűen felbukkan a Kaukázusban, sőt ismert Szíria hegyvidékeiről is (MEUSEL et al. 1965). Biztosan illetve feltételezhetően szinantrop előfordulásai ismertek a Pireneusokban, a Brit-szigeteken, a Benelux-államokban, valamint Francia- és Németország síkabb vidékein (JALAS - SOUMINEN 1976).

A síkságoktól a prealpin tájakig terjed, Közép-Európában inkább montán jellegű. Az Alpokban 1500-1600 (1800) m tszf. magasságig hatol, a Kárpátokban legmagasabban a Magas-Tátrában (1350 m) találták, e magashegységekben általában 800-1200 m körül alkot állományt. Elterjedésének alsó határa tulajdonképpen nincs, mivel folyók mentén Közép-Európában a síkságok központjáig is lehatol, Skandináviában egészen a tengerparton alkothat állományokat. Északon Norvégia déli részén 1100 m tszf. magasságig, míg a sarkkör közelében csupán 400 m-ig találkozhatunk a fajjal (FEKETE - BLATTNY 1914; MEUSEL et al. 1965, SCHWABE 1985).

Hazai előfordulásainak áttekintése

Hazai előfordulásairól általánosságban megállapítható, hogy a környező magasabb hegyvidékekről egyes folyók mentén leereszkedő faj. Középhegységeinkben igen szórványos (feltehetően vegetációtörténeti okokkal magyarázhatóan, hasonlóan a luc és a jegenyefenyő északi-középhegységbeli hiányához), itt gyakran atipikus körülmények között, számos helyen biztosan telepítve él. A hazai Duna-szakaszon szinte végig megtalálható (különösen gyakori a Szigetközben), szórványosan felbukkan a Rába, Mura, Dráva, Gyöngyös és Pinka menti ligetekben is. A Dunától keletre mind az Alföldön, mind a Középhegységben jóval ritkább.

Előfordulásainak alábbi felsorolása - a meglehetősen hiányos florisztikai irodalom miatt - jelentős részben a Természettudományi Múzeum Növénytára Carpato-Pannonicum gyűjteményének (továbbiakban: TTM) anyagán, illetve eddig publikálatlan, szóbeli közléseken alapul.

MATRICUM**Zempléni-hegység:**

Füzér: Lászlótanya (PAPP ex verb., 1999).

Cserehát és Hernád-völgy:

Abaújvár: Hernád-part (PAPP ex verb., 1999);

Hernádszurdok: "holtág" (PAPP ex verb., 1999);

Szalaszend: "lápért a községtől ÉNy-ra" (VÁRADI 1967);

Zsujta: "régí Hernád meder" (PAPP ex verb., 1999).

Bükk:

Eger (VRABÉLYI in SOÓ 1937) - már a Synopsisba sem került be, kétes;

Ómassa: Garadna-völgy (PÓCS in TTM, 1952; VIDA in TTM, 1954; MOLDAVI in TTM, 1965; VOJTKÓ ex verb., 1997), ültetetten;

Szilvásvárad: Szalajka-völgy: "Erdésház" (BOROS in TTM, 1934; BOROS in SOÓ 1943; BOROS in TTM, 1948; JÁVORKA in TTM, 1948; BOROS 1970; VOJTKÓ ex verb., 1997), ültetetten.

Mátra:

Mátraszentimre: "Nagygalya" (PRODAN in SOÓ 1937); SOÓ (l. c.) kérdőjellel említi, az adat a Synopsisba már nem került be.

Gödöllői-dombvidék:

Gödöllő: Babatpuszta (MÁTHÉ in KOVÁCS - PRISZTER 1956); Babati-major, (SIROKI 1965); Babat-major, őshonossága bizonytalan (BOROS 1970).

BAKONYICUM**Bakony:**

Bakonyoszlop (RÉDL 1942); "Ördög-árok a Kő-hegy alatt" (BOROS mscr., 1938);

Taliándörög: Agártető alatt, Ilonaházi-kút (Rohling-puszta) (BOROS in TTM, 1961; BOROS 1970), a szerző természetesnek vélte;

("Cuha-völgy" (PAPP in TTM 1951) - az adat a zirci arborétumra vonatkozik!).

NORICUM - PRAENORICUM**Soproni-hegység:**

Sopron: "Grosses Stein" (HITSCHMANN 1858) - nem azonosítható, a helyleírás alap-ján feltehetően téves adat;

Sopron: Hidegvíz-völgy, az Asztalfő alatt (SZÉLESY M. ex verb.), nem erősíthető meg.

Kőszegi-hegység és Kőszeg-hegylája:

Kőszeg (FREH 1883, BORBÁS 1887, WAISBECKER 1891); Hámortó és Rótfalva között a Gyöngyösnél (KÁRPÁTI Z. in TTM, 1930);

Kőszeg: a Gyöngyös-menti ligetekben a város feletti szakaszon gyakori, de a hegység belsejében csak egy ponton él (ANTAL et al. 1994 - térkép!, KIRÁLY 1996).

Vasi-dombvidék (Rába-mente), Őrség és Vendvidék:

Alsószőlők: Rába-völgy (KOVÁCS - TAKÁCS 1998);

Felsőcsatár: Pinka-szurdok (PÓCS in KÁROLYI - PÓCS 1957; PÓCS in TTM, 1957; KIRÁLY - KUN - SZMORAD 1999);

Harasztifalu (JEANPLONG 1983);

Ivanc: Rába mentén (PÓCS - GELENCSEY in TTM, 1954);

("Rába mentén Sárvárig" - SOÓ 1970);

Rábahídvég: Rába mentén (KÁROLYI in TTM, 1959);
Szakonyfalu (PÓCS in TTM, 1958);
Szakonyfalu és Alsószőlők között (PÓCS in TTM, 1955);
Szentgotthárd: Zsidai-völgy (JÁVORKA 1936 in TTM).

PRAEILLYRICUM

Bakonyalja:

Zalagyömrő és Gyepűkaján között: "Meleg-víz jobb parti rétjei a sümegi és szentimrefalvi híd között" (BOROS mscr., 1961).

Dél-Zala:

Homokkomárom: Zsigárdi-erdő (KÁROLYI in TTM, 1954; KÁROLYI - PÓCS 1957);
Nagykanizsa (KIRÁLY ined., 1997) ültetetten.

Dráva-mente és Belső-Somogy:

Babócsa: Lóka-pusztá (BOROS 1936); Göc-sziget (BORHIDI ap. KEVEY ex litt., 1999);
Barcs (BOROS in TTM, 1933); Ódráva (BOROS in TTM, 1923; BOROS 1924);
Nagyerdőpuszta (=Drávaerdőp.) (BOROS in TTM, 1922; BOROS 1924);
Bélavár: Palinai-erdő (KEVEY ined., 1999);
Csurgó: Sárgáti-dűlő és Nagyberek (HÉJJAS - BORHIDI 1960);
Murakeresztúr és "beleznai állomás" között (JÁVORKA - ZÓLYOMI in TTM, 1937);
"Mura-mente" (SOÓ 1970);
Nagybajom (JÁVORKA in TTM, 1950);
Őrtilos (KÁROLYI in TTM, 1960); "vasútállomásnál" (KÁROLYI in TTM, 1960);
Szentmihály-hegy: Horhós és Széles-völgy; Vasút-oldal: Visszafolyó-dűlő és Hagymás (KEVEY ined., 1998);
Vízvár: "Kerep" (BORHIDI ap. KEVEY ex litt., 1999);
Zákány (KÁROLYI in TTM, 1961 - hibridogén példány!); Tölösi-völgy (KEVEY ined., 1998);
Zákány - Őrtilos közt: Visszafolyó-patak (JÁVORKA in TTM, 1934).

Külső-Somogy:

Balatonszemes (CSAPODY V. in TTM, 1964) - ültetve?;
Balatonföldvár: a fürdőtelep alatt, ültetve (JÁVORKA in TTM, 1954; PÉNZES in TTM, 1955).

Mecsek:

Hidas: Vad-víz-árok (TÓTH I. Zs. ex litt., 1998), két példány;
"Pécs" (NENDTVICH 1836, MAJER 1859, HORVÁT 1942); pontosan nem lokalizálható adat, KEVEY szerint talán a Dráva-síkra vonatkozik.

EUPANNONICUM

Szigetköz és Mosoni-Duna jobb partja (Kisalföld):

Ásványráró (POLGÁR in TTM, 1912, 1937); Ercséd-sz. (JÁVORKA - KÁRPÁTI I. - CSAPODY V. in TTM, 1954); Újsziget (POLGÁR in TTM, 1937); Madarász-sziget, Rárói-erdő, Töklevél-sziget feletti szigeteken (KEVEY ined., 1998);
Bezenye: Császárszár-karós, Kis-erdő, Nagy-erdő (KEVEY ined., 1998);
Darnózseli: Kimlei-sarok (KEVEY ined., 1998);
"Duna-Inseln im Kis Alföld" (FEKETE - BLATTNY 1914);
Dunakiliti: Külső-Jegenyész, Jánosi-erdő, Heléna, Sziget-elő, a Görgetegi-Duna és a Nagy-Duna közötti szigeteken (KEVEY ined., 1998);

Dunasziget: Cikola (JÁVORKA - KÁRPÁTI I. - CSAPODY V. in TTM, 1958); Ilona-sziget, Kormos, Vörös-füzes, Akali, Hosszúbügecs, Fejő-Madár, Jakab-sziget és Kerekes-Ciglés közti kis szigeten, Alsó-Madár, Nyáros-sziget, Vágott-erdő, Hajós-sziget, Kormos és a Nagy-Duna közti szigeten (KEVEY ined., 1998);
Feketeerdő: Házi-erdő, Falu-erdő (KEVEY ined., 1998);
Győr: Győrsziget (POLGÁR in TTM, 1903, 1904); Pinnyéd (POLGÁR in TTM, 1910);
Győrladmér: Somos (KEVEY ined., 1998);
Győrzámoly: Nagy-Patkó (KEVEY ined., 1998);
Halászi: Kányás (KEVEY ined., 1998);
Hédervár: Zsejkei-erdő, Vadaskerti-erdő, Bokros (KEVEY ined., 1998);
Kimle: Cseregle, Novákszigeti-erdő (KEVEY ined., 1998);
Kisbodak: Burják, Öreg-sziget, Alsó-sziget, Pálfi-erdő, Televény (KEVEY ined., 1998);
Kunsziget: Öreg-erdő (KEVEY ined., 1998);
Lipót (BOROS in TTM, 1953); Új-sziget (KEVEY ined., 1998);
Máriakálnok: Agg-erdő, Ásvány, "Rév melletti erdő" (KEVEY ined., 1998);
Mecser: Sziget-erdő (KEVEY ined., 1998);
Mosonmagyaróvár: Parti-erdő, Legelő-erdő, Kálnokszeg, Bordacsi-erdő, Városkaros, Zug-erdő, Lóvári-erdő, Halászi-dűlő (KEVEY ined., 1998);
Rajka (POLGÁR in TTM, 1928; JÁVORKA - ZÓLYOMI in TTM, 1934); Záp-erdő (BOROS in TTM, 1920); Alsó-erdő = Tilos-erdő, Felső-erdő, Középső-erdő, Diós, Felső-Körte-erdő (KEVEY ined., 1998);
"Szigetköz": a ligeterdők jellemző faja (ZÓLYOMI 1937);

Hanság és Rábaköz (Kisalföld):

"an der Rába und Répcze" (FEKETE - BLATTNY 1914).
"Hanság" (FEKETE - BLATTNY 1914; POLGÁR in TTM, 1929);
Hövej (JEANPLONG 1983);
Kapuvár (GOMBOCZ 1906); "Nagyerdő" (GOMBOCZ in TTM, 1903); Királytó-major (KÁRPÁTI Z. in TTM, 1931);
Kimle: Vesszős-erdő (KIRÁLY ined., 1998);
Lébény (ZÓLYOMI 1934); Ottó-major (BOROS in TTM, 1924; BOROS mscr., 1924).

Kisalföld homokvidéke, illetve a Duna mente a Dunakanyarig:

Esztergom (FEICHTINGER 1899);
Győrszentiván (POLGÁR in TTM, 1939; POLGÁR 1941);
Komárom: Herkályi-erdő (JÁVORKA in TTM, 1910);
Neszmély: Felső-sziget (BOROS in TTM, 1942);
Nyergesújfalu: Akasztó-hegy alja (BOROS mscr., 1942);
Pilismarót: Basaharc (BOROS in TTM, 1936);
Tata (FEICHTINGER 1899);
Tát (BOROS in TTM, 1918).

Duna-mente a Dunakanyartól délre:

Budapest: Margitsziget, Óbuda (KERNER 1876); Aquincum (SIMONKAI in TTM, 1875); Rómaifürdő (BOROS in TTM, 1920);
Csepel-sziget (STAUB in TTM, 1872; KERNER 1876; FEKETE - BLATTNY 1914);
Csepel (PERLAKY in TTM, 1895; JÁVORKA in TTM, 1920, 1927; DEGEN in

TTM, 1927; KÁRPÁTI Z. in TTM, 1933, 1934); Csepel-sziget Soroksárnál (BERNÁTSKY in TTM, 1900; BOROS in TTM, 1919);
Dunaharaszti (SZUJKÓ-LACZA 1960); Haraszti-sziget (DEGEN in TTM, 1916); "felső taksonyi híd felett, a Haraszti-sziget ágai között" (BOROS in TTM, 1916);
Dunakeszi (HAMBALKO in TTM, 1934);
Göd (HAMBALKO in TTM); Alsógöd és Horányi-rév között (BOROS in TTM, 1939); Horányi-rév (SOÓ in TTM, 1948); Alsógöd (HAMBALKO in TTM, 1932; KÁRPÁTI Z. in TTM, 1938, 1948); Felsőgöd (DEGEN in TTM, 1916);
Kisoroszi (BOROS in TTM, 1919);
Leányfalu: a Duna partján (MOESZ in TTM, 1922);
Százhalombatta (PÉNZES in TTM, 1929);
Szigetcsép (DEGEN in TTM, 1917; BOROS in TTM, 1919);
Szigetszentmiklós (FILARSZKY - JÁVORKA in TTM, 1913; MOESZ - JÁVORKA in TTM, 1914; TRAUTMANN in TTM, 1914; BOROS in TTM, 1915, 1917, 1918; JÁVORKA in TTM, 1922, 1951);
Szigetújfalu (DORNER in TTM; TAUSCHER in TTM, 1879; PÉNZES in TTM, 1962);
Taksony (TRAUTMANN in TTM, 1916); Taksony és Dunaharaszti között (DEGEN 1915).

Alsó-Duna-ártér:

Baja: Cserta (TÓTH 1958); "Kisrezét-erdő, a Koppányi-Holt-Duna partján" (BOROS mscr., 1954);
Báta: Gyűrűsalj (TÓTH I. ap. KEVEY ex litt., 1999; régi előfordulás, aktuális adata jelenleg nincs a területről!);
Bogyiszló (FEKETE - BLATTNY 1914);
"Mohács alatt 10 km-el a Duna bal partján" (anon. in TTM, 1910);
Ócsény: Felső-Gemenc, Fekete-erdő (TÓTH I. ap. KEVEY ex litt., 1999; régi előfordulások, aktuális adata jelenleg nincs a területről!);
Süskösd: Ósüskösd - Duna mente (anon. in TTM, 1910; FEKETE - BLATTNY 1914).

Drávasík:

Baranyahídvég: Majláthpuszta (HORVÁT 1975);
Drávakeresztúr: Révfalu: Zokoga (DÉNES - AJKAI - PÁLFAI ap. DÉNES ex litt., 1999);
Felsőszentmárton: Borjánce (BORHIDI ap. DÉNES ex litt., 1999);
Gordisa - Matty: Kafka-erdő (DÉNES - AJKAI - PÁLFAI ap. DÉNES ex litt., 1999);
Kisszentmárton: Ataki-erdő (AJKAI ap. DÉNES ex litt., 1999);
Marócsa: Gesnye-erdő (UHERKOVICH ap. DÉNES ex litt., 1999);
Sellye (HORVÁT 1975);
Tótújfalu: Drávamelléki-erdő (BORHIDI ap. KEVEY ex litt., 1999).

Észak-Alföld:

"Bodroghöz" (FEKETE - BLATTNY 1914);
Sátoraljaújhely: Long-erdő: Oroly, egyetlen példány (SZMORAD ex verb., 1997);
Tiszabecs (BOROS in TTM, 1960 - hibridogén példány!).

Nyírség:

Bagamér (FEKETE - BLATTNY 1914) - már SOÓ (1970) is csak kérdőjelesen idézi, kétes.

Kiskunság:

Kecskemét: Nagy-nyír (DEGEN in TTM, 1916) - valószínűleg adventív volt.

Kunadacs: a községtől ÉNy-ra, telepítve (MÁTÉ ex verb., 1999);

Kunpeszér: Peszéri-buckák, Peszéri-erdő (MÁTÉ ex verb., 1999).

Közép-Tisza-ártér:

Tiszaalpár - Lakitelek: Tös-erdő (HOLLÓS 1909, FEKETE - BLATTNY 1914; BOROS in TTM, 1918, 1930, 1961; BOROS mscr., 1930).

Maros-ártér:

Deszk (ERDŐS in SOÓ - MÁTHÉ 1938);

"*Maros-völgy*" (TÓTH M. in PENKSZA - KAPOCSI 1998), kérdéses adat.

A. x *hybrida* A. BR. ex RCHB. (= *A. glutinosa* x *incana*) adatok:

A TTM Carpato-Pannonicum gyűjteményének (feltehetően) hibridogén példányait (pontosabb felülvizsgálat híján) a fentebbi enumerációban tárgyaltuk. A taxon irodalmi említései:

Badacsony (BORBÁS 1900).

Kőszeg: Gyöngyös mente (FRETZ 1883, TERPÓ ap. KÁRPÁTI 1954); Tábor-hegy (KIRÁLY 1996); Vörösföldi-kőfejtő (KIRÁLY - KIRÁLY 1998).

Termőhelyi igények

Elterjedési területén belül a síkságoktól a szubalpin tájakig terjed, de a Kárpát-medencében hangsúlyosan montán jellegű elem. Ezen megállapítással némileg kontrasztban Magyarországon a magasabb középhegységekben csupán nagyon szórványosan (legtöbb helyen ültetve) fordul elő, az Alpok (jóval kisebb mértékben a Kárpátok) felől érkező folyók mellett viszont az Alföldre is leereszkedik. Előfordulásainak többsége a planícien régióból származik (100-130 m tszf. magasságban), Alpok-peremi felbukkanásai sem a hegyvidékeken, hanem a hegylábi térségben találhatóak, 200-300 m tszf. magasságban. Legmagasabban a Bükkben (Garadna-völgy, 480 m tszf. magasság) él, de itt biztosan ültetett.

Kiválóan alkalmazkodott az észak-kontinentális éghajlati viszonyokhoz, hőigénye igen alacsony, a téli hideggel szemben érzéketlen, a kései fagyok sem károsítják, elviseli a nyári meleg periódusokat is. SCHWABE (1985) térképe alapján areája nagyjából egybeesik azon területekkel, ahol a közepes januári minimum-hőmérséklet értéke -15°C alatti.

A talaj víztartalmával szemben nem igényes, igen különböző vízellátottságú talajokon található, bár mindenekelőtt a rendszeres elöntést kapó termőhelyek fája. Elsősorban a mobilis, oxigénben gazdag talajvizet kedveli, melynek erősebb ingadozásait jól bírja, így hosszabb száraz időszakokat is átvészel. A tartós, sokáig tartó elöntést, pangó vizet viszont - szemben a mézgás égerrel - kevésbé tűri el.

Inkább mészkedvelő faj, főként fiatal, üledékes alapközeteken (törmeléken, folyami hordalékon, üledéken) kialakult öntés és lejtőhordalék talajokon alkot állományt, melyek szövete vályogos, homokos vagy akár kavicsos. Nem igényli a talaj magasabb tápanyagtartalmát, bár gyakran szerves anyagban feldúsult termőhelyen él. Pionír karaktere főként a magasabb hegyvidéken mutatkozik meg, ahol meredek oldalakon, vízmosásokban, ásványi talajfelszínen összefüggő állománya jöhet létre a szukcesszió egyik kezdeti stádiumát képezve, majd átadva helyét hosszabb életű fafajoknak. Fényigénye a mézgás égernél mérsékeltebb.

Társulási viszonyok

A hamvas éger Közép-Európában - összefüggésben tág tűrőképességével - egymástól jelentősen különböző élőhelyeken és társulásokban található, míg hazai előfordulásai némileg karakterisztikusabbak. A magashegyvidéki völgyek nedves talajú ligeteiben a mézgás éger, illetve néhol a magas körist helyettesítve lép fel, a két faj egyes területeken egészen éles határvonal mellett különül el, a régióknak megfelelően vikariál (FEKETE - BLATTNY 1914). A folyók mentén leereszkedve puhafás és keményfás ligeterdőkben jut jelentősebb szerephez (számos szüntaxonómiai egységből jelzik). Alkalmanként lápos-források helyeken is felbukkanhat, sőt a mézgás éger helyettesítve égerlápokban is előfordul (SCHWABE 1985). Az alpin régió magasabban fekvő folyóvölgyeiben, völgyoldalain, főként lucosok és bükkösök vágásain többletvízhatástól független termőhelyen is domináns lehet, sőt erdőn kívüli sövényekben, cserjésekben (amelyek általában erős antropogén hatás alatt állnak) is megjelenik. Németországban kimondottan száraz, savanyú termőhelyen kialakult, erdeifenyővel kevert lombterdőkben is megtalálható (HEGI 1981).

A korábbi hazai cönológiai irodalom (SOÓ 1970) a montán égerligetek (*Carici brizoidis-Alnetum*) jellemző fajaként, valamint a *Salicion albae* társuláscsoport asszociációiban (ritkábban keményfás ligetekben) konszociáció-alkotóként említi.

Hegyvidéki (montán) égerliget tipikus megjelenésében nálunk nincs, de az ezzel rokonítható állományokban a nyugati határszélen (főként a Kőszegi-hegységben) előfordul a hamvas éger, néhol hasonlóan "vízhozta" dealpin kísérők (*Matteuccia struthiopteris*, *Anthriscus nitida*, *Chaerophyllum hirsutum*) társaságában. Ezen átmeneti jellegű égerligetekben ritkán (inkább csak erdészeti beavatkozások révén) válik dominánssá, gyakrabban mézgás égerrel, magas körissel vegyes erdőt alkot.

A Dél-Dunántúlon az Őrtilesi-dombvidéken KEVEY égerligetekben, több szubmediterrán faj társaságában találta. Az alföldi puhafás ligetekben főként a folyami árterek mély-középmély fekvésén, az alacsony ártér felső részén foglal helyet, fűz- és nyárligetekben. Magasabb fekvésben a tölgy-köris-szil ligeterdők (inkább nedvesebb) variánsaiban is előfordul, néhol jelentős tömegben (pl. Szigetköz). Mélyebben a "valódi" alacsony ártér fűzligeteiben, esetleg bokorfüzesekben találkozhatunk a fajjal, de itt csak akcesszórius szerephez jut. Előfordul az ártéri mélyedésekben, horpadásokban létrejövő sík- és dombvidéki égerligetekben, valamint lefűződött holtágak mentén égeres mocsár-erdőkben, esetenként fűzlápokban és mocsaras rekettyefüzesekben is.

Természetes előfordulásain kívül főként vízközeli biotópokban ültetik, tópartokon, patakmenti töltésoldalakon, egyes helyeken évtizedekkel a telepítés után már az "öshonos faj" látszatát kelti.

Veszélyeztetettség, védelem kérdései

A hamvas éger a hazai dendroflórában inkább a "hiányosan ismert", mint a veszélyeztetett fajok csoportjába sorolható. Az ország néhány pontján nagy tömegben található, szórvány-előfordulásairól viszont jóval kevesebb és pontatlanabb ismeretekkel rendelkezünk. Középhegységi és alföldi élőhelyei egy részéről már csak régi források említik, néhány helyről biztosan eltűnt. A védett fajok listáján nem szerepel, ide valószínűleg a jövőben sem kerül fel.

A hazai és a külföldi erdészeti szakirodalom általában mint értéktelen "harmadrendű" fát kezeli, bár többnyire kiemelik, hogy védelmi és díszítő célú fásításokban, erdősítésekben előnyösen alkalmazható. Magyarországon erre nemigen akadt példa, ahol mégis nagyobb tömegben él, az inkább spontán terjeszkedésének köszönhető. Bár valóban nem hosszú életű faj, az a megállapítás, hogy csak kivételesen éri el az 50 éves kort, a hamvas éget "gyomfaként" számontartó, az elegyfák gyors eltávolítására törekedő gazdálkodási szemléletet tükrözi. Növekedési erélyét egy múlt századi forrásból származó idézet is bizonyítja: "(...) a nevezett fánemek közt gyakran a hamvas éger válik uralkodóvá s ilyenkor a 40-ik évben, teljzárlatú álladéokban 19 méternyi (60 lábnyi) tekintélyes magasságot ér el" (ERDŐDI 1862).

Magról és sarjról egyaránt jól újul, ezért tömeges előfordulási helyein nem fenyegeti az eltűnés vagy jelentős visszaszorulás, kivéve, ha valamilyen monokultúrát telepítenek helyére. Itt is törekedni kell azonban arra, hogy gyérítésekkel ne szoruljon vissza korán, annál is inkább, mert néhol magashegységi, illetve szubmediterrán kísérőivel együtt nálunk unikális társulást alkot. Meredekebb, törmelékes oldalakon, ahol pionírként betelepülve a talajfelszínt megköti, avarjával hozzájárul a talajképződéshez, szintén kímélni kell.

Az Alpokalján és a Duna-árter felső szakaszán folyamatos spontán megjelenésével is számolni lehet, az ország egyéb területein található példányai ezzel szemben egyedi védelmet érdemelnek, a természetvédelmi hatóságoknak és az erdőgazdálkodóknak egyaránt ismerni kell(ene) ezeket. Törvényi korlátja eltávolításuknak ugyan nincsen, de esztétikai értékük és egyes területeken ritka voltuk miatt megérdemlik a kíméletet.

Köszönetnyilvánítás

Itt szeretnénk megköszönni DÉNES Andreának, MÁTÉ Andrásnak, NAGY Józsefnek, PAPP Viktor Gábornak, dr. SZÉLESY Miklósnak, SZMORAD Ferencnek és dr. VOJTKÓ Andrásnak előfordulási adataik közlését, illetve az irodalmi források felkutatásában nyújtott segítségüket. Köszönettel tartozunk dr. KOVÁTS Dezsőnek, LÖKÖS Lászlónak és SOMLYAY Lajosnak, akik segítséget nyújtottak a MTTM Növénytarában végzett munkához.

Irodalom

- ANTAL J. - BARTHA D. - BÁLINT S. - BÖLÖNI J. - KIRÁLY G. - MARKOVICS T. - SZMORAD F. (1994): A Kőszegi-hegység virágos flórája. In: BARTHA D. (szerk.): A Kőszegi-hegység vegetációja. - Saját kiadás, Kőszeg - Sopron, pp.: 54-99.
- BALL, P. W. (1964): *Alnus MILLER*. In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 1. - University Press, Cambridge, p.: 59.
- BARTHA D. - KEVEY B. - MORSCHHAUSER T. - PÓCS T. (1995): Hazai erdőtársulásaink. In: SZMORAD F. - TÍMÁR G. (1995): Növénytársulástani és -ökológiai tanulmányok. - Tilia 1: 8-85.
- BARTHA D. - MÁTYÁS Cs. (1995): Erdei fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon. - Saját kiadás, Sopron, 223 pp.
- BORBÁS V. (1887): Vasvármegye növényföldrajza és flórája. (Geographia atque enumeratio plantarum comitatus Castriferrei in Hungaria). - Vas megyei Gazdasági Egyesület, Szombathely, 395 pp.
- BORBÁS V. (1900): A Balaton flórája. A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. - Magyar Földrajzi Társulat Balaton-Bizottsága, Budapest, 431 pp.
- BOROS Á. (1915-1971): Kéziratos útinaplók. - Mscr., Természettudományi Múzeum, Budapest.
- BOROS Á. (1924): A drávabalparti síkság flórájának alapvonásai, különös tekintettel a lápokra. Magyar láptanulmányok II. - Magyar Botanikai Lapok 23: 1-56.
- BOROS Á. (1936): Adatok Somogy vármegye flórájának ismeretéhez. - Vasi Szemle 3: 79-86.
- BOROS Á. (1970): Florisztikai közlemények V. - Botanikai Közlemények 57: 69-72.
- ERDŐDI A. (1862): Mosonymegye erdőségei. - Erdészeti Lapok 1: 57-61, 82-88, 123-126.
- FEICHTINGER S. (1899): Esztergom megye és környékének flórája. - Az Esztergom-vidéki Régészeti és Történelmi Társulat kiadása XII., Esztergom, 456 pp.
- FEKETE L. - BLATTNY T. (1914): Die Verbreitung der forstlich wichtigen Bäume und Sträucher im Ungarischen Staate. Band I-II. - August Joerges' Witwe & Sohn, Selmechánya.
- FREH A. (1883): Kőszeg és vidékének viránya. - Kőszegi kath. gimn. Értesítő (1882/83), pp.: 3-63.
- GOMBOCZ E. (1906): Sopron vármegye növényföldrajza és flórája. - Math. és Természettud. Közl. 28: 401-577.
- HEGI, G. (Bgrd.) (1981): Illustrierte Flora von Mitteleuropaea III/1., 3., völlig neubearbeitete Auflage. (Bandhrsg.: WAGENITZ, G.) - Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg.
- HÉJJAS I. - BORHIDI A. (1960): Csurgó és környéke flórája. - Botanikai Közlemények 48: 245-256.
- HITSCHMANN, F. (1858): Eine Exkursion um den Neusiedler See. - Österreichische Botanische Zeitschrift 8: 221-228.
- HOLLÓS L. (1909): Adatok Kecskemét vidékének flórájához. - Magyar Botanikai Lapok 8: 215-217.
- HORVÁT A. O. (1942): A Mecsek hegység és déli síkjának növényzete. Flora regionis montium Mecsek. Magyar Flóraművek IV. - Ciszterci Rend Kiadása, Pécs, 160 pp.

- HORVÁT A. O. (1975): Pótlások és kiegészítések "A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete" ismeretéhez I. (1942-1971). - Janus Pannonius Múzeum Évkönyve **17-18**("1972-73"): 15-32.
- JALAS, J. - SUOMINEN, J. (1976): Atlas Florae Europae. Distribution of vascular plants in Europe. III., Salicaceae to Balanophoraceae. - The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki, 128 pp.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. Flora Hungarica. - Studium, Budapest, 1307 pp.
- JEANPLONG J. (1983): Új adatok Északnyugat-Dunántúl flórájának ismeretéhez II. - Vasi Szemle **37**: 111-114.
- KÁROLYI Á. - PÓCS T. (1957): Adatok a Délnyugat-Dunántúl flórájához. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **49**: 197-204.
- KÁRPÁTI Z. (1954): Kiegészítés SOÓ - JÁVORKA "A magyar növényvilág kézikönyve" c. munkához. - Botanikai Közlemények **45**: 71-76.
- KERNER, A. (1876): Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens LXXXVIII. - Österreichische Botanische Zeitschrift **26**: 363-366.
- KIRÁLY G. (1996): A Kőszegi-hegység edényes flórája. - Tilia **3**: 1- 415.
- KIRÁLY G. - KIRÁLY A. (1998a): Kiegészítések Vas megye flórájának ismeretéhez. - Vasi Szemle **52**(3): 278-286.
- KIRÁLY G. - KUN A. - SZMORAD F. (1999): A Vas-hegy csoport vegetációja és florisztikai érdekességei. - Kitaibelia **4**(1) (megjelenés alatt).
- KOVÁCS J. A. - TAKÁCS B. (1998): Az alsószölnöki Rába-völgy botanikai értékei. - Kanitzia **6**: 89-110.
- KOVÁCS M. - PRISZTER Sz. (1956): A nógrádi flórajárás (*Neogradense*) érdekesebb növényei. - Botanikai Közlemények **46**: 309-311.
- KRÜSSMANN, G. (1978): Handbuch der Laubgehölze I., 2. Auflage. - Verlag Paul Parey, Berlin - Hamburg.
- MAYER M. (1859): Die Flora des Fünfkirchner Pflanzengebietes. - Pécsi kath. főgymnasium programja 1858-1859: 23-47.
- MEUSEL, H. - JÄGER, E. - WEINERT, E. (1965): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora I. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- NENDTVICH K. (1836): Dissertatio inaug. historico-naturalis exhibiens enumerationem plantarum in territorio Quinque-Ecclesiensi sponte crescentium. - Budae, 38 pp.
- PENKSZA K. - KAPOCSI J. (1998): A Maros-völgy edényes növényei I. - Crisicum (Szarvas), **1**: 35-74.
- POLGÁR S. (1941): Győrmegegye flórája. - Botanikai Közlemények **38**: 201-352.
- RÉDL R. (1942): A Bakonyhegység és környékének flórája. Flora regionis montium Bakony. Magyar Flóraművek V. - Editio Ordinis Scholarum Piarum, Veszprém, 159 pp.
- SCHWABE, A. (1985): Monographie *Alnus incana*-reicher Waldgesellschaften in Europa. Variabilität und Ähnlichkeiten einer azonal verbreiteten Gesellschaftsgruppe. - Phytocoenologia **13**(2): 197-302.
- SIROKI Z. (1965): Újabb florisztikai és cönológiai adatok hazánk területéről. - Botanikai Közlemények **52**: 31-34.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. - Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.

- SOÓ R. (1937): A Mátrahegység és környékének flórája. *Flora regionis montium Mátra. Magyar Flóraművek I.* - Editio Instituti Botanici Universitatis Debrecenisensis, Debrecen, 89 pp.
- SOÓ R. (1943): Előmunkálatok a Bükkhegység és környéke flórájához. - *Botanikai Közlemények* **40**: 169-221.
- SOÓ R. (1970): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV. - Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- SOÓ R. - MÁTHÉ I. (1938): A Tiszántúl flórája. *Flora Planitie Hungariae Transtibiscensis. Magyar Flóraművek II.* - Editio Instituti Botanici Universitatis Debrecenisensis, Debrecen, 192 pp.
- SZUJKÓ-LACZA J. (1960): Neue floristische Angaben aus der Insel Csepel. - *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* **52**: 177-184.
- TÓTH I. (1958): Az Alsó-Dunaártér erdőgazdálkodása, termőhely- és az erdőtípusok összefüggése. - *Erdészeti Kutatások 1958/1-2*: 77-160.
- VÁRADI É. (1967): A szalaszei láprét. - *Az Encsi Gimnázium Évkönyve 1962-67*, pp.: 53-56.
- WAISBECKER A. (1891): Kőszeg és vidékének edényes növényei. 2. javított és bővített kiadás. - Kilián biz., Kőszeg, 70 pp.
- ZÓLYOMI B. (1934): A Hanság növényközösségei (összefoglalás). - *Vasi Szemle* **1**: 146-174.