

Madárbirs fajok - *Cotoneaster* spp.

A *Cotoneaster* elnevezést GESNER vezette be a XVI. században. Ez az ókori latin "Cotonea" névből, amelyet a rómaiak a birs (*Cydonia*) megnevezésére használtak, valamint az "aster" képzőből származik, amely gyengét, tökéletlent, vadat, azaz nem termesztettet, ritkán hasonlót jelent. LINNÉ az általa ismert madárbirs fajokat a *Mespilus* genusba sorolta (1753, *Species Plantarum* - *Mespilus Cotoneaster* L.). *Cotoneaster* néven a nemzetséget EHRHART német botanikus különítette el 1761-ben (*Oecon Pflanzenlist*), de a szakirodalom MEDIKUS-t jelöli meg a genus leírójaként (1793, bár EHRHART után már AGOSTI is használta 1770-ben a *Cotoneaster* nemzetségnevet; cit. BROWICZ 1959).

MEDIKUS a *Cotoneaster* nevet hímneműnek tekintette, később nőneműként használták. Újabban egyes szerzők (pl. BROWICZ 1959, SIMON 1992, KUTZELNIGG 1995), őket, valamint MEDIKUS-t követve jelen tanulmányban is hímneműnek tekintjük a *Cotoneaster* szót.

A nemzetség fajai cserjék vagy törpecserjék, gazdagon elágazó, tövis nélküli ágakkal. Jól sarjadnak, gyakran alkotnak polykormonszerű telepeket. Leveleik épek és épszélűek, egyszerűek, szórt állásúak. A madárbirsek lombhullatók, ritkábban örökzöldek ill. vannak a teljesen örökzöld és a teljesen lombhullató közötti átmeneti jellegű fajok is, amelyeknél a lombhullás mértéke az időjárástól függ. A virágzat kevés, ritkán sokvirágú buga vagy sátorozó fürt, sátor vagy bogas virágzat, a rövidhajtások végén helyezkedik el. Termésük kicsiny, pirosas vagy fekete, liszteshúsú almatermés, csúcsán fennmaradó csészével, 2-5 kömaggal. A magvak a magházzal összenöve részterméseket alkotnak.

A madárbirs nemzetség elterjedési területe magába foglalja egész Közép-Ázsiát, Észak-Ázsia egy részét, Nyugat-, Közép- és Dél-Európát, valamint Észak-Európa egy részét. Két faj Észak-Afrikában is nő (Észak-Amerikából hiányoznak). A nemzetség elterjedésének földrajzi központja Kínában és a Himalájában van, itt él a fajok mintegy kétharmada (több, mint 60 faj), és szintén jelentős számú faj él (20 körül) Közép-Ázsia hegyeiben. Minél északabbra és nyugatabbra kerülünk Kínától és a Himalájától, úgy csökken a fajok száma.

Mivel hazai fajaik kevésbé ismertek és sokszor nehezen ismerhetők fel (ami gyakran vezetett és vezet téves határozáshoz, különösen igaz ez a *C. integerrimus*-ra és a *C. niger*-re, de sokszor a *C. tomentosus*-ra is), a fajok határozásának megkönnyítésére egy több szempontú határozókulcsot adunk, továbbá az egyes fajoknál részletes leírást is. Itt a fajok legfontosabb határozóbélyegeit *dőlt* betűvel szedtük.

Esetenként nehéz határozásuk miatt, elsősorban a vadjárta helyek évente többször is tövig rágott bokrai esetén ill. az általam kevésbé ismert északi-középhegységi előfordulásaik egy részén bizonytalan faji hovatartozásuk (ezekre a bizonytalanságokra a későbbiekben is történnek utalások).

A fajok több szempontú határozója (a kulcs a legfontosabb termés-, virágzat- és hajtásbeli különbségeket tartalmazza, a határozásnál ezek közül legalább kettőt érdemes figyelembe venni):

1. a. - A hajtások természetesek 2
- b. - A hajtásokon nincsenek termések 4
2. a. - A termés gyéren szőrös, később kopaszodó (de valamennyire ekkor is szőrös marad), éretten piros vagy téglavörös színű, a résztermések száma 3-4.

C. tomentosus

- b. - A termés kopasz 3
3. a. - A termés színe éretten a sötétbordótól a bíborlilán keresztül a sötétkékig változhat, a termés napsütötte oldala már májusban bordós-lilás árnyalatot vesz fel és ez sötétedik többé vagy kevésbé az érés folyamán. A résztermések száma 2-3.

C. niger

- b. - A termés éretten piros, ritkán napsütötte felén letörölhetően lilásan hamvas, az érés folyamán - május-júniusban - sem lilás, hanem világos pirosas. A résztermések száma 2-5, átlagosan 3.

C. integerrimus

4. a. - A hajtások virágognak 5
- b. - Virágok nincsenek 7
5. a. - A vacok és a csészelevelek fonáka is sűrűn molyhos.

C. tomentosus

- b. - A vacok, a csészelevelek fonáka kopasz, csak a szélük pillás 6
6. a. - A virágzatokban a virágok száma 2-3 (ritkán 1-4).

C. integerrimus

- b. - A virágok száma egy virágzaton belül több (3-7, ritkán -10-12) vagy legalábbis vannak több virágot tartalmazó virágzatok is.

C. niger

7. a. - A hajtásrendszer felálló vagy elfekvő, a levelek felső oldala rendszerint kopasz, kisebbek (1-4.5 cm x 1-3 cm), többnyire sötétzöldek, gyakran kissé fényesek, fiatalon ± hamvas-deresek, a hajtás alsó részén többnyire lekerekített, a felső részén szálkás csúcsúak. Rendszerint kisebb termetű cserje (0.5-1.5 m).

C. integerrimus

- b. - A hajtásrendszer mindig felálló, a levelek felszíne fiatalon rendszerint többé-kevésbé szőrös (bár lehet kopasz is), a levelek rendszerint nagyobbak (2-5, ritkábban 8-9 cm x 1-3, ritkábban 5 cm), többnyire kissé fényesek, sötét- vagy kékeszöldek, de nem hamvas-deresek. A levélcsúcs leggyakrabban tompa, csak ritkábban szálkás. Hazánkban az előzőnél nagyobb termetű faj (1-2 m).

C. niger

- c. - A hajtásrendszer mindig felálló, a levelek felszíne fiatalon mindig szőrös. A levelek nagyobbak (5-7, ritkábban 3-9 cm x 2-5 cm), sötétzöldek, sohasem fényesek, hanem jellegzetesen matt felületűek. Csúcsuk rendszerint lekerekített. Nagyobbra nőző faj (1-2.5 m).

C. tomentosus

Piros madárbirs - *C. integerrimus* MEDIK.

A piros madárbirset LINNÉ 1753-ban (Species Plantarum) *Mespilus Cotoneaster* L. néven írta le, de ebbe beleértette az általa ismert többi madárbirset is. Jelenlegi nevét MEDIKUS adta 1793-ban. Azóta több más névvel is illeték: *Mespilus Cotoneaster rubra* EHRH., *Ostinia cotoneaster* MAN., *Cotoneaster vulgaris* LINDL., *C. cotoneaster* KARST. *Gymnopyrenium vulgare* DULAC. További magyar nevei: szirti madárbirs, közönséges madárbirs.

Morfológiai leírás

A *C. integerrimus* nálunk a fekete madárbirsnél kisebbre nő, magassága ritkán haladja meg a 2 m-t, már az 1 m-es bokrok sem gyakoriak, rendszerint csak félméteres marad. Néhány lelőhelyén, pl. hazánkban a Visegrádi-hegységben (Vadálló-kövek, Dobogókő: Thirring-sziklák), alacsony, szinte kúszó cserjéket találni, amelyek hajtásai a sziklák ill. a talaj felszínén terülnek el és ritkán haladják meg a 30 cm-t. A fekete madárbirshez hasonlóan jól sarjadzik, gyakran alkot polykormon telepeket, különösen ott, ahol rendszeres vadrágásnak van kitéve.

Hajtásai fiatalon sárgásak, molyhosak, később kopaszak, napon vörösek, árnyékos helyeken vörös- vagy szürkésbarnák. Rügyei tojásdadok, vörösesbarnák, többé-kevésbé szőrösek. Levelei 1.5-4, nagyon ritkán 6 cm hosszúak, 1-3, ritkán 4-5 cm szélesek. A levelek nagysága nagymértékben függ az előfordulás körülményeitől. A száraz, napos, szelektől nem védett helyeken a levelek sokszor nagyon aprók és általában nem hosszabbak 2-2.5 cm-nél (pl. Keszthelyi-hegység: Négyszögű-hegy, Nagy-messzelátó, Körmell). Szélárnyékos helyeken, zártabb állásban a levelek jóval nagyobbak, de hazánkban sehol sem haladják meg a 4 cm-t.

A levelek nagysága és alakja a hajtáson elfoglalt helyüktől is függ. A hosszúhajtások levelei rendszerint nagyobbak, mint a rövidhajtásoké. A hosszúhajtások alsó részén található levelek a tetejükön tompák, legömbölyítettek, esetleg kicsipett csúcsúak, míg a felső részen hegyes, gyakran szálkás csúcsúak. A levelek alakja tojásdad, elliptikus, néha majdnem kör alakú, vagy lándzsás. A levelek fiatalon felül rendszerint letörölhetően, de jól láthatóan hamvas-deresek, később, főleg árnyékban sötétzöldek, fonákuk eleinte fehéren, majd hamuszínűen vagy zöldesen molyhos. A levelek már fiatalon kopaszak, nagyon ritkán, elsősorban a főér mentén gyéren szőrösek, a másodrendű oldalerek a levélbe alig mélyednek be.

A virágok kis virágzatokban nyílnak, számuk 1-4 között változik, rendszerint 2-3. A vacok kopasz. A csészelevelek háromszög alakúak, 3 mm hosszúak, a fonákuk kopasz, csak a szélük gyéren szőrös, színük vörösbarna, a terméről nem hullanak le. A szíromlevelek 3 mm hosszúak, kerekdedek, körömszerűek, fehérek, esetleg pirossal árnyaltak. A porzók száma 20, kivételesen ennél kevesebb vagy több, a termőtáj 2-5 termőlevélből áll, a bibék száma ugyanennyi, vastagságuk megegyezik a bibeszálak vastagságával.

A termés majdnem gömbölyű, csak a csúcsa lapított, az alapi részen elkeskenyedő, a felső részen szélesebb. Hossza 6-9 mm, szélessége max. 8 mm. A gyümölcs kopasz, éretten piros, bíborpiros, ritkán napsütötte felén részben lilán, letörölhetően hamvas. Lehullás előtt rendszerint barnás árnyalatot vesz fel, az ágon megaszalódva is gyakran barna, csak

leszedve és szétnyomva ill. így megszáradva fekete (az almaféléknél ez egyébként nem számít ritkaságnak, a házi alma, körte vagy a birs gyümölcse is lehullva - és a fa alatt hagyva - a tél folyamán megfeketedik). A termeshús citromsárga-sötétsárga színű. A *részterméskék száma* 2-5 között változhat, *leggyakrabban* 3 (a bőségesen termő bokrok esetében mindig találni 4, gyakran 5 magvú termést is).

Alakjai

A dendrológiai szakirodalom a *C. integerrimus* több változatát ill. formáját különbözteti meg, ezek rendszertani helye nehezen áttekinthető és sokszor vitatott. Itt csak a fontosabbakat ismertetjük (BROWICZ 1959 és SOÓ 1966 alapján):

var. *integerrimus* f. *depressus* SCHNEID. (var. *depressus* SCHNEID., *C. vulgaris* LINDL. var. *lutea* FRIES) - Levelei keskenyebbek, majdnem lándzsa alakúak, hegyes csúcsúak, termései sárgák.

var. *integerrimus* f. *leucocarpus* SCHNEID (var. *leucocarpus* SCHNEID., *C. vulgaris* LINDL. var. *leucocarpus* ROEM.) - Fehér gyümölcsű alak.

var. *anglicus* HRABĚTOVÁ-UHROVÁ - A levél ovális vagy kerekded, fiatalon sűrűn rányomottan szőrös, a virágzat 1-2 (3) virágú, a termés felfelé néző, piros, kicsi (5-7 mm), gömbölyű.

var. *minutifolius* ZAB. (var. *intermedius* SCHNEID., var. *parvifrons* BORB.) - Kis termetű (30-40 cm), gyakran nagyon elágazó, kis levelű (1-1.5, ritkán 2 cm) változat.

A piros madárbirset kelet felé a *C. uniflorus* BGE., a *C. alaunicus* GOLICIN és a *C. multiflorus* K. KOCH váltja.

Fenológiai ritmus

A piros madárbirset legkorábban fakadó fás szárú növényeink közé tartozik, sokszor már március elején bomlanak ki a rügyeik, április elejére a levelek rendszerint teljesen kifejlődnek és április végén a bokrok kezdenek virágozni.

A virágok nagy része április végén-május elején nyílik, az ezekből a virágokból kialakult termések gyakran már július közepén (de legkésőbb augusztus közepére) teljesen érettek. Augusztus elejére-végére fokozatosan lehullanak, egy részük megaszalódva még sokáig az ágakon maradhat. A faj meglehetősen ritkán és rendszertelenül, zártabb állásban csak kivételesen terem. Hazánkban nemcsak április-májusban virágzik, hanem gyakran augusztus-szeptemberig, néha egészen novemberig csökkenő számban, de többé-kevésbé folyamatosan nyílnak a virágai. Ez az elhúzódó virágzás hazánkban gyakori jelenség.

A levelek gyakran már július végétől sárga, narancs vagy vörös, esetleg barna színt öltenek, ritkán júliusban, rendszerint augusztusban elkezdnek lehullani. A lombhullás lehet nagyon gyors, elsősorban aszályos években, de általában eltart a fagyokig is.

Elterjedés

A *C. integerrimus* európai faj, elterjedése magába foglalja Dél- és Közép-Európa nagy részét (az Alpoktól nyugatra és az Appennin-félszigeten már csak kisebb területen, elszórtan él), Dél-Skandináviát, a Krím-félszigetet és Nyugat-Ázsiát (elsősorban a Kaukázust, észak-törökországi megléte bizonytalan). A fajnak egy szigetszerű előfordulása van Észak-Wales-ben. Az elterjedés nem egységes, tulajdonképpen két, egy déli és egy északi részből (Dél-Skandinávia) áll, amelyeket egy széles sáv választ el egymástól. Ez a sáv magába foglalja Belgium nagy részét (a kivételt az Ardennek jelentik), Észak- és részben Közép-Németországot, Dániát (Bornholm kivételével), Észak- és Közép-Lengyelországot, valamint Litvániát, Lettországot és Belorussziát. Az areája délnyugati határa meglehetősen problematikus a kevés adat miatt, általánosan elfogadott, hogy a faj Észak-Iránban még nő (BROWICZ 1959 és MEUSEL - JÄGER - WEINERT 1965 alapján).

A *C. integerrimus* elterjedési területén szétszórt lelőhelyei hegyvidéki, hegylábi, ritkán alacsonyabban fekvő területeken találhatók, a faj hegyvidéki-magashegységinek tekinthető. Legmagasabb lelőhelyei az Alpokban, 2600 m felett vannak (HEGI 1922, HERMANN 1956 és SCHROETER 1926 cit. BROWICZ 1959), de Bulgáriában, a Rodopében is eléri a 2500 m-t, a Kaukázusban szintén jóval 2000 m felett nő (2800 m-ig; BROWICZ 1959).

Legalacsonyabb előfordulásáról kevesebb adatot találni, Szlovákiában (Devinská Kobyla, HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962) 250 m-re, hazánkban és Lengyelországban (Bodzechowski kőfejtők, BROWICZ 1959) 180 m-re is leereszkedik, ezeknél valószínűleg még alacsonyabban él a skandináv vagy finn tengerpartokon.

Magyarországon a *C. integerrimus* 180 m (Bakony: Péti-hegy) és 895 m (Mátra: Sas-kő) között fordul elő, a lelőhelyek többsége 400 m tszf. magasság alatti, hazai élőhelyei tehát a legalacsonyabbak közül valók.

Fekete madárbirs - *Cotoneaster niger* (WAHLB.) FRIES s. l.

A fekete madárbirs a legproblematisabb a nemzetség hazai fajai közül. A faj megítélésében kétféle nézettel lehet találkozni a szakirodalomban. Az egyik szerint a fajt egységesen kezelik (POJARKOVA 1954, 1955, BROWICZ 1959), mások több fajra bontják a fekete madárbirs alakkörét (GOLICIN 1947, HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962), az alapfajon kívüli taxonok a *C. integerrimus* felé átmeneti jellegűek. A felosztás elsősorban a termés színében fennálló kisebb különbségeken alapul, figyelembe véve a magszámán és esetleg a levélalakban fennálló eltéréseket is. Jelen munkánkban a *C. niger*-t egységesen kezeljük, mivel az újabb fajok egy részének faji rangja vitatható (a termés színére vonatkozó leírások hiányosak, pontatlanok), valamint a pontos határozáshoz elengedhetetlen termés gyakran hiányzott. A teljesség kedvéért azonban ismertetni fogjuk a közép-európai átmeneti alakok leírását is.

A piros madárbirshez hasonlóan a fajt LINNÉ írta le 1753-ban "Species plantarum" című művében, *Mespilus Cotoneaster* L. közös néven, beleértve az általa ismert többi madárbirset is. Az első hír egy fekete termésű európai madárbirsről WAHLBERGTől származik (1820-ból), jelenlegi nevét FRIES adta 1845-ben (HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962; bár KLOTZ 1982 szerint a LODDIGES-től származó *C. melanocarpus* névnek van prioritása).

Szinoním nevei: *Mespilus Cotoneaster nigra* EHRH., *M. Cotoneaster* var. *nigra* WAHLB., *C. melanocarpus* LODD., *C. peduncularis* BOISS., *C. orientalis* KERN., *C. polonica* JASTRZ., *C. integerrima* var. *melanocarpa* KRYL., *C. vulgaris* LEDEB., *C. vulgaris* var. *haematocarpa* RUPR.

Morfológiai leírás

A *C. niger* felfelé törő hajtásrendszerű cserje, elfekvő alakja nincs. Sziklagyepekben, sziklatetőkön ritkán haladja meg az egy métert, a nem ilyen nyílt helyeken (ha a vadállomány rendszeren nem rágja vissza) mindenhol eléri a 1.5-2 m-t, ill. néhol (pl. a Visegrádi-, a Velencei- és a Budai-hegység néhány pontján) meghaladja a 3 m-t is. Jól sarjad, gyakran alkot polykormon telepeket, különösen ott, ahol rendszeres vadragásnak van kitéve.

Fiatal hajtásai sötétbarnák, többé-kevésbé szőrösek, később kopaszak, barnás hamuszínűek, szürkésbarnák, napsütötte helyeken vörösbarnák. Rügyei tojásdadok, vörösbarnák, többé-kevésbé szőrösek.

A levelek hossza rendszint 2-5 cm, de árnyas helyeken elérheti a 8-9 cm-t is, szélességük 1-3 (5) cm. A levelek tojás vagy tojásdad alakúak, elliptikusak, ritkán kerekdedek, vagy sötétzöldek, gyakran fényesek, később sötét- vagy ritkábban világos zöldek, fénytelenek, vagy kékes-zöldek, de *nem hamvas-deresek*. A másodrendű, de gyakran a harmadrendű oldalak is a levélbe sokszor jól láthatóan bemélyednek. A levélcsúcs leggyakrabban tompa, esetleg hegyes vagy kicsípett, a piros madárbirsre (a hosszúhajtások felső részén) jellemző szálkás levélcsúcs ennél a fajnál ritkán fordul elő. A levelek alsó része fehéresen (később hamuszínűen) molyhos. A levelek *felső oldala*, főleg fiatalon gyéren *szőrös*, ezek a szőrök elég sokáig, gyakran a lombhullásig megmaradnak. Ez a jelleg azonban nem állandó, ritkábban olyan cserjéket is találni (elsősorban napos helyeken), amelyeknél a levelek színe már fiatalon kopasz. A levélnyél szőrös, 5-10 mm hosszú.

A virágzat sátorozó buga, a virágok száma 2-12, *hazánkban rendszerint* 3-7, ritkán 1-2. A virágok felállóak vagy bókolók, a virágkocsány szőrös, rendszerint hosszabb, mint a virágok. A *vacok kopasz*. A *csészelevelek* háromszög alakúak, 1.5-2 mm hosszúak, széleiken pillásak, máshol *kopaszak*, vörösbarnák, a termésről nem hullanak le. A szirmok kerekdedek, 3 mm-esek, fehérek vagy pirosas-fehérek. A porzók száma 15-20, a bibéké 2-4, kétszer szélesebbek, mint a bibeszálak.

A termés majdnem gömbölyű, nagysága változó, átmérője legtöbbször 6-9 mm, de lehet 5 ill. 10 mm is. A *gyümölcs kopasz*, színének a leírása az irodalomban nem egységes, azok a művek, többnyire határozók, amelyek a fajról csak néhány sort írnak, a termést fekete színűnek említik. A fajról hosszabb, esetenként több oldalas leírást közlő munkák már árnyaltabban fogalmaznak, ezek szerint a termés *színe éretten a sötétibolyától a sötétkéken keresztül a feketéig változhat*, saját tapasztalataim is ezt igazolják (jellemzően a fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*) termésének színére hasonlít). Elsősorban a termés színére vonatkozó pontatlan ill. több féle leírás miatt kezelem egységesen a fekete madárbirset. A termések kékeslilán, könnyen ledörzsölhetően hamvasak. A termeshús lilássárga színű. A *résztermékek száma* általában 2, *ritkában* 3 (de 4 csak egészen kivételesen - HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962, magam ilyet nem tapasztaltam).

Alakjai

Régebbi szerzők a fekete madárbírsnek három változatát különböztetik meg, itt csak a fontosabbak kerülnek ismertetésre (BROWICZ 1959 és SOÓ 1966 alapján):

- var. *niger* f. *pauciflorus* REGEL virágzata 1-2. virágú
- var. *laxiflorus* ZAB. (*C. laxiflorus* JACQUIN) virágai bókolók, a leveleknél hosszabbak, a virágzatok sok virágzatúak (tíztl több tucati). Közép-Ázsiában fordul elő.
- var. *commixtus* SCHNEID. (*C. laxiflora* HOOK) levelei hosszúak, tojásdadok, kihegyezettek, a virágzatok 8-15 virágúak.

Újabban a fajnak HRABĚTOVÁ-UHROVÁ (1962) négy alfaját különíti el, bár ezek alfaji rangja, morfológiailag változatos fajról lévén szó, vitatható (és azért sem biztos, hogy helytálló, mivel egy hatalmas areájú fajnak elsősorban a nyugati elterjedési határára vonatkozik, a faj elterjedési területének döntő részén előforduló populációi változatos-ságáról sokkal kevesebbet tudunk). A szerző leírásai gyakran hiányosak, az általa elkülönített alfajok között a különbségek kicsik, magam ezen alfajok elkülönítését nem látom indokoltnak, de a teljesség kedvéért csaknem a teljes eredeti leírásokat közöljük.

subsp. *moravica* HRABĚTOVÁ-UHROVÁ: 2 (3) m magas cserje, a fiatal levelek a hosszúhajtásokon felül szőrösek. A virágzat 2-3 (4), nem ritkán csak 1, néha 5-9 virágú. A termés eleinte vörös, majd sötétibolya, végül fekete, gyakran kékesen hamvas, rendszerint 2, ritkán 3 magvú. A csontár csúcsán levő scutulum (pajzsocska) annak harmadát, felét borítja. Az alfaj elterjedése az area keleti felére szorítkozik. (A leírás alapján ez az alfaj az alapfajtól csak kevesebb virágú virágzatával különbözik.)

subsp. *slavica* HRABĚTOVÁ-UHROVÁ: A fiatal hajtások levele kihegyezett csúcsú, a termés 2, ritkán 3 magvú, a csontár csúcsán levő scutulum annak legfeljebb harmadát borítja. (A szerző szerint a legelterjedtebb szlovákiai alfaj, ennek ellenére alig ír róla valamit, a leírás alapján ezt az alfajt nem lehet különválasztani az alapfajtól.)

subsp. *ammanii* HRABĚTOVÁ-UHROVÁ termése 3 (4, 2) magvú, átmérője 7-10 mm, színe sötétibolya ill. fekete, hamvas.

subsp. *matrensis* (DOMOKOS) HRABĚTOVÁ-UHROVÁ: Ezt az alakot DOMOKOS (1941) önálló fajként, *C. matrensis* DOMOKOS néven, mint a *C. niger* és a *C. integerrimus* közötti átmeneti alakot írta le, HRABĚTOVÁ-UHROVÁ (1962) alfajként említi. Az eredeti leírás szerint a *C. matrensis* DOMOKOS virágzata 3 (4-5) virágból áll, a terméshús lilássárga, a magok száma 2 (3). HRABĚTOVÁ-UHROVÁ (1962) szerint a subsp. *matrensis* virágzata gazdagabb és hosszabb, a termés színe sötétől a feketéig változik, a levelek oválisak, tompa vagy lekerekített csúcsúak. A szerző DOMOKOS leírását nem tudja elválasztani a *C. niger*-től. Saját véleményem hasonló, a *C. matrensis* DOMOKOS e leírás alapján annyira kevésbé különbözik az egyébként is elég változatos termésszínű *C. niger*-től, hogy faji rangja semmiképpen sem indokolt. (Szerintem a fekete madárbírs alakkörére vonatkozó, még mindig hiányos ismereteink miatt alfaji megkülönböztetése is erősen vitatható, HRABĚTOVÁ-UHROVÁ leírása sem különbözik az alapfajétól. A faj taxonómiája további vizsgálatokat igényel, amit azonban megnehezít a rendszertelen termés.)

A fekete madárbírsnek még egy átmeneti alakja, a *C. alunicus* GOLICIN (szintén a *C. integerrimus* felé) érdemel említést. Ezt a fajt HRABĚTOVÁ-UHROVÁ (1962) említi Csehországból és Szlovákiából, és szerint hazánkban is gyakori. A *C. alaunicus* 0.5-1.5 m magas cserje, fiatal hajtásai szőrösek, később kopaszodók, sötétbíbor színűek. A levelek 2.5-3 cm hosszúak, 2 cm szélesek, felül kopaszak vagy ritkán szőrösek. A virágzat (1) 2-4 (5-7) virágú, bókoló, rövidebb a levélnél. A 2-4 bibe olyan széles, mint a bibeszál. A termés eleinte világos vörös, éretten sötétbíbor, feketés-, ibolyás-, vagy skarlátvörös, a résztermések száma 3, ritkábban 4 vagy 2. A leírások alapján a *C. alaunicus* a *C. niger* és a *C. integerrimus* között, bár utóbbihoz közelebb áll. (SOÓ 1966 a *C. alaunicus*-t a *C. matrensis* DOMOKOS szinonímjaként használja, tágabb értelemben). Hazánkban a *C. alaunicus*-nak megfelelő növényeket nem láttam.

A fekete madárbírral közeli rokonságban vannak a Nyugat-Ázsiában élő fekete termésű madárbírs fajok (*C. acutifolius* TURCZ., *C. lucidus* SCHLECHT., *C. tenuipes* RECHT.).

Fenológiai ritmus

A fekete madárbírs fenológiai ritmusa gyakorlatilag megegyezik a piros madárbírsével. Rendszerint már márciusban fakad és április végén - május elején virágzik, az ezekből a virágokból kialakuló termések július végén érnek. A cserjék tavasszal gyorsan fejlődnek, május végén a termések már pirosaslilák-lilák.

A fajra szintén jellemző, hogy viszonylag ritkán és rendszertelenül terem, zárt állásban nem virágzik. Elhúzódó ill. másodvirágzásra ugyanúgy hajlamos, mint a piros madárbírs, ez hazánkban gyakori jelenség, de előfordul külföldön is (pl. Lengyelországban, bár ott ritkábban - BROWICZ 1959). Levelei már júliusban elszíneződhetnek ill. elszáradhatnak. Aszályos nyáron leveleiket augusztus végére teljesen elvesztik, kevésbé száraz években leveleik is később kezdenek sárgára vagy pirosra színeződni, majd lehullani, ilyenkor a levelek egy része a fagyokig fennmarad a bokrokon.

Elterjedés

A *C. niger* igen nagy elterjedésű faj, areája Közép-Európától Közép-Ázsián keresztül majdnem a Japán-tengerig terjed. Európában a fekete madárbírs csak néhány országban fordul elő: Csehország, Szlovákia, Magyarország, Lengyelország, Románia, Bulgária, Oroszország, a balti államok, Norvégia, Svédország és Dánia. Oroszországban, a Volgamenti-hátságánál a keletről folytonos area két részre szakad, az északi ág Skandináviába, a déli Közép-Európa dél-keleti részébe tart, itt az elterjedés dél-nyugati határa hazánkban megy keresztül (Ausztriából már nincs irodalmi adata, bár előkerülése várható). Északon a fekete madárbírs átlépi az északi sarkkört (Kola-félsziget), délen valószínűleg átlépi a 40. szélességi fokot (Kaukázus, Délkelet-Kína), nyugaton pedig eléri a 10. hosszúsági fokot (Larvik). Az elterjedés ázsiai határai meglehetősen kevésbé ismertek a hiányosan rendelkezésre álló adatok miatt (BROWICZ 1959 és MEUSEL - JÄGER - WEINERT 1965 alapján).

A fekete madárbírs hegyvidéki-magashegységi faj, amely helyenként síkságokra is leereszkedik. Európában sehol sem fordul elő olyan magasan, mint a másik két hazai faj,

hatalmas areáján belül több helyen és gyakrabban ereszkedik alacsonyabbra. Legmagasabb európai élőhelye Szlovákiában a Magas Tátrában van, 1800 m körül (HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962). Közép-Ázsiában leggyakrabban 2000 m felett, a Kaukázusban 2800 m magasan is nő (PRILIPKO 1954, cit. BROWICZ 1959). Ezek valószínűleg nem a legmagasabb élőhelyei, a Tien-Sanban, az Altajban és Mongóliában bizonyára még ennél magasabban is él.

Legalacsonyabb élőhelyeiről nagyon kevés adat áll rendelkezésemre, Lengyelországban 120 m-en (Elk, BROWICZ 1959), Szlovákiában 175 m-en (Slovenské Stredohorie, HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962) fordul. Ennél feltehetőleg él alacsonyabban is, északon ill. Kelet-Európában (folyó- és tengerpartokon).

Magyarországon a *C. niger* 175 m (Bakony: Péti-hegy, Velencei-hg.: Hurka-völgy) és 880 m (Mátra: Sas-kő) között fordul elő.

A *C. integerrimus* és a *C. niger* hazai előfordulásainak áttekintése

A két fajt ebből a szempontból együtt érdemes tárgyalni, ugyanis rengeteg a bizonytalan, a feltehetőleg és a biztosan a másik fajra vonatkozó adat (ezeket *egyéb* címszó alatt közöljük, az adott fajnál csak az általam biztosnak vélt faji hovatartozású lelőhelyek szerepelnek). A Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában található herbárium-lapokra ez esetek többségében csak TTM rövidítéssel utalunk, a herbárium adatok listáját külön táblázatban közöljük. Az általam is látott előfordulásokat **vastag** betűvel, valamint monogramommal és az aktuális évszámmal jelöltük (megj.: a lelőhelyeknél szereplő község a lelőhelyhez legközelebb eső vagy az azonosítást legkönnyebbé tevő település neve, a lelőhely tehát nem biztos, hogy ennek a községnek a közigazgatási határába tartozik - ez sokszor, különösen a régi adatok esetében, nem is állapítható meg pontosan).

Dél-Dunántúl:

MECSEK:

Egyéb:

Pécs (NEILREICH 1866: *C. vulg.*; TTM): Tubes, Mecsek, Havi-h., Tettye (HORVÁT 1942: *C. int.*, mint múlt századi adatok; HORVÁT 1972 és 1975 szerint kipusztult), Misina-Tubes (ALBERT 1992-95 in FARKAS mscr.)

Nyugat-Dunántúl:

KŐSZEGI-HEGYSÉG:

C. integerrimus:

Bozsok: **Kalapos-kő** (580 m s. m.) (BORBÁS 1887, WAISBECKER 1891, ANTAL et al. 1994, KIRÁLY 1996; TTM), **Széles-kő** (560 m s. m.) (ANTAL et al. 1994, KIRÁLY 1996; TTM) (BJ 1994).

VAS-HEGY CSOPORT:

Egyéb:

Felsőcsatár: Nagyvilágos-h. (310 m s. m.) (KIRÁLY - SZMORAD ex verb.; megj.: a gyűjtött *hajtások* alapján a *C. niger* jelenléte a valószínűbb - BJ 1997)

KEMENESALJA:Egyéb:

Celldőmők: Ság-h. (GÁYER 1908, SOÓ 1966: *C. int.*; kipusztulása bizonyosra vehető, mivel a hegy tetejét szinte teljesen elbányászták, megtalálni nem sikerült - BJ 1995)

Dunántúli-középhegység:KESZTHELYI-HG.:C. integerrimus:

Keszthely - Vállus: **Négyszögű-h.** (290 m s. m.), **Nagy-messzelátó** (310 m s. m.) (BJ 1995)

Gyenesdiás (BORBÁS 1900; TTM): **Kőmell** (190 m s. m.) (BJ 1995)

Balatongyörök: **Keserű-tető** (280 m s. m.) (BJ 1996), **Bondor-hálás** (300-320 m s. m.), **Hajagos** (280-330 m s. m.), **Szoba-kő** (300-330 m s. m.) (BJ 1995)

Vállus: **Barbacs-h.** (380 m s. m.) (BJ 1995)

C. niger:

Zalaszentő: **Tátika** (330-380 m s. m.) (*C. vulg.*-ként: NEILREICH 1866 ?) (BJ 1995)

Egyéb:

Gyenesdiás: Vadlány-d. (SOÓ 1931: *C. int.*)

Keszthely, Cserszegtomaj, Vonyarcvashegy (BORBÁS 1900: *C. int.*), Tátika (NEILREICH 1866: *C. vulg.*)

BALATON-FELVIDÉK:C. integerrimus:

Szt. György-h. (330-380 m s. m.) (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a; TTM) (BJ 1995)

Tóti-h. (330-345 m s. m.) (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a; TTM) (BJ 1995)

Gulács (380-390 m s. m.) (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a; TTM) (BJ 1995)

Badacsony (330-400 m s. m.) (NEILREICH 1866 és BORBÁS 1900: Badacsonytomaj; KOVÁCS - TAKÁCS 1995a; TTM) (BJ 1995)

Szigliget: **Vár-h.** (210 m s. m.) (BJ 1996)

Balatonfüred (Arács) (BORBÁS 1900): **Tamás-h.** (260 m s. m.) (TTM), **Koloska-vgy.** teteje és **Koloska-sziklák** (270-280 m s. m.) (BJ 1995)

Csopak (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961): **Kopasz-d.** (260 m s. m.) (BJ 1995)

Felsőörs: **Király-kúti-vgy.** (200-250 m s. m.), **Szt. Kereszt-h.** (220 m s. m.) (BJ 1995)

C. niger:

Szt. György-h. (290-380 m s. m.) (TTM; BJ 1995)

Badacsony (370 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Gulács (370 m s. m.) (*C. matr.*-ként: DOMOKOS 1941) (BJ 1995)

Csobánc (320-350 m s. m.) (TTM) (*C. int.*-ként: KOVÁCS - TAKÁCS 1995a ?) (BJ 1995)

Mindsznetkállya-Diszel: **Köves-h.** (330 m s. m.) (*C. int.*-ként: KOVÁCS - TAKÁCS 1995a ?), **Láz-tető** (300 m s. m.) (BJ 1995)

Hegyesd: **Hegyesd** (Vár-h.; 270 m s. m.) (TTM), **Kis-Hegyesd** (Sátorma; 250 m s. m.) (BJ 1995)

Kapolcs: **Király-kő** (280 m s. m.) (BJ 1995)

Pécsely: **Zádorvár** (330 m s. m.) (BAUER - MÉSZÁROS 1998; BJ 1995), Derék-h. (MÉSZÁROS 1998 ex verb.)

Tihany (*C. int.*-ként BORBÁS 1900 ?): Apáti-h., Nyereg-h., Óvár (Barátlakások felett) (MÉSZÁROS 1998 ex verb.), Csúcs-h. (200 m s. m.) (TTM; megtalálni nem sikerült - BJ 1995)

Csopak: **Kopasz-d.** (220-270 m s. m.) (BJ 1995)

Szentkirályszabadja-Vörösberény: **Kő-h.** (Malom-vgy.; 270 m s. m.) (*C. int.*-ként: PILLITZ 1910 ?) (BJ 1995)

Egyéb:

Mindszentkál-Diszel: Köves-h. (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a: *C. int.*)

Köveskál-Balatonhenye: Fekete-h. (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a: *C. int.*, MÁTÉ 1999 ex verb.: *C. sp.*)

Tihany (BORBÁS 1900: *C. int.*)

Balatonfüred (Arács): Péter-h. (290-300 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. int.*)

Vörösberény, Szentkirályszabadja sziklás hegyein (BORBÁS 1900, PILLITZ 1910: *C. int.*), Vörösberény-Szentkirályszabadja: Malom-vgy. szikláin (PILLITZ 1910: *C. int.*)

BAKONY:

C. integerrimus:

Somló (350 m s. m.) (BJ 1995)

Márkó: **Malom-h.** (380 m s. m.) (BJ 1995)

Hajmáskér (RÉDL 1942; TTM): **Séd völgyi** sziklák (200 m s. m.), **Tobán-h.** (330-3370 m s. m.) (POLGÁR 1933, RÉDL 1942, FEKETE 1955 in JAKUCS 1961, ZÓLYOMI 1932 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; TTM) (BJ 1995), **Malom-vgy.** (250 m s. m.) (BJ 1997)

Litér: **Mogyorós-h.** (190-240 m s. m.) (BJ 1995)

Vilonya: **Sukori-h.** (Tündér-h.; 225-250 m s. m.) (RÉDL 1942, FEKETE 1955 in JAKUCS 1961), **Kőkapu-Szt. Mihály-szőlő** (195-220 m s. m.) (BJ 1995)

Pétfürdő (TTM): **Péti-h.** (180-200 m s. m.) (RÉDL 1942) (BJ 1995)

Tés-Öskü: **Ballai-magyal** (410-460 m s. m.) és **DNY-i lába** (290-340 m s. m.), **Kerek-gyep** és **DK-i lába** (330-510 m s. m.), **Öreg-Futóné DNY-i** része (320-500 m s. m.) (FEKETE 1955 in JAKUCS 1961) és **K-i** gerince (450-490 m s. m.), **Hosszú-vgy.** a Móróc-tető lábánál (350 m s. m.), **Móróc-tető** (370-520 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961, MÉSZÁROS 1997): **Csákány-vgy.** (400-460 m s. m.), **Hosszú-bérc** (340-370 m s. m.); **Bér-h.** (350-400 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961, MÉSZÁROS 1997), **Téses-tető** (420-480 m s. m.) (BJ 1995-98)

Várpalota (NEILREICH 1866, PILLITZ 1910): **Fajdas-h.** (370 m s. m.) (MÉSZÁROS 1997), **Vár-vgy.** (250-380 m s. m.) (RÉDL 1942, JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961, MÉSZÁROS 1997; TTM), **Bükkfa-kút-árok** oldalai (360-400 m s. m.), **Vár-berek** (440-450 m s. m.), **Vaskapu-vgy.** oldala (320-400 m s. m.), **Csörget-vgy.** és melléke (370-405 m s. m.) (BJ 1995-98), Nyugati-Nagymező (MÉSZÁROS 1997), Inota (*Mespilus Cotoneaster*-ként KITAIBEL 1799 in KANITZ 1862, NEILREICH 1866): **Hideg-vgy.** (180-250 m s. m.) (*Mespilus Cotoneaster*-ként KITAIBEL 1799 in GOMBOCZ 1945, RÉDL 1942; TTM), **Baglyas-h.** (250-310 m s. m.) (RÉDL 1942, ZÓLYOMI 1939 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; TTM) (BJ 1995)

Isztimér: **Burok-vgy.** (240-310 m s. m.) (RÉDL 1942, ZÓLYOMI 1948 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; TTM), **Kis-Burok-vgy.** (270 m s. m.) (BJ 1995-97)

C. niger:

Somló (350-3260 m s. m.) (BJ 1995)

Bakonybél-Bakonyszűcs: **Odvas-kő** és környéke (330-350 m s. m.) (*C. int.*-ként RÉDL 1942), **Öreg-Szarvad-árok** oldala (480 m s. m.) (BJ 1993-95)

Csesznek: **Vár-h.** (310-330 m s. m.) (*Mespilus Cotoneaster*-ként KITAIBEL 1799, *C. int.*-ként RÉDL 1942; TTM) (BJ 1995)

Bakonyoszlop: **Ördög-árok** (280-390 m s. m.) (BJ 1995)

Hajmáskér (Eplény): **Tobán-h.** (340 m s. m.) (BJ 1997)

Pétfürdő: **Péti-h.** (175-200 m s. m.) (BJ 1995)

Tés-Öskü: **Öreg-Futóné DNY-i lába** (380-420 m s. m.) és **K-i** gerince (480 m s. m.), **Móróc-zetű DNY-i** hegyorra (490-510 m s. m.), **Csákány-vgy.** (380 m s. m.), **Sötét-horog NY-i** (370 m s. m.) és **K-i** (=Bér-h.; 370-390 m s. m.) oldala (BJ 1995-97)

Várpalota: **Fajdas-h.** (350 m s. m.), Inota: **Baglyas-h.** (240-310 m s. m.) (BJ 1995)

Isztimér: **Burok-vgy.** (250-390 m s. m.) (BJ 1995-97)

Bodajk: **Gaja-szurdok** (180-250 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Egyéb:

Sáska: Rosta-vgy. (Kovács - Takács 1995b: *C. int.*)

Taliándörög: Imár-h. (Kovács - Takács 1995b: *C. niger*)

Veszprém: Rátóti-Nagymező (RÉDL 1932: *C. int.*)

Ősi (TTM; a faj jól azonosítható, a hely azonban nem: Ősi körül nincs megfelelő élőhely)

Bodajk: Gaja-szurdok (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961 és TTM: MOESZ - JÁVORKA 1923, BOROS 1938 alapján a *C. int.* itteni előfordulása sem kizárt)

Fehérvárcsurgó: Vaskapu (Ó-h.) (TTM: MOESZ - JÁVORKA 1923 alapján a *C. int.* jelenléte a valószínűbb)

VELENCEI-HG.:*C. integerrimus*:

Nadap-Pázmánd: **Csúcsos-h.** (260 m s. m.) (TTM), **Zsidó-h.** (200 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

C. niger:

Pákozd: **Pogány-kő** (240 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Sukoró: **Polák-h.** (valószínűleg = TTM: BOROS 1936; Csúcsos-h.; 200 m s. m.), **Hurka-vgy.** (TTM) (175-240 m s. m.), **Bodza-vgy.** (240 m s. m.) (BJ 1995)

Nadap-Lovasberény: **Likas-kő** (Meleg-h.; 320 m s. m.) (TTM: Meleg-h.) (BJ 1995)

Egyéb:

Pákozd (150 m s. m.) (TTM): Pogány-kő (TTM), Nadap-Lovasberény: Meleg-h. (TTM): a herbáriumi lapok alapján mindkét (-három) helyen esetleg a *C. integerrimus* is előfordulhat.

VÉRTES:*C. integerrimus:*

Csákvár-Gánt: **Gánti-tető** - **Gém-h.** (280-300 m s. m.), **Róka-h.** (280-350 m s. m.) (BJ 1995)

Csákvár-Vérteskozma: **Nagy-bükk** K-i része (400 m s. m.), **Kis-Tábor-h.** (370 m s. m.) (BJ 1995)

C. niger:

Csókakő: **Vár-h.** (TTM; BOROS 1948 mscr.: *C. int.*, kék termésű) és **környéke** (330-400 m s. m.) (BJ 1995)

Csákberény: **Kopasz-h.** (330-370 m s. m.), **Pap-irtás** (330-370 m s. m.) (*C. int.*-ként: JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961 ?; TTM), **Varga-h.** (360 m s. m.), **Meszes-vgy.** D-i oldala (Varga-h.; 310-360 m s. m.) (TTM), **Kőkapu** (350-380 m s. m.), **Köves-vgy.** (egyes térképeken: **Ugró-vgy.**) (280-330 m s. m.) - **Szappanos-vgy.** (360-400 m s. m.), **Horog-vgy.** oldalai (300-350 m s. m.) (BJ 1995)

Pusztakápolna (Gánt) **környéke:** (280-360 m s. m.) (BJ 1995)

Csákvár: **Öreg-h.** (délebbi; 210-250 m s. m.), **Öreg-h.** (északabbi; 250-270 m s. m.), **Csúcsos-h.** (200-230 m s. m.), **Szóló-kő** (220 m s. m.) (BJ 1997), **Róka-h.** (330-340 m s. m.), **Hajdú-vágás** (260-300 m s. m.), **Haraszt-h.** (Hosszú-h. néven is) NY-i része (330-340 m s. m.), **Csákvár felett** (Balogh-vgy. - Ló-állás-tető - Kölik-vgy.) (260-300 m s. m.) (TTM), **Kálvária-vgy.** - **Haraszt-h.** (Hosszú-h. néven is) (250-300 m s. m.), **Zöld-h.** (290-310 m s. m.), **Ökör-állás** (270-320 m s. m.) (BJ 1995)

Kőhányás: **Eperjes oldala** (360-390 m s. m.) (BJ 1995)

Csákvár-Vérteskozma: **Kotló-h.** (330-350 m s. m.) (TTM), **Nagy-Vásár-h.** (350-390 m s. m.) (TTM), **Szamár-kő** (370 m s. m.), **Nagy-bükk** K-i része (370-430 m s. m.), **Kis-Tábor-h.** (320 m s. m.), **(Nagy-) Tábor-h.** (360-440 m s. m.) (BJ 1995)

Vérteskozmatól K-re: **a falu és a Nagy-Somló közt** (350-370 m s. m.), **Boglári-tető** (350 m s. m.); ÉK-re: **Nagy-Széna-h.** (410 m s. m.) (BJ 1995)

Egyéb:

Mór-Csókakő (360 m s. m.) (FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. int.*), Csókakő (300 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. int.*); Csóka-h. DNY (BOROS 1953 mscr.: *C. int.*); Csókakő-Csákberény (300 m s. m.), Csákberény: Horog-vgy. (320 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. int.*), Pap-irtás (380 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. int.*), Pap-irtással szemben lévő gerinc (BOROS 1936 mscr.: *C. int.*, 1948: *C. int.*, kék termésű)

Zámoly-Csákberény: Közép-h. (TTM; BOROS 1938 mscr.: *C. int.*, termése kékesfekete), Gánt: Bagoly-h. (TTM)

Csákvár (KITAIBEL 1799 in KERNER 1862 et GOMBOCZ 1945: *Mespilus Cotoneaster*, NEILREICH 1866, KERNER 1869: *C. vulg.*, BOROS 1937, JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. int.*); Ökör-állás (BOROS 1952, 1961 mscr.: *C. int.*), Nagyvaskapuvgy. (TTM), Nagy-h. (BOROS 1936 mscr.: *C. int.*); Guba-h.-ként is (BOROS 1934 mscr.: *C. int.*), Pap-irtás (BOROS 1952 mscr.: *C. int.*)

Csákvár-Vérteskozma: (Nagy-)Tábor-h. (TTM; BOROS 1933 alapján a *C. int.* - legalább egykori - jelenléte is valószínűsíthető), Vérteskozma: Fáni-vgy. (ZÓLYOMI 1940 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998: *C. int.*): felett (DOMOKOS 1941: *C. matr.*; TTM), Macskagödör (BOROS 1933: *C. int.*)

GERECSE:*C. niger:*

Óbaroki sziklák (240-260 m s. m.) (BJ 1995)

Szár: **Zuppa-h.** (300-330 m s. m.) (TTM); **csúcsa alatti D felé kiugró h.** (BOROS 1942 mscr.), **Cseresznyés-árok oldala** (300 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Felső-Galla (Tatabánya): **Kálvária-h.** (310 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Tornyópuszta: **Hangita** (250-290 m s. m.), **Kis-Tornyó** (290-320 m s. m.), **Tornyó** (320 m s. m.) (BOROS 1928 mscr.), **Baglyas-h.** (420 m s. m.) (BJ 1995)

Tatabánya (Bánhida): **Turul-h.** (290-300 m s. m.) (*C. matr.*-ként: DOMOKOS 1941; TTM), **Szelim-bg.** körül (280-300 m s. m.) (BJ 1995)

Tardos: **Nyerges-h.** (320 m s. m.) (TTM) (BJ 1996)

Pusztamarót: **Hajdú-ugartó** (265 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Héreg-Gyermely: **Vadalmás-vgy. - Jásti-kút közt** (270 m s. m.) (BJ 1995)

Bajna: **Ör-h.** (290-300 m s. m.) (*C. int.*-ként: BOROS 1952 mscr.) (BJ 1995)

Bajót: **Öreg-kő** (280-300 m s. m.) (*C. int.*-ként: BOROS 1936 mscr.) (BJ 1995)

Mogyorósbánya: **Kőszikla** (270 m s. m.) (BJ 1995)

Tokod: **Hegyes-kő** (260-310 m s. m.) (*C. int.*-ként: SZOLLÁTH 1980) (BJ 1995)

Egyéb:

Tatabánya (Bánhida): **Turul-h.** (GÁYER 1916: *C. int.*)

Szár: Hajagos (TTM; nem sikerült megtalálni - BJ 1995)

Gyermely: **Bagoly-h.** (BOROS 1941 mscr.: *C. int.*)

Héreg: **Jásti-h.** (TTM): DNY-i része (BOROS 1941 mscr.: *C. int.*)

Pusztamarót: Péter-járás (BOROS 1949 mscr.: *C. int.*)

Dorog: **Kálvária-h.** (TTM: JÁVORKA 1911 alapján a *C. int.* itteni - legalábbis egykori - jelenléte valószínűsíthető); a bánya feletti hegyen (FEICHTINGER 1899: *C. int.*)

BUDAI-HG.:*C. integerrimus:*

Óbuda-Pesthidegkút (Budapest): **Szarvas-h.** (320-350 m s. m.) (ZÓLYOMI 1935 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; TTM), **Csúcs-h.** (440 m s. m.), **Hármashatár-h.** (450 m s. m.) (ZÓLYOMI 1935 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; TTM), **Újlaki-h.** (430-445 m s. m.) (TTM), **Tábor-h.** (350-400 m s. m.) (D-i vonulata, DK-i sziklaéle, BOROS 1943, 1944 mscr.; esetleg = BORBÁS 1879 és TTM: Felső-Kecské-h. sziklái), **Alsó-Kecske-h.** K-i része, Kőtaraj (260-320 m s. m.) (BJ 1993-95)

C. niger:

Budaörs: **Török-ugrató** (*C. int.*-ként BOROS 1917 mscr. ?; TTM) (220-230 m s. m.),

Odvas-h. (250-270 m s. m.), **Farkas-h.** (340 m s. m.), **Csíki-hegyek** (TTM):

Kecske-hegy (ÉK-i csúcs és az ettől ÉK-re lévő tető) (180-230 m s. m.),

Huszonnégyökrös-h. (260-280 m s. m.), **Csik-h.** (TTM) (280 m s. m.), **Szállás-h.**

(280 m s. m.), **Sorrentó** (TTM) (280-300 m s. m.) (BJ 1994-96)

Óbuda-Pesthidegkút (Budapest): **Kecske-h.** (Oroszlán-szikla felett; 360 m s. m.) (BOROS 1928 mscr.), **Újlaki-h.** (400 m s. m.), **Kálvária-h.** (380 m s. m.) (BJ 1994-95)

Nagykovács: **Kutya-h.** NY-i része (430-450 m s. m.) (KÉZDY ex. verb; BJ 1996)

Egyéb:

Érd: Kakukk-h. (TTM, valószínűleg = Érdtől K-re, a Dunánál: KITAIBEL in KANITZ 1864: *Mespilus Cotoneaster*, NEILREICH 1866, KERNER 1869: *C. vulg.*), Kutyavár (TAUSCHER 1872)

Páty (Telki): Nagy-Kopasz-h. (DOMOKOS 1941: *C. matr.*)

Budaörs: Csíki-hegyek (TTM), Huszonnégyökrös-h. (TTM; herbáriumi lapok alapján elképzelhető a *C. int.* itteni jelenléte, megtalálni nem sikerült - BJ 1996); Kecse-h. (DNY-i csúcs, BOROS 1945 mscr.: *C. int.*, TTM), Török-ugrató (BOROS 1917 mscr.: *C. int.*)

Budapest: Gellért-h. (TTM; mai jelenléte a sok ültetett madárbírsfaj miatt szinte kideríthetetlen); Dunára hanyatló oldala (KERNER 1869: *C. vulg.*, BORBÁS 1879: *C. int.*)

Ó-Buda: Mátyás-h. (TTM) és Vihar-h. (TTM): a *C. int.* itteni jelenléte a valószínűbb, megtalálni azonban nem sikerült (BJ 1995); Madár-h. (TTM), Aquincum: dolomit hegyen (TTM; *C. int.*, de a lelőhely azonosíthatatlan, mai megléte szinte kizárt)

Solymár (TTM; talán a Kálvári-h.-re vonatkozó adat)

PILIS:*C. integerrimus:*

Dorog: **Nagy-Strázsa-h.** (280-290 m s. m.) (FEICHTINGER 1899: Strázsa-h.; TTM) (BJ 1994)

Pilisszentlélek: **Fekete-kő** (580 m s. m.) (TTM) (BJ 1997)

C. niger:

Csobánka: **Oszoly** (250-320 m s. m.) (ZÓLYOMI 1941 és JAKUCS - FEKETE 1956 in JAKUCS 1961, *C. matr.*-ként: DOMOKOS 1941; TTM), **Csúcs-h.** (240-320 m s. m.), **Kis-Kevély** (450 m s. m.) (BJ 1995)

Pilisszántó: **Pilis** DK-i hegyorra (530-550 m s. m.) (*C. matr.*-ként: DOMOKOS 1941; TTM) (BJ 1995)

Kesztlőc: Kétágú-h.: **Öreg-szirt** (500 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Dorog: **Nagy-Strázsa-h.** (280-300 m s. m.) (TTM) (BJ 1995)

Egyéb:

Dorog: Strázsa-h. (FEICHTINGER 1899, BOROS 1920 mscr., 235 és 300 m-es csúcs: *C. int.*; TTM)

Pilisi hegyek tetején (FEICHTINGER 1899: *C. int.*)

Kesztlőc: Kétágú-h.: Fehér-szirt (PENKSZA 1992: *C. niger*; többszöri keresés után sem sikerült megtalálni - BJ 1994-95)

8376b (SEREGÉLYES 1997: *C. tom.*; szerintem ez *C. niger*-re vonatkozó adat)

VISEGRÁDI-HG.:*C. integerrimus:*

Dobogókő: **Thirring-sziklák** (630 m s. m.) (BJ 1994), **Tost-sziklák** környéke (450-550 m s. m.) (BJ 1996)

Pilismarót: **Hamvas-kő** (400 m s. m.) (BJ 1994)

Dömös: **Vadálló-kövek** (460-520 m s. m.) (FEICHTINGER 1899; TTM; BOROS 1948 mscr.: piros és kék termésűek) (BJ 1994)

Visegrád: **Vár-h.** (300 m s. m.) (BORBÁS 1879; TTM), **Borjűfő** (420 m s. m.) (BJ 1994)

C. niger:

Pomáz: **Kő-h.** (350 m s. m.) (BJ 1994)

Dobogókő: **Thirring-sziklák** (630 m s. m.), **Szerkövek** (650 m s. m.) (BJ 1994)

Dömös: **Vadálló-kövek** (480-520 m s. m.) (TTM; BOROS 1948 mscr.: *C. int.*, piros és kék termésűek) (BJ 1994)

Esztergom: **Szamár-h.** (210-270 m s. m.) (TTM), **Vaskapu-h.** (390 m s. m.) (*C. int.*-ként FEICHTINGER 1899; TTM) (BJ 1994-95)

Egyéb:

Dömös: Prédikáló-székek (TTM: BOROS 1921 alapján a *C. int.* itteni jelenléte a valószínűbb, megtalálni azonban nem sikerült - BJ 1995; megj.: esetleg vonatkozhat a Vadálló-kövekre is)

Pilismarót (FEICHTINGER 1899: *C. int.*): Hirsch-orom (BOROS 1946 mscr.: *C. int.*)

Rárói, szentléleki hegyek teteje (FEICHTINGER 1899: *C. int.*)

Tahi: Ábrahám-bükk NY-i gerince (BOROS 1947 mscr.: *C. int.*)

Északi-középhegység:BÖRZSÖNY:*C. integerrimus*:

Nagybörzsöny: Só-h. (TTM; NAGY J. ex litt.)

Kemence-Díósjenő: **Nagy-Mána** (TTM) (BJ 1996, NAGY J. ex litt.)

C. niger:

Nagymaros: Ördög-h. (250 m s. m.) (NAGY J. ex litt.)

Peröcsény: **Öreg-szó** (Kövírózsás-h. K-i hegyorra) (420 m s. m.) (BJ 1997)

Egyéb:

Vác: Naszály (300-640 m s. m.) (ZÓLYOMI 1935 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998: *C. niger*, VOJTKÓ 1993: *C. matr.*; TTM: herbáriumi példányok alapján a *C. niger* minden bizonnyal előfordul, de a *C. int.* is élhet itt); Kopasz-tető (VIDA 1956 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998: *C. niger*), a Katalin-pusztá feletti hegyorron (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Nagymaros: Szentmihály-h. (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Letkés: Közép-Galla (460 m s. m.) (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Vámosmikola: Hegyes-h. (436 m s. m.) (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Peröcsény-Szokolya: Oltár-kő (Csóványos) (820 m s. m.), Magosfa (880-900 m s. m.) (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Peröcsény: Miklós-tető (700 m s. m.), Vár-bérc (715 m s. m.), Szarvas-kő (554 m s. m.), Holló-kő (680 m s. m.), Fekete-vgy. felett: a Hajzer-nyerges és az Ökör-orom alatt (400-420 m s. m.) (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Díósjenő (600 m s. m.) (TTM): Rózsa-vgy. (Varsás-gödrök) (720 m s. m.) (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

Kemence: Pleska-bérc (500 m s. m.), Tamásvár-bérc (520 m s. m.), Kemence-vgy. É-i oldala (a strandtól Királyházáig) (300-400 m s. m.) (NAGY J. ex litt.: *C. sp.*)

CSERHÁT:

Egyéb:

Szanda-Bercel-Becske: Szanda-h. (-vár) (TTM), Berceli-h. (TTM), Szentpáter-h. (TTM)

Bér: Nagy-h. (andezit oszlopok; SZMORAD mscr.: *C. sp.*)

Cserhátszentiván: Bézma (SZMORAD mscr.: *C. matr.*)

Hollókő: Vár-h. (SZMORAD mscr.: *C. niger*, STADLER 1995 in FARKAS mscr.: *C. niger*)

Mátraszőlős: Függőkő-bánya (SZMORAD mscr.: *C. matr.*)

Nagybárcskány: Hármashatár-h. (BOROS 1958 mscr.: *C. niger* ?)

KARANCS-MEDVES:*C. integerrimus:*

Salgóbánya: **Nagy-Salgó** (620 m s. m.) (BJ 1996)

C. niger:

Salgóbánya: **Nagy-Salgó** (620-640 m s. m.) (SOÓ 1937; TTM), **Kis-Salgó** (Boszorkány-kő) (550-570 m s. m.) (SOÓ 1937; TTM) (BJ 1996)

Egyéb:

Salgótarján: Pécs-kő (500-550 m s. m.) (SOÓ 1937: *C. niger*; TTM), Kis-Pécs-kő (475 m s. m.) (TTM)

Rónabánya: Szilvás-kő (SZMORAD mscr.: *C. matr.*)

Báma: Nagy-kő (500-522 m s. m.) (SOÓ 1937, KOVÁCS - MÁTHÉ 1964: *C. niger*; TTM)

MÁTRA:*C. integerrimus:*

Parád: **Sas-kő** (850-895 m s. m.) (SOÓ 1937; TTM), **Kis-Sas-kő** (770-800 m s. m.), **Disznó-kő** (680-730 m s. m.) (BJ 1997)

C. niger:

Parád: **Sas-kő** (850-880 m s. m.) (TTM), **Disznó-kő** (680-700 m s. m.) (BJ 1997)

Parádsasvár: **Bagoly-kő** (660-680 m s. m.) (KOVÁCS - MÁTHÉ 1964) (BJ 1997)

Egyéb:

Nagybátöny-Mátrakeresztes: Ágasvár (SOÓ 1937: *C. int.*, KÁRPÁTI 1952: *C. matr.*; TTM)

Mátrakeresztes: Bárány-kő (500 m s. m.) (TTM)

Mátraszentimre-Parádsasvár: Nagy-Galya (TTM), Galyavár (Szuhahuta felett, BOROS 1961 mscr.: *C. niger*)

Mátraháza: Remete-bérc (750 m s. m.) (TTM; nem sikerült megtalálni - BJ 1997)

Mátrafüred, Mátrabérc (SOÓ 1937: *C. int.*)

Gyöngyöstarján: Világos-h. (700 m s. m.) (KITAIBEL in KANITZ 1864: *Mespilus Cotoneaster*, NEILREICH 1866, KERNER 1869: *C. vulg.*, KOVÁCS - MÁTHÉ 1964: *C. niger*)

Recsk-Kisnána: Gazos-kő (507 m s. m.) (KOVÁCS - MÁTHÉ 1964: *C. niger*)

BÜKK:*C. integerrimus:*

Szarvaskő (ZÓLYOMI 1934, SOÓ 1937, ZÓLYOMI 1932 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998, *C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994; TTM: SZERDAHELYI 1983, de további lapok is erre utalnak)

Mályinka-Ómassa: **Kapu-bérc** (700-720 m s. m.) (*C. matr.*-ként: VOJTKÓ ex litt.; TTM), **Látó-kövek** (középső; 725 m s. m.) (TTM: BOROS 1923: Felső-Hámor - Látó-kő - 700 m s. m.-ként - Felső-Hámor közelében egyáltalán nincs 700 m s. m. hely és a Szentlélektől D-re lévő Látó-kő is alacsonyabban van; BOROS 1923 mscr.); **Örvény-kő** (750-760 m s. m.) (*C. niger*-ként: SOÓ 1943; TTM); **Odvas (Bartus)-kő** (540-550 m s. m.) (*C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994) (BJ 1997)

Szilvásvár-Nagyvisnyó: **Gerennavár** (730-750 m s. m.) (*C. niger*-ként: ZÓLYOMI 1934, SOÓ 1943, *C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994) (BJ 1997)

C. niger:

Mályinka-Ómassa: **Köpüs-kő** (660 m s. m.), **Odvas (Bartus)-kő** (540-550 m s. m.) (*C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994); **Kapu-bérc** (700 m s. m.) (BOROS 1951 mscr.; *C. matr.*-ként: VOJTKÓ ex litt.) (BJ 1997)

Mályinka: **Dédesi vár** (560-580 m s. m.), **Kisvár** (580-590 m s. m.) (ZÓLYOMI 1932 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; *C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994); **Mártus-kő** (420 m s. m.), **Pirító-kő** (400 m s. m.) (BJ 1997)

Szilvásvár-Nagyvisnyó: **Holló-kő** (750-780 m s. m.) (ZÓLYOMI 1934, SOÓ 1943, ZÓLYOMI 1932 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998, *C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994), **Leány-h.** (Holló-kővel szemben) (750 m s. m.) (TTM), **Éleskővár** (580-600 m s. m.) (SOÓ 1943; *C. int.*-ként: BOROS 1941 mscr.), **Istállós-kői-bg.** felett (580 m s. m.) (SOÓ 1943: Istállóskő) (BJ 1997), Szalajka-vgy.: Barátok-köve (600-700 m s. m.) (TTM)

Bélapátfalva: Bélkő (DOMOKOS 1941, SOÓ 1943, ZÓLYOMI 1932 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998; TTM: CSAPODY 1947, de további lapok is utalnak a *C. niger* jelenlétére; *C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994)

Bélapátfalva-Répáshuta: **Vörös-kő** (650-680 m s. m.) (*C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1990, 1994), **Hegyes-kő** (720-750 m s. m.) (*C. matr.*-ként: VOJTKÓ 1994) (BJ 1997)

Egyéb:

Szarvaskő (DOMOKOS 1941: *C. matr.*, KOVÁCS - MÁTHÉ 1964: *C. niger*, VOJTKÓ 1994: *C. matr.*; TTM: GYELNIK 1924, SZERDAHELYI 1984 alapján a *C. niger* jelenléte sem kizárt)

Hámor (Lillafüred) (SOÓ 1943: *C. niger*): Keresztes-szikla (TTM), Puskaporos-tető (TTM; -szikla: VOJTKÓ ex litt.: *C. matr.*), Szt. István-lápa (SOÓ 1943: *C. niger*, VOJTKÓ ex litt.: *C. matr.*); Szt. István kilátó (BOROS 1932 mscr.), Diósgyőr (SOÓ 1943: *C. niger*)

Mályinka: Buzgó-kő (VOJTKÓ 1994: *C. matr.*; TTM); Ómassa (SOÓ 1943: *C. niger*): Nagy-Hetemér (TTM: FEKETE 1959 alapján a *C. int.* itteni jelenléte a valószínűbb); Szentlélek (SOÓ 1943: *C. niger*): zárdától DNY-ra (TTM), a rommal szemben, sziklánál (BOROS 1923 mscr.: *C. int.*); Alsó-Borovnyák (500-600 m s. m.; a Vörös-kővel szemben, a Borovnyák legkeletibb nyúlványa) (SOÓ 1943: *C. niger*; TTM), Vörös-kő (TTM), Száraz-vgy. (620 m s. m.) (ZÓLYOMI 1932 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998: *C. niger*), Kerek-h. (600 m s. m.) (ZÓLYOMI 1932, 1959 in TÖRÖK - ZÓLYOMI 1998: *C. niger* - Felső-Hámor)

Bélapátfalva: Bélkő (VOJTKÓ 1994: *C. matr.*; TTM: HORÁNSZKY 1949 alapján valószínűsíthető a *C. int.* jelenléte is)

Bélapátfalva-Répáshuta-Felsőtárkány: Balázs-kő, Imó-kő (VOJTKÓ 1990, 1994: *C. matr.*), Jani-kedvence (Lambot) (VOJTKÓ 1994: *C. matr.*), Fekete-len (480 m s. m.) (ZÓLYOMI - JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961: *C. niger*, VOJTKÓ 1990, 1994: *C. matr.*)

Bükkzsérc: Ódorvár (TTM), Füzér-kő (VOJTKÓ 1994: *C. matr.*)

Cserépváralja: Nagy-Farkas-kő (VOJTKÓ ex litt.: *C. matr.*)

Upponyi-szoros (BUDAI 1914: *C. int.*, SOÓ 1943: *C. niger*; VOJTKÓ 1994, 1995: *C. matr.*; TTM)

AGGTELEKI-KARSZT:

C. integerrimus:

Jósvafő: **Nagy-oldal teteje** (Oltárkő körül) (560 m s. m.) (TTM) (BJ 1996)

C. niger:

Jósvafő: **Nagy-oldal teteje** (570 m s. m.) (BJ 1996)

Bódvarákó: Esztramos (SOMLYAY - LÖKÖS 1999; TTM)

Egyéb:

Edelény: Szendrőládi kőbánya (TÓTH E. 1996 in FARKAS mscr.: *C. int.*)

Szögliget: Szádvár (TTM: JAKUCS - PÓCS 1959 alapján a *C. niger* itteni jelenléte valószínűsíthető); D-i lejtő (BOROS 1952 mscr.: *C. int.*)

ZEMPLÉNI-HG.:

C. integerrimus:

Füzér-Pusztafalu: **Bükkfás-h.** (570 m s. m.) (BJ 1997)

Füzér: **Kerekgyártó-Bükk** (Remete-h.) (570-600 m s. m.) (*C. matr.*-ként: SIMON 1972, 1977), **Kövecses** (530-550 m s. m.) (*C. matr.*-ként: SIMON 1977), **Vár-h.** (500-530 m s. m.) (KISS Á. 1939; TTM), **Kopaszka** (É-i csúcs; 460-530 m s. m.), **Őr-h.** NY-i lába (500 m s. m.) (BJ 1997)

Hejce: **Sólyom-kő** (700 m s. m.) (KISS Á. 1939) (BJ 1997)

C. niger:

Füzér: **Szántó-h.** (550 m s. m.) (KISS Á. 1939; TTM) (BJ 1997)

Hejce: **Sólyom-kő** (680-700 m s. m.) (BJ 1997)

Háromhuta: **Sólyom-bérc** (Sólyomkő-tető) (550-560 m s. m.) (BJ 1997)

Erdőbénye-Tállya: **Sólyom-kő** (Szokolya) (470-480 m s. m.) (*C. matr.*-ként SIMON 1972, 1977) (BJ 1997)

Egyéb:

Kéked: Nagy-h. (TTM)

Füzér: Vár-h. (KISS Á. 1939: *C. niger*; TTM), kopasz dombok Pusztafalu felé (TTM); Megj.: a **Vár-h.**-en (500-530 m s. m.) és a **Kopaszkan** (460-530 m s. m.) is találtam olyan példányokat (összesen mintegy 10-20 db-ot), amelyek a levelek alapján *C. niger*-nek, terméseik alapján pedig *C. int.*-nak tűntek, faji hovatartozásuk így kérdéses - BJ 1997.

Pusztafalu: Égett bokor-h. (600 m s. m.), Tolvaj-h. (550 m s. m.) (SIMON 1977: *C. matr.*), 624 m magassági pont (KISS Á. 1939: *C. niger*)

Kovácsvágás-Vágáshuta: Osztra-h. (450 m s. m.) (SIMON 1977: *C. matr.*), Nagyhallgató (KISS Á. 1939: *C. int.*), Hármash. (PELLES 1991-93 in FARKAS mscr.: *C. sp.*)

Sátoraljaúj hely (SOÓ 1940): Vár-h. (KISS Á. 1939: *C. int.*)

Hejce: Farkas-h. (KISS Á. 1939: *C. int.*, *C. niger*)

Regéc: Tokár-tető, Nagy-Péter-mennykő (KISS Á. 1939: *C. int.*; egyik helyen sem sikerült megtalálni - BJ 1997)

Komlócska: Pusztavár (500 m s. m.) (SIMON 1972, 1977: *C. matr.*)

Erdőhorváti: Nagypaca (KISS Á. 1939: *C. niger*)

Baskó: Macskalyuk-erdő (KISS Á. 1939: *C. int.*)

Sima (Aranyosfürdő): Domokos-tó-h. (350 m s. m.) (SIMON 1977: *C. matr.*), Kiskorsós-h. (KISS Á. 1939: *C. niger*), **Gecej-tető É-i hegyorr** (KISS Á. 1939: *C. niger*; a bokrok a levelek alapján *C. niger*-nek, terméseik alapján pedig *C. int.*-nak tűntek, faji hovatartozásuk így kérdéses - BJ 1995)

Boldogkővár alja: Vár-h. (= Boldog-kő) (250-268 m s. m.) (TTM)

Abaújszántó: Galambos-h. (400 m s. m.) (SIMON 1977: *C. matr.*), Fehér-h. (KISS Á. 1939: *C. niger*), Sulyom-h. (MERCÁK 1991 in FARKAS mscr.: *C. int.*)

Tállya: Vár-h. (KISS Á. 1939: *C. int.*), Szokolya (KISS Á. 1939: *C. int.*, *C. niger*; megj.: a Szokolya Erdőbénye község határába tartozik; feltehetően a Solyom-kőre vonatkozó adatok), Erdőbénye (SOÓ 1940)

Tokaj: Nagy-Kopasz (MERCÁK 1991 in FARKAS mscr.: *C. int.*)

Baradla-h. (SIMON 1977: *C. int.*)

A teljesség kedvéért és a jobb tájékozódásért szükségét érezzük a Magyar Természet-tudományi Múzeum Növénytarában található herbáriumi adatok közreadásának (ez a táblázat részben azt is bemutatja, hogy mennyi ellentmondásos és bizonytalan adatot találni a két faj hazai előfordulására vonatkozóan). A táblázatban a következők szerepelnek:

- első oszlop: lelőhely, gyűjtő neve, gyűjtés éve
- második oszlop: a gyűjtő szerinti fajnév - itt a jelenleg használatos tudományos elnevezéseket használtam, ettől csak akkor tértem el, ha ezekkel nem lehetett egyértelműen azonosítani a gyűjtő által használt nevet
- harmadik oszlop: az esetleges revideálásra vonatkozó adatok - az itt alkalmazott, nem egyértelmű rövidítések: HU = HRABĚTOVÁ-UHROVÁ, *C. m. matr.* = *C. melanocarpa* ssp. *matrensis*, *C. mel.* = *C. melanocarpa*
- az utolsó oszlop: a lapról megállapítható faji hovatartozás. (Megj.: ez az oszlop meglehetősen hiányos, mivel a két faj csak nagyon ritkán különíthető el egyértelműen herbáriumi példányok alapján. Természetesen az éppen csak fakadó példányokról sem állapítható meg, hogy a három hazai faj melyikéhez tartoznak. A minden kétséget kizáróan azonosítható lapok esetében a fajnevet **vastagon** szedtük, a többi esetben utaltunk a nem megbízható - inkább vagy valószínűleg -, vagy kérdéses - ? - faji hovatartozására. Hasonló kétségek az irodalmi adatokkal kapcsolatban is gyakran felmerülnek, de ott a legtöbbször nincs viszonyítási alapunk a faji hovatartozás eldöntéséhez.)

MECSEK

Pécs, SIMONKAI 1873	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	?

KŐSZEGI-HG.

Széleskő, PÓCS - GELENCSÉR 1954	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	valósz. <i>C. int.</i>
Kalaposkő, PIERS 1890	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	valósz. <i>C. int.</i>

KESZTHELYI-HG.

Gyenesdiás, VAJDA 1950	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>

BALATON-FELVIDÉK

Szt. György-h., LENGYEL 1912	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Szt. György-h., BOROS 1928	<i>C. int.</i>		?
Szt. György-h., DEGEN 1930	<i>C. int.</i>		<i>C. niger</i>
Szt. György-h., ANDREÁNSZKY 1938	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Szt. György-h., JÁVORKA 1940	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Szt. György-h., JÁVORKA 1949	<i>C. niger</i>	HU: <i>C. mel.</i>	valósz. <i>C. niger</i>
Szt. György-h., BOROS 1949	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Szt. György-h., KÁROLYI 1965	<i>C. int.</i>		?
Tóti-h., JÁVORKA 1938	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	valósz. <i>C. int.</i>
Gulács, LENGYEL 1913	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Gulács, KÜMMERLE 1913	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Gulács, JÁVORKA 1935	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Csobánc, JÁVORKA 1925	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. mel.</i>	inkább <i>C. niger</i>
Badacsony, BORBÁS 1893	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. mel.</i>	<i>C. niger</i>
Badacsony: Kőzsák, PAPP 1925	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Badacsony, PAPP 1943	<i>C. int.</i>		?
Badacsony, KÁROLYI 1946	<i>C. int.</i>		?
Badacsony, BOROS 1950	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Badacsony, PAPP 1952	<i>C. int.</i>		?
Badacsony, BOROS 1955	<i>C. sp.</i>		?
Badacsonyhegy, Tihanyihegy, Tamáshegy ad Balatonfűred, SIMONKAI 1873	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	?, több hajtás, több helyről
Hegyesd, BOROS 1950	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Tihany: Csúcs-h., Soó 1938	<i>C. niger</i>		?
Tihany: Csúcs-h., BOROS 1938	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Tihany: Csúcs-h., BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		?

BAKONY

Csesznek: Vár-h., POLGÁR 1928	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Csesznek: Vár-h., POLGÁR 1935	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Tobán-h., POLGÁR 1931	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Hajmáskér, LENGYEL 1932	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Ősi, LENGYEL 1932	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Őskü, DEGEN 1932	<i>C. int.</i>		?
Pétfürdő, BOROS 1950	<i>C. sp.</i>		?
Várpalota: Vár-vgy., BOROS 1931	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Burok-vgy., LENGYEL 1931	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Burok-vgy., BOROS 1932	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Burok-vgy., ANDREÁNSZKY 1952	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Inota: Baglyas-h., BOROS 1932	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Inota: Hideg-vgy., POLGÁR 1931	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>

Fehérvárcsurgó: Vaskapu (Ó-hegy), MOESZ - JÁVORKA 1923	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	?
Gaja-vgy., MOESZ - JÁVORKA 1923	<i>C. int.</i>		?
Gaja-szurdok, BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		?

VELENCEI-HG.

Pákozdi: Pogánykő, BOROS 1939	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Pákozdi: Pogánykő, BOROS 1944	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Pogány-kő, PAPP 1944	<i>C. int.</i>		?
Pákozdi, KÁROLYI 1953	<i>C. int.</i>		?
Sukoró: Csúcsos-h., BOROS 1949	<i>C. sp.</i>		?
Sukoró: Hurka-vgy., BOROS 1934	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Sukoró: Hurka-vgy., BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Lovasberény: Meleg-h., ANDREÁNSZKY 1907	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Nadap: Meleg-h., KÁRPÁTI 1934	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Lovasberény: Meleg-h., BOROS 1937	<i>C. sp.</i>		?
Lovasberény: Meleg-h., ANDREÁNSZKY 1937	<i>C. int.</i>		?
Meleg-h., PAPP 1952	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Nadap-Pázmánd: Csúcsos-h., JÁVORKA 1927	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	valósz. <i>C. int.</i>
Nadap: Csúcsos-h., BOROS 1936	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Pázmánd: Zsidó-h., BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. int.</i>

VÉRTES

Csókakő: Vár-h., BOROS 1948	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Csákberény felett, VAJDA 1936	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Papirtás, BOROS 1948	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Meszes-vgy., BOROS 1934	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Pusztakápolna: Redl-h., BOROS 1936	<i>C. int.</i>		?, inkább <i>C. tom.</i> lehet
Zámoly: Közép-h., BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		?
Gánt: Bagoly-h., BOROS 1935	<i>C. int.</i>		?
Csákvár: Nagyvaskapu-vgy., BOROS 1934	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Nagy-h., BOROS 1936	<i>C. int.</i>		?
Csákvár, BOROS 1954	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Csákvár felett, KÁRPÁTI 1934	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Csákvár feletti dol. gerinc, JÁVORKA - CSAPODY 1954	<i>C. niger</i>	HU: <i>C. mel.</i>	?
Csákvár feletti dol. gerinc, a <i>Carpinus orientalis</i> alján, JÁVORKA - CSAPODY 1954	<i>C. niger</i>	HU: <i>C. mel.</i>	<i>C. niger</i>
Csákvár: Kottlós-h., POLGÁR 1933	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Nagyvásár-h., BOROS 1932	<i>C. int.</i>		?
Nagy-Tábor-h., BOROS 1933	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Fáni-vgy. felett, PAPP 1949	<i>C. int.</i>		?

GERECSE

Szár: Hajagos, LENGYEL 1928	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Zuppa-h., BOROS 1944	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Zuppa, Cseresznyés-árok-oldal, PAPP 1944	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Felsőgalla: Kálvária-h., DEGEN 1928	<i>C. int.</i>		<i>C. niger</i>
Felsőgalla: Kálvária-h., BOROS 1936	<i>C. int.</i>		?
Bánhida, SIMONKAI 1903	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. mel.</i>	?
Bánhida: Turul-h., JÁVORKA 1915	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	valósz. <i>C. niger</i>
Turul-h., DEGEN 1921	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Turul-h., LENGYEL 1921	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Tardos: Nyerges-h., BOROS 1944	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>

Tardos: Nyerges-h., PAPP 1944	<i>C. int.</i>		<i>C. niger</i>
Pusztamarót: Hajdú-ugrató, BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Héreg: Jásti-h., BOROS 1941	<i>C. sp.</i>		?
Dorog: Kálvária-h., JÁVORKA 1911	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	?
Dorog: Kálvária-h., JÁVORKA 1911	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	valósz. <i>C. int.</i>

BUDAI-HG.

Érd: Kutyavár, TAUSCHER 1872	<i>C. niger</i>		?
Érd: Kakukk-h., BOROS 1943	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Törökugrató, ANDREÁNSZKY 1931	<i>C. int.</i>		?
Törökugrató, BOROS 1917	<i>C. int.</i>		?
Törökugrató, ZÓLYOMI 1928	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Budaörs: Csiki-hegyek, SIMONKAI 1875	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	valósz. <i>C. int.</i> + ?
Budaörs, Csiker Berg, ? 1875	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Csiki-hegyek, VAJDA 1931	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Törökbálint: Csiki-h., PERLAKY 1893	<i>C. int.</i>		?
Csiki-h.: Kecske-h., BOROS 1945	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
24-ökrös-h., ZÓLYOMI 1950	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Sorrentó, JÁVORKA 1930	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	?
Gellért-h., JÁVORKA 1905	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	?
Gellért-h., JÁVORKA 1934	<i>C. int.</i>		valósz. <i>kerti</i>
Solymár, G. 1898	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Szarvas-h., BOROS 1946	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Mátyás-h., PAPP 1943	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Felső-Kecske-h., BORBÁS 1876	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Felső-Kecske-h., DEGEN 1916	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Felső-Kecske-h., DEGEN 1924	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Hármashatár-h., ? 1887	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Hármashatár-h., G. 1899	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Hármashatár-h., JÁVORKA 1938	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Hármashatár-h., ANDREÁNSZKY - ÚJHELYI 1934	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Hármashatár-h., ANDREÁNSZKY 1937	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Hármashatár-h., KÁROLYI 1965	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Újlaki-h., FELFÖLDY 1997	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Vihar-h., VAJDA 1943	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Ó-Buda: Madár-h., DEGEN 1925	<i>C. int.</i>		?
Aquincum: dolomit hegyen, BORBÁS 1891	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	<i>C. int.</i>

PILIS

Strázsa-h., ? 1861	<i>C. int.</i>		?
Nagy-Strázsa-h., - 1904	<i>C. int.</i>		?
Esztergom, Strázsa-h., BOROS 1920	<i>C. int.</i>		?
Esztergom, Strázsa-h., BOROS 1920	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	?
Esztergom: Strázsa-h., DEGEN 1920	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Esztergom: Strázsa-h., KÁRPÁTI 1939	<i>C. int.</i>		?
Dorog: Kétágú-h., JÁVORKA 1903	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	valósz. <i>C. int.</i>
Pilisszentlélek: Fekete-kő, BOROS 1928	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Pilis Pilisszántónál, BOROS 1941	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Pilis, Pilisszántó, VAJDA 1941	<i>C. int.</i>		?
Csobánka, JÁVORKA 1925			
Oszoly, SIMONKAI 1902	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	valósz. <i>C. niger</i>
Oszoly, LENGYEL 1904	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Oszoly, VAJDA 1945	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>

VISEGRÁDI-HG.

Esztergom: Vaskapu-h., PAPP 1949	<i>C. sp.</i>		<i>C. niger</i>
Szamár-h., FEICHTINGER 1860	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	valósz. <i>C. niger</i>
Pilismarót: Szamár-h., ? 1952	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Prédikáló-szék, BOROS 1921	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Vadálló-kövek, SZEPESFALVY - TIMKÓ 1927	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Vadálló-kövek, BOROS 1948	<i>C. sp.</i>		<i>C. int.</i>
Vadálló-kövek, BOROS 1948	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Vadálló-kövek, PAPP 1948	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Vadálló-kövek, SOÓ 1948	<i>C. int.</i>		<i>C. niger</i>
Vadálló-kövek, PÓCS 1950	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Vadálló-kövek, HORÁNSZKY 1951	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Visegrád: Vár-h., SIMONKAI 1872	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	?, több hajtás, 1 <i>C. int.</i> , többi ?
Visegrád: Vár-h., ? 1876	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Visegrád, STEINITZ 1880	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	<i>C. int.</i>
Visegrád, PERLAKY 1893	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Visegrád, KÜMMERLE 1908	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Visegrád: Vár-h., BOROS 1938	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. int.</i>

BÖRZSÖNY

Naszály, ANDREÁNSZKY 1906	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	inkább <i>C. niger</i>
Naszály, BOROS 1919	<i>C. int.</i>		?
Naszály, TUZSON 1921	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Naszály, KÁRPÁTI 1929	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Naszály, ANDREÁNSZKY 1931	<i>C. int.</i>		?
Naszály, KÁRPÁTI 1931	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Naszály, KÁRPÁTI 1936	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Naszály, KÁRPÁTI 1936	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Naszály, PAPP 1947	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Naszály, KÁROLYI 1949	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Sós-h., PAPP 1949	<i>C. int.</i>		<i>C. int.</i>
Diósjenő, BAKSAY 1956	<i>C. int.</i>		?
Nagy-Mána, JÁVORKA - CSAPODY 1947	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Nagy-Mána, JÁVORKA - CSAPODY 1947	<i>C. niger</i>		?
Nagy-Mána, SZ.LACZA 1963	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>

CSERHÁT

Bercel: Berceli-h., BOROS 1956	<i>C. sp.</i>		?
Nagybercel: Szandavár, JÁVORKA - ZÓLYOMI 1937	<i>C. niger</i>		?
Nógrád: Szanda-h., BOROS 1944	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Szanda-h., PÉNZES 1949	<i>C. niger</i> <i>ssp. matr.</i>		?
Becske: Szentpéter-h., KÁRPÁTI 1951	<i>C. matr.</i>		?

MEDVES

Pécskő, BOROS 1936	<i>C. niger</i>		?
Kis-Pécs-kő, HULJÁK 1922	<i>C. int.</i>		?
Nagy-Salgó, BOROS 1936	<i>C. niger</i>	ZÓLYOMI: <i>C. niger</i>	?
Kis-Salgó, BOROS 1936	<i>C. niger</i>		?
Bárna: Nagy-kő, BOROS 1936	<i>C. niger</i>		?

MÁTRA

Ágasvár, SIMONKAI 1873	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	?
Ágasvár, BORBÁS 1879	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Ágasvár, BOROS 1928	<i>C. int.</i>		?
Mátrakeresztes: Bárány-kő, BOROS 1958	<i>C. int.</i> var. <i>matr.</i>		inkább <i>C. niger</i>
Nagy-Galya, JÁVORKA 1905	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	inkább <i>C. niger</i>
Sas-kő, VAJDA 1931	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Sas-kő, JÁVORKA - CSAPODY 1937	<i>C. niger</i>		
Sas-kő, GYÖRFFY 1947	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Sas-kő, JÁVORKA 1952	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	<i>C. int.</i>
Sas-kő, JÁVORKA - CSAPODY 1953	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. m. matr.</i>	<i>C. int.</i>
Mátrafüred: Csatorna-vgy.-Remete-bérc, BOROS 1951	<i>C. sp.</i>		inkább <i>C. niger</i>

BÜKK

Ódorvár, PAPP 1952	<i>C. int.</i>		?
Ódorvár, PAPP 1952	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Szarvaskő, GYELNIK 1924	<i>C. int.</i>		?
Szarvaskő, JÁVORKA 1924	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Szarvaskő, BARTHA 1929	<i>C. niger</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Szarvaskő, SZERDAHELYI 1983	<i>C. niger</i>		<i>C. int.</i>
Szarvaskő, SZERDAHELYI 1984	<i>C. niger</i>		?
Szarvaskő, SZERDAHELYI 1984	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. int.</i>
Szarvaskő, SZERDAHELYI 1985	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. int.</i>
Szarvaskő, SZERDAHELYI 1987	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. int.</i>
Bélkő, BOROS 1923	<i>C. int.</i>	DOMOKOS: <i>C. nigra</i>	?
Bélkő, SOÓ 1930	<i>C. niger</i>		?
Bélkő, SOÓ 1930	<i>C. niger</i>		bal inkább <i>C. niger</i> , jobb inkább <i>C. int.</i>
Bélkő, ZÓLYOMI 1932	<i>C. niger</i>		?
Bélkő, ZÓLYOMI 1932	<i>C. niger</i>		bal valósz. <i>C. niger</i> , jobb inkább <i>C. int.</i>
Bélkő, BOROS 1934	<i>C. niger</i>		?
Bélkő, PAPP 1947	<i>C. niger</i>		?
Bélkő, CSAPODY 1947	<i>C. niger</i>		<i>C. niger</i>
Bélkő, HORÁNSZKY 1949	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Bélkő, MOLDAI 1963	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. niger</i>
Bélkő, PAPP 1950	<i>C. sp.</i>		valósz. <i>C. niger</i>
Szalajka-vgy.: Barátok-köve, BOROS 1934	<i>C. niger</i>		<i>C. niger</i>
Gerennavár, BOROS 1923	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. int.</i>
Szilvásvár: Holló-kő, PAPP 1953	<i>C. niger</i>		<i>C. niger</i>
Szilvásvár: Holló-kő, BOROS 1934	<i>C. niger</i>		bal inkább <i>C. int.</i> , jobb <i>C. niger</i>
Nagyvisnyó: Holló-kő, BOROS 1953	<i>C. sp.</i>		?
Leány-h., HORÁNSZKY 1952	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. niger</i>
Kapu-bérc, PAPP 1951	<i>C. niger</i>		?
Kapu-kő, VAJDA 1951	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Mályinka: Kőkapu, BOROS 1951	<i>C. sp.</i>		?
Ómassa, BUDAI 1906	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i> , ZÓLYOMI: <i>C. nigra</i> ?	?

Felső-Hámar: Örvény-kő, BOROS 1923	<i>C. int.</i>		?
Ómassa: Örvény-kő, BOROS 1951	<i>C. sp.</i>		?
Szentléleki zárdától DNY-ra sziklán, VEGETÁCIÓTÉRKÉPEZŐK 1953	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. int.</i>
Felső-Hámar: Látó-kő, BOROS 1923	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Ómassa: Alsó-Borovnyák, BOROS 1932	<i>C. niger</i>		?
Ómassa: Vörös-kő, VAJDA 1951	<i>C. int.</i>		?
Ómassa: Nagy-Hetemér, FEKETE 1959	<i>C. int.</i>		valósz. <i>C. int.</i>
Buzgó-kő, BOROS 1958	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. niger</i>
Alsó-Hámar: Puskaaporos-tető, BUDAI 1909	<i>C. int.</i>		inkább <i>C. int.</i>
Diósgyőr: Keresztes-szikla Alsó-Hámar felé, BUDAI 1909	<i>C. int.</i>		?
Diósgyőr: Keresztes-szikla Alsó-Hámar felé, BUDAI 1909	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. mel.</i>	?
Uppony, BUDAI 1912	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	inkább <i>C. int.</i>
Upponyi-szoros, ZÓLYOMI 1928	<i>C. int.</i>		?

AGGTELEKI-KARSZT

Esztramos, THAISZ 1911	<i>C. int.</i>	HU: <i>C. int.</i>	?
Esztramos, PÓCS 1951	<i>C. int.</i> var. matr.	HU: <i>C. m. matr.</i>	valósz. <i>C. niger</i>
Esztramos, PAPP 1952	<i>C. niger</i>		?
Jósvafő: Oltár-kő (Nagy-vgy.), ZÓLYOMI - JAKUCS 1953	<i>C. niger</i>	HU: <i>C. mel.</i>	inkább <i>C. niger</i>
Jósvafő: Nagy-oldal teteje, JAKUCS 1952	<i>C. niger</i>	HU: <i>C. mel.</i>	inkább <i>C. niger</i>
Nagy-oldal, VIDA 1954	<i>C. int.</i> var. matr.	HU: <i>C. m. matr.</i>	?
Szögliget, Szádvár, JAKUCS - PÓCS 1959	<i>C. niger</i>		valósz. <i>C. niger</i>

ZEMPLÉNI-HG.

Kéked: Nagy-h., JÁVORKA - CSAPODY 1953	<i>C. niger</i>		?
Füzér: Vár-h., PÓCS 1950	<i>C. int.</i>		?
Füzér: Vár-h., CSAPODY 1955	<i>C. int.</i>		?
Füzér: Kopasz dombok Pusztafalu felé, JÁVORKA 1933	<i>C. int.</i>		?
Boldogkővára: Vár-h., ? 1910	<i>C. niger</i>		?
Boldogkővára: Vár-h., VAJDA 1952	<i>C. int.</i>		?
Boldogkővára: Boldog-kő, BOROS 1952	<i>C. sp.</i>		?
Boldogkővára: Vár-h., BOROS 1952	<i>C. sp.</i>		?
Tállya: Szokolya sziklás helye, KISS 1936	<i>C. niger</i>		inkább <i>C. niger</i>

Molyhos madárbirs - *C. tomentosus* (AIT.) LINDL.

A fajt AITON 1789-ben *M. tomentosa* AIT. néven írta le. A jelenleg használt nevet 1822-ben LINDLEY adta. A fajt több más néven is említik: *Mespilus eriocarpa* DC., *M. orientalis* MILL., *M. coccinea* W. et K., *M. pygmaea* BAUMG., *M. nebrodensis* BERTOLON, *Ostinia lanata* MAN., *Pyrus nebrodensis* GUSS., *C. coccinea* STEUD., *C. nebrodensis* C. KOCH, *C. vulgaris* var. *tomentosa* VISIANI, *C. orientalis* (MILL.) BORB., *Gymnopyrenium tomentosum* DULAC. Magyar társneve: nagylevelű madárbirs.

Morfológiai leírás

A *C. tomentosus* (0.5) 1-2 (3) m magasra növvő, felfelé törő hajtásrendszerű cserje. Magyarországon sziklagyepekben, nyílt, napos helyeken ritkán nagyobb 1 m-esnél, erdő-széleken, bokorerdőkben rendszerint eléri a 2 m-t, zártabb erdőkben néha a 3-3.5 m-t is.

Fiatál hajtásai sárgászöldek, vörösesek, molyhosak, később barnászöldek, hamu-színűek, szürkésbarnák. Rügyei tojásdadok, vöröslők, szőrösek. A levelek hossza 3-7, ritkán 8-9 cm, szélessége 2-5 cm, elliptikusak, széles vagy kerek-tojásdadok, csúcsuk rendszerint lekerekített, ritkán kissé hegyes vagy kicsípott. A levél sötétzöld, matt, nem csillogó, színe eleinte lágy szőrökkel borított, később lekopaszodó, elszórtan pelyhes, sokszor csak a fő erek mentén visszamaradó szőrökkel, fonáka fehéren, szürkésfehéren vagy sárgásfehéren gyapjas. Az oldalágak lombozottsága sűrű a rövid szártagok miatt. A virágtalan és a virágot hordozó hajtások leveleinek méretében és alakjában csekély vagy semmilyen eltérés nem mutatkozik. A molyhos madárbirs bokrainak jellegzetessége, hogy hajtásai, különösen zártabb, félárnyékos vagy árnyékos helyeken feltisztulnak és csak a végükön viselnek kisebb levélkoronát.

A virágzat sátorozó buga, rövidebb, mint a levelek, 3-8 (12) virágból áll, a virágok a virágzás előtt kissé magasba emelkednek, majd bókólnak. A virágzati tengely, a kis virágkocsány és a vacok is sűrűn molyhos. A csészelevelek háromszögűek, mintegy 2 mm hosszúak, szélükön és a fonákukon molyhosak, a termésről nem hullanak le. A szíromlevelek kb. 3 mm hosszúak, kerekdedek, kissé hullámosak, rózsaszínűek vagy fehérek. A porzók száma 20 (ritkán ennél több vagy kevesebb). A termőtáj 3-5 termőlevélből áll, a bibék száma ugyanennyi, az alapi részen sűrűn szőrösek.

Az almatermések éretten pirosak, téglavörösek, fénytelenek 6-8 mm átmérőjűek, rendszerint szabálytalan gömbösek, alakjuk ritkábban a széles körteformáig változhat, fiatalon kívül szőrösek, később kopaszodók, a szőrözöttség a termés felső részén marad meg a legtovább. A résztermések száma 3-5 között változik, hazánkban rendszerint 3-4.

Alakjai

A *C. tomentosus* változatossága kevésbé ismert. Változatai közül egynek van rendszertani értéke, ez a var. *parnassicus* BALD. (*C. parnassicus* BOISS. et HELDR.), a típustól alacsonyabb növéssel és kopasz gyümölcszeivel különbözik, Görögország hegyvidékein fordul elő. SOÓ (1966) két formáját említi, ezek virágszámukban különböznek egymástól (a f. *tomentosus* virágzata 3-8, a f. *floribundus* CHAB. virágzata 8-17 virágú).

Ismert a fajnak a *C. integerrimus*-szal alkotott hibridje, amit *C. intermedius* COSTE néven írtak le (Franciaországból és Svájcból).

A molyhos madárbirssal legközelebbi rokonságban élő fajok (*C. aitchisonii* SCHNEID., *C. soczavianus* POJARK.) Afganisztán hegyeiben ill. a Kaukázusban fordulnak elő 1200-1500 m magasságban (BROWICZ 1959).

Fenológiai ritmus

A hazai madárbirss fajok közül a *C. tomentosus* fakad a legkésőbb, április közepén-végén, hozzávetőlegesen egy hónappal a másik két faj után. Magyarországon május hónapban virágzik, másodvirágzást nem tapasztaltam (külföldön is csak botanikus kertekben figyelték ezt meg - SAX 1954, HRABĚTOVÁ-UHROVÁ 1962). A molyhos madárbirss termése szeptember-októberben érik, legkésőbb a hazai fajok közül. A másik két fajnál gyakrabban és rendszeresebben terem, nem ritkán zárt állában is. Levelei ősszel, október-november hónapban vörösre színeződnek, majd lehullanak.

Elterjedés

A *C. tomentosus* elterjedése a legtöbb madárbirss fajénál kisebb, előfordulása tulajdonképpen Dél-Európára korlátozódik, az area központját az Alpok, a Dinári-hegység, a Balkán-félsziget és Görögország északi része jelenti, elszórtan megtalálható Spanyolországban (elsősorban a Pireneusokban), az Appennineken és a Kárpátokban. Észak-afrikai (Algéria: Atlasz-hegység) előfordulása kétségesnek tűnik. Északon sehol sem lépi át az 50. szélességi fokot (legészakabbra Lengyelország déli részén fordul elő). Dél-Európában az areán kívül fekszik Portugália, Spanyolország nagy része, Szardínia, Korzika, Olaszország legdélebbi része, Dél-Görögország és Törökország, legkeletebbre Bulgáriában él. A többi, Európában is honos madárbirss nagy, de az areán belül szétszórt előfordulásával szemben a *C. tomentosus* az elterjedési területén sokkal sűrűbben található. A déli, gyakori előfordulások észak felé egyre ritkulnak, a felszakadozó areában az előfordulási helyek egyre messzebb kerülnek egymástól (BROWICZ 1959 és MEUSEL - JÄGER - WEINERT 1965 alapján).

A molyhos madárbirss montán faj, amely ritkábban alacsonyabb fekvésű területeken is nő. Az Alpokban leggyakrabban 450-1500 m között fordul elő, de pl. Dél-Tirolban eléri a 2400 m-t (HEGI 1922), Görögországban a 2000 m-t (BROWICZ 1959). Alacsonyabban fekvő lelőhelyeire kevés utalást találni, HEGI (1922) 120 m magasságból említi Dél-Tirolból (a Garda tó partjáról).

Magyarországon 180 m (Keszthelyi-hegység, a hegység déli részén, útszélen) és 475 m (Bakony: Ballai-magyal) között fordul elő, a lelőhelyek többsége 400 m tszf. magasság alatti, hazai élőhelyei tehát a legalacsonyabbak közül valók.

Hazai előfordulásainak áttekintése

Jelenleg ismert hazai előfordulása a *Dunántúli-középhegységre* korlátozódik, itt két, ma élesen kettéváló területen él. Az egyik előfordulási központ a Keszthelyi-hegység, itt a megfelelő helyeken a hegység egész területén valamint a hegységtől északra, a zalaszántói Tátika hegyen is megtalálható.

Másik hazai előfordulási centruma a Vértesben és környékén található. Itt legészakabbra a Gerecse egyetlen pontján él, délebbre a Vértes keleti részén már szórva-nyosan többfelé is megtalálható. Hazánkban legnagyobb mennyiségben Csákvártól nyugatra, a Haraszt-h. tömbjében fordul elő. Ettől nyugatra szintén gyakori, Csókakő környékén válik ritkábbá.

Kisebb, elszórt állományai a Bakony keleti részén is megtalálhatóak. Több irodalmi adata van a Balaton-felvidék keleti részéről, itt azonban újabban nem találtam.

A következő helyekről van megfigyelés ill. irodalmi vagy a Magyar Természet-tudományi Múzeum Növénytarából származó (TTM) herbáriumi adat; az általam is látott előfordulásokat **vastag**, az elmúlt 20 évből származó irodalmi adatokat *dőlt* betűvel, a Növénytarban határozatlanul, *Cotoneaster* sp.-ként vagy tévesen, *C. integerrimus*-ként szereplő lapokat □-tel jelöltük (megj.: a lelőhelyekhez tartozó községneveket az előző két fajnál használthoz hasonlóan kell értelmezni).

GERECSE:

Bajna: **Ör-h.** (300-310 m s. m.) (TTM: □BOROS 1938; BJ 1995)

8376B (SEREGÉLYES 1977; megj.: hazai elterjedése és élőhelyei alapján itteni előfordulása nem valószínű, talán inkább a *C. niger*-re vonatkozó adat lehet.)

VÉRTES:

Vérteskozmtól ÉK-re: **Szállás-h.** (380 m s. m.), **Nagy-Széna-h.** (400 m s. m.) (BJ 1995),

Holdvilág-árok oldalai (310-360 m s. m.) (BJ 1997), **Fáni-vgy.** (280 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957, megj.: a hivatkozott BOROS-féle cikkben - Botanikai Közlemények XXX. 190. - pontosabb, „Fáni-vgy. középső szakaszán, az ún. Macskagödörnél” helymegjelölés szerepel; TTM: JÁVORKA 1934, KÁRPÁTI 1943, 1948, PÓCS 1951; BJ 1994); **Macskagödör** (280-300 m s. m.) (BOROS 1933, FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1923, 1934, 1947; BJ 1995)

Vérteskozma-Csákvár: **Nagy-bükk** K-i része (400 m s. m.), **János-vgy.** (360-380 m s. m.), **Kotló-h.** (330-360 m s. m.), Pamlag-vgy. (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1933) (BJ 1995)

Kőhányás (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1933): **Eperjes** (350-370 m s. m.) (= Várgesztes: Ezerjós, FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: - szintén Várgesztes községnévvel, BOROS 1935; BOROS útinaplóiban Eperjós; **oldala:** BJ 1995)

Csákvár (KERNER 1869, BOROS 1937, FEKETE - JAKUCS 1957, JAKUCS 1961; TTM: BOROS 1929, □BOROS 1955), a falutól NY-ra, a Haraszt-h. tömbjében igen sűrűn fordul elő: **Köles-verem** (280 m s. m.), **Ökör-állás** (250-320 m s. m.) (TTM: □BOROS 1953; és környéke: **Kőfejtő-vgy.** oldalai), **Kálvária-vgy.** oldalai (280-300 m s. m.), **Zöld-h.** (260-300 m s. m.), **Hosszú-h.** (290-340 m s. m.), **Hosszú-vgy.** oldalai (330 m s. m.), **Haraszt-h.** (Hosszú-h. néven is; 320-340 m s. m.), **Kerek-h.** (300-320 m s. m.), **Kőlik-vgy.** oldalai (300-320 m s. m.), **Balogh-vgy.** (280 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS

- 1957; TTM: □BOROS 1953), Lóállás-vgy. (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: SZUJKÓNE 1955), **Hajdú-vágás** (250-310 m s. m.), **Róka-h.** (300-340 m s. m.) (BJ 1995)
a falutól DNY-ra szórványos: **Szóló-kő** (220-240 m s. m.) (minden biztonnal Szőlősként is; FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1936), **Nagy-h.** (210 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1936, 1938): Guba-h.-ként (TTM: □BOROS 1938); **Csúcsos-h.** (200-230 m s. m.), **Öreg-h.** (délebbi; 220-240 m s. m.), **Öreg-h.** (északabbi; 270 m s. m.) (BJ 1997)
- Gánt (TTM: BOROS 1936, □BOROS 1939): Meleges-h. (TTM: KÁRPÁTI 1950), Bagoly-h. (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1935), **Gánti-tető** (270-280 m s. m.), **Gém-h.** (260-310 m s. m.) (=Bagoly-h.-gyel szemben lévő lejtő Gántig, 310 m táján, BOROS 1936 mscr.; BJ 1995)
- Kápolnapusztá (Gánt) környéke: **Pap-vgy.** (320-350 m s. m.) (Leányfej-szikla körül; BJ 1995), Mindszentpusztá: Hajszabarna-h. D-i legnagyobb sziklás gerince (Jenő-lik; BOROS 1937 mscr.) = Mindszentpusztá (FEKETE - JAKUCS 1957) = Hajszabarna (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □BOROS 1937), **Redl-emplékmű** (310-380 m s. m.), részben minden biztonnal = **Juh-vgy. felett** (320-360 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □PAPP 1948, VAJDA, □BOROS 1953) (BJ 1995)
- Zámoly-Csákkberény: Kölik-h. (220 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1936), Közép-h. (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1936), Közép-h. és Bucka-h. közt (BOROS 1936 mscr.)
- Csákkberény (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961): **Horog-vgy.** (300-400 m s. m.) (Kocog-vgy. is; FEKETE - JAKUCS 1957, JAKUCS 1961): **Szedres-vgy.** (350-380 m s. m.) (= (?) Szedres, FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □BOROS 1953; **oldala**) = **D-re lévő lejtő** (BOROS 1953 mscr.), Cseresznyés-vgy. (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1934), Hajdúvár (TTM: KÁRPÁTI 1950); **Köves-vgy.** (egyes térképeken: **Ugró-vgy.**) (285-370 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957) - **Szappanos-vgy.** (370-400 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □BOROS 1953): É-i oldalvölgy feletti sziklák a Szarvas-főrtés felé (BOROS 1937 mscr.), **Meszes-vgy.** (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1934, VAJDA, PAPP 1948): **Köves-vgy.** (320-330 m s. m.) (Ugró-vgy.-ként is, a Meszes-vgy. É-i oldalvölgye), **Kőkapu** (300-380 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □BOROS 1948), **Kőkapu-vgy.** **oldala** (380-400 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957) = **Kisbük** (TTM: PAPP 1948), **Varga-h.** (290-330 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: PÉNZES); **Csatorna-vgy.** (300-370 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: BOROS 1935, KÁRPÁTI 1948; **oldala**), **Pap-irtás** (300-350 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957, JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961; TTM: BOROS 1934, KÁRPÁTI 1948; BJ 1995), **Kopasz-h.** (300-360 m s. m.) (Pap-irtástól D-re, részben bizonyára = vele) (BJ 1995)
- Csókakő: Cservágás (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □BOROS 1948), **Vár-h.** (380-410 m s. m.) (TTM: PAPP 1948; BJ 1995), **Csóka-h.** (410 m s. m.) (TTM: KÁRPÁTI 1948, □BOROS 1953; BJ 1995), Mór-Csókakő (280-290 m s. m.) (FEKETE 1955 in JAKUCS 1961)

BAKONY:

- Bodajk: **Gaja-szurdok** (220 m s. m.) (RÉDL 1942, FEKETE - JAKUCS 1957, JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961; BJ 1995)
- Istjímér: **Burok-vgy.** (250-400 m s. m.) (RÉDL 1942, FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: JÁVORKA 1928, 1948, BOROS, POLGÁR 1932, KÁRPÁTI 1933, 1949, PÉNZES, PAPP 1949; BJ 1995)

Várpalota: Vár-vgy. (300 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961; többszöri keresésre sem került elő - BJ 1995, 1997, 1998)

Tés-Öskü: **Szúnyog-vgy.** oldalai (390-440 m s. m.), **Ballai-magyar** (470-495 m s. m.), **Öreg-Futóné** DNY-i lába (370-390 m s. m.) (BJ 1997)

Eplény (Hajmáskér): Magyar-h. (300 m s. m.) (FEKETE 1955 in JAKUCS 1961), Tobán-h. (POLGÁR 1933, RÉDL 1942, FEKETE - JAKUCS 1957; többszöri keresés után sem találtam - BJ 1995, 1997)

Veszprém (PILLITZ 1910, RÉDL 1942, FEKETE - JAKUCS 1957): Vár-h. (RÉDL 1932, 1942, FEKETE - JAKUCS 1957; nem sikerült megtalálni - BJ 1997), Kiskuti-vgy. (RÉDL 1932, 1942, FEKETE - JAKUCS 1957) = Séd partján, a Betekints csárdával szemben (PILLITZ 1910), Tekeres-vgy. (BOROS 1965 mscr.)

Hárskút: Esztergáli-vgy. (FEKETE - JAKUCS 1957, FEKETE et al. 1961; nem sikerült megtalálni - BJ 1997)

Ódörög: Csilla-h. (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: JÁVORKA 1927)

BALATON-FELVIDÉK:

Szentkirályszabadja sziklás helyein (BORBÁS 1900, PILLITZ 1910, FEKETE - JAKUCS 1957; nem találtam - BJ 1995)

Balatonfüred (Balatonarács): Péter-h. (290 m s. m.) (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961)

Monoszló: Tar-h. (KOVÁCS - TAKÁCS 1995c: csak a flóralistában, a szöveges részben semmilyen utalás nincs a jelenlétére, pedig itteni előfordulása igen jelentős lenne)

Szt. György-h. (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a; többszöri keresésre sem sikerült megtalálni - BJ 1995)

Tóti-h. (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a: csak táblázatban, a szöveges részben semmilyen utalás nincs a jelenlétére, pedig itteni előfordulása igen jelentős lenne; nem sikerült megtalálni - BJ 1995)

KESZTHELYI-HG. és környéke:

Zalaszentő: **Tátika** (330-350 m s. m.) (BJ 1995)

Rezi: Égett-tető (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: □BOROS 1950) = Láz-tető (a községtől ± K-re, a Meleg-h.-tól D-re) alatt DK-re (BOROS 1950 mscr.), **Púpos-h.** (340 m s. m.), **Rezivár** (350-380 m s. m.), **Hosszú-vgy.** (320-380 m s. m.), **Rezi-tető - Bányafő-tető és környéke** (320-420 m s. m.), **Pörkölt-hegyek** (320-350 m s. m.), **Keserű-torony** (360-400 m s. m.), **Tüskés-hegyek** (310-360 m s. m.) (BJ 1995)

Cserszegtomaj (Keszthely): **Függő-kő** (280 m s. m.), **Csóka-kő** (280 m s. m.), **Kúgyóvár-szikla** (250-270 m s. m.) (BJ 1995)

Keszthely-Vállus: **Nyugodó-h.** (250-320 m s. m.), **Égett-vágás** (250 m s. m.), **Sátormagasa** (250-300 m s. m.), **Négyszögű-h.** (230-260 m s. m.), **Nagy-messzelátó** (280-310 m s. m.) (BJ 1995)

Gyenesdiás (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: KÁROLYI 1952, □KÁROLYI 1962): Szt. Ilona templom feletti dombok (BOROS 1965 mscr.), Csider-vgy. (= Büdös-kúti-vgy.) (250 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957, JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961; TTM: KÁRPÁTI 1950), **Pajta-vgy. oldala** (= Meszes-h.) (250-350 m s. m.) (BOROS 1950, 1963 mscr.), **Pető-h.** (350 m s. m.) (CSAPODY 1953 és JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961; TTM: PAPP, □BOROS 1950, PÓCS 1955, KÁROLYI 1966), **Kőmell** (190 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957, CSAPODY 1953 in JAKUCS 1961; TTM: □BOROS 1950, KÁROLYI 1952),

Vadlány-lik (180 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957) és **környéke**, Öreg-Szék-tető (300 m s. m.) (CSAPODY 1953 in JAKUCS 1961), **Vadvíz-árok** (310-350 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957): **Ló-h.** (350 m s. m.), **Büdös-kút** (340 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957; TTM: JÁVORKA 1927) (BJ 1995-96)

Vonyarcvashegy: (FEKETE - JAKUCS 1957, SZABÓ I. 1987), Bánya-h. (FEKETE - JAKUCS 1957), **Hosszú-vgy.**, részben **Vonyarci-fenyves** (180-240 m s. m.), **Cseri-kapu** (240-260 m s. m.) (BJ 1995-96)

Balatongyörök: Gottharzik-domb (TTM: JÁVORKA 1927), **Szoba-kő** (300-330 m s. m.), **Bise-kő** (240-270 m s. m.), **Becei-ugrató** (350-370 m s. m.), **Bélap-vgy.** (180 m s. m.), **Kesellő-vgy. oldala** (250-280 m s. m.), **Kígyós-vgy.** (FEKETE - JAKUCS 1957) **felett: Bondor-hálás** (-szálás-ként is) (300-320 m s. m.) (TTM: KÁROLYI, PÉNZES, □ VAJDA 1949, PAPP, □ BOROS 1950, BAKSAY 1953), **Madaras-tető** (280-350 m s. m.) (TTM: KÁRPÁTI 1949), **Halyagos** (270-330 m s. m.); Apró-hegyek (260-300 m s. m.) (FEKETE - JAKUCS 1957, JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961), Becehegy (SZABÓ I. 1987) (BJ 1995-96)

Lesencefalu: **Nagy-d.** (340 m s. m.), **Hegyes-tű** (320-390 m s. m.) (BJ 1995)

Vállus: (FEKETE - JAKUCS 1957), **Láz-tető** (360 m s. m.), **Barbacs-h.** (370-400 m s. m.) (BJ 1995)

MECSEK:

Pécs (NEILREICH 1866): Mecsek (NENDTVICH 1836: "... *Mespilus tomentosa* in lapidosis partibus montis Metsek, MAJER 1859, KERNER 1863: "... *Mespilus tomentosa* ... bei der Pulverstampfe", HORVÁT 1935, FEKETE - JAKUCS 1957)

Téves adatok:

TTM:

C. orientalis (MILL.) BORB.-ként:

- Bakony: Veszprém, Vár, Benedek-h. - JÁVORKA 1939: a másik két hazai faj valamelyike
- Bakony: Tobán-h. - POLGÁR 1932: valószínűleg *C. integerrimus*
- Bakony: Csesznek: Vár-h. - POLGÁR 1932: a másik két hazai faj egyike, inkább a *C. integerrimus*
- Balaton-felvidék: Szt. György-h. ill. Szt. György-h., menedékház mögött - mindkettő KÁROLYI 1948: a másik két hazai faj egyike, valószínűleg *C. niger*
- Vértes: Fáni-vgy. - KÁRPÁTI 1948: a másik két hazai faj egyike

C. tomentosus (AIT.) LINDL.-ként:

- Bükk: Kapu-bérc - PAPP 1952: két lap, mindkettő valószínűleg *C. integerrimus*
- Budapest, Kelenföld - PAPP 1948: dísznövényként behozott, nem hazai faj
- Vértes: Csákvár, Kőlik-vgy. - PAPP 1953: a másik két hazai faj egyike, inkább a *C. niger*

Irodalmi adatok:

- Bakony: Várpalota, Inota - KITAIBEL ap. NEILREICH 1866 in RÉDL 1942 et FEKETE - JAKUCS 1957. A hivatkozott műben (NEILREICH 1866) ez a két adat a *C. vulgaris* = *C. integerrimus*-ra vonatkozik, a *C. tomentosus*-nál a szerző csak a következőket említi: "...ferner auf den Kalkzügen der Com. Veszprém und Stuhlweisenburg". KITAIBEL sem említi innen (KITAIBEL 1799 in GOMBOCZ 1945).

- Bakony: Csesznek, Vár-h. - FEKETE - JAKUCS 1957. A hivatkozott herbáriumban (KLTE Debrecen) erről a helyről nem származik *C. tomentosus* vagy *C. orientalis* feliratú lap. Ilyet csak a TTM-ben találtam, az azonban egyértelműen a másik két hazai faj valamelyikére vonatkozott (lásd fenn).
- Bakony: Péti-h., Sötét-horog - MÉSZÁROS 1997: a *C. niger*-re vonatkozik (MÉSZÁROS 1998 ex verb.).
- Bükk: Szarvaskő - PRODÁN 1909. Itteni előfordulásának hiányát már SOÓ (1937) pontosította, mint a *C. integerrimus*-ra vonatkozó adatot.

Minden bizonnyal téves irodalmi adatai:

- Belső-Somogy: Alsók Istó - SOÓ - JÁVORKA 1951, FEKETE - JAKUCS 1957, HÉJJAS - BORHIDI 1960. A faj itteni jelenléte szinte kizárt: a *C. tomentosus* számára nincs a környéken olyan élőhely, amely megfelelné az igényeinek: a faj sehol sem fordul elő laza alapkőzeten, kifejezetten mészkedvelő, mészmertes alapkőzeten csak kivételesen jelenik meg, így savanyú homokon való jelenléte elképzelhetetlen. (A helymegadásból pedig arra lehet következtetni, hogy a herbáriumi példány feltehetően a falun belülről származik, így az is előfordulhat, hogy egy kertből, valamilyen telepített cserjéről származik.)
- Visegrádi-hg.: Nagyvillám - SIMON 1992. Itteni előfordulása alig elképzelhető, mivel nincs a fajnak megfelelő élőhely, az andezit alapkőzetű hegyen sziklakidúvás sem található.

Termőhelyi viszonyok

A három hazai *Cotoneaster* faj termőhelyi viszonyai és élőhelyeik növényzete igen hasonló, így együttesen kerülnek ismertetésre. A *C. integerrimus*-t és a *C. niger*-t a hazai irodalom (SOÓ 1966) inkább mészkedvelő fajnak tartja nyilván. Ennek részben ellent mondani látszik, hogy bár gyakrabban élnek mészkövön és dolomiton, sok helyen fordulnak elő más alapkőzeten külföldön (pl. homokkövön, porfiron, grániton, gneiszen, fonoliton, bazalton, andeziten) és hazánkban is. Magyarországon a *C. integerrimus* megtalálható a mészkő és a dolomit mellett bazalton, andeziten, rioliton, kloritpalán, a *C. niger* pedig mindezek mellett még grániton is. E változatos előfordulás alapján nem vagyok meggyőződve, hogy a két faj mészkedvelő jellegű lenne, bár kétségtelen, hogy gyakoribbak mésztartalmú kőzeten. Ez talán azzal is magyarázható, hogy mészkövön és dolomiton gyakrabban találni a két faj igényeinek megfelelő élőhelyet. A harmadik faj, a *C. tomentosus* már egyértelműen mészkedvelő, hazánkban szinte kizárólag dolomiton él, csak néhány előfordulása ismert mészkőről és egyetlen egy bazaltról (Tátika). A madárbirsek szinte mindig valamilyen közethatású vagy vázталajon találhatóak, sokszor sziklapadokon, sziklarepedésekben, ahol talajról alig beszélhetünk.

Kitettség szempontjából mindhárom faj hasonlóan viselkedik, előfordulásaik nagyobb része északias (ÉNY, É, ÉK) vagy nyugati fekvésben található, D-i, DK-i és K-i kitettségben sokkal ritkábbak. Mindhárom faj rendszerint meredek hegyoldalon nő, sík vagy közel sík helyeken csak ritkán, az ilyen élőhelyek általában sziklatetőket, sziklapadokat, dolomit gerinceket és ezek közvetlen környékét jelentik.

Bár a madárbirseket szárazságtűrő fajoknak tartják, megfigyeléseim szerint a *C. integerrimus* és a *C. niger* a nyári aszálytól sokszor szenved, ilyenkor gyakran leveleik is

elszáradnak, terméseik megaszalódnak, mielőtt megérnének. Mindhárom faj fényigényes, de a tűző napot nem igénylik, teljesen nyílt állásban nem is tudnak nagyra nőni. Legjobban az északias kitettségű lejtők felső részén, erdőszélek vagy ligetes, ritkás erdők félárnyékos helyein érzik magukat, de előfordulnak teljesen zárt állásban is. Úgy tűnik, hogy a *C. integerrimus* tűri legkevésbé és a *C. tomentosus* a legjobban az árnyalást, a *C. tomentosus* fordul elő a leggyakrabban, a piros madárbirs pedig a legritkábban zárt állásban. A *C. tomentosus* zárt állásban is terem, a másik két faj ilyen helyeken csak kivételes esetben hoz termést.

Az élőhelyek növényzete

A madárbirsek megjelenése szinte kizárólag edafikus tényezőkkel, elsősorban a sekély, köves, sziklás, a zárt fás vegetáció megtelepedését részben kizáró talajjal magyarázható. Jellegzetesen ilyen helyek a sziklakibúvások ill. ezek környéke, valamint az alacsonyabb, felaprózódott murvából álló dolomit hegységek.

Igen változatos élőhelyeken megjelenő fajok, a *C. integerrimus* él pl. lankás dombokon, dolomiton árvalányhajas sziklagyepben Bakonyban, andezit sziklákon a Visegrádi-hegységben, de megtalálható a Keleti-Kárpátokban (Nagy Hagymás) mészkő sziklákon a lucos öv felső szélén vagy a Bucsecsben (Jepilor völgye) patak menti sziklagörgetegen. A *C. tomentosus* előfordul hazánkban molyhos tölgyes bokorerdőkben, elegyes karszterdő jellegű élőhelyeken, a Balkánon havasi cserjésekben és törpecserjésekben, többféle, molyhos tölgy, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus colurna* elegyes lomberdőben (HORVAT - GLAVÁČ - ELLENBERG 1974) és különféle feketefenyvesekben (FEKETE 1959, HORVAT - GLAVÁČ - ELLENBERG 1974), Görögországban pedig alpesi gyepekben is (HORVAT - GLAVÁČ - ELLENBERG 1974).

Hazai lelőhelyeiket tekintve, ahol előfordulnak, ott majdnem mindig van egy fátlan és legalább egy ligetes, ritkás fás élőhelytípus. Ezek az állománykomplexek állhatnak két "társulásból" (bokorerdő és száraz gyepek), de előfordulnak sziklakibúvás-nyílt és zárt sziklagyep - bokorerdő - mészkedvelő tölgyes - elegyes karszterdő - száraz, kőtörmelékes bükkös társuláscsoportok is. A madárbirsek jellemzően az ilyen átmeneti jellegű élőhelyeken jelennek meg hazánkban (sok tekintetben a fanyarkához és a szirti gyöngyverszőhöz hasonlóan, sokszor e két fajjal együtt).

Hazai élőhelyeiket két nagyobb, bár többször együtt is megjelenő csoportra lehet osztani. Az első ilyen csoportot a dolomit hegységekben kialakult, elágazó völgyrendszerek jelentik. Itt a madárbirsek délies kitettségben sziklagyep - bokorerdő - mészkedvelő tölgyes jellegű állományokban, északias kitettségben száraz, kőtörmelékes bükkös - elegyes karszterdő - sziklagyep társulásokban ill. komplexekben élnek. A másik ilyen élőhelycsoportot a sziklakibúvások és környékük jelenti, az ilyen területeken a madárbirsek legtöbbször magukon a csupasz sziklákon, sziklafalakon, sziklagyepekben, bokorerdőkben, sziklaerdő jellegű állományokban élnek. Ritkábban mindkét élőhelycsoportban előfordulnak madárbirsek a felsoroltakon kívül hársas, körises, törmelékes, kőfolyásos talajú erdőkben ill. elsősorban ezek felső szegélyében.

A piros és a fekete madárbirset a Dunántúli-középhegységben néhol másodlagos cserjésekben találjuk, a fekete madárbirs az Északi-középhegységben a szirti gyöngyverszős cserjések egyik jellemző faja. A madárbirsek eredeti élőhelyének egy részét

feketefenyővel telepítették be, a hazai állományok néhány (*C. integerrimus* és a *C. niger*) ill. 10-12 (!) %-a (*C. tomentosus*) él ilyen élőhelyen.

A Vértes D-i részéről jelzett fanyarka-madárbrs (*Cotoneastro tomentosus* - *Amelanchieretum*) sziklai cserjést nem találtam, saját tapasztalataim szerint a fanyarka sem a molyhos madárbrsrel, sem a másik két fajjal nem alkot sziklai cserjést. Egyedül a Vértes déli részének néhány pontján láttam ehhez hasonlítható növényzetű helyeket, innen azonban a molyhos madárbrs rendszerint hiányzik, és a fanyarka (bár helyenként nagy számban fordul itt elő) sem zárt, hanem ligetes, cserjésnek semmiképpen sem nevezhető állományokat alkot. A Séd völgye dimbes-domdos részeit borító sztyepréteken és árvalányhajas sziklagyepekben sok a fanyarka (amely Magyarországon itt és meredek, déli kitettséű sziklákra nő a legnagyobb), és itt előfordul a piros és a fekete madárbrs néhány bokra is, de cserjést itt sem alkotnak, 10-20 m-nél is rendszerint messzebb vannak egymástól az egyes bokrok.

A madárbrsek gyakran fordulnak elő hasonló élőhelyi igényű, sziklákhoz kötődő fa- és cserjefajokkal együtt: lisztesfonákú berkenyékkel (az egész középhegységben), fanyarkával (ahol megtalálható ez a faj is: a Vértesben, a Bakony, a Balaton-felvidék és a Keszthelyi-hegység egyes részein) és a szirti gyöngyvesszővel (elsősorban az Északi-középhegységben, ill. mivel hazai elterjedésük nem fed át, ezzel a fajjal a molyhos madárbrs nem fordul együtt elő). A három hazai madárbrs faj közül kettő többször együtt is megtalálható, de mind a hármat sehol sem láttam egyazon élőhelyen (legközelebb egymáshoz a Keleti-Bakonyban, a Burok-vgy.-ben élnek, itt 100 m-en belül megtalálható mindhárom faj).

A *C. tomentosus*-t, mivel csak a Dunántúli-középhegységben és szinte kizárólag dolomiton fordul elő, természetesen elsősorban az első élőhelycsoportban találjuk, csak gercesei, tátika-hegyi és néhány dolomit sziklafalon található előfordulása jelent kivételt (ill. a dolomit-völgyrendszerekben gyakran megtalálható kisebb-nagyobb sziklakibúvások, de ez elválaszthatatlan az ilyen élőhelyektől, ezért ezek részének tekintem). Az élőhelycsoporton belül közel azonos arányban (mintegy 35 %) él bokorerdőkben és elegyes karszterdőkben, ill. ezek származékaiban, hasonló jellegű élőhelytípusokban. A másik két hazai madárbrs faj már mindkét élőhelycsoportban előfordul, dolomit völgyrendszerekben a Dunántúli-középhegységben, míg sziklákon és környékükön az Északi-középhegységben ill. a Nyugat-Dunántúlon is. Mindkét faj a bokorerdő jellegű élőhelyeken él a legnagyobb számban.

Veszélyeztető tényezők, védelmi javaslatok

A hazai madárbrseket a túlszaporodott vadállomány, az erdőgazdálkodás, esetleg a legeltetés és a bányászat veszélyeztetheti.

Ezen tényezők közül egyedül a túlszaporodott vadállomány jelent komoly veszélyt, helyenként nagyon rossz tapasztalatokat szereztem. Több helyen (Visegrádi-hegység, a Vértes nagy része, de különösen a Fáni-völgy - Kotló-hegy közötti rész, a Keszthelyi-hegység majdnem egésze) gyakorlatilag csak a több méter magas, közel függőleges sziklafalakon látni ép, egészséges bokrokat és máshol is többnyire többé-kevésbé rágottak a bokrok. A vadállomány, elsősorban a muflon, de a szarvas is, nemcsak rágásával, hanem sokszor taposásával is zavarja a madárbrseket. Külön szerencsétlensége a madárbrseknek, hogy élőhelyi igényeik nagyban megegyeznek a muflonéval. Ebből a szempont-

ból megnyugtató megoldást csak a vadállomány, elsősorban a muflonállomány csökkenése és elfogadható szinten tartása jelentene.

A vadragástól a *C. niger* és a *C. integerrimus* jobban szenved, mivel nem nő akkorára és hajtásrendszere sem annyira felfelé törő, mint a molyhos madárbírsé. Több helyen látni tövig rágott, 20 cm magas sarjtelepeket, ezeknek gyakran a közepe is ki van taposva, ami jelzi, hogy nem csak télen, hanem egész évben fogyasztja a vad. A molyhos madárbírs nagyobb létszáma és termete miatt nincs annyira kitéve a vadragásnak, ezt a fajt ritkán szokta a vad tövig rágni, de a levelek, hajtásvégek leharapása természetesen e faj esetén is rendszeres és egyáltalán nem kedvező jelenség. A tövig rágott, de sokszor a nem teljesen tövig rágott cserjék évente többször is kihajtanak, így ezek a növények a vegetatív szervek többszörös pótlásával kénytelenek törődni, természetesen termést csak nagyon ritkán érlelnek, ami különösen az egyébként is ritkán termő piros madárbírsnek jelent hosszú távú fennmaradása szempontjából nagy hátrányt. Mindezek ellenére jó vegetatív (sarjadzás) szaporodási képességük és ma még viszonylag nagy létszámuk miatt állományukat nagy veszély nem fenyegeti, kipusztulásuktól nem kell tartani. Egyetlen helyen, a kelet-bakonyi Gaja-szurdokban látszik reménytelennek az itt található néhány molyhos madárbírs sorsa, itt ugyanis a nagyon kevés (tízegynéhány) bokor kettő kivételével tövig van rágva. Mivel a terület a fehérváracsurgói vadaskert része, itt a vadsűrűség még az országos is átlagot is messze meghaladja, a sziklás helyről származó muflon pedig elsősorban a kert ezen részén talál hazájához hasonló élőhelyet.

Az erdőgazdálkodás megítélése a madárbírsék élőhelyein már összetettebb probléma. Legszembetűnőbbnek a fenyegetés tűnik (*Pinus nigra*). Bár a molyhos madárbírs Dél-Európában előfordul természetes feketefenyvesekben is (FEKETE 1959, HORVAT - GLAVAČ - ELLENBERG 1974), azok az állományok más jellegűek, igen meredek, sziklás helyeken vannak és semmiképpen sem teljesen zártak. Hazánkban a feketefenyő rendszerint többé-kevésbé átalakítja az élőhelyet, a madárbírseket elsősorban árnyalásával zavarhatja. Ez azért probléma, mert részben oda telepítettek összefüggő feketefenyveseket, ahol eredetileg ligetes, nem teljesen zárt vagy gypfoltokkal mozaikos erdők voltak. Az itt élő madárbírseket egykor szükség esetén ki tudtak húzódni a nyíltabb részekre és ezt a lehetőséget veszik el az itt kialakított feketefenyő állományok. A feketefenyves azonban szerencsére igen gyakran hamar kiritkul (vagy maradnak nyílt részek állományaiban), a madárbírseket ezért egyelőre nem veszélyezteti. A zárt feketefenyvesben élő madárbírseket azonban nem fejlődnek rendesen (kisebbek és ritka levélzetűek lesznek) és nem teremnek (bár ez előfordulhat zárt lomberdőkben is).

A másik gondot a tarvágások okozhatják. Ezek szerencsére a madárbírseket élőhelyén ritkák, inkább az alattuk lévő, szárazabb és ott már nehezebben újuló bükkösökben fordul elő (pl. Bakony: Vár-völgy, Burok-völgy) és nem is a madárbírseket, hanem az élőhely számára igen káros. A madárbírseket élőhelyei véderdőként kezelendők, fajaik előfordulása jól kijelöli a mindenképpen védelmi elsődleges rendeltetésű területeket. Amennyiben erdészeti kezelésük ennek megfelelő, a madárbírseket nem fenyegeti veszély. Ideális az lenne, ha élőhelyeiket érintetlenül hagynák, ezek a területek egyébként is gazdaságtalanul művelhetők és természetes körülmények között maguktól felújulnának (bár ez nem biztos, hogy abban az 1-10 évben történne, amikor a gazdálkodó azt elvárná). Az élőhelyül (is) szolgáló dolomit sziklagyepeket nem elsősorban a madárbírseket, hanem florisztikai jelentőségük miatt semmilyen körülmények között sem (lenne/lett volna) szabad beerdősíteni.

Jelenleg mindhárom faj védett, eszmei értékük 2 000 Ft. A hazai Vörös Könyv a *C. integerrimus*-t potenciálisan veszélyeztetett fajként tartja nyilván. Bár mindhárom faj csak szórványosan és védendő élőhelyeken él hazánkban, jelen ismereteink szerint még nem tartoznak a veszélyeztetett fajok közé. Előfordulásaik nagy része területi védelem alatt áll (ez alól elsősorban a bakonyi állományok nagy része jelent kivételt, ezeket a területeket, számtalan más ok miatt is minél előbb védetté kellene nyilvánítani).

Köszönetnyilvánítás

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani adataik közléséért KIRÁLY Gergelynek, KÉZDY Pálnak, MÁTÉ Andrásnak, MÉSZÁROS Andrásnak, NAGY Józsefnek, SZMORAD Ferencnek, dr. VOJTKÓ Andrásnak. Köszönettel tartozom FARKAS Sándornak és TÓTH István Zsoltnek a Magyarország védett növényei című kiadvány kéziratában szereplő florisztikai adatok rendelkezésemre bocsátásáért, valamint dr. KOVÁTS Dezsőnek, LŐKÖS Lászlónak és SOMLYAY Lajosnak, akik segítséget nyújtottak a MTM Növénytárában 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.
- BAUER N. - MÉSZÁROS A. (1998): Adatok a Pécselyi-medence peremhegyi növényzetének ismeretéhez (Balaton-felvidék). - Kanitzia **6**: 121-139.
- BORBÁS V. (1879): Budapestnek és környékének növényzete. - Magy. Kir. Egyetemi Nyomda, Budapest.
- BORBÁS V. (1887): Vasvármegye növényföldrajza és flórája. - Vas megyei Gazdasági Egyesület, Szombathely.
- BORBÁS V. (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. - Magyar Földrajzi Társulat Balaton-Bizottsága, Budapest.
- BOROS Á. (1915-1971): Kéziratok útinaplók. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- BOROS Á. (1933): *Primula auricula* a Vértes hegységben. - Botanikai Közlemények **30**: 189-191.
- BOROS Á. (1937): Irodalmi ismertető - JÁVORKA Sándor: KITAIBEL herbariuma. - Botanikai Közlemények **34**: 68-69.
- BÖLÖNI J. (1996): A madárbirs (*Cotoneaster* EHRH.) nemzetség fajai a Dunántúlon. - Diplomamunka, Erdészeti és faipari Egyetem, Növénytani Tanszék, Sopron.
- BROWICZ, K. (1959): Gatunki z rodzaju *Cotoneaster* EHRH. w Polsce. - Arboretum Kórnickie **4**: 1-108.
- BROWICZ, K. (1968): *Cotoneaster* MEDIK. in: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 2. - University Press, Cambridge, pp.: 72-73.
- BUDAI J. (1912): A bélapátfalvai Békőhegy flórája. - Magyar Botanikai Lapok **11**: 68-71.
- BUDAI J. (1914): Adatok Borsodmegye flórájához. - Magyar Botanikai Lapok **13**: 312-326.
- DOMOKOS J. (1938): Terem-e a *Cotoneaster integerrima* az Ósmátrában? - Borbásia I. **1**: 9-10.

- DOMOKOS J. (1941): Mégegyszer: Terem-e a *Cotoneaster integerrima* az Ősmátrában? - Kertészeti Közlemények 7: 47-51.
- DOMOKOS J. (1944): Terem-e a *Cotoneaster integerrima* az Ősmátrában? Beitrag zur systematic der *Cotoneaster*. - Borbásia Nova 21. III. 10.
- FARKAS S. (szerk.) (megjelenés alatt): Magyarország védett növényei. - Kézirat.
- FEICHTINGER S. (1899): Esztergom megye és környékének flórája. - Az Esztergom-vidéki Régészeti és Történelmi Társulat kiadása, Esztergom.
- FEKETE G. (1959): Angaben zur Zönologie der moesischen Schwarzföhrenwälder. - Acta Botanica Acad. Sci. Hung. 5: 327-347.
- FEKETE G. - JAKUCS P. (1957): Néhány karsztbokorerdő-faj elterjedési adatainak katalógusa Magyarországról. - Ann. Hist.-Natur. Musei Nat. Hung. 8: 181-195.
- GÁYER Gy. (1908): Adatok Vasvármegye flórájához. - Magyar Botanikai Lapok 7: 289-290.
- GÁYER Gy. (1916): Komárommegye virágos növényeiről. - Magyar Botanikai Lapok 15: 37-54.
- GENCSI L. - VANCURA R. (1992): Dendrológia. - Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp.: 479-481.
- GOLICIN, S. V. (1947): *Cotoneaster* in Spravočnyik po szemenem botaniceszkogo szada voronyezskogo gosz. Univ. 1. X. - Voronyezs.
- GOMBOCZ E. (szerk.) (1945): Diaria Itinerum Pauli Kitaibelii. I-II. - Budapest.
- HEGL, G. (1922): Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV/2. - J. F. Lehmann's Verlag, München, pp.: 684-688.
- HÉJJAS I. - BORHIDI A. (1960): Csurgó és környéke flórája. - Botanikai Közlemények 48: 245-256.
- HORVÁT A. O. (1935): Ex flora Baranyaënsi 1. - Pécsi Városi Múzeum Kiadványai 2: 1-12.
- HORVÁT A. O. (1942): A Mecsek hegység és déli síkjának növényzete. Flora regionis montium Mecsek. Magyar Flóraművek IV. - Ciszterci Rend Kiadása, Pécs.
- HORVÁT A. O. (1972): Die Vegetation des Mecsekgebirges und seiner Umgebung. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- HORVÁT A. O. (1975): Pótlások és kiegészítések "A Mecsek hegység és déli síkjának növényzete" ismeretéhez I. (1942-1972). - Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 17-18: 15-32.
- HORVAT, I. - GLAVAČ, V. - ELLENBERG, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- HRABĚTOVÁ-UHROVÁ, A. (1962): Beitrag zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Cotoneaster* in der Tschechoslowakei - Acta Academiae Scientiarum Čechoslovaniae, 6/XXXIV.: 197-246.
- JAKUCS P. (1961): Die phytözönologischen Verhältnisse der Flaumeichen Buschwälder Südostmitteleuropas. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. - Studium, Budapest.
- KANITZ A. (1862): Reliquiae KITABELIANAE I.-II. - Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 12: 589-606.
- KANITZ A. (1864): Pauli Kitaibelii Additamenta ad Floram Hungaricam. - Linnaea 32: 305-642.
- KÁRPÁTI Z. (1952): Az Északi hegyvidék nyugati felének növényföldrajzi áttekintése. - Földrajzi Értesítő 1: 289-314.
- KERNER, A. (1863): Nachtrag zu C. M. Nendtvich's Enumeratio plantarum territorii Quinque-Ecclesiensis. - Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 13: 561-574.

- KERNER, A. (1869): Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens XXVII. - Österreichische Botanische Zeitschrift **19**: 268-275.
- KIRÁLY G. (1996): A Kőszegi-hegység edényes flórája. - Tilia **3**, Sopron.
- KISS Á. (1939): Adatok a Hegyalja flórájához. - Botanikai Közlemények **36**: 181-272.
- KLOTZ, G. (1982): Synopsis der Gattung *Cotoneaster* MEDIKUS (1. Teil). - Wiss. Beitr. F.-Schiller-Univ. Jena **10**: 7-82.
- KOVÁCS M. - MÁTHÉ I. (1964): A mátrai flórajárás (Agriense) sziklavegetációja. - Botanikai Közlemények **51**: 1-18.
- KOVÁCS J. A. - TAKÁCS B. (1995a): A Balatonvidék bazaltvulkáni növényzetének sajátosságairól. - Kanitzia **3**: 51-96.
- KOVÁCS J. A. - TAKÁCS B. (1995b): A Sümeg-Tapolcai-hát és a Déli-Bakony néhány dolomitos felszínének botanikai értékei. - Kanitzia **3**: 97-124.
- KOVÁCS J. A. - TAKÁCS B. (1995c): A Tar-hegy botanikai értékei. - Kanitzia **3**: 143-158.
- KUTZELNIGG, H. (1995): *Cotoneaster* MEDIKUS. In: HEGI, G. (Fund.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV/2B. (Bandhrsg.: SCHOLZ, H.). - Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin - Wien, 2., völlig neubearbeitete Auflage, pp.: 405-420.
- MAJER M. (1859): Die Flora des Fünfkirchner Pflanzengebietes. - Pécsi Kath. Főgimn. progr. 1858/59: 23-47.
- MEUSEL, H. - JÄGER, E. - WEINERT, E (1965): Vergleichende Chorologie der Zentral-europäischen Flora I. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MÉSZÁROS A. (1997): Adatok Várpalota környékének flórájához. - Kitaibelia **2**: 51-55.
- NEILREICH, A. (1866): Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen. - Wilhelm Baumüller, Wien.
- NENDTIVICH C. M. (1836): Enumerationen plantarum territorii Quinque-Ecclesiensis. - Doktori disszertáció, Buda.
- NENDTIVICH T. (1846): Baranyának fanemei. In: A magyar orvosok és természetvizsgálók VI. nagygyűlésének történeti vázlata és közgyűlései. - Pécs, pp.: 325-328.
- NÉMET F. (1992): Száras növények. In: RAKONCZAY Z. (szerk.): Vöröskönyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett állat- és növényfajok. - Akadémiai Kiadó, Budapest, pp.: 265-321.
- PENKSZA K. (1992): Adatok a kesztölci Fehér-szirt környékének flórájához. - Botanikai Közlemények **79**: 47-52.
- PILLITZ B. (1910): Veszprém vármegye növényzete. Második közlemény. - Veszprémvármegyei Múzeum Kiadványa **4**: 65-167.
- POJARKOVA, A. I. (1954): Dopolnienije k obradotkie roda *Cotoneaster* MEDIK. in Flora SzSzSzR, in Bot. mater. Gerbar. instit. **16**: 109-132.
- POJARKOVA, A. I. (1955): Vtoroje dopolnienije k obradotkie roda *Cotoneaster* MEDIK. in Flora SzSzSzR, in Bot. mater. Gerbar. instit. **17**: 179-212.
- POLGÁR S. (1933): A Bakonyi Tobánhegy vegetációja. - Botanikai Közlemények **30**: 32-43.
- PRODÁN Gy. (1909): Adatok a Bükk- és előhegyeinek flórájához. - Botanikai Közlemények **8**: 103-117
- RÉDL R. (1942): A Bakonyhegység és környékének flórája. Flora regionis montium Bakony. Magyar Flóraművek V. - Editio Ordinis Scholarum Piarum, Veszprém.
- SAX, H. J. (1954): Polyploidy and apomixis in *Cotoneaster*. - Journ. of Arnold Arb. **35**: 334-365.
- SEREGÉLYES T. (1977): Adatok a Gerecse hegység flórájához. - Abstracta Botanica **5**: 45-55.

- SIMON T. (1972): Die Pflanzengesellschaft der Felsenvegetation im Zempléner Gebirge. - Ann. Univ. Sci. Bud. **14**: 133-158.
- SIMON T. (1977): Vegetationsuntersuchungen im Zempléner Gebirge. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. - Tankönyvkiadó, Budapest, p.: 149.
- SOÓ R. (1931): Adatok a Balatonvidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez. III. - Magy. Biol. Kut. Int. Munkái, Tihany.
- SOÓ R. (1937): A Mátrahegység és környékének flórája. Flora regionis montium Mátra. Magyar Flóraművek I. - Editio Instituti Botanici Universitatis Debrecensis, Debrecen.
- SOÓ R. (1940): A Sátorhegység flórájáról. - Botanikai Közlemények **37**: 169-187.
- SOÓ R. (1943): Előmunkálatok a Bükkhegység és környéke flórájához. - Botanikai Közlemények **40**: 169-221.
- SOÓ R. (1966): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve II. - Akadémiai Kiadó, Budapest, pp.: 98-100.
- SOÓ R. - JÁVORKA S. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve I-II. - Akadémiai Kiadó, Budapest, p.: 1072.
- SZABÓ I. (1987): A Keszthelyi-hegység növényvilágának kutatása. - Fol. Mus. Hist.-Nat. Mus. Bakonyensis Zirc **6**: 77-98.
- THAISZ L. (1910): Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. - Botanikai Közlemények **9**: 222-230.
- TÖRÖK K. - ZÓLYOMI B. (1998): A Kárpát-medence öt sziklagyeptársulásának szüntaxonómiai revíziója. In: CSONTOS P. (szerk.): Sziklagyepek szünbotanikai kutatása. - Scientia Kiadó, Budapest, pp.: 109-132.
- VOJTKÓ A. (1990): A Központi-Bükk déli előterének vegetációja. - Fol. Hist.-Nat. Mus. Matr. **15**: 27-36.
- VOJTKÓ A. (1993): A váci Naszály vegetációtérképe. - Botanikai Közlemények **80**: 103-110.
- VOJTKÓ A. (1994): Adatok a Bükk hegység flórájához. - Botanikai Közlemények **81**: 165-175.
- VOJTKÓ A. (1995): A Naszály hegy flórája. - Acta Acad. Agr. Nova Series **21** Suppl. 1: 341-354.
- VOJTKÓ A. (1995): Az Upponyi-szoros vegetációtérképe. - Acta Acad. Agr. Nova Series **21** Suppl. 1: 363-370.
- VOJTKÓ A. - SCHMOTZER A. - SUBA J. - BAKALÁRNÉ SÖTŐ I. (1995): Florisztikai adatok a Világos-hegyről (Mátra hegység). - Acta Acad. Agr. Nova Series **21** Suppl. 1: 387-396.
- WAISBECKER A. (1891): Kőszeg és vidékének edényes növényei. (2. javított és bővített kiadás). - Kilián biz., Kőszeg.
- ZÓLYOMI B. (1934): *Dracocephalum austriacum* L. a Bélkőn (Adatok az Ősmátra flórájához). - Botanikai Közlemények **31**: 35-37.