

Bokros koronafürt - *Coronilla emerus* L.

A nemzetség fajai egyéves vagy évelő lágyszárúak, néha alacsony cserjék. A levelek szórt állásúak, páratlanul szárnyaltak, ritkán egyszerűek, a levélkék ép szélűek. Virágaik kis levélhónalji ernyőkben nyílnak, sárgák, ritkábban kárminvörösek, rózsaszínek vagy fehérek. A termés hengeres vagy kissé lapított, cikkes hüvely. A nemzetség három szekcióba sorolt mintegy 20 fajának fő elterjedési területe Dél-Európa.

A *C. emerus* L. az *Emerus* szekció egyetlen faja. Szinoním nevei: *Emerus major* MILL., *Hippocrepis emerus* (L.) LASSEN.

Morfológiai leírás

A *C. emerus* erősen ágas, alacsony, lombhullató cserje. Irodalmi adatok (HEGI 1923) szerint 1 (ritkán 2) m-es magasságot ér el, hazánkban azonban ritkán nagyobb fél m-esnél, legtöbbször alig 20-30 cm-es bokrait találni. Ez elsősorban az erős vadragással magyarázható (hogyan megfelelő körülmények között nagyobbra is nő, azt a Fűvészkertben látható mintegy 2 m-es példány bizonyítja).

Hajtásai vékonyak, szívósak, szögletesek vagy bordásak, fiatalon élénkzöldek, majd szürkésesek. Csak a legfiatalabb hajtások finoman rányomottan szőrösek, később teljesen kopaszak. A levélpárna erősen kiemelkedő, a rügyek aprók, kúpos tojásdadok, zöldek, több rügypikkellyel fedettek, a hónaljrygök a szártól elállóak.

A levelek páratlanul szárnyaltak, 3-6 cm hosszúak, 7 (5-9, ritkán 11-15) levélkéből állók. A levélkék a visszás tojásdadtól a visszás szív alakúig változnak, 1-2 cm hosszúak és kb. fele olyan szélesek, nem húsosak. Válluk ék alakú, szélük ép, csúcsuk többnyire gyengén kicsípett, ritkábban lekerekített és szálkás csúcsú. A levél lemeze felül sötétzöld, kopasz, jól látható főérrel, fonáka szürkészöld, rásimulóan szőrös. A levélgerinc felül barázdált, a 3 csúcsi levélke ülő, a többi nagyon rövid nyelű. A pálhák kicsik, hártyszerűek, tojásdadok, teljesen szabadok, többé-kevésbé pillásak.

Pillangós virágai 14-22 mm hosszúak, 2-4 (-12) virágú levélhónalji ernyőkben nyílnak, a lombleveleknél rövidebb vagy alig hosszabb kocsányon. A csésze harang alakú, kétajkú, olajzöld, esetleg kissé pirosuló. A szirmok fényes sárgák, kb. egyenlő hosszúak, a szirm körme 2-3-szor olyan hosszú, mint a csésze. A vitorla visszás tojásdad, erősen felfelé hajló, gyakran pirosan futtatott, a csónak vége meredeken felhajló, visszafelé görbülő, hosszú csőrrel. A porzók kétfalkásak, ebből 9 porzócsővé nőtt össze, 1 szabadon áll.

A termés cikkes hüvely, 5-11 cm hosszú, hengeres, csak gyengén összenyomott, (3) 6-10 (12) tagból áll, olajzöld, hálózatos felületű, tagonként egy maggal. A magok 3-5 mm hosszúak, hengeresek, zöldes- vagy sötétbarnák.

Alakjai

A *C. emerus* L.-nek két alfaja ismeretes:

- - subsp. *emerus*: a virágzat (1) 2-4 (5) virágból áll, a virágkocsány kb. olyan hosszú, mint a levelek, a termés cikkei szögletesek. A dél-keleti rész kivételével az area egész területén elterjedt alfaj, hazánkban is ez fordul elő.
- - subsp. *emeroides* (BOISS. et SPRUN. p. sp.) HAY. (*C. emerus* L. var. *austriacus* HEIMERL): a virágkocsány hosszabb a levélnél, a virágzat több (4-8, általában 8) virágú, a cikkek majdnem hengeresek. Délkelet-Európában, Kelet- és Dél-Olaszországban fordul elő. Az Olaszországból, Szlovéniából származó növényeken gyakran találunk a két alfaj közötti átmeneti jellegeket.

A subsp. *emerus*-nak SOÓ (1966) néhány változatát említi, ezek a következők: f. *emerus* (*vulgaris* BECK) - a levelek és a virágok egyszerre jelennek meg, a virágzati kocsányok 4-6 cm hosszúak (átmenete a következő felé: f. *intercedens* BECK), - f. *praecox* BECK - a virágok a levelek előtt jelennek meg, a virágzati kocsány rövidebb (2 cm), - f. *decumbens* BORB. - a szár lefekvő és felegyenesedő.

Szaporodásbiológia, fenológiai ritmus

Rovarmegporzású faj, április-májusban (ritkán még júniusban is) virágzik, a termés nyár végére (július-augusztus) érik be. A *C. emerus* néha ősszel másodszor is virágzik (BORBÁS 1886). Magjait - e nemzetségre jellemzően - a szél terjeszti.

Elterjedése

A *C. emerus* elsősorban dél-európai faj, amely délre Észak-Afrikáig (Tunézia), keletre Szíriáig hatol. Előfordulásának súlypontja a Pireneusokra, Franciaország déli részére, az Alpokra, Itáliára (kivéve Szardíniát és Korzikát), a Balkán-félszigetre valamint Törökország nyugati és déli részére esik. Egybefüggő areája északon Dél-Németorszáigig (tulajdonképpen a Duna vonaláig) húzódik. Elszigetelt állományait találjuk a Felső Rajna-vidéken, Kréta szigetén, a Krím-félszigeten és Skandináviában (Dél-Norvégia; Dél-Svédország: Öland, Gottland) (MEUSEL - JÄGER - WEINERT 1965 alapján).

A *C. emerus* dombvidéki-magashegységi faj, a Mediterráneumban az alpesi gyepekben is előfordul, legmagasabb élőhelye minden bizonnyal 2000 m tszf. magasság felett található (HORVAT - GLAVAC - ELLENBERG 1974), de az Alpokban is eléri az 1800 m-t (MEUSEL - JÄGER - WEINERT 1965). Hazánkban kb. 200-400 m között találjuk.

Hazai előfordulásainak áttekintése

Hazai előfordulása a Keszthelyi-hegységre, a Balaton-felvidékre, valamint a Bakony délnyugati és délkeleti csücskére korlátozódik, a Balatontól D-re csak Szántódnál nő(tt) (FEKETE - ZÓLYOMI 1966). A Budai-hegységből még a múlt század folyamán kipusztult (BORBÁS 1900, de herbáriumi példányok is utalnak egykori jelenlétére).

A következő helyekről van megfigyelés ill. irodalmi vagy a Természettudományi Múzeum Növénytarából származó (TTM) herbáriumi adat (az általam is látott, valamint a személyes közlésekből származó előfordulásokat **vastag**, az elmúlt 20 évből származó irodalmi adatokat *dőlt* betűvel jelöltük; kéziratos munkákra csak akkor hivatkoztunk, ha ezek az adott lelőhely esetén új információval szolgáltak - azaz nem találtunk korábbi irodalmi és herbáriumi adatot, kivételt csak saját feljegyzéseink jelentenek, ezekre minden esetben utaltunk). (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).

KESZTHELYI-HG. és környéke:

Rezi: Meleg-h. (TTM: BOROS 1950), Rezivár - Kerek-h. (TTM: KÁROLYI 1952),
Püpos-h., Keserű-torony (BÖLÖNI 1995 mscr.)

Keszthely (NEILREICH 1866; TTM: BORBÁS 1894): Cserszegtomaj: **Csóka-kő** (SZABÓ 1987, TTM: BOROS 1963; BÖLÖNI 1995 mscr.), **Függő-kő** (SZABÓ 1987; BÖLÖNI 1995 mscr.), **Kígyóvár-szikla** (BÖLÖNI 1995 mscr.)

Gyenesdiás: **Kőmell** (SZABÓ 1987; TTM: KÁROLYI 1952; BÖLÖNI 1995 mscr.), Bűdös-kúti-vgy. (TTM: GÁYER 1918), Öreg-Szék-tető (CSAPODY 1953 in JAKUCS 1961), Pető-h. (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961; TTM: BOROS 1950, 1963):
Meszes-h. (= Pajta-vgy. oldala; BOROS 1950, 1963 mscr.; BÖLÖNI 1995 mscr.), Pajta-vgy. alja (BOROS 1950 mscr.)

Vonyarcvashegy (TTM: DEGEN 1930): **Cseri-kapu** (BÖLÖNI 1995 mscr.)

Balatongyörök (TTM: JÁVORKA 1927): **Szoba-kő** (SZABÓ 1987; TTM: BOROS, VAJDA 1950; BÖLÖNI 1995 mscr.), **Bondor-hálás** (TTM: PÉNZES 1943, BAKSAY 1953; BÖLÖNI 1995 mscr.), **Pad-kő** (SZABÓ 1987; BÖLÖNI 1995 mscr.), **Bűdös-kút felett, Kesperús-tető, Kígyós-vgy., Bise-kő, a Szép kilátó és a Batsányi kilátó között, Boncsos-tető** (BÖLÖNI 1995 mscr.)

Balatonederics: Ederics-h. (TTM: JÁVORKA 1927, BOROS 1952): K-i lejtő sziklás része (BOROS 1952 mscr.), Szabad-h. (TTM: BOROS, KÁROLYI 1952): DK-i völgyhajlata (BOROS 1952 mscr.)

Nemesvita felett: *Cseres-erdő* (TAKÁCS G. 1998 in FARKAS mscr.)

Vállus: Kisláz-tető (TTM: BOROS 1950), **Vadlány-lik** (BÖLÖNI 1995 mscr.)

BAKONY:

Uzsapuszta: Sümegi erdő (TTM: JÁVORKA 1934)

Ódorögdli major alatti vgy. (TTM: JÁVORKA 1927)

Sáska: *Babuka-h. környéke, Rosta-vgy.* (KOVÁCS - TAKÁCS 1995b).

Szentgál: *Miklóspál-h., Balogszeg* (MAJER 1980)

Veszprém: **Csatár-h.** (GALAMBOS 1998 ex verb.)

BALATON-FELVIDÉK:

Badacsony (KITAIBEL 1799 in KANITZ 1962; NEILREICH 1866; TTM: BORBÁS 1893, KÁRPÁTI 1931): *Kőkapu* (TAKÁCS G. 1995 in FARKAS mscr.; TTM: BOROS 1950), Badacsonylábdíhegy (TTM: KÁRPÁTI 1941)

Fekete-hegy: Szentbékállá (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a) és Balatonhenye (SONNEVEND 1991 in FARKAS mscr.) mellett is.

Mononaszló: *Tar-h.* (KOVÁCS - TAKÁCS 1995c), **Hegyes-tű** (KOVÁCS - TAKÁCS 1995a; TTM: JÁVORKA 1936; BÖLÖNI 1997 mscr.), -Szentantalfa: **Hangyás-tető** (MÉSZÁROS 1998 ex verb.)

Szentantalfa-Dörgicse: **Szt. Balázs-h.** (MÉSZÁROS 1998 ex verb.), Balázs-tető (BOROS 1957 mscr.), Kisdörgicse: Kú-vgy. (TTM: JÁVORKA 1939), Dörgicse-Balatonakali: *Imer (Zimmer)-tető* (BAUER - MÉSZÁROS 1998)

Vászoly: **Keresztfa-tető, Öreg-h.** (MÉSZÁROS 1997 ex litt.), **Nagyvár-tető** (BAUER - MÉSZÁROS 1998; BOROS 1955 mscr.; MÉSZÁROS 1997 ex litt.)

Nagypécsely (Pécsely): Pusztavár (TTM: JÁVORKA 1936), valószínűleg = **Zádorvár** (BÖLÖNI 1995 mscr.), **Szurdok (= Szakadék)-vgy., Magas-h.** (MÉSZÁROS 1998 ex verb.)

Aszfőfő: Aszfőfői-vgy. (-séd) (TTM: VAJDA 1953)

Tihany (KÁRPÁTI 1931), félsziget (TTM: SIMKOVICS 1871): **Akasztó-domb** (TTM: JAKUCS 1959; MÉSZÁROS 1997 ex litt.), **Óvár** (MÉSZÁROS 1997 ex litt.): **Barlanglakások** (TTM: JÁVORKA 1923, CSAPODY 1959), **Hármas-h.** (BÖLÖNI - KIRÁLY 1994 mscr.), **Gejzirmező, Apáti-h.** ÉK-i oldala (MÉSZÁROS 1997 ex litt.), **Nyereg-h.** (BOROS 1955 mscr.) NY-i oldala (MÉSZÁROS 1997 ex litt.)

Balatonszőlős: **Malom-vgy., Nyerges-h.** (MÉSZÁROS 1998 ex verb.), **Csite-h.** (BAUER - MÉSZÁROS 1998; MÉSZÁROS 1998 ex verb.)

Balatonfüred (Balatonarács) (KITAIBEL in KANITZ 1963, NEILREICH 1866): Nagy-mező (DEBRECZY 1968), **Tamás-h.** (DEBRECZY 1968; TTM: SIMKOVICS 1871, JÁVORKA 1923, JÁVORKA - KELLER 1943, BOROS 1963; BÖLÖNI 1995 mscr.), **Sándor-h.** (DEBRECZY 1968; MÉSZÁROS 1997 ex litt.), Péter-h. (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961, DEBRECZY 1968), **Koloska-sziklák** (BOROS 1963 mscr., BÖLÖNI 1995 mscr.), **Koloska-vgy felett** (BÖLÖNI 1995 mscr.)

Csopak: D-i kitettség, 280 m (JAKUCS - FEKETE 1955 in JAKUCS 1961), Csákány-h. (DEBRECZY - HARGITAI 1971), Nosztori-vgy. (TTM: JÁVORKA 1951): **Kopasz-h.** (BÖLÖNI 1995 mscr.)

Felsőörs-Lovas: Malom-patak völgye (TTM: JÁVORKA 1936, 1955): **Király-kúti-vgy., Szent-Kereszt-h.** (BÖLÖNI 1995 mscr.), Káposzta-tető (BOROS 1957 mscr.)

Alsóörs: Kilátó-h., Somlyó-h. (DEBRECZY - HARGITAI 1971)

KÜLSŐ-SOMOGY:

Szántód (FEKETE - ZÓLYOMI 1966, SOÓ 1968)

BUDAI-HG.:

Budapest: János-h. alatt (TTM: SZÉPLIGETI 1874), Ferenc-halom (TTM: G. 1897, 1899), valaha Buda völgyeiben, Budakeszi út mellett, a Budakeszibe vezető vgy.-ben (BORBÁS 1900)

Termőhelyi viszonyok

A bokros koronafürt mészkedvelő, hazánkban ennek megfelelően elsősorban mészkövön és dolomiton találjuk, ritkábban előfordul bazalton (Badacsony, Fekete-h.), löszön (Szántód), sőt permi vörös homokkövön (Kilátó-h., Somlyó-h.) is. Érdemes külön megemlíteni hegyestűi élőhelyét. A Hegyes-tű felső része ugyanis bazaltból, alsó része

pedig mészkőből épül fel, a bokros koronafürt mindkét részén megtalálható, de míg bazaltan alig néhány tö é, addig a mészkőből álló részen sokkal gyakoribbnak mondható. A faj hazánkban rendszerint sekély, sokszor kötörmeléken talajon, az esetek többségében fekete rendzinán, de mindenképpen valamilyen közethatású talajon található.

Melegkedvelő faj, hazai előfordulása igen közel van északi elterjedési határához. Melegigényével magyarázható, hogy hazánkban legtöbbször délies kitettségekben találjuk, északias fekvésben csak ritkán, hegyoldalak tetejének nyílt vagy kevésbé zárt növényzetű helyein fordul elő.

A *C. emerus* fényigényes faj, a teljesen zárt állást nem kedveli, bár képes hosszabb ideig elviselni. Leggyakrabban erdőszélek, kiritkult, ligetes részek, útszélek félárnyékos helyein találjuk.

Az élőhelyek növényzete

Hazánkban a bokros koronafürt két élőhelytípusban fordul elő: Eredeti élőhelyeit elsősorban a száraz, mészkedvelő jellegű molyhos tölgyesek ligetes vagy kiritkult részei és a bokorerdők, valamint a sziklakibúvások környéke jelenthették, mindkét élőhely még ma is meghatározó jelentőségű. Ezek mellett hazánkban (és a legközelebbi ausztriai lelőhelyein, pl. Kalk-Wienerwald) is megjelenik zárt bükkösben.

A faj a molyhos tölgyeseknek elsősorban a ligetesebb, nyíltabb, a bokorerdők felé átmeneti jellegű részeit részesíti előnyben. Ezek kialakulása részben a természetes vegetációdinamikai folyamatokra és a helyenként található sziklakibúvásokra, sekély, köves talajú részek előfordulására, részben emberi hatásokra vezethető vissza. Mivel ezeket az erdőket az elmúlt évszázadokban, lévén a Balaton környéke már régóta sűrűn lakott terület, jelentős emberi hatások érték, napjainkban sokszor nehéz eldönteni, hogy természetes körülmények között is mészkedvelő tölgyesek vagy esetleg már cseres-kocsánytalan tölgyes jellegű félszáraz lomberdő borítaná az adott területet. A *C. emerus* előfordulása szempontjából ennek viszonylag kicsi a jelentősége, minden esetre az ilyen, másodlagosnak vagy legalábbis átmenetinek tűnő társulásokban is többfelé megtaláljuk.

A másik jellegzetes, az előzővel gyakran érintkező élőhelycsoportot a sziklakibúvások környéke jelenti. Ezeken az élőhelyeken, elsősorban kisebb kiterjedésük miatt már kevesebb bokros koronafürtöt találunk. A sziklakibúvások környezetének növényzete igen változatos, a sziklahasadék gyepektől a bükkösökig változik, sokszor pedig meglehetősen jellegtelen az emberi hatásoknak köszönhetően. Érdekes a sziklai előfordulások egy részéről egy-egy mondatban megemlékezni. A Keszthelyi-hegység DNY-i részén, a Csóka-kő oldalán a bokros koronafürt csaknem függőleges sziklafalon él, ugyanitt és a közeli Kígyóvár-sziklán megtaláljuk elegyes karszterdőben is. A Keszthelyi-hegységben még többfelé él elegyes karszterdők vagy hasonló élőhelyeken, szélén ill. közelében (pl. Púpos-h., Szoba-kő, Meszes-h., Bise-kő). Igen érdekes pad-kői (Bonszos-tető NY-i része, az 1: 25 000 méretarányú topográfiai térkép szerinti Pad-kő) előfordulása, ahol egy sziklás hegyorron találjuk, amit bükkös vesz körül és csaknem záródik felette. Helyenként meredek, sziklás bokorerdőben is él (pl. Keszthelyi-hegység: Kőmell, Felsőörs: Szent-Kereszt-h.). Szintén érdemes kiemelni, hogy Vászoly közelében (Nagy-vár-tető) a fajt kötörmeléken bükkösben találjuk (BOROS 1955 mscr., MÉSZÁROS 1997 ex litt.).

Veszélyeztető tényezők, védelmi javaslatok

A *C. emerus* a hazai Vörös Könyv szerit potenciálisan veszélyeztetett faj (NÉMETH 1992). Védett, eszmei értéke 5 000 Ft.

A bokros koronafürtöt manapság a túlszaporodott vadállomány, esetleg az erdőgazdálkodás, erdőirtás (művelési ág változás) és a bányászat veszélyeztetheti. Ezek közül a vadállomány okozza a legnagyobb gondot, a cserjék nagy részét rendszeresen visszarágva. Minden bizonnyal elsősorban ezzel magyarázható, hogy az egyébként akár 2 m-t is elérő *C. emerus* hazánkban a fél m-t csak kivételes esetben haladja meg, bár ebben esetleg közre játszhatnak a korai ill. kései fagyok is. Szintén szerepe lehet az emberi gazdálkodásnak és ennek az utóbbi 50-150 évben történt átalakulásának. A már régóta sűrűn lakott Balaton-környék erdeinek nagy részét tűzifanyerés céljából hosszú ideje rövid vágásfordulóval, sarjerdőként kezelték. Az így kialakított ligetes, szárazodó állományok valószínűleg kedveztek a *C. emerus* megjelenésének, a nem vagy kevésbé intenzíven legeltetett részekeken pedig a növekedése is minden bizonnyal akadálytalan volt. Az ezt a gazdálkodási módot felváltó szálerdő-gazdálkodás, a maga hosszabb vágásfordulójával a ligetes állományok egy részének záródását okozhatta, ami a bokros koronafürt növekedését kedvezőtlenül befolyásolta.

Jelenleg az erdőgazdálkodás csak tarvágással és cserjeirtásokkal okozhat kárt a *C. emerus* hazai állományában. A Balaton-felvidéken a jelenlegi erdőterületek parcellázása is reális veszélyforrás. Mivel a faj előfordulásának nagy része Tájvédelmi Körzetek ill. 1997-től a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területére esik, remélhetőleg mindkét tevékenység a megfelelő, a fajt alig vagy nem veszélyeztető keretek között tartható.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani adatai átadásáért és a kézirat átnézéséért, észrevételeiért MÉSZÁROS Andrásnak, adatközlésért pedig GALAMBOS Istvánnak. Köszönettel tartozom továbbá FARKAS Sándornak és TÓTH István Zsoltnak a Magyarország védett növényei című kiadvány kéziratában szereplő florisztikai adatok rendelkezésemre bocsátásáért, valamint dr. KOVÁTS Dezsőnek, LÖKÖS Lászlónak és SOMLYAY Lajosnak, akik segítséget nyújtottak a MTTM Növénytárban végzett munkához.

Irodalom

- BALL, P. W. (1968): *Coronilla* L. in: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 2. - University Press, Cambridge, pp.: 182-183.
- BAUER N. - MÉSZÁROS A. (1998): Adatok a Pécselyi-medence peremhegyi növényzetének ismeretéhez (Balaton-felvidék). - Kanitzia **6**: 121-139.
- BOROS Á. (1915-1971): Kéziratok útinaplók. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- BORBÁS V. (1886): - A *Coronilla Emerus* és *emeroides* cserjék hazánkban. - Erdészeti Lapok **25**: 329-332.
- BORBÁS V. (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. - Magyar Földrajzi Társulat Balaton-Bizottsága, Budapest.

- DEBRECZY Zs. (1968): Der Flaumeichen-Hochwald (*Orno-Quercetum pannonicum*) des Balatonoberlandes. - Acta Bot. Hung. **14**: 261-280.
- DEBRECZY Zs. - HARGITAI L. (1971): Die zöologischen und bodenkundlichen Verhältnisse der xerothermen Eichenwälder der Permer-Rotsteines im Balatonoberland. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **61**: 117-152.
- FARKAS S. (szerk.) (megjelenés alatt): Magyarország védett növényei. - Kézirat.
- FEKETE G. - ZÓLYOMI B. (1966): Über die Vegetationszonen und pflanzengeographische Charakteristik des Bakony-Gebirges. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **58**: 197-205.
- GENCSI L. - VANCSTURA R. (1992): Dendrológia. - Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp.: 479-481.
- HEGI, G. (1923): Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV/3. - J. F. Lehmann's Verlag, München, pp.: 1465-1469.
- HORVAT, I. - GLAVAC, V. - ELLENBERG, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- JAKUCS P. (1961): Die phytozöologischen Verhältnisse der Flaumeneichen Buschwälder Südostmitteleuropas. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. - Studium, Budapest.
- KANITZ A. (1862): Reliquiae KITAIBELIANAE I.-II. - Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien **12**: 589-606.
- KANITZ A. (1863): Reliquiae KITAIBELIANAE VII.-XIX. - Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien **13**: 505-554..
- 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.
- MAJER A. (1980): A Bakony tiszafása. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- MEUSEL, H. - JÄGER, E. - WEINERT, E (1965): Vergleichende Chorologie der Zentral-europäischen Flora I. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- NEILREICH, A. (1866): Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen. - Wilhelm Baumüller, Wien.
- NÉMETH F. (1992): Száras növények. In: RAKONCZAY Z. (szerk.): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett állat- és növényfajok. - Akadémiai Kiadó, Budapest, pp.: 265-321.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. - Tankönyvkiadó, Budapest, p.: 217.
- SOÓ R. (1966): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve II. - Akadémiai Kiadó, Budapest, p.: 343.
- SZABÓ I. (1987): A Keszthelyi-hegység növényvilágának kutatása. - Fol. Mus. Hist.-Nat. Mus. Bakonyensis Zirc **6**: 83-98.