

Havasi iszalag – *Clematis alpina* (L.) MILL.

Nevezéktan

Szinonim nevei: *Atragene alpina* L., *Atragene austriaca* JACQ., *Atragene clematidis* CRANTZ, *Clematis alpina* (L.) MILL. subsp. *normalis* KUNTZE

Magyar társnevei: havasi bércse, bércz folyondár, berling

A régebbi irodalmakban is említett növény a közép-európai magashegységek egyetlen fásszárú liánja, amely kecsesen bókoló, szemet gyönyörködtető virágai révén nemzetségének legpompásabb fajai közé tartozik. A korábban használt *Atragene* nemzetségnevet a botanikai műveiről is ismert ókori görög filozófus, Theophrasztosz említette először egyik munkájában. A *Clematis* nemzetségnév a görög *klémátisz* = indás, kacsos, felkúszó növény latinósított alakja, amely a *kléma* = kacs alapszóra vezethető vissza (BARTHA, 1987). Az *alpina* fajnév latin eredetű és havasi, havason élő jelent.

Rendszertani helyzet

A *Ranunculaceae* családba tartozó *Clematis* nemzetségnek ma mintegy 295 faja ismert, amelyek túlnyomórészt az északi félteke mérsékeltövi és mediterrán területein élnek, s zömében fásodó szárú liánok, de félcserjék és évelő lágyszárúak is vannak közöttük. Az Európában honos 10 *Clematis* fajt öt szekcióba sorolják, a havasi iszalag az *Atragene* (L.) DC. szekció egyedüli európai képviselője, ahová a szabad murvalevelű, levélhórnalji és magános virágú, lepelszerű sztaminódiummal és tollas repítőkészülékkel rendelkező fajokat sorolják. A fajt 1753-ban írta le Linné.

Morfológiai jellemzés

A faj morfológiai jellemzése BARTHA (1997, 1999), BAUR (1998) nyomán készült.

Kisebb termetű, általában 1–2(–2,5) méternél nagyobbra nem növvő, heverő vagy liánszerűen kapaszkodó szárú, balra csavarodó, monopodiális növekedésű cserje. Az idősebb egyedeknél a barna kéreg hosszanti szalagokban válik fel.

Vesszői fénylő vöröses vagy sárgásbarna színűek, kopaszak, enyhén hat bordájúak, a bél nagy és üreges. A levélgerincek nagy része télen is fennmarad a vesszőn. Csúcsrügyei hosszúkás tojásdadok vagy tojásdadok, hegyes vagy tompa csúcsúak, 6–8 mm hosszúak, nem sokkal nagyobbak, mint a hónaljrügyek. A hónaljrügyek hosszúkás tojásdadok, hegyes csúcsúak, 5–7 mm hosszúak, a szártól határozottan elállóak. A rügypikkelyek száma 4, amelyek közül a két szélső a legnagyobb. A rügypikkelyek szétállóak, ezért a rügy borzasnak tűnik, színük kezdetben világosbarna, később sötét- vagy vörösesbarna, szélük barnásfekete vagy fekete, közöttük ezüstös szőrzet látható. A levélripacsok nem láthatók a fennmaradó levélgerincek miatt.

Levelei keresztben átellenes állásúak, 10–15 cm hosszúak; ritkábban egyszeresen, rendszerint kétszeresen hármasan összetettek. A levélkéek keskeny-tojásdadok vagy lándzsásak; 2–5 cm hosszúak és 1–2 cm szélesek. Válluk lekerekített, szélük durván, egyenlőtlenül mélyen fűrészes, néha karéjosodók; csúcsuk hosszan kihegyesedő. A levélkéek felül zöldek, lekopaszodók, fonákjuk világosabb zöld, gyengén szőrös, gyakran fénylő. A levélgerinc 3–7 cm hosszú, a levélke nyele nagyon rövid. A növény a kacsszerűen csavarodó levélgerinc és levélkenyél segítségével kapaszkodik. Őszi lombszíneződése barnászöld.

A 4–12 cm hosszú és vékony kocsányon bókoló, harang alakú, kétivarú virágai a levélhónaljokban magánosan nyílnak. A virágtakaró négytagú, a lepellevelek valamelyest elállóak, 3–4 cm hosszúak, lándzsásak, hegyesek, kopaszak, de szélük lehet szőrözött, színük világoskék-liláskék, ritkábban rózsaszínes vagy fehéres árnyalatú. A virágban sok porzó és sok termőlevélből álló felső állású apokarp termő található. A külső, meddő porzók laposak, lapát alakúak, sárgásfehér színűek, sztamínódiummá alakultak át, melyek legfeljebb fele olyan hosszúak, mint a lepek, számuk 10–12(–20). A porzószálak kopaszak vagy szórtan szőrösek, a portokok sárgák. A bibeszálak elállóan szőrösek. A virágtakarólevelek örvösen, az ivarlevelek spirálisan állnak (hemiciklikus virág).

Termése magános aszmagcsokor, melynek terméskéi kb. 3 cm hosszú, farkszerű, bozontos, szürkésfehér, tollas bibemaradvánnyal, mint repítőkészülékkel rendelkeznek. Az aszmag 3,5–4 mm hosszú, széles tojásdad alakú, lapított; mindkét végén röviden kihegyezett, sötétbarna színű, szőrös, a repítőkészülék a csőréből nyúlik ki. Az aszmagban egyetlen mag van.

Változatosság

A *Clematis alpina* elterjedési területének két nagy diszjunkciója van, amely alapján két nagy alakkörre tagozódik. A különböző felfogások szerint ezeket külön fajként vagy alfajként értelmezik (TUTIN et al., 1964).

subsp. *alpina* (*Atragene alpina* L.) – Virágai világoskékek-liláskékek, ritkábban rózsaszínes vagy fehéres árnyalatúak. Alpok, Dinaridák északi része, Kárpátok, Erdélyi-sziget-hegység, Balkán-félsziget északi fele (Bulgária).

subsp. *sibirica* (MILLER) O. KUNTZE [*Atragene alpina* L. subsp. *sibirica* (MILLER) KORSH., *A. sibirica* L. nomen ambig., *A. speciosa* WEINM., *Clematis sibirica* MILLER] – Virágai krém-színűek, sárgásfehérek, ritkán halványibolyák. Nagyon szórványos Skandináviában, Északkelet-Európában és Szibériában gyakori.

A havasi iszalag virágjára és levelére vonatkozó formagazdagságot a következő alakokkal írták le:

- f. *alpina* – A csészelevelek 30–40 mm hosszúak.
- f. *micrantha* ZAPAE. – A csészelevelek 22–28 mm hosszúak.
- f. *macrantha* ZAPAE. – A csészelevelek legfeljebb 45 mm hosszúak.
- f. *glabrata* ZAPAE. – A levelek a levélnyéllel együtt nagyjából kopaszak.
- f. *triternata* KUNTZE – A levelek háromszorosan hármusak.
- f. *subbiterata* BECK – Levelei páratlanul szárnyasak.
- f. *montana* SCHUR – Levélkéi szélesebbek, tojásdadok.
- f. *lactea* BECK (f. *alba* JOUIN) – Virágai fehérek.
- f. *pallida* AUSSERD. – Virágai frissen halvány rózsaszínű, szárítva kékes árnyalatú.

Szaporodásbiológia, fenológiai ritmus

Május-júniusban, lombfakadás után virágzik. A sztamínódiumok felső részén lévő kis vájatban nektár termelődik, virágait méhek és darazsak porozzák be. Augusztus-szeptember hónapokban érő terméscsoportja később, ősszel széthullik, a farkozott aszmagokat a szél terjeszti (anemochor). Rövid életű, gyorsan növekvő faj. Fás és zöld dugványokkal egyaránt szaporítható.

Elterjedési terület

Eurázsiaiban az északi féltekén sokhelyütt megtalálható alpin-arktikus faj. Őshazája feltehetően Északkelet-Ázsiában volt, ahonnan már a harmad-

időszakban eljutott Európába. A subsp. *alpina* szigetszerűen elkülönülő közép-európai areája – mely mintegy 1000 km-re fekszik a zömmel ázsiai elterjedési terület nyugati határától – két részre osztható. A nyugati részt az Appenninek és a Nyugati-Alpok vonulata alkotja, míg a keleti rész a Keleti-Alpoktól a Kárpátokon át Észak-Balkánig terjed (JALAS – SUOMINEN, 1989). Kontinensünkön szubalpin, magashegységi faj; hűvös és csapadékos klímában, 1000-2400 m tengerszint feletti magasságban fordul elő szórványosan, de völgyekben és szurdokokban akár 300 m-es magasságig is leereszkedhet. Sziklákon, törmelékes talajon a törpefenyves- és havasszépe-övben, lágyszárúakban gazdag félárnyékos fenyvesek cserjeszintjében és árnyas szurdokokban a leggyakoribb.

Hazai előfordulás

Az 1980-as évek közepétől megélénkült florisztikai kutatásoknak köszönhetően nálunk dealpin, hidegkori reliktumként számon tartott fajra vonatkozóan mára nagyszámú új adat látott napvilágot. A korábban csak a Mátrából és a Bükkből jelzett növény előkerült a Zempléni-hegységből; a Bükkben ismertté vált populációinak száma pedig több mint kétszeresére emelkedett.

A vonatkozó szakirodalomban és a herbáriumokban az alábbi helyekről jeleztek *Clematis alpina* példányokat:

Zempléni-hegység

Lit.:

„Hollóháza felett a Hosszúbérc oldalában” (HULJÁK, 1997)

Bükk

Lit.:

„Felsőhámor. A szentléleki patak kezdetén, közel a faluhoz, bőven.” (BUDAI, 1913)

„Az Ablakoskő sziklafalán N.visnyó.” (HULJÁK, 1927)

„A Csikorgó gerincének árnyas mészsikláján. Mályinka” (HULJÁK, 1929)

„Bélapátfalva: Örök.” (HULJÁK, 1933)

„Bükk: a Leányvölgyben” (ZÓLYOMI, 1934)

„Az Istállós-kő lábán, néhány példánya került elő” (BOROS, 1935)

„Istállós-kő lápa” (BOROS, 1938)

„Szentlélek: Csikorgó!, Ablakoskő, Gerennavár, Mész-kő-l., Istállós-kő-l., Leányv., Ómassa: Vöröskő (Bs).” (SOÓ, 1943)

Az utóbbi időszakban folyó részletes terepi kutatások eredményeként egyedszám adatait nagyságrendjük szerint adjuk meg (VOJTKÓ, 1994, 1999, 2001):

Bélapátfalva: Almád-hegy (10–100 tő), Bél-kő (1–10 tő), Ivánka-völgy (1–10 tő), Jegető-völgy (1–10 tő), Küllő-hegy (10–100 tő), Messzelátó-hegy (1–10 tő), Ördög-hegy (1–10 tő).

Miskolc-Ómassa: Jávor-hegy (1–10 tő), Massa-tető (1–10 tő), Száraz-völgy (1–10 tő), Vörös-kő (1–10 tő).

Nagyvisnyó: Ablakos-kő (10–100 tő), Bálvány (1–10 tő), Holló-kő (10–50 tő), Nagy István-erőse (1–10 tő), Nagy Párna-hegy (1–10 tő), Ölyves-völgy-fő (10–100 tő), Tölgyes-orom (1–10 tő).

Szilvásvárad: Gerenna-vár (10–100 tő), Határ-rét (10–100 tő), Ispán-hegy (10–100 tő), Istállós-kő-lápa (1–10 tő), Kukucsó-völgy (10–100 tő), Lyukas-gerinc (10–100 tő), Mész-kő-lápa (10–100 tő), Nagy-Kopasz-völgy (10–100 tő), Vörös-sár-hegy (10–100 tő).

Herb.:

„Bélapátfalva: Őrkő” (HUIJÁK in BP, 1931)

„Mályinka: Csikorgó” (HUIJÁK in BP, 1934; BARTHA in BP, 1934)

„Nagyvisnyó: Ablakoskő” (ZÓLYOMI in BP, 1928; BOROS in BP, 1934; HORÁNSZKY in BP, 1961)

„Nagyvisnyó: Leány-völgy” (BOROS in BP, 1934; VIDA in HE, 1954)

„Nagyvisnyó: Tölgyes-orom” (BOROS in BP, 1952)

„Nagyvisnyó: Bálvány” (BOROS in BP, 1952)

„Ómassa: Szentlélek” (HUIJÁK in BP, 1906; BUDAI in BP, 1906; BOROS in BP, 1922; DEGEN in BP, 1927; BÁNÓ in BP, 1949)

„Ómassa: Vöröskő” (BOROS in BP, 1932)

„Ómassa: Garadna-völgy” (PÓCS – GELENCSÉR in BP, 1952)

„Szilvásvárad: Gerennavár” (BOROS in BP, 1934, 1953; VEGETÁCIÓTÉRKÉPEZŐK in BP, 1954)

„Szilvásvárad: Hollókő” (JÁVORKA in BP, 1947; BOROS in BP, 1948; PAPP in BP, 1953)

„Szilvásvárad: Istállós-kő-lápa” (BOROS in BP, 1934; VIDA in BP, 1954)

„Szilvásvárad: Mész-kő-lápa” (BOROS in BP, 1934)

Mátra

Lit.:

„Parád: Kékeshegy” (VRABÉLYI, 1868)

„A Kékes keleti vállán, a Saskőn” (BOROS, 1936)

„A Kékes nyugati válla, a Sombokor északi oldalán” (BOROS, 1936)

„Gabi halálától nyugatra lévő kis kőtengeren” (HARMOS – SRAMKÓ, 2000)

Herb.:

„Parád: Sas-kő” (BOROS in BP, 1928, 1930, 1931; VAJDA in BP, 1932; SZURÁK in BP, 1923)

„Parád: Sombokor” (BOROS in BP, 1931; VAJDA in BP, 1933)

„Parád: Sor-kő” (VRABÉLYI in BP, 1868; BOROS in BP, 1951)

Termőhelyi igények, társulásviszonyok

Fényigényes-mérsékelten árnytűrő, hidegtűrő, a fagyokra nem érzékeny, üde termőhelyeket kedvelő faj. Inkább mészkedvelő, de mészmentes termőhelyeken is megtalálható; kedveli a laza, bázisokban gazdag, tápanyagokban szegény, szelíd humuszos, sziklás és törmelékes talajokat.

A **Bükkben** előforduló populációkból 1906-ban gyűjtött elsőként a hegység két fáradhatatlan kutatója, HULJÁK JÁNOS és BUDAI JÓZSEF Ómassa mellől, szinte napra megegyező időben. Az irodalmi utalások megkésve, néhány évvel később tudósítottak (vagy némely esetben „rejtve maradtak”) a faj előfordulásáról. Így BUDAI (1912), HULJÁK (1927, 1929, 1933), ZÓLYOMI (1934), BOROS (1938), majd összefoglalásként SOÓ (1943) megjelent művében követhetjük nyomon a *Clematis alpina* adatait. A jelenleg is bizonyítottan élő populációk főleg a hegység montán régiójából, északi expozícióban kialakult sziklai növénytársulásokból ismeretesek. A különböző termőhelyeken a sziklai, reliktum jellegű erdőtársulásokat (*Tilio-Sorbetum*, *Scolopendrio-Fraxinetum*, *Seslerio hungaricae-Fagetum*) és a montán bükkösöket (*Aconito-Fagetum*) részesíti előnyben a havasi iszalag. A társuló fajok között találjuk a sziklai bükkösökben az *Aconitum moldavicum*, *Aquilegia vulgaris*, *Arabis alpina*, *Asplenium viride*, *Astrantia major*, *Calamagrostis varia*, *Centaurea mollis*, *Cirsium erisithales*, *Gymnocarpium robertianum*, *Moehringia muscosa*, *Orthilia secunda*, *Phyteuma orbiculare*, *Pimpinella major*, *Pleurospermum austriacum*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum lonchitis*, *Primula elatior*, *Rosa pendulina*, *Rubus saxatilis*, *Sesleria hungarica*, *Sorbus aria*, *Sorbus semipinnata*, *Valeriana tripteris* populációit. A hársas berkenyésekben a következő fajokkal együtt találjuk az iszalagot: *Arabis alpina*, *Asplenium viride*, *Calamagrostis varia*, *Cimicifuga europaea*, *Daphne mezereum*, *Orthilia secunda*, *Pimpinella major*, *Primula veris* subsp. *canescens*, *Rosa pendulina*, *Saxifraga paniculata*, *Scabiosa columbaria* subsp. *pseudobanatica*, *Sesleria hungarica*, *Sorbus aria*, *Valeriana tripteris*. Szurdokerdő társulásokban együtt fordul elő az *Aconitum moldavicum*, *Anthriscus nitida*, *Arabis alpina*, *Cimicifuga europaea*, *Dryopteris dilatata*, *Lunaria rediviva*, *Moehringia muscosa*, *Omphalodes scorpioides*, *Phyllitis scolopendrium*, *Pleurospermum austriacum*, *Polypodium interjectum*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum lonchitis*, *Primula elatior*, *Scopolia carniolica*, *Valeriana tripteris*, *Viola biflora* populációival. A montán bükkösök nudum és szagos mügés típusában találjuk a havasi iszalag kúszó hajtásait helyenként az *Aconitum moldavicum*, *Aquilegia vulgaris*, *Corallorhiza trifida*, *Daphne mezereum*, *Polygonatum verticillatum*, *Primula elatior*, *Rosa pendulina*, *Scilla drunensis* fajok társaságában.

A faj előfordulása mészkő és dolomit alapkőzetekről ismert. Leggyakrabban 650 m-től 950 m tengerszint feletti magasságig találjuk, a Bükk-fennsík északnyugati helyzetű, íves vonulatú meredek sziklás letörése mentén, északi expozícióban. A társulások mikroklímája hűvös, montán jellegű. Talajuk többnyire nedves-nyirkos, tápanyagban gazdag, bár a termőréteg inkább vékony.

Egészségi állapota jónak mondható. Virágozni csak néhány fényben gazdag termőhelyen tud (így pl. kék függönyként borítja virágzási időben az erdőszéli cserjést Ómassán a Száraz-völgyben, a Leány-völgy feletti Határ-rét szélén is, vagy a Bálvány északi oldalának kicsiny sziklapárkányán), a legtöbb helyen viszont többnyire csak vegetatív hajtásaival találkozhatunk.

A **Mátrából** az első, havasi iszalagra vonatkozó, meglehetősen szűkszavú feljegyzés a 19. század második feléből származik; VRABÉLYI MÁRTON (1868) a Kékest említi a faj lelőhelyéül. Bár az innen származó példány herbáriumi lapján pontosabban meghatározta a lelőhelyet („*Kékes*” *loco Sor-kő*”), ez az első előfordulás sosem került be a florisztikai köztudatba. Több mint fél évszázaddal később BOROS ÁDÁM (1936) a Kékes nyugati, ill. keleti vállán, a Sombokor és a Sas-kő szikláiról írt le egy-egy populációt, melyeket SOÓ REZSŐ is közölt összefoglaló flóraművében (1937). Egészen az 1990-es évek végéig ez a kettő klasszikus előfordulása volt ismert a *Clematis alpina*-nak; az akkoriban kezdődő részletes florisztikai kutatások és vegetáció-térképezések mára pontosították és gyarapították a faj jelenlegi előfordulására vonatkozó ismereteket.

Az eddig feltérképezett populációk a Magas-Mátra keleti tömbjében, a Kékes északi oldalának sziklafalakhoz, sziklaletörésekhez és kőtengerekhez kötődő, reliktum fajokban gazdag sziklai növénytársulásaiból kerültek elő: 750–900 m tengerszint feletti magasságban, piroxénandezit alapkőzetben kialakult edafikus növénytársulások (sziklaerdők, kőtengerek) adnak otthont a jelenleg ismert 3 populációnak.

A Sombokor északi oldalának meredek lefutású sziklaélein és letörésein – a tulajdonképpeni Sor-köveken – sziklaerdő (*Tilio-Sorbetum andesiticum*) társulásban jónéhány ritka, reliktum jellegű növényfaj (pl. *Saxifraga paniculata*, *Pleurospermum austriacum*, *Valeriana tripteris*, *Aconitum vulparia*, *Rosa pendulina*) társaságában él a *Clematis alpina* (SRAMKÓ ex litt.). A korábban feltehetően jóval nagyobb egyedszámú, ma már csak mintegy 50 tövet számláló, visszaszoruló és széttöredezett populáció a Sor-kövek egy kb. 600 m hosszú sziklás vonulatának kiritkult és elgazosodott, erősen vadjárta gyepszintjében helyezkedik el.

A Sas-kő meredek, magas sziklafalán, valamint a kő északias kitettségű sziklás oldalában álló sziklaerdő (*Tilio-Sorbetum andesiticum*) és szurdokerdő (*Phyllitidi-Aceretum*) társulások néhány egymáshoz közeli pontján található meg a havasi iszalag kb. 50–100 tövet számláló másik klasszikus előfordulása. Ezen a lelőhelyen a Sombokorról jelzett fajokon kívül *Rubus saxatilis*, *Daphne mezereum*, *Polystichum aculeatum*, *Centaurea mollis*, *Festuca amethystina* is megtalálható a sziklás-köves váztalajon álló társulások gypszintjében (VOJTKÓ, 2002), de innen van irodalmi adata az *Anthriscus nitida*, *Woodsia alpina* (VIDA, 1965), valamint a *Cimicifuga europaea* és *Phyllitis scolopendrium* (KOVÁCS 1975) fajoknak is.

A sziklai társulás lombkoronaszintjét *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus danubialis*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, a szurdokerdőét *Fagus sylvatica*, *Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, valamint *Ulmus glabra* egyedek alkotják.

A Gabi-halálának nevezett helytől nyugatra, egy kicsiny periglaciális kőtengeren él (HARMOS – SRAMKÓ, 2000) a *Clematis alpina* harmadik állománya, mely feltehetően a faj legnagyobb hazai populációja is egyben. Az egymásra halmozódott sziklatömbök hasadékein át a mélyből feltörő hűvös levegőtömeg érezhetően csökkenti a kőtenger környezetének felszíni hőmérsékletét: meleg nyári napokon a környező erdőállományokhoz képest akár 10–12 °C-al alacsonyabb levegőhőmérséklet is mérhető a sziklák közvetlen környezetében és a földfelszínen (SRAMKÓ et al., 2003). Az élőhely reliktumőrző képességét jelentősen növeli ez a mikroklimatikus jelenség. A reliktum fajokban gazdag görgeteg sziklaerdőben (*Rosa pendulinae-Tilietum platyphylli*) *Ribes alpinum*, *Rosa pendulina*, *Sambucus racemosa*, *Polystichum braunii*, *Dryopteris dilatata* társaságában találjuk a havasi iszalag kb. 150–200 tövet számláló populációját, mely az erős vadkárosítás ellenére is vitális; számos virágzó példány látható a napsütötte sziklák környezetében.

A **Zempléni-hegység** magyar oldalára nézve teljesen új előfordulás 1993 nyarán került elő (HULJÁK, 1997), e fajnak a hegység szlovákiai részén ismert legközelebbi lelőhelyétől kb. 45 km-re délre (FUTÁK, 1982). Hollóháza felett a Hosszúbérc oldalában, északias kitettségben, egy mészkerülő bükkös üdőbb, montán jellegű (*Aconito-Fagetum*) foltjának lágyszárú szintjében található meg a havasi iszalag egyetlen populációja *Rubus saxatilis*, *Rosa pendulina*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Lonicera xylosteum*, *Spiraea media*, *Orthilia secunda*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris* társaságában. Sekély termőrétegű, ún. összesült riolit ártufa alapkőzetten kialakult savanyú talaj ad otthont a mintegy 50–100 tövet számláló, egészséges, rendszeresen virágzó és termést hozó populációnak.

A hegység északi tömbjének magasabb fekvésű részein létezik néhány ehhez nagyon hasonló élőhely, melyek fajkészlete a mikroklíma és a domborzat kedvező összehatásának eredményeképpen a kárpáti flóratartomány több értékes elemét is tartalmazza, főként fásszárú növények vonatkozásában. A lágyszárú fajokat tekintve rendkívül fajszegény élőhelyek ezek, melyek leginkább az alapkőzetnek az élőhelyre gyakorolt, földfelszíni mikroklímát befolyásoló hatása révén alakulhattak ki, ill. maradhattak fenn. Az alapkőzet összetöredezett törmelékrétegének hézagrendszerén keresztül a mélyben lévő jóval hidegebb levegőtömeg a földfelszín hűtve a külső hőingás kiegyenlítődéését és egy alacsonyabb talajfelszíni hőmérséklet kialakulását eredményezi. Kedvező domborzati adottságok esetén (meredek északi oldal nagyobb tengerszint feletti magasságban) magashegységi, ill. reliktum jellegű növényfajok és extrazonális erdőtársulások előfordulása válik lehetővé a megszokottnál jóval alacsonyabb régiókban, mint azt a fentebb felsorolt fajok is bizonyítják a Hosszúbércen.

Természetvédelmi vonatkozások

A faj hazai veszélyeztetettsége az alábbi: aktuálisan veszélyeztetett (AV) (NÉMETH, 1989), sebezhető (VU) (BARTHA, 2000), veszélyeztetett (EN) (KIRÁLY, 2007). A havasi iszalagot 1982-ben nyilvánították védetté, akkori természetvédelmi értéke 2 ezer Ft volt, amely 1993-ban 10 ezer Ft-ra emelkedett.

A havasi iszalag hazánk flórájának aktuálisan veszélyeztetett, ritka dealpin (pontosabban dekárpáti), vélhetően glaciális reliktum liánfaja. Aktív védelme elsősorban a Zempléni-hegységben lehet indokolt, ahol egyetlen állománya él a növénynek. A faj fennmaradása érdekében célszerű a populációt rendszeresen figyelni és a veszélyeztető tényezőket megszüntetni (pl. szükség esetén az élőhely bekerítésével vagy a lombkoronaszint túlzott záródásának csökkentésével). A Mátrában és a Bükkben a faj jelenléte hosszútávon is biztosítottnak látszik, a kisebb egyedszámú populációk viszont a vad által okozott károk miatt helyenként erősen veszélyeztetettek, különösen a Mátrában. E hűvös, montán jellegű mikroklímát kedvelő faj hazai állományai számára a környezeti tényezők kedvezőtlen változása, mint pl. a globális felmelegedés várhatóan az átlagosnál jóval nagyobb kihívást fog jelenteni a jövőben.

A populációkat jelenleg is veszélyeztető tényezők a következők:

a. vadkárosítás: a legjelentősebb veszélyforrás, mely a Mátrában élő populációkat fenyegeti leginkább. Elsősorban a nagylétszámú muflonállomány

okoz nehezen helyrehozható károkat: az intenzív legelés, az állandó taposás és trágyázás következtében a fajgazdag sziklai erdőtársulások szinte az alapkőzetig erodálódhatnak, aminek eredményeképpen a társulások fajkészlete rohamosan elszegényedik és a populációk egyedszáma folyamatosan csökken. A Bükkben élő muflonállomány létszámát az intenzív vadászat az utóbbi években drasztikusan lecsökkentette, ennek jótékony hatásai már észrevehetőek a növénytársulások fajkészletében.

b. erdőgazdálkodás: a havasi iszalag populációi védett vagy fokozottan védett területeken, általában gazdaságtalan véderdőekben találhatók, ahol az erdészeti munkák (fakitermelések, ápolások) elvételre érintik csak a fajnak otthont adó erdőállományokat. A faanyag közelítése során megsemmisülő példányok és a faállományok letermelésével előálló mikroklíma-változás így ritkán okozza egy-egy reliktum élőhely pusztulását vagy fajkészletének csökkenését.

c. élőhelyszűkülés: részben emberi (pl. bolygatás, külszíni bányászat), részben pedig összetett degradációs folyamatok (pl. gyomosodás, elcserjésedés stb.) eredményeként szűnhet meg, ill. károsodhat egy-egy értékes, a környezeti változásokra érzékenyen reagáló növénypopuláció.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kismonográfia megírásához nyújtott önzetlen segítségéért Sramkó Gábornak, aki terepi adatai és tapasztalatai átadásával járult hozzá a mátrai előfordulások pontosításához és feldolgozásához, valamint Magos Gábornak, Matus Gábornak, Pifkó Dánielnek, Somlyay Lajosnak és Standovár Tibornak, akik tanácsaikkal ill. szakirodalmak felkutatásával segítették munkánkat.

Irodalom

- BARTHA D. (1987): Egyes, hazánkban őshonos és gyakrabban kultivált fa- és cserjefaj nemzetségnevének eredete és jelentése. – *Az Erdő* **36**: 363–367.
- BARTHA D. (1991): Hazánk védett fa- és cserjefajai VI. [Bokros koronafürt, homoktövis, havasi iszalag.] – *Erdészeti Lapok* **126**: 89–90.
- BARTHA D. (1997): Fa- és cserjehatározó. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 340 pp.
- BARTHA D. (1999): Magyarország fa- és cserjefajai. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 301 pp.
- BARTHA D. (2000): Vörös Lista. Magyarország veszélyeztetett fa- és cserjefajai. Kék lista. Magyarország aktív védelemben részesülő fa- és cserjefajai. Fekete Lista. Magyarország adventív fa- és cserjefajai. – LővérPrint, Sopron, 32 pp.
- BAUR, G. (1998): Die Alpenwaldrebe – *Clematis alpina* (L.) MILLER. In: Bayerischer Forstverein (Hrsg.): Sträucher in Wald und Flur. – Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg, pp. 338–339.

- BOROS Á. (1938): Florisztikai közlemények. – Botanikai Közlemények **35**: 313.
- BOROS Á. (1936): A *Dryopteris Braunii* és néhány más adat a Mátra flórájához. – Botanikai Közlemények **33**: 192.
- BUDAI J. (1912): A bélapátfalvai Bélkőhegy flórája. – Magyar Botanikai Lapok **11**: 68–71.
- FUTÁK, J. (1982): Flóra Slovenska III. – VEDA, Bratislava.
- HARMOS K. – SRAMKÓ G. (2000): Adatok a Mátra edényes flórájához I. – Kitaibelia **5**(1): 63–78.
- HULJÁK J. (1927): Florisztikai adatok a Bükk és Mátra hegyvidékének ismeretéhez. – Magyar Botanikai Lapok **26**: 23–25.
- HULJÁK J. (1929): A *Daphne cneorum* L. és néhány érdekesebb növény előfordulása a Bükk-hegységben. – Magyar Botanikai Lapok **28**: 34–36.
- HULJÁK J. (1933): A *Micromeria rupestris* WULF. a Bélkőn és néhány érdekesebb adat a Magyar Középhegység flórájából. – Magyar Botanikai Lapok **32**: 77–84.
- HULJÁK P. (1997): Néhány újabb adat a Zempléni-hegység dendroflórájának ismeretéhez. – Kitaibelia **2**(1): 44–45.
- JALAS, J. – SUOMINEN, J. (1989): Atlas Florae Europaeae. Vol. 8. – The Committee for Mapping the Flora of Europe, Helsinki, 261 pp. (spec. p. 108.)
- KIRÁLY G. (szerk.) (2007): Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. – Saját kiadás, Sopron, 73 pp.
- KOVÁCS M. (1975): Beziehung zwischen Vegetation und Boden. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- NÉMETH F. (1989): Száras növények. In: RAKONCZAY Z. (szerk.): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 265–321.
- SOÓ R. (1937): A Mátrahegység és környékének flórája. Magyar Flóraművek I. – Debrecen, 102 pp.
- SOÓ R. – BOROS Á. – IGMÁNDY J. – MÁTHÉ I. – UJVÁROSI M. (1943): Előmunkálatok a Bükkhegység és környéke flórájához. – Botanikai Közlemények **40**: 169–221.
- SRAMKÓ G. – VOJTKÓ A. – HARMOS K. – MAGOS G. (2003): Adatok a Mátra és környéke edényes flórájának ismeretéhez. – Kitaibelia **8**(1): 139–160.
- TUTIN, T. G. (1964): *Clematis* L. In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea. Vol. I. – Cambridge Univ. Press, Cambridge, pp. 221–222.
- VIDA G. (1965): Chromosome numbers of Hungarian *Woodsia* species. – Acta Botanica Hungarica **11**(1-2): 281–285.
- VOJTKÓ A. (1994): Adatok a Bükk hegység flórájához. – Botanikai Közlemények **81**: 165–175.
- VOJTKÓ A. (1999): A *Valeriana simplicifolia* (REICHENB.) KABATH hazánkban és újabb adatok a Bükk hegység flórájához. – Kitaibelia **4**(1): 25–35.
- VOJTKÓ A. (szerk.) (2001): A Bükk hegység flórája. – Sorbus Kiadó, Eger, 340 pp.
- VOJTKÓ A. (2002): Kövi szeder (*Rubus saxatilis* L.) a Mátrában. – Kitaibelia **7**(2): 280–281.
- VRABÉLYI M. (1868): A Mátra növényföldrajzi vázlata. – Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlésének Munkálatai **13**: 281–283.
- VRABÉLYI M. (1868): Adatok Hevesmegye virány-isméjéhez. In: MONTEDEGOI ALBERT F. (szerk.): Heves és Külső Szolnok törvényesen egyesült vármegyék leírása. A magyar orvosok és természetvizsgálók Egerben, 1868-adik évben tartott 13. nagygyűlésük alkalmából többek közreműködésével megírva. – Érseki Lyceum Könyv- és Kőnyomdája, Eger, pp. 142–164.
- ZÓLYOMI B. (1934): *Dracocephalum austriacum* L. a Bélkőn. (Adatok az Ősmátra flórájához.). – Botanikai Közlemények **31**: 35–37.