

Vörös áfonya - *Vaccinium vitis-idaea* L.

Szinoním nevei.: *Rhodococcum vitis-idaea*, *Vaccinium punctatum* LAM., *Vitis Idaea punctata* MOENCH, *Vitis Ideae punctifolia* GRAY, *Vaccinium rubrum* DULAC, *Myrtillus exiqua* BUBANI.

Jelenlegi tudományos nevét a Kréta szigetén lévő Ida-hegyről kapta: "idahegyi szőlő". E nem túl találó nevet a XVI. században említi először DODONAEUS és GESSNER. Az elnevezés koruk klasszikus divatját tükrözi: a növénykutatók is szívesen használtak görög eredetű neveket (CSAPODY 1982).

A vörös áfonya régies magyar elnevezései, mint a veres áfonya, piros áfonya, mohabogyó, fojmincz, kövimálna, havasi meggy, pirosmeggy és havasi cseresznye már feledésbe merültek, ám Erdélyben, a Székelyföldön még ma is fásmeggy néven ismerik ezt a növényt. (A fekete áfonyának ugyanott kokojza a neve.)

Sokoldalúan hasznosítható növény, étkezési és gyógyászati célokra egyaránt felhasználható: bogyóiból kompót, befőtt, lekvár, bor és pálinka készíthető. Levelének főzete jó vértisztító és vizelethajtó hatással rendelkezik; reuma, köhögés és meghűlés kezelésére egyaránt alkalmazzák a népi gyógyászatban. Bogyójának kipréselt leve pedig jó lázcsillapító.

Morfológiai leírása

Örökzöld, 5-25 cm magas, kúszó szárú törpecserje. Hengeres hajtásai felállóak, kezdetben finoman molyhosak, később kopaszodók. Földalatti legyökeresedő, kúszó tarackjainak hónaljrugyeiból fakadnak a hajtások, melyek felfelé törnek és bokrosodnak. A levélállás szórt.

A levél alakja az elliptikustól a visszástojásdad alakúig változó, kemény tapintású, bőrszerű. A levél épszélű vagy enyhén csipkés, a lemez vastag, széle kissé begöngyölödött; színén fénylő sötétzöld és jól láthatóan rovátkolt, fonákán matt világoszöld, elszórtan kicsi barna mirigyszőröktől pontozott. A levélnyel rövid, molyhos. A levél válla tompa vagy ékalakban elkeskenyedő; csúcsa lekerekített vagy kicsipett.

Virágai végálló, sokvirágú fürtben csoportosulnak, rövid kocsányúak, gyengén illatosak. Az 5 tagú csésze hátrtyás, a cimpák háromszögletűek, pillás élűek. Az 5-8 mm hosszú húsos párta harangalakú, 5 cimpájú, feléig hasadt; a cimpák csúcsosak, kifelé hajlók. A párta színe fehér vagy rózsaszínes árnyalatú. A porzók száma 10, a portokok függelék nélküliek. Az 5 darab termőlevél hosszú, kétszúcsú, a bibeszál kilóg a virágból.

Az ötrekeszű, alsó állású magházból sokmagvú álbogyótermés fejlődik, csúcsán csészemaradványokkal. A bogyók egyoldalra hajló, tömött fürtöt képeznek; kezdetben fehér, éretten skarlátvörös színűek, gömbölyűek és fényes felületűek. Íze kissé fanyar, kesernyés, kásás. A magvak aprók, vörösesbarnák, enyhén félholdalakúak.

Fajon belüli változatosság

A vörös áfonyának két alfaja ismert:

- *Vaccinium vitis-idaea* ssp. *vitis-idaea*: nagyobb termetű, 8-30 cm magas, levelei 10-25 mm hosszúak és 6-15 mm szélesek, rajtuk az erezet feltűnő. A fürtvirágzat 3-8-15 virágból áll, a pártá fehér vagy rózsaszínes, a bogyók 5-8 mm átmérőjűek.
- *Vaccinium vitis-idaea* ssp. *minus*: törzse 3-8 cm magas, a levelek 4-8 mm hosszúak és 2,5-5 mm szélesek, alig észrevehető oldalsó erezzel. A fürt 2-5 virágú, a pártá világos rózsaszín, a bogyók kisebbek.

Ez utóbbi alfaj Észak-Amerikában és Ázsia északi részén fordul elő; Európában és Eurázsia nagyobbik részén a ssp. *vitis-idaea* alfaj található meg.

A ssp. *vitis-idaea* alfaj számos alakkal rendelkezik, melyek a vegetatív szervek (elsősorban a levél, virág, termés) eltérő méretében és színében különböznek egymástól:

- f. *vitis-idaea*: a pártá harangalakú, közepéig osztott, a levelek 1-3 cm hosszúak, a bogyó vörös
- f. *macrophyllum* BOENN. 1824: a levél legfeljebb 36 mm hosszú és 29 mm széles
- f. *macrophyllum* BR.-BL. in HEGI 1926: a levelek 5-6 mm hosszúak és 2-3 mm szélesek
- f. *crenatum* J. MURR. 1908: a levelek kissé csipkésék
- f. *longiflorum* HAUSM.: a pártá tojásdad, csaknem tövéig osztott
- f. *ellipticum* GERARD: a levelek keskenyek, elliptikusak, csipkésék és erősen rovátkoltak
- f. *leucocarpum* ASCH. et MAGNUS 1890: a bogyók éretten fehérek
- f. *xanthocarpum* OPIZ: a bogyók éretten sárgák
- f. *variegatum* DOM. 1945: a bogyók tarkák
- f. *albiflorum* DOM. 1945: a pártá tiszta fehér, pirosuló befuttatás nélküli
- f. *microcarpum* HAUSSKN.: a növény 5-10 cm magas, a levelek elliptikusak, rövidek; a bogyók kicsik.

Szaporodásbiológia

A vörös áfonya a magasabb hegyvidékek kivételével évente általában kétszer virágzik és terem. Az első virágzás május-június hónapban történik, a második pedig augusztusban.

A virágok idegen megporzásúak, a beporzás közvetlenül a virág kinyílása után történik meg. A megporzást főleg rovarok: méhek, poszméhek végzik. Önbeporzás is megvalósulhat, ez különösen a rövidporozójú arktikus fajoknál jellemző.

A termésképzés optimális termőhelyen bőséges, csak a legészakibb részeken, a hegységek magas fekvéseiben és az elterjedés legszélső határán marad steril a növény; hazánkban ez utóbbi is megfigyelhető.

A vörös áfonya termése fontos táplálék több madárfaj számára. A termés hosszú ideig, sokszor tavaszig a növényen marad, ezért a madarak jelentős szerepet játszanak a növény elterjesztésében az elfogyasztott bogyók magjainak ürülékkel történő elhullatása által.

Vegetatív úton jól szaporodik; sűrűn összefonódó gyökérszövedékével nagy területeken képes összefüggő telepeket alkotni, megakadályozva ezzel a talaj legfelső termőrétegének erózióját.

Elterjedése

A vörös áfonya cirkumboreális flóraelem: az északi mérsékelt öv hűvösebb részein található meg Európában, Ázsiában és Észak-Amerikában. Az Északi sarkkörön túli területekre is felhatol; igazi hazája a tundra, erdőstundra és a boreális tülevelűzóna.

Európa északi részén, a skandináv országokban, Dániában, Hollandiában, továbbá Németországban elterjedt; Nagy-Britanniában, Franciaország északi részén, Luxemburgban és Belgiumban (Ardennek) szórványosan található. Az area déli határát a következő hegységek képezik: Pireneusok, Appeninek (Toscanaig), Cévennes, Alpok, Kárpátok és a Balkán-hegység (Görögország kivételével).

Az elterjedés északi határa a 70-75. északi szélességi fok között helyezkedik el (Novaja Zemlja, Izland, Grönland és a Léna torkolata).

Élőhelye

Areájának északi részén a vörös áfonya sík- és dombvidékeken egyaránt előfordul növény. Síkvidéken főleg a száraz fenyvesekhez kötődik, különösen a homokos, kavicsos, humuszban gazdag, tápanyagban szegény savanyú talajokon fordul elő. Az északi országok tűzgeomohalápjaiiban, a magashegységi fellápokban és az átmeneti lápokban nagy tömegben található meg e faj; Európa magashegységeiben, ahol montán elemmé válik, szintén elterjedt. A bükkös régiót felváltó lucfenyves övben és az efölött elhelyezkedő, vörösfenyővel és cirbolyafenyővel jellemezhető átmeneti övben éri igazán jól magát, itt bőségesen terem. Az alhavasi cserjés-törpefenyves övben is megtalálható, de itt már vitalitása lecsökken, legtöbbször meddő marad, csak vegetatív úton szaporodik. Elterjedésének felső határa az összefüggő havasi gyepek övében van; legmagasabb ismert lelőhelye a Svájci-Alpokban, Piz Forunnál található, 3040 méter magasan.

Mészkérülő növény; nálunk leginkább félszáraz, tápanyagokban és bázisokban szegény, humuszos, erősen savanyú talajú mészkérülő erdők, fenyvesek és fenyérek lakója.

Hazai előfordulása

Hazánk öt földrajzi tájegységében találunk vörös áfonyát: a Zempléni-hegységben, a Bükkben, a Kőszegi-hegységben, az Őrség illetve a Vendvidék területén és a Mecsekben; a Zalai-dombvidékről (Göcsej) néhány évtizeddel ezelőtt kipusztult.

A szakirodalom feltételezése szerint a vörös áfonya hazánkban jégkorszaki maradványfaj. Bejárva a félszáz hazai lelőhelyet úgy tűnik, hogy a jelenlegi populációk nagyobbik része nem reliktum jellegű, hanem későbbi betelepülés, behurcolás, illetve reliktum populációk szétvándorlásának az eredménye (HULJÁK 1997).

Zempléni-hegység: A vörös áfonyára vonatkozó legrégebbi adatok a Növénytár herbáriumában találhatók: 1933-ban JÁVORKA Sándor a "Biszke tetején", majd 1937-ben HULJÁK János a "Borzáshegy"-en gyűjtött vörös áfonyát. Ezt követően KISS Árpád (1939), majd SOÓ Rezső és HARGITAI Zoltán (1940) publikált néhány előfordulást a hegység területéről.

A mára feltérképezett mintegy harminc populáció közel egyharmadának egyedszáma

1 000-10 000 tő (Nagy-Péter-mennykő, Komlóskavölgy, Vajdabérc, Újhuta, Solymos, Hosszúbérc, Pizskéstető, Dobogó). Nagyjából ugyanennyi helyen találunk 100-1 000 egyedet számláló állományokat is (Nagypatak-völgy, Kis-Péter-mennykő, Borzásoldal, Fővenyes, Kemencefej, Borinzás, Lackóhegy, Istvánkút). A többi előfordulási helyen (Dzedó-völgy, Nagy-Gereben, Gyertyánkúti rét, Kerekkő, Ördögbérc, Hemzsőkő, Sólóymkő, Nagy-Hangyásbérc, Bárányortás) ezeknél kevesebb, 10-100 tő vörös áfonya él.

A növények vitalitása jó, hazánkban egyedül itt találunk rendszeresen virágzó és termést hozó vörös áfonyát. A generatív szaporodáson kívül vegetatív úton létrejött egyedeket is szinte mindenütt lehet találni.

A felmért populációkat megvizsgálva elmondható, hogy a növénynek jól meghatározott edafikus és klimatikus igényei vannak. Az előfordulások túlnyomó része a hegység északi részének középső, magasabb fekvésű tömbjében, riolit alapkőzetén kialakult savanyú talajokon található, 400-700 m tengerszint feletti magasságban, észak-északnyugati kitettségekben és általában meredek hegyoldalakon. A termőhelyi tényezőkn túlmenően a növényzet alapján több jellegzetes élőhelytípust lehet megkülönböztetni:

- sziklagyepek: Az olykor tekintélyes méretű csupasz riolittömbök tetején és repedéseiben megtelepedett vékony humuszrétegen kialakult élőhelyeken található meg a vörös áfonya, egyéb mészkerülő növényekkel (*Vaccinium myrtillus*, *Festuca ovina*, *Luzula luzuloides*, *Genista pilosa*, *Polypodium vulgare*) együtt.
- sziklakibúváások, sziklás hegygerincek: Sekély termőrétegű közethatású és váztalajokon fordul elő, ilyenkor a sziklák környezete általában fátlan, összefüggő növényzetet nem találunk.
- kiritkult állományfolt, állományszegély, útrézsű: Általában savanyú, tápanyagban igen szegény talajú élőhelyek; korpafütelepeken kívül egyéb értékes növényzet nincs rajtuk.
- meredek hegyoldalon álló, gyenge növekedésű mészkerülő tölgyes, mészkerülő bükkös és azok elnyíresedett állományai: a magasabb hegykúpok oldalán álló girbe-gurba és erősen záródáshiányos faállományok alatt található meg néhol a vörös áfonya. Ezek a legértékesebb élőhelyei emellett még több ritka magashegységi fajnak is.

Bükk: PRODÁN Gyula említi először a vörös áfonyát Peskőről (PRODÁN 1909); itt azonban a '40-es évek óta nem találják a növényt, valószínűleg kipusztult. Később a Nagymezőről jelezték 1951-ben. JÁVORKA Sándor pontosabban leírta a helyet: "*Lillafüred-Nagymező, a Bányahegy felé eső szélén egy töbör mohás fenekén.*"

A Nagymezőn még egy másik előfordulása is ismert volt a fajnak: a mező nyugati részében, a bekerített fenyvesben. 10 évvel ezelőtt még látszottak a sorba ültetés nyomai; úgy tudni, hogy azt a néhány tucat tövet császármadár-táplálék céljából telepítették be. A töbrökben valószínűleg őshonos lehetett a vörös áfonya, azonban ma már egyik helyen sem található meg a növényt.

Jelenleg egyetlen helyen él a Bükkben: a Disznós-patak völgyében, a Sebesvízi üdülő mellett, egy ültetett lucfenyves szélén (BOROS 1968). A populáció, mely kb. 60-70 tőből áll, a lucos bolygatott, kiritkult foltjában helyezkedik el. Néhány nagyméretű példánytól eltekintve többségük kicsi, rossz kondíciójú, szemmel láthatóan sínylődnek; sem virág, sem termés nincs rajtuk. A mostani egyedszám az 5 évvel ezelőttinek töredéke, talán a lucos záródása, a felnövő cserjék és a dús lágyszárú növényzet szorítja ki helyéről ezt a növényfajt. Termőhelye erősen bolygatott, teleszemetelt, mikroklímája nem kedvező, optimális termőhelyi adottsága nincsen. A populáció őshonossága emiatt erősen megkérdőjelezhető; csak néhány tő havasalji rózsza (*Rosa pendulina*) és két körtike faj

(*Pyrola rotundifolia*, *Orthilia secunda*) jelenléte látszik alátámasztani a megtaláló BOROS Ádám feltevését. Nem kizárt, hogy egy szándékosan betelepített vagy véletlenül behurcolt előfordulásról van itt szó.

Kőszegi-hegység: A növényre vonatkozó legrégebbi utalás 1882-ből származik (WAISBECKER 1882); a későbbi irodalmakban is ez az egyetlen adat szerepel (pl. FEKETE - BLATTNY 1913; GÁYER 1932).

Nagy valószínűséggel őshonos faj a Kőszegi-hegységben, annak ellenére, hogy már hosszú évtizedek óta csak egyetlen populációja él itt, és ennek az egyedszáma is csökken. Az 1930-as években egy korabeli újságcikk tanúsága szerint a "Kőszegi-erdőben" még 40 négyzetöl (kb. 140 m²) területen volt vörös áfonya (RAPAICS 1936). Mára ez 30 m²-re csökkent le. A vörös áfonya a Irány-hegy (Zeiger-hegy) csúcsától délre, a Vöröskereszt közelében található. A kvarcfillit alapkőzetén kialakult savanyú, barna erdőtalajon gyertyános-tölgyes állomány áll. A terület enyhe lejtésű, keleti kitettségű, tengerszint feletti magassága kb. 500 m. Talán örök rejtély marad, hogy miért pont ezen a helyen van (maradt meg) a vörös áfonya, ugyanis mikroklíma és domborzati viszonyok tekintetében lenne alkalmasabb hely is a növény számára. Bükk, bibircses nyír és szelídgesztenye egyes gyertyános-kocsánytalan tölgyes egy záródáshiányos foltjában él kb. 45 töve. Az egyedek egészségesek, jól fejlettek, de termést általában nem hoznak, csak meg nem kötött, elszáradt virágokat sikerült találni rajtuk.

Őrség, Vendvidék: Az első irodalmi adata HORVÁT Adolf Olivér nevéhez fűződik: 1944-ben publikálta Szakonyfalu közeléből (HORVÁT 1944).

A jelenleg ismert körülbelül húsz előfordulás nagy része Szakonyfalu község határában elszórtan található, fele az Apátistvánfalva-Kétvölgy vonaltól északra helyezkedik el. A legnagyobb példányszámban a Grajka-patak völgyében, a Zslabovje nevű erdőrésztől északra található, itt kb. 1,5 ha-os területen 4000-5000 tö él elszórtan. Több kisebb állománya ismert a Grajka-pataktól keletre és nyugatra; egy-egy állomány nagysága általában 50-300 tö között változik, pl.: István-tó, Szukics-tanya, Jamina. Ezek mellett Apátistvánfalva (Kövecses), Szalafő (Őserdő), Orfalu (Kapus-erdő), Rábatótfalu (Stavlanca), Kondorfa (Nyires), Farkasfa (Kis-erdő), Felsőszőlőnk (Szerелеm-völgy) és Ispánk térségében sikerült a növényt megtalálni.

A Grajka-völgyi, nagy kiterjedésű populáció egyedeinek virágzása és terméserlelése rendszertelen, évenként változó; a többi területen elvétve lehet találkozni virágzó és termésez példányokkal. Vegetatív szaporodása általánosan jellemző, egyedei a tájegységben jól fejlettek és egészségesek.

Az Őrség ill. a Vendvidék az egyetlen olyan hely hazánkban, ahol leereszkedett a dombvidékre. Az uralkodó szubalpin klíma mellett a talajviszonyok is kedvezőek a növény számára: az erősen savanyú és tápanyagokban szegény talajokon jó életfeltételeket talál.

Két jellegzetes élőhelytípus figyelhető meg, amelyek valamelyikébe besorolható szinte minden populáció:

- kiritkult állományfolt, állományszegély: domboldalak és dombtetők fenyőállományainak kigyerült, kiritkult lékeiben és utak, nyiladékok mentén, állományszegélyekben található a legtöbb helyen. A vörös áfonya számára, úgy tűnik, a Vendvidéken meghatározóak a faállományviszonyok. Leginkább a kevés lombolevegőt tartalmazó, nem teljesen záródott luc- és erdeifenyvesek adnak otthont a növénynek. Az elegyetlen, teljes záródású fenyvesekben éppúgy nem él meg, mint a csak lombos

fafajokat tartalmazó bükkösökben és gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben. Kedvező fényviszonyokat talál viszont az utak mentén is, ahol a megbontott faállományok alját megfelelő mennyiségű közvetlen fény éri. A talajok itt nagyon savanyúak (pH=3,5); tápanyagokban és humuszban néhol egészen szegény termőhelyek ezek. Lágyszárúakban mérsékeltén gazdag ez az élőhelytípus, a jellegzetes mészkerülő fajokon, mohákon és zuzmókon kívül említést érdemel a néhol felbukkanó havasi éger (*Alnus viridis*) és a szinte mindenütt megtalálható kapcsos korpafű (*Lycopodium clavatum*).

- csarabos-nyíres fenyér: a faállománnyal nem borított dombtetőkön és domboldalakon néhány magányos erdefenyőn és bibircses nyíren kívül szinte csak csarabot (*Calluna vulgaris*) találunk, mely összefüggően uralja a gypsintet. Fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*), kapcsos korpafű (*Lycopodium clavatum*) és fehér perjeszittyó (*Luzula luzuloides*) kisebb-nagyobb telepeket alkotva van jelen, szálsként pedig a máshol is megszokott növényfajokat találjuk. Ilyen csarabos-nyíres fenyérben néhol található laposkorpafű (*Diphasium complanatum*) és tőzegmoha (*Sphagnum sp.*) is.

A vörös áfonya nincs mindenütt jelen, ahol a termőhelyi tényezők ezt megengednék. Ellentétes folyamatok, nagyon lassú terjeszkedés és eltűnés figyelhető meg; több helyen található néhány tucat egyedszámú, valószínűleg fiatal populáció, máshol viszont régebbi, klasszikusnak számító helyekről tűnt el vagy csökkent le az állomány nagysága (szalafői Őserdő, Fekete-tó, Magyarszombatfa, Timany-hegy).

Göcsej: 1960-ban, a Lentiszombathely melletti Zajda-erdőben bukkant rá PÓCS Tamás és KÁROLYI Árpád (KÁROLYI - PÓCS 1964). Az MTM Növénytárában két gyűjtőlap is van erről a helyről; jelenleg azonban nincsen meg, nagy a valószínűsége, hogy végleg kipusztult. A herbáriumi példányok különböznek az összes többi hazai példánytól: levelei nagyok (kb. 3 cm hosszúak) és feltűnően csipkés szélűek. Őshonossága erősen megkérdőjelezhető, valószínűleg egy behurcolt előfordulásról van (volt) szó.

Mecsek: 1959-ben, mészkerülő tölgyesek és bükkösök mohaszintjeinek cönológiai felvételezése közben akadt rá HORVÁT Adolf Olivér, BOROS Ádám és VAJDA László (HORVÁT 1960). Mecsekalja községhatárában, a Jakab-hegyi Páprágy-völgy oldalában, mészkerülő bükkösben az edafikus és klimatikus tényezők különleges összjátékának eredményeként él a növényfaj. A populáció két foltra különül el, melyekben kb. 50-60 fő él. Egyéb hazai előfordulásaiival összevetve az egyedszám nagyon kicsi, máshol az ilyen állományok rendkívül labilisak. A kedvező ökológiai adottságok miatt azonban még sokáig megmaradhat, mindenestre érdemes színtölta a Mecsek flórájának.

A hegyszől és ászak-északnyugati kitettségű, meredek lejtésű, a tengerszint feletti magasság 350 m. A domborzati tényezők és a hegyszől álló állomány összhatása olyan mikroklimát eredményez, mely a vörös áfonya számára elviselhető, bár egyáltalán nem optimális - ezt tükrözi a néhány tucat fő gyenge kondíciója.

Az edafikus viszonyok kedvezők: a talaj igen savanyú (pH=3,6 - ami a permi homokkő alapkőzetnek köszönhető), tápanyagokban rendkívül szegény. A terület növényzete jól mutatja a talaj kilúgozott, erodált voltát: a vörös áfonya mellett csak két edényes növény (*Polypodium vulgare*, *Luzula luzuloides*) található itt, rajtuk kívül csak mohák és zuzmók élnek a sekély termőrétegen.

Mecseki őshonossága erősen vitatható. Nehezen képzelhető el, hogy jégkorszaki reliktumként él itt, viszont az sem valószínű, hogy az Alpokból egészen idáig húzódtott

volna le. Két variáció látszik elfogadhatónak: az egyik szerint fenyőtelepítés során hurcolták be a növény magját, tarackját, esetleg magát az egész növényt és ezután terjedt el. HORVÁT Adolf Olivér, a megtaláló botanikusok egyike ezt a nézetet vallja. Egy másik vélemény szerint szándékos betelepítés történt, egyesek még az elkövető nevét is tudni vélik. A valóság talán sosem fog kiderülni, azonban ha tényleg mesterséges betelepítés történt, az illető jól ismerte a Mecseket és a vörös áfonyát, mert jobb helyet aligha találhatott volna a növény számára.

Veszélyeztető tényezők, védelme

Hazánkban a mérsékelt ritka növényfajok közé tartozik; az ország több pontján megtalálható, akadnak helyileg nagy egyedszámú populációi, emiatt nincsen közvetlen veszélyben. Potenciálisan veszélyeztetett: pillanatnyilag nem fenyegeti kipusztulás. Azokban a tájegységekben, ahol csak egy-egy kis egyedszámú állománya él (Bükk, Kőszegi-hegység, Mecsek), számolni lehet azzal, hogy véglegesen eltűnhet, amennyiben a környezeti feltételek kedvezőtlennek válnak számára.

A jogszabályi védelem mellett szükség van arra, hogy a labilis populációkat aktív eszközökkel is megőrizzük és fenntartsuk. A legfontosabb veszélyeztető tényezők a következők:

- talajerózió: különösen a Zempléni-hegységben jelent nagy problémát, ahol amúgy is erodált talajú meredek hegyoldalakon él. Az itteni gyenge növekedésű, záródáshiányos mészkerülő bükkös, kocsánytalan tölgyes vagy nyíres állományok legtöbbször talajvédelmi funkciót töltenek be. Ezeken a helyeken cserje- vagy második lombkoronaszint nincsen, a légyszárúsint is igen szegényes, ami tovább fokozza a felszínen lefolyó víz pusztítását. A faállomány fenntartása a legfontosabb eszköz az erózió elleni harcban, ezért indokolt minél tovább meghagyni ezeket véderdőként.
- a faállomány záródása, talajárnyalás: szinte mindenütt jelenlévő, potenciális veszély a faj számára. Különösen elegyetlen, erősen záródott fenyvesekben és többszintes, árnyéktűrő fajajokból álló állományokban tapasztalható, hogy kiszorul az állomány-szegélyekre, útrézsükre, vagy a kiritkult-kigyérített foltokba.
- erdőgazdálkodás: a fakitermelés után a hirtelen szabad állásba került populációk az addigi kedvező mikroklima megszűnése és a megnövekedett közvetlen sugárzás hatására viaszosorolnak vagy eltűnnek. Ez leginkább ott játszódik le, ahol a talajfelszín vagy a felszínen lévő alapkőzet a rossz hővezető-képessége miatt erőteljesen felmelegszik.
- bányászat: egészen sajátos, de sajnos reális veszély a fajra nézve. A Zempléni-hegység értékes, más növényritkaságokkal is rendelkező élőhelyeit a külszíni bányászat, pontosabban több út melletti anyagnyerőhely veszélyezteti. Az élőhely elbányászása mellett fenyeget a fellazított alapkőzet megindulása is, hatására a hegyoldal egy sávja elmozdul, lecsúszik.
- zavarás, bolygatás, taposás: ezek főleg a termőhelyre jelentenek veszélyforrást, a talaj elsodrását, erózióját okozhatják. Turisták, természetjárók ritkán találkoznak vörös áfonyával; inkább csak botanikusok, gombászok és a sűrű vadállomány zavarja, tapossa a területeket, ám ennek jelentősége elhanyagolható.
- vadragás: a vad csak elvételre fogyasztja, néhány populáción lehet csak észrevenni az ilyen jellegű károsítást.

A különböző biotikus és abiotikus tényezők, mint amilyenek a gombabetegségek, a szárazság vagy az égetés ritkán előforduló károsítást jelentenek; csekély jelentőségük miatt nem érdemes velük foglalkozni.

Az általános veszélyeztető tényezőkön túl a konkrét kezelési javaslat tájegységekre lebontva a következő:

Zempléni-hegység: A populációk többsége stabil, lassú terjeszkedés és némi élőhelybeszűkülés egyaránt tapasztalható. A legnagyobb veszélyt a csapadék erodáló hatása és a záródó faállományok jelentik. Azokon a helyeken, ahol a vörös áfonyán kívül más értékes, védendő növény vagy társulás nincsen, nem szükséges külön védeni. Ha ki is szorul néhány eddigi élőhelyéről, talál magának olyan újabb területeket, ahol megtelepedhet. Más a helyzet azoknál a reliktum jellegű élőhelyeknél, amelyek más, botanikai szempontból sokszor jóval értékesebb növényfajokat is tartalmaznak. Ezek megóvása és fenntartása érdekében lépéseket kell tenni, pl. az erdőrésztlet elsődleges rendeltetésének megváltoztatása, a faállomány záródásának csökkentése, a nemkívánatos cserjeszint és egyéb konkurrencia megszüntetése, vagy a területen folyó bányászat betiltása formájában.

Bükk: Az utóbbi száz évben a hegység négy pontján élt, de mára csak egy helyen maradt meg, ennek jövője is nagyon bizonytalan. Az egyetlen meglévő populáció (Disznós-kút) egyedszáma évről évre fogy, a felette lévő faállomány megbontásával és a bolygatás megszüntetésével talán meg lehetne állítani a pusztulást, erre azonban nem sok remény van ...

Kőszegi-hegység: Egyetlen előfordulása masszív kerítéssel van körbevéve a vadrágás és taposás elkerülése érdekében. A néhány tucat fő szemmel láthatóan jól érzi magát, rendszeresen virágozik és néha termést is hoz. Egyedüli veszélyeztető tényezőt a fölötté álló gyertyános-kocsánytalan tölgyes faállomány záródása jelentheti, ettől függetlenül a populáció stabil.

Őrség - Vendvidék: Megfelelő életfeltételeket talál a területen, bizonyos fokú terjeszkedése is megfigyelhető. A nagy kiterjedésű elegyetlen, teljesen zárt erdei- és lucfenyvesek árnyékos talaján azonban nem él meg, kizsorul a fátlan vagy kigyéritett, kiritkult foltokba és állományszegélyekre. Ezeket az élőhelyeket csak a vörös áfonya miatt felesleges védeni. A másik jellegzetes élőhelytípus a csarabos fenyér, mely általában fajokban szegény élőhely, védelme - mely a taposás, zavarás megszüntetésére és a kedvező állományviszonyok fenntartására korlátozódhatna - csak ott indokolt, ahol egyéb védett növények, általában korpafüvek, körtikék is megtalálhatók. Az Őrségben és a Vendvidéken stabil, életképes populációkkal rendelkezik; valószínűleg mindig meg fogja találni a számára kedvező élőhelyeket, ahol el tud szaporodni.

Mecsek: A hegység egyik florisztikai érdekessége, megóvására érdemes gondot fordítani. Az optimálisnak nem nevezhető ökológiai adottságok miatt a növény nem érzi jól magát, észrevehetően sínylődik; ki van téve az erózió, a vadrágás és taposás káros hatásának is. Az élőhelyen álló kiritkult, 115 éves bükkös meglete döntő fontosságú a fennmaradás szempontjából. Az állomány vágásérettségi kora 140 év - eszerint néhány évtizedig csak a műkedvelő amatőr botanikusok jelentenek veszélyt a vörös áfonyára ...

Irodalom

- BOROS Á. (1968): Bryogeographie und Bryoflora Ungarns. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSAPODY I. (1982): Védett növényeink. - Gondolat Kiadó, Budapest.
- FEKETE L.- BLATTNY T. (1913): Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a Magyar Állam területén. - Joerges, Selmechánya.
- GÁYER Gy. (1932): Új adatok Vasvármegye flórájához III. - Vasvármegyei Múzeum Évkönyve **6**: 7-11.
- HORVÁT A. O. (1944): Adatok a szentgotthárdi apátság erdeinek ismeretéhez. - Botanikai Közlemények **41**: 43-48.
- HORVÁT A. O. (1960): Vörös áfonya a Mecsekben. - Botanikai Közlemények **48**: 257-258.
- HULJÁK P. (1997): A vörös áfonya (*Vaccinium vitis-idaea* L.) hazai előfordulása és védelmének lehetőségei. - Természetvédelmi Közlemények **5-6**: 41-53.
- KÁROLYI Á. - PÓCS T. (1964): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához III. - Savaria, a Vas megyei Múzeumok Értesítője **2**: 43-54.
- KISS Á. (1939): Adatok Hegyalja flórájából. - Botanikai Közlemények **36**: 181-278.
- PRODÁN Gy. (1909): Adatok a Bükk és előhegyeinek flórájához. - Botanikai Közlemények **8**: 10-17.
- RAPAICS R. (1936): Áfonya. - A természet. XXXII/9: 207-209
- SOÓ R. - HARGITAI Z. (1940): A Sátorhegység flórájáról. - Botanikai Közlemények **37**: 169-188.
- WAISBECKER A. (1882): Kőszeg és vidékének edényes növényei. - Leitner N., Kőszeg.