

KvVM Természetvédelmi Hivatal
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Osztrák sárkányfű
(*Dracocephalum austriacum*)



2006



Kiadó: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, 2006.

Felelős kiadó: Haraszthy László helyettes államtitkár

Összeállította:

Virók Viktor, NBmR koordinátor (Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő)

Puska Veronika, hallgató (Debreceni Egyetem, Növénytan Tanszék)

Témafelelős az összeállítást koordináló nemzeti park igazgatóságnál:

Virók Viktor, NBmR koordinátor (Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő)

Szerkesztette: Koczka Krisztina, Házi Judit, Kisné dr. Fodor Lívía

Témafelelős a KvVM Természetvédelmi Hivatalnál: Koczka Krisztina, Házi Judit

Szakmai lektor: Dr. Varga Zoltán

Borítófotó: Trungel László

Fotók: Bartha Csaba, Máté András, Szmorad Ferenc, Virók Viktor,

Tartalom

Összefoglaló.....	3
1. Bevezető.....	4
2. Általános jellemzés, háttérinformációk.....	4
2.1 A faj természetvédelmi helyzete	4
2.2. A faj morfológiai leírása	6
2.3. A faj rendszertani helyzete.....	6
2.4. A faj biológiája.....	7
2.5 A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei.....	7
2.6. A faj elterjedése	8
2.7 A faj hazai állományainak jellemzése	10
2.8. A faj szakértői	13
2.9. A fajjal kapcsolatos kutatások, természetvédelmi intézkedések a közelmúltban	12
3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők	14
4. A cselekvési program célkitűzései, további feladok	17
4.1. Jogszabályi, intézményi pénzügyi intézkedések	17
4.2. Faj- és élőhelyvédelem.....	18
4.3. Monitorozás és kutatás	18
4.4. Környezeti nevelés, kommunikáció	19
4.5. Felülvizsgálat	19
5. Kapcsolódó irodalmak	20
6. Mellékletek	

Összefoglaló

A fokozottan védett osztrák sárkányfű (*Dracocephalum austriacum* L.) élőhelyének hatékony védelméhez elengedhetetlen egy szakmailag megalapozott fajmegőrzési terv. Ennek alapján lehetővé válik a faj fennmaradásához szükséges természetvédelmi kezelések, valamint a monitorozás időbeli ütemezése. Magyarországnak a Kárpát-medencei állományok megőrzésében kiemelt jelentősége van.

A fajmegőrzési terv tartalmazza az intézkedések, kezelések megalapozásához szükséges ismereteket, az osztrák sárkányfűvel kapcsolatos kutatásokat, az élőhelyét veszélyeztető tényezőket, az ezek elhárítására szolgáló természetvédelmi kezelések, intézkedések leírását, valamint időbeli ütemezését.

Az osztrák sárkányfű hazai előfordulásai az Aggteleki-karszton Aggtelek, Jósvalfő, Szin és Szőlősardó közigazgatási területén találhatók, ahol sziklafüves (*Caricetum humilis pannonicum stipetosum pulcherriae*), pusztafüves (*Cleistogenes-Festucetum sulcatae*) lejtőkön, pacsirtafüves szálkaperjeréten (*Polygalo majori-Brachypodietum pinnati*), és a fennsíkon sziklai perje-hegyi sás félszáraz dolomitgyepben (*Poa badensis-Caricetum montanae*) él. A korábban ismert hazai élőhelyeiről kipsztult.

A hét hazai állomány közül öt védett területen található, ebből egy fokozottan védett. A fennmaradó két állomány élőhelyét védetté kell nyilvánítani. A legfontosabb feladatok közé tartozik a közvetlenül veszélyeztetett állományok megóvása. A faj sérülékenysége indokolja, hogy egy komplex monitorozó rendszer keretein belül a faj folyamatos monitorozása történjen. Külön figyelmet kell fordítani a tölgytelepítésekben található állományokra, ahol az erdő záródását meg kell akadályozni a faj védelme érdekében. A tervezett természetvédelmi kezelések illeszkednek az Aggteleki Nemzeti Park kezelési tervéhez. A faj védelméhez hozzátartozik, hogy a környék lakosságának környezettudatosságát előadások, kiállítások szervezésével és megtartásával fokozza az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, a régióban tevékenykedő civil szervezetek bevonásával.

1. Bevezető

Az osztrák sárkányfű kaukázus-pontusi–közép-európai növényfajunk, amely összefüggő areával sehol sem rendelkezik. Teljes világállománya veszélyeztetett, hazánkban fokozottan védett. A Gömör-Tornai karszt szlovák oldalán nyolc, a hazai oldalon hét helyen él. Sziklafüves és pusztafüves lejtőkön, pacsirtafüves szálkaperjeréten és a fennsíkon sziklai perje-hegyi sás félszáraz dolomitgyepben fordul elő. A faj megőrzése kizárólag az élőhely megőrzésével együtt valósítható meg. Az osztrák sárkányfű fajmegőrzési tervének célja a fokozottan védett növény hazai állományának megőrzése a védelemhez szükséges feladatok meghatározásával, időbeli és pénzügyi ütemezésével.

2. Általános jellemzés, háttérinformációk

2.1 A faj természetvédelmi helyzete

A faj természetvédelmi jelentőségét és hazai helyzetét mutatja, hogy szerepel a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V.9.) KöM rendelet 3. sz. mellékletén, azaz fokozottan védett, természetvédelmi értéke egyedenként 250.000 Ft.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (továbbiakban Tvt.) 42. § szerint:

„(1) Tilos a védett növényfajok egyedeinek veszélyeztetése, engedély nélküli elpusztítása, károsítása, élőhelyeinek veszélyeztetése, károsítása.

(2) Gondoskodni kell a védett növény- és állatfajok, társulások fennmaradásához szükséges természeti feltételek, így többek között a talajviszonyok, vízháztartás megőrzéséről.

(3) A felügyelőség engedélye szükséges védett növényfaj:

a) egyedének, virágának, termésének vagy szaporításra alkalmas szervének gyűjtéséhez;
b) egyedének birtokban tartásához, adásvételéhez, cseréjéhez, kertekbe, botanikus kertekbe történő telepítéséhez;

c) egyedének külföldre viteléhez, az országba behozatalához, az országon való átszállításához;

d) egyedének preparálásához;

e) egyedének betelepítéséhez, visszatelepítéséhez, természetbe vonásához;

f) egyedével vagy egyedén végzett nemesítési kísérlethez;

g) egyedének biotechnológiai célra történő felhasználásához;

h) természetes állományai közötti mesterséges géncseréjéhez.

(4) Védett növényfajokból álló gén- és szaporítóanyag bank létrehozásához, védett növényfaj gén- és szaporítóanyag bankban történő elhelyezéséhez a Főfelügyelőség engedélye szükséges.

(5) Védett fasorban lévő, valamint egyes védett fák és cserjék természetes állapotának megváltoztatásához, kivágásához a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges. A természetvédelmi hatóság az engedélyről - a cserjék esetének kivételével - tájékoztatja az erdészeti hatóságot.

(6) Fokozottan védett növényfaj egyedének, virágának, termésének vagy szaporításra alkalmas szervének eltávolításához, elpusztításához, megszerzéséhez a felügyelőség engedélye szükséges.

(7) Fokozottan védett növényfajok esetén a (3), illetőleg (6) bekezdés szerinti engedély csak természetvédelmi vagy más közérdekből adható meg.

(8) Fokozottan védett fajok esetében a (3) bekezdés c), e), f), g) és h) pontjaiban meghatározott tevékenységek engedélyezése során első fokon a Főfelügyelőség jár el.

43. § (1) Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy búvóhelyeinek lerombolása, károsítása.

A Tvt. 68. § (2) értelmében a védett növényfaj valamennyi egyede állami tulajdonban áll, elidegenítése kizárólag akkor kerülhet sor, ha az természetvédelmi célokat vagy közérdeket szolgál, és az elidegenítéssel a miniszter egyetértett. (Tvt. 68. § (7) b.)

A Tvt. 80. § (1) értelmében, aki tevékenységével vagy mulasztásával

a) a természet védelmét szolgáló jogszabály, illetve egyedi határozat előírásait megsérti;
b) a védett természeti értéket jogellenesen veszélyezteti, károsítja, elpusztítja, vagy védett természeti terület állapotát, minőségét jogellenesen veszélyezteti, rongálja, abban kárt okoz;

c) a védett természeti területet, továbbá barlangot jogellenesen megváltoztatja, átalakítja, illetve azon vagy abban a védelem céljával össze nem egyeztethető tevékenységet folytat;

d) a védett élő szervezet, életközösség élőhelyét, illetőleg élettevékenységét jelentős mértékben zavarja;

e) a természetvédelmi hatóság engedélyéhez, hozzájárulásához kötött tevékenységet engedély, hozzájárulás nélkül vagy attól eltérően végez, természetvédelmi bírságot köteles fizetni.

A Büntető Törvénykönyvről szóló 1978. évi IV. törvény 2005-ben módosított 281. § szerint, aki a fokozottan védett élő szervezet egyedét, vagy annak bármely fejlődési alakjában vagy szakaszában lévő egyedét, vagy élő szervezet származékát jogellenesen megszerzi, tartja, forgalomba hozza, az országba behozza, onnan kiviszi, az ország területén átviszi, azzal kereskedik, illetve azt károsítja, vagy elpusztítja, büntetést követ el, és három évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő. Ha a természetkárosítás a fokozottan védett élő szervezet egyedeinek olyan mértékű pusztulását okozza, hogy az elpusztított fokozottan védett élő szervezet egyedeinek a 13/2001. (V. 9.) KöM rendeletben meghatározott pénzben kifejezett értékének együttes összege eléri a fokozottan védett élő szervezet egyedi esetében megállapított pénzben kifejezett legmagasabb érték kétszeresét a büntetés öt évig terjedő szabadságvesztés.

A környezetvédelmi felügyelőségek, valamint a nemzeti park igazgatóságok feladat- és hatásköréről szóló 276/2005. (XII.20.) Kormányrendelet 16.§ (2) bek. c) pontja a nemzeti park igazgatóságok feladataként határozza meg a védett természeti értékek természetvédelmi kezelésével kapcsolatos feladatokat.

A faj védelmét biztosítja, hogy a Gömör-Tornai-karszton Szlovákia és Magyarország összefüggő védett természeti területet jelölt ki. A szlovák oldalon a Szlovák-karszt Nemzeti Park Igazgatóság feladata az osztrák sárkányfű helyi állományának fenntartása. A faj magyarországi élőhelyének jogi védelme 1978-tól az Aggteleki Tájvédelmi Körzet, majd 1985-től az Aggteleki Nemzeti Park megalakulásával valósult meg (a nemzeti park igazgatóságok működési területéről szóló 29/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet IV. pont). A két nemzeti park igazgatóság között a faj védelme érdekében együttműködés jött létre.

Az osztrák sárkányfű szerepel az IUCN (Nemzetközi Természetvédelmi Unió) európai vörös listáján, mint a kipusztulás közvetlen veszélyébe került növény.

Ezen kívül a faj a vadon élő állat- és növényfajok és élőhelyeik védelmét célul kitűző Berni Egyezmény I. függelékére (fokozottan védett fajok) is felkerült, ami azt jelenti, hogy Magyarországnak, mint egyezményben részes államnak meg kell tennie a “megfelelő és szükséges” intézkedéseket a növényfaj és élőhelyeinek védelmére.

A növény megtalálható a Natura 2000 Élőhelyvédelmi Irányelvének (43/92/EGK) II. mellékletében, mint kiemelt jelentőségű faj, melynek értelmében a faj megőrzéséhez különleges természetmegőrzési területek kijelölését meg kellett tenni. A Natura 2000 területek kihirdetése az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet 7. számú mellékletében az osztrák sárkányfű élőhelyeit is magukba foglaló „Aggteleki-karszt és peremterületei területek” is szerepelnek, mint „Kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési területnek jelölt területek”.

2.2 A faj morfológiai leírása

Az osztrák sárkányfű 10-40 cm magas növény, évelő vagy félcserje. A hajtások felállóak vagy felegyenesedők, sűrűn levelesek. Az alsó levelek épek, a felsők 3-7 ép szélű sallangra szeldeltek, melyek szálkás csúcsúak. A virágok füzérben állnak. A párta sötétibolya színű, általában 35-40 (50) mm hosszú, kívül molyhos. A tohonya-bérci állománynál megfigyelhető egy kisebb pártájú alak is, melynek pártamérete 50%-al kisebb, mint a többi populációban. A párta felfelé áll, torka erősen kitér, felső ajka boltozatos kicsipett. Termése kb. 3 mm hosszú, barna makkocská (2n=14). Vegetatív állapotban nagyon nehéz észrevenni a növényt, amely teljesen beleolvad a környezetébe. A hazánkban előforduló másik sárkányfű fajtól, az északi sárkányfűtől (*Dracocephalum ruyschiana*) elkülöníti, hogy annak levelei mindig épek, nem szálkás csúcsúak, virágai pedig kb. 2 cm hosszúak.

2.3 A faj rendszertani helyzete

A *Dracocephalum* nemzetség megközelítőleg 50 fajt tartalmaz, melyek elsősorban Eurázsiai fajok, de megtalálhatóak Észak-Amerikában és Afrika északi részén is. Egyévesek, évelők vagy kis termetű cserjék. Eredeti élőhelyükről kikerülve gyomként is megjelennek. Gyakran használt dísz-, mézélő és gyógynövények. Európában öt faj fordul elő (bókoló s. - *D. nutans* L., kisvirágú s. - *D. thymiflorum* L., moldvai s. - *D. moldavicum* L., északi s. - *D. ruyschiana* L., osztrák s. - *D. austriacum* L.). Hazánk flórájában a két utóbbi faj található meg. Az osztrák sárkányfű morfológiailag gyakorlatilag egyöntetű, fajon belüli (infraszpecifikus) taxonokat hazánkban nem különítünk el. Ugyanakkor Boros Ádám egyik herbáriumi lapján megjegyzi, hogy a kecskeméti populációban rózsaszín színváltozatok korábban előfordultak.

Az osztrák sárkányfüvet Linné írta le 1753-ban a *Species Plantarum*-ban. Leírása alapján a faj jól azonosítható, rendszertani helyzete stabil.

törzs: Magnoliophyta Magnoliophytina
osztály: Magnoliatae Asteridae Lamianae
rend: Lamiales
család: Lamiaceae Lindl.
nemzetség: *Dracocephalum* L.
faj: *Dracocephalum austriacum* L.

2.4 A faj biológiája

Az osztrák sárkányfű április első felében kezd hajtani. Virágzási időszaka májustól júniusig tart, a csúcsvirágzás május közepén tapasztalható. Természetes élőhelyén kamefiton (Ch), azaz évelő törpecserje életformájú növény. Kedvezőtlen időszakokban földfeletti része elszárad és elpusztul, csak a növény alsó részén lévő rügyek maradnak meg. Csírázás után az első évben nem, vagy csak rendkívüli esetben virágzik, általában egyszerű szárat fejleszt, alapi elágazásokkal. A következő évben növekedik, több szárat fejleszt, és a 2., 3. évben virágzik. A megporzás rovarok, proteandria, anemochoria révén valósul meg (SOÓ 1968). A megporzók közül a fiatal poszméhek gyakoriak, de az idősebb példányok már kikerülnek a megporzás útját és a virágkehely alját megrághva jutnak el a nektárig. Ez a jelenség olvasható Boros Ádám 1919-es megfigyelésének leírásában is, mely egy Kecskemét mellett gyűjtött herbáriumi lapon szerepel: „*Magna pars florum infra a bombis nectarium rapientibus irrosa cito emarcescerunt et erubuerunt*”.

Reproduktív szaporodására jellemző, hogy júniusban érnek be makkocskái, a tetrakaszatban azonban 4-ből csak 1-2 mag életképes. A magvakról való szaporodás kevésbé jellemző, gyenge. A vegetatív szaporodás fő időszaka a kora ősz, ilyenkor fejleszti sarjtelepeit, melyek növekedését az enyhe csapadékos időjárás kedvezően befolyásolja (BAROSS 1998).

A 2005-ös csapadékos évben jól megfigyelhető volt, hogy a nagyobb populációknál nagy mennyiségben csíráztak a magok, sok fiatal növényt lehetett megfigyelni, ugyanakkor a korábbi évhez képest sokkal kevesebb virágzó hajtás képződött.

2.5 A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei

Az osztrák sárkányfű jellegzetes xeromorf bélyegeket visel, ezek közé tartozik az ép szélű sallangos levél és a szőrözött szár. Leginkább mészkősziklákon, sziklagyepekben, sziklafüves lejtőkön, lejtőssztyeppréteken és homokpusztagyepeken fordul elő (FARKAS 1999). A faj napfénykedvelő, igényli a meleg, mészben gazdag talajt, a kitétséget tekintve a déli, keleti és délnyugati fekvés kedvez számára. Mészkedvelőnek tartott növény, de kevésbé vagy nem meszes talajú területen (gneisz, csillámpala) is megtalálható. Nehezen viseli a más fajokkal való konkurenciát és a gyepek záródását. A nyitott, alacsony növésű gyeptársulások nyújtanak optimális élőhelyet a növény számára.

Magyarországon jelenleg sziklagyepekben sziklafüves (*Caricetum humilis pannonicum stipetosum pulcherriae*) és pusztafüves (*Cleistogenes-Festucetum sulcatae*) lejtőkön, pacsirtafüves szálkaperjeréten (*Polygalo majori-Brachypodium pinnati*) található meg, a fennsíkon pedig sziklai perjés-hegyi sásos félszáraz dolomitgyepben (*Poa badensis-Caricetum montanae*) él. Korábbi élőhelyein homoki sztyeppréteken (*Astragalo austriacae-Festucetum rupicolae*), de sztyepprétek és cseres-tölgyesek határán is (*Festuco-Brometea, Quercetum petraea-cerris*) (SOÓ 1968; SZERDAHELYI 1991) előfordult. Az Aggteleki-karszton előforduló állományok is kivétel nélkül nyílt gyepekben fordulnak elő. A Nagy-oldalon sziklakibúvások okozzák a gyepek nyitottságát. Ezen az élőhelyen az állomány visszaszorulóban van, melynek egyik fő oka valószínűleg éppen a gyepek fokozatos záródása. Egy állománya dolomitos talajú folton fordul elő, míg a többi állomány az erősen aprózódó – dolomithoz hasonló klimatikus és edafikus hatásokat kiváltó – Szinpetri mészkövön fordul elő. Az állományok kitétségre a hegytetői helyzet jellemző. Egyetlen kivételt a szőlő-hegyi állomány jelent, itt dél-nyugati kitétségekben találhatjuk meg a növényt. Osztrák és francia termőhelyeinek jellemző társulásai a feltört gyepek dombok (*Lavandula angustifoliae-Genistion cienereae*), száraz, csenkeszes gyepek (*Festucion acuminatae, Festucion variae*), valamint előfordul az Alpok sztyepprétein (*Stipo capillatae-Poion carnioliacae*), száraz

réteken (*Xerobromion erecti*), erdőszegélyeken, tisztásokon (*Geranion sanguinei*) is. Ausztriában a *Fumano-Stipetum pulcherrimae* társulásból, Csehországban jellemzően a *Seslerio-Festucion pallentis*, míg Szlovákiából a *Seslerietum heuflerianae* társulásból jelzik.

1. táblázat Az osztrák sárkányfű ökológiai indikáció mutatói (HORVÁTH et al. 1995)

relatív hőigény (TB)	7 – termofil erdők és erdő-sztyepek övének megfelelő
nedvesség igény (WB)	2 – szárazságjelző növények hosszú, száraz periódusú termőhelyeken
talajreakció (RB)	9 – mész- ill. bázisjelző fajok, csak mészben gazdag talajon
nitrogénigény (NB)	1 – steril, szélsőségesen tápanyagszegény helyek növényei
fényigény (LB)	9 – teljes napfénynövények, csak teljesen nyitott helyeken
éghajlati szélsőségek eltérése (CB)	7 – kontinentális-szubkontinentális fajok, kelet-európai súlyponttal
sótűrés (SB)	0 – sókerülő fajok
szociális magatartás típus (SzMT)	Su – Unikális specialista

2.6 A faj elterjedése

Kaukázus-pontusi – közép-európai faj, mely nyugatra a posztglaciális melegkorban vándorolt be. Összefüggő nagy populációval nem rendelkezik. Az osztrák sárkányfű elterjedése a spanyol keleti Pireneusoktól a Kaukázusig és közép-nyugat Ukrajnáig terjed. Az Európai országokat tekintve jelen van Ukrajnában, Romániában, Csehországban, Szlovákiában, Ausztriában, Svájcban és Franciaországban (1. ábra) is.



1. ábra Az osztrák sárkányfű (*Dracocephalum austriacum*) elterjedési területe
(sárga színnel a bizonytalan vagy kihalt állományok)

Hazánk határaihoz legközelebb a Szlovák-Karszton fordul elő, az itteni egykori 12 lelőhelyből mára 8 maradt: három állomány található a Szádelői-fennsíkon, kettő a Pelsőci-fennsíkon, kettő a Kónyári-fennsíkon és egy pedig a Szilicei-fennsík dél-nyugati letörésén (DOSTÁLEK 2005). Magyarországon jelenleg már csak az Aggteleki-karszt területén fordul elő. Régebben ismert állományai mára kipusztultak: Rákos, Fót, Csákvár, Dabas, Kunpeszér, Kecskemét-Nyír, Vajta, Földeák, Bélapátfalva (RAKONCZAY 1989). Az Aggteleki-karszton hét bizonyított állománya van, illetve még két bizonytalan előfordulása ismert.

2.7 A faj hazai állományainak jellemzése

Az ismert élőhelyek közül 5 védett területen található, ebből 3 az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság vagyongazdálkodásában van, és egy további élőhelyet bérel a nemzeti park.

2. táblázat Az egyes élőhelyek területi helyzete

Populáció	A terület védettsége	ANPI vagyongazdálkodás	ANPI bérlés
1.	védett	vagyongazdálkodásban	
2.	fokozottan védett	vagyongazdálkodásban	
3.	védett	nincs	bérelt 2012-ig
4.	védett	nincs	
5.	védett	vagyongazdálkodásban	
6.	nem védett	nincs	
7.	nem védett	nincs	

1. populáció

Az osztrák sárkányfű legrégebben ismert előfordulása az Aggteleki-karszton. Az állományt JAKUCS PÁL találta meg 1951-ben (JAKUCS 1952). Szóbeli közlés alapján az állomány az 1990-es évek elején 80 tő körüli volt (SALAMON GÁBOR ex verb.). 1996-ban dr. VARGA ZOLTÁN és TÓTH ERIKA szerint már alig néhány tucat élt a területen. 2000-ben az Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében történő monitorozás során nem találták meg a fajt. Ugyanakkor 2001-ben a növény élőhelyéül szolgáló élőhely monitorozása közben 7 tő került elő, majd 2002-ben 5 tő. Az adatok alapján elmondható, hogy ennek a populációnak a nagysága napjainkra drasztikusan lecsökkent. Ennek sokféle oka lehet, mint például a magas vadlétszám, a feltételezett illegális, rendszeres magszedések. A gyepek záródása is valószínűleg közrejátszott ebben a folyamatban. A tövek kicsik és egyáltalán nem fordulnak elő magoncok, így bizonytalanra válik a populáció fennmaradása. A jelenlegi állomány 3 tő.

Az élőhely egy átmeneti zónában található, ahol a sziklagyep és a gyertyános-tölgyes találkozik. Az élőhelyen előforduló egyéb védett fajok: tornai ternye (*Alyssum montanum* subsp. *bremii*), fehér csüdfű (*Astragalus vesicarius* subsp. *albidus*), harangcsillag (*Asyneuma canescens*), magyar bogács (*Carduus collinus*), fehér zanót (*Chamaecytisus albus*), pázsitos nőszirm (*Iris graminea*), apró nőszirm (*Iris pumila*), magyar lednek (*Lathyrus pannonicus*), borzas vértő (*Onosma visianii*), leánykökörcsin (*Pulsatilla grandis*), erdélyi nyúlfarkfű (*Sesleria heufleriana*), lisztes berkenye (*Sorbus aria* agg.), csinos árvalányhaj (*Stipa pulcherrima*), és pusztai meténg (*Vinca herbacea*).

A terület védett, üzemtervezett erdő az Északerdő Erdészeti Zrt. vagyongazdálkodásában van.

2. populáció

Másodlagosan kialakult, félszáraz, százkaperjés gyepekben dr. VARGA ZOLTÁN által felszaporított állomány. 1993-as kutatási jelentésében VARGÁNÉ SIPOS JULIANNA az alábbiakat írja: „A *Dracocephalum austriacum* kb. 800 tőves állománya szaporítvány (kezdés: 1983); jól terjedő, beállt állomány” (VARGÁNÉ 1993). A maganyag a Nagy-oldalról származik. Valóban erős, terjeszkedő populáció, sok magonccal. Valószínűleg a magoncok

jelentős része utólagos vetésből származik és nem természetes újulat. Dr. Varga Zoltán 1993-as kutatási jelentésében azt írja, hogy 1983-ban történt a szaporítás, és 1993-ban 2000 tő volt. A jelenlegi állomány 454 tő. Itt valószínűleg nem az állomány csökkenéséről van szó, hanem lehetséges, hogy a korábbi tőszámlálás volt pontatlan.

A dél-nyugati kitettségű populáció a gerinchez közel található. A gyeptől lefelé haladva erősen cserjésedik. Körülötte szántók helyén kialakult másodlagos gyepeket és cserjésedő félszáraz gyepeket találunk. A területen a nemzeti park hucul ménese legel. Az élőhelyen előforduló egyéb védett fajok: tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), szártalan bábakalács (*Carlina acaulis*), fehér zanót (*Chamaecytisus albus*), piros kígyószisz (*Echium maculatum*), apró nőszirm (*Iris pumila*), magyar lednek (*Lathyrus pannonicus*), nagy pacsirtafű (*Polygala major*), leánykörtör (Pulsatilla grandis).

A terület fokozottan védett, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság vagyongazdálkodásában van.

3. populáció

A területen két ponton ismert növény előfordulása, sok magonc található. 2005-ben a keleti állomány nem került elő. A területen jelentős cserjésítés történt, elképzelhető, hogy ez hatott erre a foltra. A jelenlegi állomány 82 tő.

Az élőhely a nemzeti park egyik legértékesebb sziklagyep, lejtősztyepp, erdősztyepp komplexuma. A terület a 20. század első felében még művelt volt, az eredeti növényzetet a gyümölcsösök, mezsgyék és az üdébb részeken a kaszálók őrizték. Napjainkra a területen természetes gyeptársulások alakultak ki, már csak elvétve találunk művelt parcellákat. A nemzeti park élőhely-kezelésekkel védi a területet a becserjésedéstől. Az élőhelyen előforduló egyéb védett fajok: tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), sárga len (*Allium flavum*), erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*), csillagos őszirózsa (*Aster amellus*), szártalan bábakalács (*Carlina acaulis*), fehér zanót (*Chamaecytisus albus*), piros kígyószisz (*Echium maculatum*), Szent László-tárnics (*Gentiana cruciata*), hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), magyar lednek (*Lathyrus pannonicus*), sárga len (*Linum flavum*), borzas len (*Linum hirsutum*), agárkosbor (*Orchis morio*), bíboros kosbor (*Orchis purpurea*), sömörös kosbor (*Orchis ustulata*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), nagy pacsirtafű (*Polygala major*), nagyvirágú gyíkfű (*Prunella grandiflora*), leánykörtör (Pulsatilla grandis) és pusztai meténg (*Vinca herbacea*). A terület védett, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság vagyongazdálkodásában van. Az állományban cm pontosságú tőtérképezés folyik.

4. populáció

Ezt az élőhelyet TÓTH ERIKA találta meg 1995-ben, itt mindössze 2 tő fordult elő. A rendszeres keresések ellenére többé nem kerültek elő a növények a területen. Az élőhely az 1. populáció élőhelyéhez hasonló.

5. populáció

Az állományt TÓTH ERIKA és KANYOK ZSOLT találta 1995-ben, ekkor 17 tő került elő. A jelenlegi állomány 60 tő. Az élőhelyre jellemző a dolomit sziklagyep-sztyeppréti mozaik, sok sztyeppréti fajjal. A környezetében elsősorban cseres-tölgyeseket találunk. A területre tölgyet telepítettek, de az a szélsőséges körülmények miatt gyengén fejlődik. Az élőhelyen előforduló egyéb védett fajok: vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*), fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), szúnyoglábú bibircsvirág (*Gymnadenia conopsea*), hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), turbánliliom (*Lilium martagon*), agárkosbor (*Orchis morio*), sömörös kosbor (*Orchis ustulata*), kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*), nagy pacsirtafű (*Polygala major*), lisztes berkenye (*Sorbus aria* agg.) és pusztai árvalányhaj (*Stipa pennata*).

A terület védett, üzemtervezett erdő az Északerdő Erdészeti Zrt. vagyonkezelésében van.

6. populáció

Ezt a populációt 2002-ben találta SZÜTS FANNI és BARTHA CSABA. Az állomány egy hegygerincen haladó földút mellett helyezkedik el egy tisztáson, melynek növényzete erdőszytepp-jellegű. A folttól keletre rezgő nyárral spontán erdősülő gyepek találhatók. Nyugatra a Csemer-völgy felhagyott gyümölcsösei és szőlősei húzódnak. Napjainkra ezek a parcellák is fajgazdag sztyepprétté alakultak. A jelenlegi állomány 19 tő. Az élőhelyen előforduló egyéb védett fajok: tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), csillagos őszirózsa (*Aster amellus*), fehér zanót (*Chamaecytisus albus*), Szent László-tárnics (*Gentiana cruciata*), szúnyoglábú bibircsvirág (*Gymnadenia conopsea*), hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), sárga len (*Linum flavum*), borzas len (*Linum hirsutum*), árlevelű len (*Linum tenuifolium*), nagy pacsirtafű (*Polygala major*), leánykökörcsin (*Pulsatilla grandis*), pusztai árvalányhaj (*Stipa pennata*) és csinos árvalányhaj (*Stipa pulcherrima*).

A terület védett, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésében van.

7. populáció

Az élőhelyet Dr. VARGA ZOLTÁN találta meg 2002-ben. Az újonnan talált állomány az ország legnagyobb populációja. A terület kiemelkedő természetességű, rendkívül fajgazdag lejtőszytepp-erdőszytepp. A jelenlegi állomány 457 tő. A hegy környezetében hasonló élőhelyeket találunk. Ugyanakkor tőle északra cseres- és gyertyános-tölgyesek uralkodnak. A hegytetői rész, ahol a sárkányfű állomány is előfordul valószínűleg sohasem volt művelés alatt, ugyanakkor a közvetlen közelében már fellelhetőek a parcellahatárokon az obalák, azaz a művelés során a talajból kikerülő kövekből rakott kőfalak, kősáncok. A hegyen lefelé haladva egyre több cserjessel találkozunk, melyek helyenként össze is záródnak. Az élőhelyen előforduló egyéb védett fajok: tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*), tarka nőszirm (*Iris variegata*), hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), árlevelű len (*Linum tenuifolium*), vitézkosbor (*Orchis militaris*), sömörös kosbor (*Orchis ustulata*), nagy pacsirtafű (*Polygala major*), leánykökörcsin (*Pulsatilla grandis*) és csinos árvalányhaj (*Stipa pulcherrima*).

A terület nem védett, magántulajdonban van.

8. populáció

Az állományt 2002-ben találta SZÜTS FANNI és SZMORAD FERENC egy telepített tölgyesben és annak szélén. Valószínűleg egy nagyobb populációnak a tölgytelepítést túlélt része. A jelenlegi állomány 23 tő. A terület nagyon hasonlít a 7. populáció élőhelyéhez.

A terület nem védett, részben üzemtervezett erdő.

2.8 A fajjal kapcsolatos kutatások, természetvédelmi intézkedések a közelmúltban

1. A faj monitorozása a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretein belül

A faj monitorozása 2000. óta folyik az I. projekt, azaz a növényfajok monitorozása protokolljának megfelelően, az „A” módszer alapján. A felmérések 3 évente történnek, a módszer alapján az összes populáció felmérésre kerül, elkészül a populációk mikroarea térképe és minden tőnél rögzítésre kerül a meddő és virágzó hajtások száma. A faj következő felmérését 2008-ban szükséges elvégezni.

2. A faj pontos térképezése a 3. populáció élőhelyén

A 3. állomány esetében az 1. pontban ismertetett monitorozási tevékenységen kívül cm pontosságú tőtérképezés is folyik. A kutatás során arra keresik a választ, hogy hogyan

változik a populáció szerkezete és összetétele. A térképezés során egy 50 m-es transzekt mentén a lejtőn ettől felfelé (+ értékek) és lefelé (– értékek) megméri az egyes tövek távolságát, valamint megszámlálják a meddő és virágzó hajtásokat. Az egyedek nincsenek egyedileg számozva. A vizsgálatok kezdetben az NBmR-el összehangolva háromévente folytak, jelenleg évente történnek.

3. Fenológiai vizsgálatok a 2. állománynál

A Debreceni Egyetem 2. állomány estében végez kutatásokat, melyek a fenológiai tulajdonságokon túl a növény életmódjának, szaporodásbiológiájának, reprodukciós sikerének és magmorfológiájának vizsgálatát célozzák. A kutatás 2003-ban kezdődött és 2006-ban ér véget. A vizsgálatok során minden alkalommal 100 véletlenszerűen elhelyezkedő tövet vizsgálnak, és minden tőnél feljegyzésre kerül: egy tő hány hajtásból áll, a legnagyobb hajtás milyen magas (cm-ben kifejezve), a magassági mérésnél kiválasztott hajtáson hány levélnódusz található (darabszámmal kifejezve), virágzási időszakban eme hajtáson hány bimbó, nyíló virág, elnyílt virág, megtermékenyült virág illetve hány érett termés található. Ezen kívül rögzítésre kerül, hogy négy magkezdemény közül hány vált ténylegesen éretté az egyes virágzatokban. Mindezek közben figyelmet fordítanak arra, hogy milyen megporzók, károsítók látogatják, vagy milyen egyéb károsodást látnak az adott növényen. A károsítók illetve megporzók egy részét be is gyűjtik meghatározás céljából.

4. Természetvédelmi intézkedés a 2. állománynál.

Mivel ezen a területen is legel a nemzeti park hucul ménese, a növény védelme érdekében az élőhelyet sövénykerítéssel vették körbe.

2.9 A faj szakértői

Tomas Dostálek – botanikus, Charles University, Prága

Emília Karasová – botanikus, Szlovák Karszt Nemzeti Park Igazgatóság, Berzété

Dr. Varga Zoltán – professzor, Debreceni Egyetem

Puska Veronika – hallgató, Debreceni Egyetem

3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők

Figyelembe véve, hogy az Aggteleki-karszt területén az eredeti növényzet erdős volt, hosszú távon olyan területek cserjésedésével és erdősülésével is számolni kell, ahol ez jelenleg nem probléma.

A másik ilyen tényező az égetés. A nemzeti park területén a tavaszi időszakban súlyos problémát okoznak az égetések. Eddig még nem égett le olyan terület, ahol előfordul a sárkányfű, ugyanakkor erre is számítani kell. A sekély talajtakaró esetén az ismétlődő tüzek károsíthatják az egyedeket és akár az egyes populációkat is.

Ezen kívül a vad legelése okozta károkat érdemes még megemlíteni. A rendszeres monitorozás során lerágott hajtásokkal is lehet találkozni, de ezek aránya szerencsére 1% alatt marad, így hatása nem számottevő.

1. populáció

A.) Természeti folyamatok

Ezen az élőhelyen az állomány drasztikus mértékben lecsökkent, jóval az öfenntartó populációk mérete alá. Az elmúlt 5 évben a legnagyobb egyedszám 7 tő volt. A korábbi adatok alapján ez azt jelenti, hogy az állomány a tizedére csökkent. Ennek okát nagyon nehéz kideríteni. Dr. Varga Zoltán véleménye szerint: „Megfigyelhető azonban, hogy a virágzási időben már elkezdődött szárazság és gyomosodás illetve a *Stipa pennata* erőteljes térhódítása miatt a *Dracocephalum*-populáció gyengült, virágzásának intenzitása a 80-as évek elejéhez képest mintegy tizedére csökkent, terméshozása minimális.” (VARGÁNÉ 1993).

Az okok között valószínűleg jelentős szerepe van a gyep záródásának. Az ismert hazai állományok közül ezen az élőhelyen a legzártabb a gyep, itt a 80-as évekig legeltettek, ugyanakkor nehezen elképzelhető, hogy az oldal tetején, a sziklaletörések között komoly degradáló hatást okozott volna ez a tevékenység. Valószínű, hogy az alsó részeket legeltették jobban. A vadállomány nagysága jelentősen nem változott. Fontos megjegyezni, hogy az állomány egy cönológiailag instabil régióban található, ahol több, jelentősen eltérő társulástípus ütközik. Az ilyen helyeken a dinamikus változások a jellemzők.

Az állománynál felvetődhet a mesterséges szaporítás és visszatelepítés lehetősége, azonban fontos figyelembe venni azt, hogy a visszatelepítést nagymértékben megnehezítené a gyep záródása, mellyel a növény számára a kedvező életfeltételek megszűntek. Elméletileg van lehetőség a gyepet mesterséges felnyitására, de ezt folyamatosan fenn is kell tartani, és nem szabad elfelejteni azt sem, hogy a területen számos védett növény és állatfaj él, valamint védendő növénytársulások is előfordulnak. Ezen kívül az osztrák sárkányfűnek több stabil populációja él a környéken, mely alapján nem indokolt egy ilyen mérvű beavatkozás.

B.) Emberi hatások

Több, mint három évtizedig ez volt az egyetlen ismert állomány, és éppen emiatt igen erős zavarás érte a kutatók és érdeklődők részéről. A 1. mellékletben jól látható, hogy számos herbáriumi példányt gyűjtöttek itt. Emellett a másutt létrehozott és felszaporított állományoknak is ez volt a „magbankja”.

2. populáció

A.) Természeti folyamatok

Az állományt ismereteink szerint természetes folyamatok nem veszélyeztetik. Az északi részen található 4 idősebb tő zártabb gyepben, árnyékosabb körülmények között él, ugyanakkor nem észlelhető negatív hatás emiatt.

B.) Emberi hatások

Az állományt mesterségesen felszaporították, de erről a munkáról nem rendelkezünk pontos adatokkal, pedig ezek ismerete fontos lenne a faj megőrzéséhez. Ezen a területen is legeltetik a nemzeti park extenzíven tartott hucul ménesét. A sárkányfű állományt a lovaktól egy sövénykerítés védi, mely az idők során erősen megrongálódott. A legelés negatív hatással lehet az állományra. Egyrészt mechanikai kártételt jelenthet a taposás és a lerágás, másrészt a lovak ürülékével jelentős mennyiségű szerves anyag jut a területre.

3. populáció

Az állományt ismereteink szerint sem természetes folyamatok, sem emberi hatások nem veszélyeztetik.

4. populáció

A.) Természeti folyamatok

A területre tölgyet telepítettek, amely a szélsőséges mikroklimatikus és edafikus körülmények miatt gyengén fejlett, és a vadrágás okozta kár is jelentős. Ezzel párhuzamosan a cserjésedés még nem indult meg. Eddig nem kellett a fákat, cserjéket eltávolítani a területről, mivel a szélsőséges körülmények miatt rendszeresen kipusztul a fás szárú növények egy része, ami megfelelő nyitottságot biztosít a sárkányfű számára. Számítani kell azonban arra, hogy ha a fák magassága eléri a kritikus magasságot, amikor a vad már nem érik el, hirtelen felgyorsulhat a növekedésük. Ekkor már szükségessé válhat a tölgyek eltávolítása. Az esetleges beavatkozásokor azonban figyelembe kell venni, hogy a terület üzemtervezett erdő.

B.) Emberi hatások

Az állományt ismereteink szerint emberi hatások nem veszélyeztetik.

5. populáció

A.) Természeti folyamatok

Az állomány mellett található erdősülő folt felől erősen terjed a rezgő nyár. Ennek eltávolítása szükséges.

B.) Emberi hatások

Az állományt ismereteink szerint emberi hatások nem veszélyeztetik.

6. populáció

A.) Természeti folyamatok

Az állományt ismereteink szerint természetes folyamatok nem veszélyeztetik.

B.) Emberi hatások

A területen ideiglenes földút halad keresztül. 2005-ben az utat használó gépjárművek számos hajtást letörtek. Ezt az utat meg kell szüntetni, lehetőség szerint a területet bérbe kell venni és a terület védetté nyilvánítását kell kezdeményezni.

7. populáció

A.) Természeti folyamatok

A területre erdőt telepítettek. Amennyiben a sárkányfű állomány fölött jelentősen záródna a telepítés, annak eltávolítása szükséges. Az esetleges beavatkozáskor azonban figyelembe kell venni, hogy a terület üzemtervezett erdő.

B.) Emberi hatások

Az állományt ismereteink szerint emberi hatások nem veszélyeztetik.

4. A cselekvési program célkitűzései, további feladok

Célok

Az osztrák sárkányfű állományainak megóvásához fontos egy hatékony cselekvési program kidolgozása, melynek alapján lehetővé válik a természetvédelmi kezelések, valamint monitorozás időbeli ütemezése.

A cselekvési terv tartalmazza a szükséges jogszabályi, intézményi, pénzügyi, intézkedéseket, a konkrét faj és élőhelyvédelmi, valamint kutatási feladatokat.

Eszközök

4.1. Jogszabályi, intézményi pénzügyi intézkedések

A környezetvédelmi felügyelőségek, valamint a nemzeti park igazgatóságok illetékességi területéről szóló 29/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. mellékletének IV. pontjának megfelelően az osztrák sárkányfű hazai élőhelyei az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területére esnek.

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság biztosítja a fajmegőrzési terv megvalósításához szükséges szakmai és logisztikai háttérrel.

4.1.1 Natura 2000 területek kihirdetése

Az osztrák sárkányfű hazai élőhelyeit is érintő Natura 2000 területek kihirdetése az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet megjelenésével megtörtént.

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén az osztrák sárkányfű élőhelyeit is magukba foglaló „Aggteleki-karszt és peremterületei területek” a kormányrendelet „Kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési területnek jelölt területek”-et tartalmazó 7. számú mellékletén „HUAN20001” területkóddal szerepelnek.

4.1.2 Országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítás

A hazai állományok közül két állomány nem védett. Ezeket az élőhelyeket országos jelentőségű védett természeti területté kell nyilvánítani a környező természetes élőhelyekkel együtt. Az előzetes tervezés szerint nehezíteni fogja a munkát, hogy több esetben helyrajzi szám megosztásra lesz szükség.

4.1.3 Terület bérbe vétele

A 7. populáció élőhelyén keresztülhaladó földutat meg kell szüntetni. A terület tulajdonosát a nemzeti park értesítette és a tulajdonos ígéretet tett, hogy az utat nem fogja használni. Mivel korábban a terület eladását elutasította, meg kell próbálni hosszú távon bérbe venni és a 4.1.2 pontnak megfelelően védetté kell nyilvánítani. A bérbevétel megközelítőleg 1 ha területet érint.

4.1.4 A növény esetleges illegális szaporításának megakadályozása

Figyelembe véve, hogy tudományos dokumentáció nem készült a korábbi szaporításokról sem, ez bizonytalanságot jelent a faj megőrzésével kapcsolatban, ezért a jövőben fokozott figyelmet kell fordítani az engedély nélküli szaporítási kísérletek megelőzésére.

4.2. Faj- és élőhelyvédelem

Az élőhelyek védelmében két helyen kell beavatkozást megvalósítani:

6. populáció

A terület közvetlen közelében lévő rezgő nyarakat el kell távolítani. A terület a nemzeti park vagyongazdálkodásában van, a munkát a Területkezelési Osztály el tudja végezni. Az érintett terület 0,1 ha.

2. populáció

Az állomány körül létesített sövénykerítést meg kell erősíteni. A terület közelében megvalósuló cserjeterületek során keletkezett vesszőket fel lehet használni erre a munkára.

4.3. Monitorozás és kutatás

Egy kivételtől eltekintve az állományok stabilak. Azonban épp ennek az állománynak a drasztikus csökkenése mutatott rá arra, hogy sokkal szélesebb körű, komplexebb monitorozást kell kiépíteni. Folyamatosan nyomon kell követni azokat az állományokat, melyek tölgylepítésben találhatók. A kutatások bővítését indokolja az a tény is, hogy kis versenyképességű, szűktűrűsű, azaz sztenők fajról van szó. Az 1. táblázatból jól látható, hogy a növény ökológiai igényei szélsőséges értékeket mutatnak a nedvességigény, talajreakció, fényigény és nitrogénigény szempontjából is. Ennek megfelelően a környezeti tényezők megváltozására is gyorsan reagál. Ez okozta azt is, hogy az ismert hazai előfordulásai közül a növény már csak az Aggteleki-karszton él. Egy komplex monitorozó rendszerrel információkat gyűjthetünk a faj egyedi és populációbiológiai sajátosságairól és igényeiről. Fontos lenne választ kapni arra a kérdésre is, hogy milyen tényezők miatt csökkent le az állomány.

4.3.1 Populáció monitorozás

4.3.1.1 Lehetőség szerint a felméréseket évente kell elvégezni. Amennyiben sikerül megvásárolni a meteorológiai adatokat, a 2. állomány felmérését évente el kell. Szintén évente érdemes elvégezni a 3. populáció pontos tőtérképezését.

4.3.1.2 A Debreceni Egyetem által végzett fenológiai vizsgálatokat ki kellene terjeszteni a különböző élőhelyekre. Ezzel választ kaphatnánk arra, hogy az eltérő társulásokban eltérően viselkedik-e a faj.

4.3.2 Élőhely monitorozás

4.3.2.1. Szükséges lenne megvásárolni a meteorológiai adatokat a 2. élőhelyről. . Nagy lehetőséget jelent, hogy az állománytól néhány száz méterre egy meteorológiai állomás működik, melynek adatai hozzájárulhatnának a faj igényeinek pontosabb megismeréséhez.

4.3.2.2 A vizsgálatokat cönológiai felvételekkel kell kiegészíteni. Az állományokban véletlenszerűen cönológiai kvadrátokat kellene kijelölni, ezzel követve az esetleges szukcessziós folyamatokat.

4.4. Környezeti nevelés, kommunikáció

A nemzeti park fontos feladata, hogy a többi védett természeti érték mellett e fajt is megismertesse az érdeklődőkkel. Fontos, hogy az elmélet mellett az érdeklődők a természetben is megnézhessék a fajt. Ugyanakkor biztosítani kell, hogy az egyedeket és az élőhelyet semmilyen károsodás ne érje. Mindezek figyelembe vételével a gyakorlati bemutatásra a 2. tohonyai állomány lett kijelölve. Ez az előfordulás telepített, Jósvafőhöz közel van, az állomás körbe van kerítve és a terület ellenőrzése is jól megoldott. A többi állomány csak kutatási céllal látogatható.

A környék lakosságának környezettudatossága helyenként meglehetősen alacsony. Az óvodákban, általános- és középiskolákban népszerűsíteni kell a természetvédelmi értékeket. A nemzeti park igazgatóság munkatársai és a településeken működő alapítványok vetélkedők, ismeretterjesztő előadások, valamint nyári táborok rendezésével segíthetik ezt a tevékenységet.

4.5. Felülvizsgálat

A fajmegőrzési tervet a kutatás és legalább 3 év komplex monitorozást követően felül kell vizsgálni, a faj biológiájáról szerzett részletesebb ismeretek birtokában a szükséges módosításokat el kell végezni. Sürgős módosítást kell végrehajtani, amennyiben olyan hirtelen környezeti változások történnek a faj termőhelyein, amelyek közvetlen módon veszélyeztetik a populáció végrehajtását.

5. Kapcsolódó irodalmak

- Baross G. (ed., 1998): Az Aggteleki Nemzeti Park. – Mezőgazda Kiadó, Budapest. 519 pp.
- Čeřoský J. et al. (1999): Červená kniha 5 - Ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočichov SR a ČR.– Příroda, Bratislava. 453 pp.
- Dostálek, T. (2005): Identification of critical life history stages in the life cycle of endangered species, *Dracocephalum austriacum* L.. – Diploma thesis, Faculty of Science, Charles University, Prague. 86 pp.
- Farkas S. (ed., 1999): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest. 416 pp.
- Horváth F. - Dobolyi Z.K. – Morschhauser T. – Lőkös L. – Karas L. – Szerdahelyi T. (1995): Flóra adatbázis 1.2 – Taxonlista és attribútum-állomány. – ÖBKI, Vácrátót. 267 pp.
- Jakucs P. (1952): Újabb adatok a Tornense flórájához. – Ann. Biol. Univ. Hung. II: 235-243. + Tab. IV.
- Jávorka P. (1924-25): Magyar Flóra (Flora Hungarica) - Magyarország virágos és edényes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve. – Stúdium, Budapest. CII + 1308 pp.
- Rakonczay Z. (1998): Vörös Könyv - A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 360 pp.
- Soó (1968): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 557 pp.
- Szerdahelyi T. (1991): Coenological position of the *Dracocephalum austriacum* L. (Labiatae) in the Aggtelek National Park (Hungary) – Ann. Mus. Hun. 83: 225-237.
- Vargáné Sipos J. (1993): Fitocönológiai felvételek a Jósvalfő-Szinpetri szőlőhegyeken. Kutatási jelentés, ANPI.
- Zólyomi B. (1934): A *Dracocephalum austriacum* L. a Bélkőn (Adatok az Ősmátra flórájához). – Botanikai Közlemények 31: 35-37.

6. Mellékletek

1. melléklet: Az MTM Növénytarának herbáriumi adatai:

Lelőhely	Év	Gyűjtő	Megjegyzés
MAGYARORSZÁG			
Budapest – Farkas-völgy	1816	Sadler József	nehezen olvasható
Budapest – Fűvészkert	1865		
Budapest - Újpest	1894	Borbás Vince	
Hódmezővásárhely		Bodnár Bertalan?	„A L(?)ávy-féle birtokon (Szárazérpart) volt.”
Jósvafő	1953	Bánó Lehel	
Jósvafő – Nagy-oldal	1952	Jakucs Pál	„Festucion sulcataeaban tömegesen és szálanként Caricetum humilisben és Seslerietum heufflerianae subc.-ban is” +1 duplum
Jósvafő – Nagy-oldal	1953	Boros Ádám	+1 duplum
Jósvafő – Nagy-oldal	1953	Jakucs Pál	
Jósvafő – Nagy-oldal	1953	Vajda László	
Jósvafő – Nagy-oldal	1954	Pócs Tamás	
Jósvafő – Nagy-oldal	1959	Pócs Tamás	
Jósvafő – Nagy-oldal	1959	Pócs Tamás	„Oltárkő szikla körül”
Jósvafő – Nagy-oldal	1964	Varga ?	
Jósvafő – Nagy-oldal, Oltárkő	1953	Zólyomi Bálint - Jakucs Pál	Seslerietum heufflerianae és Caricetum humilis
Kecskemét	1872	Vajda Gyula	nehezen olvasható
Kecskemét – Kis-nyír	1919	Boros Ádám	
Kecskemét – Nagy-nyír	1913	Degen Árpád	+2 duplum
Kecskemét – Nagy-nyír	1914	Lengyel Géza	+3 duplum
Kecskemét – Nagy-nyír	1914	Degen Árpád	+5 duplum
Kecskemét – Nagy-nyír	1915	Wagner János	
Kecskemét – Nagy-nyír	1915	Degen Árpád	+5 duplum
Kecskemét – Nagy-nyír	1916	Trautmann Róbert	
Kecskemét – Nagy-nyír	1916	Andrasovszky József	
Kecskemét – Nagy-nyír	1918	Boros Ádám	+4 duplum
Kecskemét – Nagy-nyír	1918	Trautmann Róbert	
Kecskemét – Nagy-nyír	1919	Boros Ádám	
Kecskemét – Nagy-nyír	1919	Boros Ádám	l. roseus, +7 duplum
Kecskemét – Nagy-nyír	1920	Boros Ádám	
Kecskemét – Nyír-erdő	1892	Hollós László	„Nyíri-erdőben bőven”
Kecskemét – Nyír-erdő	1894	Hollós László	+3 duplum
Kecskemét – Nyír-erdő	1895	Hollós László	
Kecskemét – Nyír-erdő	1914	Thaisz Lajos	
Kistápé	1952	Vajda László	
Kistápé – Nagy-erdő	1952	Boros Ádám	+1 duplum
Kistápé-pusztá Vajta, Nagy-erdő	1939	Jávorka Sándor - Zólyomi Bálint	„Festuca vaginata seu F. sulcata ass.” +1 duplum
Pest		Dorner	
Pusztapeszér	1889	Richter Lajos	
Pusztapeszér	1893	Richter Lajos	
Tolna megye?		Haynald Lajos	nehezen olvasható
ROMÁNIA			
Brassó – Függőkő	1903	Moesz Gusztáv	+1 duplum
Brassó – Kis-függőkő	1903	Kümmerle Jenő	
Brassó – Kis-függőkő	1905	Moesz Gusztáv	
Brassó – Kis-függőkő	1906	Dik J.	

Coronae	1889		
Coronae – Élező-kő	1878	Borbás Vince	
Torda	1938	V Butură - Nyárádi Gyula - I. Todor	
Torda – Torda-hasadék	1874	Wolff	
Torda – Torda-hasadék	1901		
Torda – Torda-hasadék	1901	Futó Mihály	
Torda – Torda-hasadék	1903	Gulyás Antal	
Torda – Torda-hasadék	1903	Richter Aladár	
Torda – Torda-hasadék	1934	Kárpáti Zoltán	
Torda-Aranyos	1904	Kisz Lajos	
Toroczkó	1883		nehezen olvasható
Toroczkó	1885	Bartha J.	
Toroczkó - Tilalmas	1883	Csató János	
SZLOVÁKIA			
Pelsőc – Nagy-hegy	1941	Hulják János	Seslerietum heuflerianae +2 duplum
Szepesváralja – Drevenyik	1894	Greschnik V.	
Szepesváralja – Drevenyik	1890	Greschnik V.	
Szepesváralja – Drevenyik	1890	Simonkai Lajos	
Szepesváralja – Drevenyik		Hazslinszky Frigyes	
Szepesváralja – Drevenyik	1911	Nyárády Gyula	
UKRAJNA			
Huszt	1824	Sadler József	nehezen olvasható
Bizonytalan			
Cserszeg?		Sadler József	nehezen olvasható
Angeztein?	1883	Bartha J.	nehezen olvasható
Fiume			

Amennyiben nem volt gyűjtő, a herbáriumi lap tulajdonosának a nevét írtam be.

3 lapot egyáltalán nem tudtam elolvasni.

Amennyiben a dülönév megvolt, a településsel kiegészítettem a lelőhelyet.