

KvVM Természetvédelmi Hivatal
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Tartós szegfű
(*Dianthus diutinus*)



2005



Összeállították:

Vidéki Róbert (Nyugat-Magyarországi Egyetem)
Máté András (Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság)

További adatokat szolgáltatók:

Dr. Kovács Éva (Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság)
Mile Orsolya (Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság)

Témafelelős az összeállítást koordináló nemzeti park igazgatóságnál:

Sipos Ferenc (Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság)

Témafelelős és szerkesztő a KvVM Természetvédelmi Hivatalánál: Házi Judit

A Természetvédelmi Hivatal munkatársai közül a szerkesztésben közreműködtek:

Érdiné dr. Szekeres Rozália, Kisné dr. Fodor Lívია, Szalay Sándor, Dr. Mihály Botond Gábor,
Koczka Krisztina, Geng Imola

Borítófotó: Vidéki Róbert

Tartalom

	<i>Oldal</i>
ÖSSZEFOGLALÓ	1
1. BEVEZETŐ	1
2. ÁLTALÁNOS JELLEMZÉS, HÁTTÉRINFORMÁCIÓK	1
2.1. A faj természetvédelmi helyzete	1
2.2. A faj morfológiai leírása	3
2.3. A faj rendszertani helyzete	4
2.4. A faj biológiája	6
2.5. A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei	7
2.6. A faj elterjedése	9
2.7. A faj hazai állományainak jellemzése	10
3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők	17
4. A cselekvési program célkitűzései, további feladatok	22
4.1. Jogszabályi, intézményi, pénzügyi intézkedések	23
4.2. Faj- és élőhelyvédelem	23
4.3. Környezeti nevelés és kommunikáció	27
4.4. Felülvizsgálat	27
5. KAPCSOLÓDÓ IRODALMAK	28

Összefoglaló

A tartós szegfű tudományos leírása óta eltelt majdnem két évszázad alatt a faj a Duna-Tisza közéről számos helyről került elő. Fokozottan védett, pannon bennszülött faj, amelynek a világállománya Magyarországon él, ezért hazánk a faj megőrzésének egyedüli letéteményese. Napjainkra állományai jelentősen megfogyatkoztak, a nyílt homoki gyepek drasztikus méretű csökkenése miatt. Valószínűleg korábban jóval több helyen élt a faj, de termőhelyei gyorsabb ütemben szűntek meg, mint ahogy a botanikai feltárómunka folyt. Felismerve a faj jelentőségét és hazánk szerepét a megőrzésben, a múlt század folyamán többen összesítették előfordulási adatait. A legutóbbi időkben a faj szaporítására, kertészeti körülmények között való tartására vonatkozólag is születtek új eredmények.

1. Bevezető

A tartós szegfű (*Dianthus diutinus*) pannon bennszülött, fokozottan védett növényfaj. Élőhelyei síkvidékiek, leggyakrabban 100 m körüli tengerszint feletti magasságban fordulnak elő.

A populációk kiterjedése változó, de általában kis méretűek és azon belül is kisebb-nagyobb sűrűségű részpopulációkból állnak. A hazai megőréssel kapcsolatos intézkedési terv kidolgozásával és végrehajtásával a magyar természetvédelem hazai és nemzetközi kötelezettségének tesz eleget. Célzott fajmegőrzési programra azért van szükség, mert a faj teljes állománya Magyarországon él, nagyon kevés élőhelyen fordul elő, ezért fennmaradási esélyei bizonytalanok.

2. Általános jellemzés, háttérinformációk

2.1. A faj természetvédelmi helyzete

A faj természetvédelmi értékét Magyarországon a rendelkezésre álló hiányos információk miatt hosszú ideig tévesen ítélték meg. A csévharaszi és a nagykőrösi klasszikus élőhelyek kivételével még a 20. században is több, mint 30 évig nem fedeztek fel újabb élőhelyeket és a régi állományok is feledésbe merültek. Az információhiányt igazolja CSAPODYNak (1982) a faj védelméről írott megjegyzése, amelyből kitűnik, hogy 1982-ben sem volt ismert a pontos elterjedése és veszélyeztető tényezői.

Szórványos előfordulása, Magyarországon 1982 óta védett és 1993 óta fokozottan védett faj. NÉMETH (HORVÁTH et al. 1995) szerint hazánkban aktuálisan veszélyeztetett. BORHIDI (1993) szerint ritka specialista növényfaj.

Természetvédelmi érték (Ft)					
az 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelet 1. számú melléklete	a 7/1988. (X. 1.) KVM rendelet 1. számú melléklete	a 12/1993. (III. 31.) KTM rendelet 1. számú melléklete	a 15/1996. (VII. 26.) KTM rendelet 1. számú melléklete	a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 1. számú melléklete	a 23/2005. (VIII.31.) KvVM rendelet 1. számú melléklete
2.000	2.000	30.000	30.000	100.000	250.000

A faj természetvédelmi helyzetének megítéléséhez nyújt segítséget a NÉMETH-féle értékelési rendszer (HORVÁTH & al. 1995), amely tíz olyan tulajdonságot értékel, amely megközelítő pontossággal írja le adott fajban megtestesülő génkészlet pótolhatatlanságát, illetve veszélyeztetettségét.

a	4	Rokonságuktól jól elkülönült, kevésbé kereszteződő, normális, ivaros szaporodású fajok ill. fajcsoportok
b	2	2-10 lokális és/vagy 1-3 folszerű állományban ismert fajok
c	3	Olyan fajok, amelyek elterjedési súlypontja nálunk van
d	3	Posztglaciális melegkori fajok
e	4	Az előzőnél nagyobb, de az ország kétharmadánál kisebb területen elterjedt faj
f	4	1000 példánynál több, de legfeljeb 10000
g	3	Az irodalomból közölt állományok több, mint 1/3-a kiveszett
h	2	Degradációt kevésbé tűrő
i	3	Aktuálisan veszélyeztetett
j	3	Aktuálisan veszélyeztetett

a: filogenetikai elszigeteltség; **b:** areanagyság (bennszülöttségi jelleg); **c:** areadisjunktság (reliktumjelleg I.); **d:** a hazai előfordulások/populációk kora (reliktumjelleg II.); **e:** a hazai állományok kiterjedése; **f:** a legnagyobb hazai állomány nagyságrendje; **g:** terjeszkedési-pusztulási tendencia; **h:** degradációtűrés; **i:** hazai össznépesség veszélyeztetettsége; **j:** világállomány veszélyeztetettsége;

NÉMETH (1989) szerint aktuálisan veszélyeztetett, pusztuló, védett faj. 1977 óta szerepel az IUCN Vöröslistáján. A listán szereplő fajokhoz rendelt regionális (európai) veszélyeztetettségi kategóriák szerint a tartós szegfű ritka (Rare). Az IUCN 1997-ban megjelent Veszélyeztetett Növényfajok Vörös Listájában a világ- és a magyarországi állomány esetében is a sebezhető kategória szerepel.

A „védett és 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 alapján a tartós szegfű fokozottan védett faj, a rendelet 2005. szeptemberében hatályba lépett módosítását követően természetvédelmi értéke 250 000 forint.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (továbbiakban Tvt.) 42. § (1) szerint „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) Az igazgatóság 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, termesztésbe 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 az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség engedélye szükséges.

(5) Védett faszorban 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 az igazgatóság 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 az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség jár el.” Az erdélyi héricsre fokozottan védett faj lévén ez utóbbi három pont érvényes.

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.

2.2. A faj morfológiai leírása

A növény 40-60 cm magas, évelő. A szár nyúlánk, gracilis, teljes részben hamvas-deres. A levelek átellenesek, vékony-szálalakúak, a tövükön hüvellyé összenöttek, kihegyezett csúcsúak, ép szélűek. Az alsó, tőálló levelek rendszerint hiányoznak, a felső, szárlevelek 0,5 cm szélesek, levélhüvelyük hosszú, 2-6-szor hosszabb, mint a levéllemez szélessége. A levelek hossza a szár csúcsa felé fokozatosan csökken és egyre ritkábban állnak. A virágzat csomós

virágzat. A virágok (2-15) tömött csomókban vagy ritkábban egyesével ülnek a szár csúcsán. A szírom rózsaszín, lemeze 5-8 mm hosszú, tompa fogacskás, kopasz. A csésze lemeze finoman barázdált, 1.5 cm hosszú, fehéreslila-pirosuló, a csészefogak tompák, nagyon keskeny hártvás szegélyben végződnek. Az egyes virágoknak a csészepikkelyei a kocsányok tövében erednek, nem egyforma méretűek, a csészéhez simulnak, hártvás, átlátszó képletek, a csészéhez hasonlóan lekerekítettek, számuk öt. Színük a külső csészepikkelyhez azonos, tövüknél a kocsányhoz csatlakozásnál zöld. Szélessége 1,9-2,2 mm. A csésze csészepikkelyel takart része zöld színű marad. Két világosbarna színű külső csészepikkely kihegyezett szálkás csúcsban végződik. A szíromnak csak a kiszélesedő lemeze rózsaszín, az elkeskenyedő nyél 1,41 mm széles, 11,2 mm hosszú, vékony, kihegyezett csúcsban végződik és a magház tövében ered, a csészével eltakart részein áttetsző, színanyagot (klorofill, antocián) nem tartalmaz, a csészéből kilógó, 2 mm-es rész kis mennyiségű klorofillt tartalmaz. Szíromlemeze legszélesebb pontján 7,19 mm széles, 8,9 mm hosszú. A két fonalas bibe átlagosan 12,36 mm hosszú, a vége biborlila színű, mirigyes, a porzók után jelenik meg, az utolsó porzósál kinyúlásával egyidőben. A porzósálak száma 8-10, a magház tövében erednek, 13,62 mm hosszú, a portok 1,64 mm hosszú. Termése sokmagvú, fogakkal nyíló tok.

2.3. A faj rendszertani helyzete és hazai tudománytörténeti ismereteinek összefoglalása

A tartós szegfű a szegfűfélék családjába (*Caryophyllaceae*), a szegfűvirágúak rendjébe (*Caryophyllales*) és a szegfűalkatúak (*Caryophyllidae*) alosztályba tartozik.

A tartós szegfű tudományos leírója a magyar botanika egyik kiemelkedő személyisége, KITAIBEL PÁL. A magyar Alföldet átszelő egyik útja alkalmával fedezte fel a mai Csévharaszt területére eső Pótharaszti pusztán.

A faj érvényes latin nyelvű jellemzése 1814-ben jelent meg SCHULTES *Österreichs Flora*-jának II. kiadásában. KITAIBEL – és számos, nehezebb anyagi helyzetben lévő kortársa – részéről nem volt ritka az, hogy az újonnan felfedezett fajokat a vele személyes ismeretségben lévő botanikusok munkáiban közölte először. Így történt, hogy a hazai flóra egyik legbecselesebb növényének érvényes leírása nem a KITAIBEL főművének tekintett „*Descriptiones et icones plantarum rariorum hungariae*”-ban jelent meg, hanem egy osztrák flóraműben.

A faj leírását követően vita támadt a faj önállóságát illetően, ugyanis a jellemzés ellenére a tartós szegfűt a déloroszországi *Dianthus polymorphus*-sal azonosították. MERTENS és KOCH által elindított téves nézetet erősítette NEILREICH cikke, amelyet majdnem minden flóramű szerzője követett (DEGEN 1895). A nevezéktani vita ellenére a tartós szegfű az ország több pontjáról előkerült KITAIBEL, valamint a 20-30-as években ROCHEL és SADLER kutatásai során. Az adataik megbízhatóságát tekintve annak ellenére nincs okunk kételkedni, hogy az élőhelyek már nincsenek meg, mivel herbáriumi lapjaik egy része ma is fellelhető és ellenőrizhető (lásd. a herbáriumi cédulák fejezetet.), illetve a faj avatott ismerője, DEGEN a XIX. század végén látta (DEGEN 1895).

Az 1900 előtti adatok jelentős része ANTON KERNER-től származik, aki az 1850-60-as években számos kirándulást tett Budapest környékén. Magyarországi adatai az *Österreichische botanische Zeitschrift*-ben sorozatos közlemény formájában jelentek meg 1867-1879 között. A fajt ismerte, a *locus classicus*át az irodalmi adatok tanulsága szerint felkereste. DEGEN 1895-ben írott cikkében hozza fel ismét a tisztázatlan taxonómiai kérdést és egyúttal felhívja a figyelmet hazánk egyik legszebb és legritkább szegfűjére „*Magyarország azon ritkaságai közé tartozik, melyeket a mindinkább terjedő kultúra nagy hullámokban söpör el, úgy hogy már csak egyes forgalmi vonalaktól távol eső, érintetlen homokterületen talál menedékre, ott is alighanem rövid időre*”. A jeles faj után a fentebb említett okok miatt taxonómiai vizsgálat céljából kutatott. A tartós szegfű elterjedésére vonatkozólag a

következőket írja „*Sadler idejében (múlt század első fele) még Gödöllő, Vác és Csikós körül termelt; Kerner az ötvenes években (1850) Pest megyében még Szt.-Márton, Káta, Monor és Pilis között, Félegyházán, Pótharasztján s Dabas mellett (a szállósári /sarlósári/ s peszéri pusztán) szedte. A most élő botanikusok közül a mult esztendeig egy sem látta, nehány meg össze is tévesztette a közönséges D. pontederæ-val*”.

Közel öt évtizedig nem volt tudomása senkinek a szegfűfaj helyzetéről! DEGEN maga tíz évig (1884-től) kereste eredménytelenül az említett élőhelyeken, sőt még KERNER kortársaként, annak eredeti terepnaplóját is igénybe vette az élőhelyek pontosítása végett. Hasonló célból átnézte a tartós szegfű herbáriumi lapjait is, amelyek akkoriban a Nemzeti Múzeumban rendelkezésére is álltak. A gyűjtött anyag között KITAIBEL-nek a Pótharasztján /ma Csévharaszt/ szedett eredeti, típuspéldányain kívül csak ROCHEL gyűjtéséből, a Csikós pusztáról származó herbáriumi lapokat talált. Az élőhelyek után kutatva végül 1894. június 30-án járt szerencsével. BORBÁS VINCE társaságában „*az Újhartyántól Monor felé vezető irányban hatolván a pótharaszti erdőn, a homokdombokon*”, a faj *locus classicus*-án talált rá. DEGEN-t kortársa HOLLÓS (1896) a faj újrafelfedezésében egy évvel előzi meg, ugyanis 1893. június 26-án gyűjti Nagykőrösön, egy addig ismeretlen, új élőhelyről.

DEGEN a taxont alaposan megvizsgálva megállapítja, hogy helyes KITAIBEL diagnózisa és téves az akkoriban általánosan elfogadott felfogás, miszerint ez azonos a déloroszországi *Dianthus polymorphus*-al. Nem vitatja ez utóbbi taxonnal a rokonságát, de attól a szirmok kopaszsága és a csészék alakjában talált különbségek miatt egyértelműen különállónak tartja.

A 20. század elején TEODOROVITS FERENC, KIS FERENC és LÁNYI BÉLA dél-alföldi botanikai kutatásai nyomán újabb, nem ismert élőhelyekkel gazdagodnak a faj elterjedési adatai. TEODOROVITS és KIS erdészek lévén adataikat nem publikálják, de a kortárs botanikusok (DEGEN, LÁNYI, TUZSON stb.) tudomására juttatva azokat, nem vesznek feledésbe.

DEGEN-t követően 20 évvel később kortársa TUZSON JÁNOS (1914) veti alaposabb vizsgálat alá a fajt. A Dél-orosz pusztákon gyűjtött *D. polymorphus*-al hasonlítja össze és közöl a két taxon morfológiai és rendszertani viszonyaira vonatkozólag új eredményeket. A gyűjtött anyagon kívül áttanulmányozza a bécsi Hofmuseum, a budapesti Nemzeti Múzeum (MTM Növénytár) és a tudományegyetem (ELTE TTK) gyűjteményeit. TUZSON vizsgálatai alapján egybevonja fajunkat a délorosz sztyeppéken élő *Dianthus polymorphus*-sal, annak alfajaként tekinti, valamint megkülönböztet egy formát. TUZSON felfogása szerint a *Dianthus polymorphus* f. *Kitaibelianus* néven elkülönített forma felel meg a kopasz szirmával a KITAIBEL által leírt és alföldi endemizmusként nyilvántartott tartós szegfűnek.

TUZSON (1914) megállapításai hatására – általunk nem ismert tudománytörténeti okok miatt – nem indul újabb szakmai vita a faj hovatartozását illetően, de az is igaz, hogy a fajt akkoriban kevesen ismerhették. TUZSON-t követően nem foglalkozott senki behatóan a faj taxonómiai kérdéseivel és a *D. polymorphus*-al való összevonás feledésbe merült.

DEGEN után BOROS (1919) is a homokpusztáink egyik legnevezetesebb növényének tartja, és ismerve a faj jelentőségét a bugaci új felfedezésén felbuzdulva sorba szedi a faj összes, addig ismeretes termőhelyét az irodalmi és herbáriumi adatok alapján. Az említett cikkében a csévharaszi (pótharaszti) *locus classicus*-on kívül azonban egyetlen új, saját adatot közöl, amely a bugaci Nagyerdő homokbuckáira vonatkozik (1918). A bugaci élőhelyet új előfordulásnak tartja, miként arra a cikk lábjegyzetében utal. HOLLÓS (1896) Kecskemét flórájából nem említi (de nem ismerte SZURÁK 1914-es gyűjtését [szerk.!]). Cikkét azzal a megállapítással zárja, hogy az összeállítás szerint öt olyan termőhely van (Monor Pótharaszti erdő, Nagykőrös Nagyerdő, Bugac Nagyerdő, Királyhalom Alsóásotthalmi erdő, Jánoshalma és Vármegyehatár közt), ahol még élő botanikusok is gyűjtötték, ahol tehát még ma is biztosan előfordul.

TATÁR (1939) a pannóniai flóra endemikus fajainak elterjedési viszonyait vizsgálva foglalkozik a fajjal. Új előfordulási adattal ugyan nem gazdagítja, de DEGEN-hez és BOROS-hoz hasonlóan összegyűjti az addig ismertté vált irodalmi és herbáriumi adatokat, és elsőként rajzolja meg a faj elterjedési térképét.

2.4. A faj biológiája

A faj egyedfejlődéséről szerzett ismereteink hiányosak. A megfigyelések szerint a faj meglehetősen későn, április végén hajt ki és a tölevélrózsái (rozetta) sem figyelhetők meg korábban. A faj legkorábban május végétől virágzik, amely eltarthat egészen a fagyokig. Innen ered a „tartós” szegfű elnevezés. A hosszan tartó virágzásra az a magyarázat, hogy a virágok (2–20) rövid kocsányon, tömött csomókban fejlődnek (és valószínűleg folyamatosan képződnek további bimbók), és a virágzaton belül a virágok nem egyidőben nyílnak. Maximum négy virág nyílik egyszerre (elvértve öt), mivel ennél több virág szíromlemezeivel más virágok ivarszerveit takarja és az a megporzás hatékonyságát csökkenti.

A szíromlemezek kiterülésével (4-5 óra) egyidőben jelenik meg 1-2 porzó, érett portokokkal. A porzók érnek először. A porzósálak folyamatosan fejlődnek és emelkednek a szíromlemezek síkja fölé. A portokok érés után gyakran (pl. mechanikai hatásra) leválnak a porzósálról, amely a szíromlemez síkjába kerül ki.

Kedvezőtlen időjárási feltételek mellett, tartós csapadékhiányos években – mint amilyen a 2002-2003-as év volt – a virágzási időszak lerövidült, a virágok száma az átlagosnál kevesebb volt és gyakran a virágzatok legfelső virágai már nem nyíltak ki teljesen. A populációk csökkent vitalitással rendelkeztek, az egyedeknek csak töredéke hozott virágot. Magyarországon MIHALIK és NÉMETH (2001) foglalkozott botanikuskerteri egyedeken a faj növekedési és reprodukciós sajátosságainak elemzésével.

Csírázás

A tartós szegfű magvak csírázási erélye jó, 70-80 %-os. A generatív fázis különböző időpontjaiban gyűjtött magvak különböző mértékben csíráznak, valamint a csírázást követő pusztulás, illetve a kiültetési stressz okozta veszteség arányaiban is eltérnek.

Rozetta stádium

A túlélő csíranövények fejlődésük első fázisaként tölevélrózsát (rozettát) fejlesztenek. A rozetta stádium időtartama különböző. Az ősszel képződött, októberben csíráztatott magokból fejlődő, szabadföldi körülmények között áttelelt növények a vetést követő évben rozetta stádiumban maradnak, s csak a következő vegetációs periódusban fejlesztenek generatív hajtásokat. A februárban csíráztatott és a vegetációs periódusban szabadföldi körülmények között tenyészvényekben nevelt egyedek szintén rozetta stádiumban maradnak az első vegetációs periódusban. A nyári magvakból júliusban vetett és szobahőmérsékleten teleltetett egyedek a vetést követő évben, júliusban virágoznak, és termést érlelnek. A csírázást 12 hónappal követi a generatív hajtások megjelenése, s ez alatt a növények folyamatosan fejlődnek. Az előző két esetben a szabadföldi körülmények miatt a csírázást követő fejlődési szakasz az első vegetációs periódusban nem több nyolc hónapnál. Mindebből következik, hogy a generatív hajtások rügyeinek differenciálódása egy vegetációs periódusnál hosszabb időt igényel.

Hajtások

Ha a rozetta hónalji rügyei elérték a megfelelő fejlettséget, megindul a hosszú hajtások fejlődése, és ugyanakkor a hajtáscsúcson megjelennek a virágrügyek. A folyamat néhány nap alatt végbemegy, az első virágok kinyílásával egyidőben gyakorlatilag kialakul a végleges hajtáshossz. Az őszi magból fejlődött növények hajtásszáma nagy változatosságot mutat. A két egymást követő vegetációs periódusban a hajtások hossza kis mértékben, a hajtások száma jelentősen nő.

Generatív struktúrák

A virágok, termések, magkezdemények és a magok száma az egyedek korával párhuzamosan növekszik. Ugyanilyen irányú változás figyelhető meg a terméskötés és magkötés tekintetében is. A fajjal kapcsolatban célzott megporzásbiológiai megfigyelések nem történtek. A kötéssel kapcsolatos terepi tapasztalatok szerint átlagos években a virágok kötése majdnem 100 %-os, csak a csúcsi, gyengében fejlett virágok leszáradása észlelhető. A virágzási idő elhúzódásával a termésérés ideje is kitolódik júliustól novemberig.

Szaporítás

A faj, magról történő szaporítási módszerét MIHALIK és NÉMETH (2001) dolgozták ki. A laboratóriumi és botanikuskereti körülmények között végzett kísérlet igazolta, hogy a faj magról történő szaporítása lehetséges. A tartós szegfű generatív állapotának elérése a vetést követően – több éves megfigyelés során szerzett tapasztalatok alapján – egy év alatt bekövetkezett.

2.5. A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei

A tartós szegfű síkvidéki élőhelyeken, nagyjából 100 m körüli tengerszint feletti magasságban fordul elő. Az egyes populációk egymástól nagyobb távolságra, gyakran 100 kilométerre találhatóak. A populációk kiterjedése változó, de általában kis kiterjedésre korlátozódnak. Az egyes populációk gyakran kisebb-nagyobb részpopulációkból állnak, amelyek egymástól több tíz, esetenként száz méteres távolságra találhatóak. A faj biogeográfiai helyzetéből fakadóan kérdéses ezeknek a messzemenően izolált állományoknak a genetikai kapcsolata. Az állomány nagyság és a magtermelés az alkalmanként végzett megfigyelések, tapasztalatok szerint a fajfenntartáshoz néhány (szub)populáció kivételével elegendőnek értékelhető.

Az élőhelyek életközösségei természetes körülmények között, bolygatás nélkül nem sérülékenyek, de többségük az emberi tevékenység miatt sérülékenyek minősíthető, ezért fennmaradásuk a területhasználat intenzitásának függvénye. A faj kevésbé függ az abiotikus és biotikus környezeti tényezőktől. Meleg, száraz, laza, tápanyagban kevésbé, bázisokban gazdag, humuszban szegény homoktalajokon él. SOÓ (1970) szerint mészkedvelő faj. A szerzők tapasztalatai valamint Sipos Katalin és munkatársai megfigyelései szerint a Felső-kiskunsági állományok többnyire savanyú homokon fordulnak elő, ezért a talaj kémhatásával szemben támasztott preferenciája nem egyértelmű.

A tartós szegfű cönológia preferenciájára vonatkozólag az első megfigyelés BOROS-tól (1935) származik. Nagykőrösön a következő cönológiai szituációban figyelte meg: „*A Nagyerdő területén nagyobb bucka kevés van. Legszebb ilyen nagybucka a Strázsa-hegy, aminek szép homoki növényzete, itt már mészkedvelők is bőven előfordulnak. Az erdővel jobban körülvárt, apróbb buckákon és sík homokos foltokon a Weingartneria uralkodik, jellemző kísérőjével, a Jasioné-val. A Dianthus diutinus főleg ebben az asszociációban fordul elő.*”

HARGITAI (1940) felvételei azonban BOROS megfigyelésétől eltérő eredményt hoztak. HARGITAI a *Festucetum vaginatae danubiale* szórványosan előforduló karakter- és endemikus fajjai közé sorolja, valamint egy összesített felvételben A-D:1; K: 2 értékekkel szerepelteti.

A *Festucetum vaginatae danubiale* több szubasszociációjában megfigyeli (*Festucetum vaginatae danubiale corynephoretosum canescentis*; *Festucetum vaginatae salicetosum rosmarinifoliae*), mint kísérő elemet.

SOÓ (1970) HARGITAI (1940) nyomán *Festucion vaginatae* fajok közé sorolja, és a *Festucetum vaginatae danubiale* karakterfajának tartja. Ritka specialista, amely a Duna-Tisza közén a *Festucetum vaginatae danubiale festucetosum (typicum)* szubasszociációjában fordul elő.

A tartós szegfű élőhely-preferenciájára vonatkozó megfigyeléseket a legutóbbi időkben HORVÁTH (2001) végzett a Bodoglár-Harkakötönyi területen. A felmérés során minden egyes folt esetén rögzítette az egyedszám (db) és az állomány kiterjedése (m²) mellett a társulás jellegére, leromlottságára vonatkozó legfontosabb adatokat. A foltokban fellelhető egyedszámoknak az egyes társulás-típusokra vonatkozó összesített, százalékos értékeit az alábbi felsorolás mutatja:

- A) zavartalan nyílt homokpusztagyepben: 52%
- B) enyhén zavart nyílt homokpusztagyepben: 22%
- C) közepesen zavart nyílt homokpusztagyep: 9%
- D) nyílt homokpusztagyepben fák árnyékában: 12%
- E) záródó homoki gyepben fák árnyékában: 5%

Az **A)** típus az élő nyílt homokpusztai gyepek (*Festucetum vaginatae*) legszebb állományait képviseli. Állományalkotó faj a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*), jellemző a deres fényperje (*Koeleria glauca*), pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), naprózsa (*Fumana procumbens*), az összborítás 40-60% körüli. Általában buckák oldalán, gerincén fordul elő, úttól és fáültetvényektől távol. Ilyen állományokban él a tartós szegfű felmért egyedeinek valamivel több, mint fele.

Az enyhén zavart nyílt homoki gyepek (**B típus**) az előzőtől abban különböznek, hogy valamilyen zavaró hatás (pl. út közelsége, egykori legeltetés) miatt az állomány még nyíltabbá válik, megjelennek zavarástűrő fajok: mezei szarkaláb (*Consolida regalis*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), vadrozs (*Secale sylvestre*), ugyanakkor a gyep fiziognómiai szerkezete alapján nem változik meg, és a jellemző fajok is jelen vannak. Ide tartoznak azok az állományok is, amelyeket egykor zavaró hatást ért, de azóta regenerálódtak. A megfigyelések szerint ilyen állományokban gyakori a csikófark (*Ephedra dystachia*). A tartós szegfű egyedeinek egyötöde ebben a gyeptípusban él.

A közepesen zavart (**C) kategóriába** azokat a nyílt homoki gyepeket soroltuk, amelyek fiziognómiai struktúrájában és fajösszetételében is jelentős változások következtek be. Különbőség lehet az, hogy számottevővé válik a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) egyedszáma vagy borítása (akár 10% is lehet), vagy a gyepet feketefenyővel ültették be. Érdekes, hogy a felmért tartós szegfű egyedek 9%-a él ilyen állományban. Az biztosnak tűnik, hogy legalább bizonyos ideig képes elviselni a gyep degradálódását. Erre utal, hogy a **B)** és a **C)** gyeptípusban, tehát legalább gyenge zavarásnak kitett élőhelyeken él a tövek közel egyharmada.

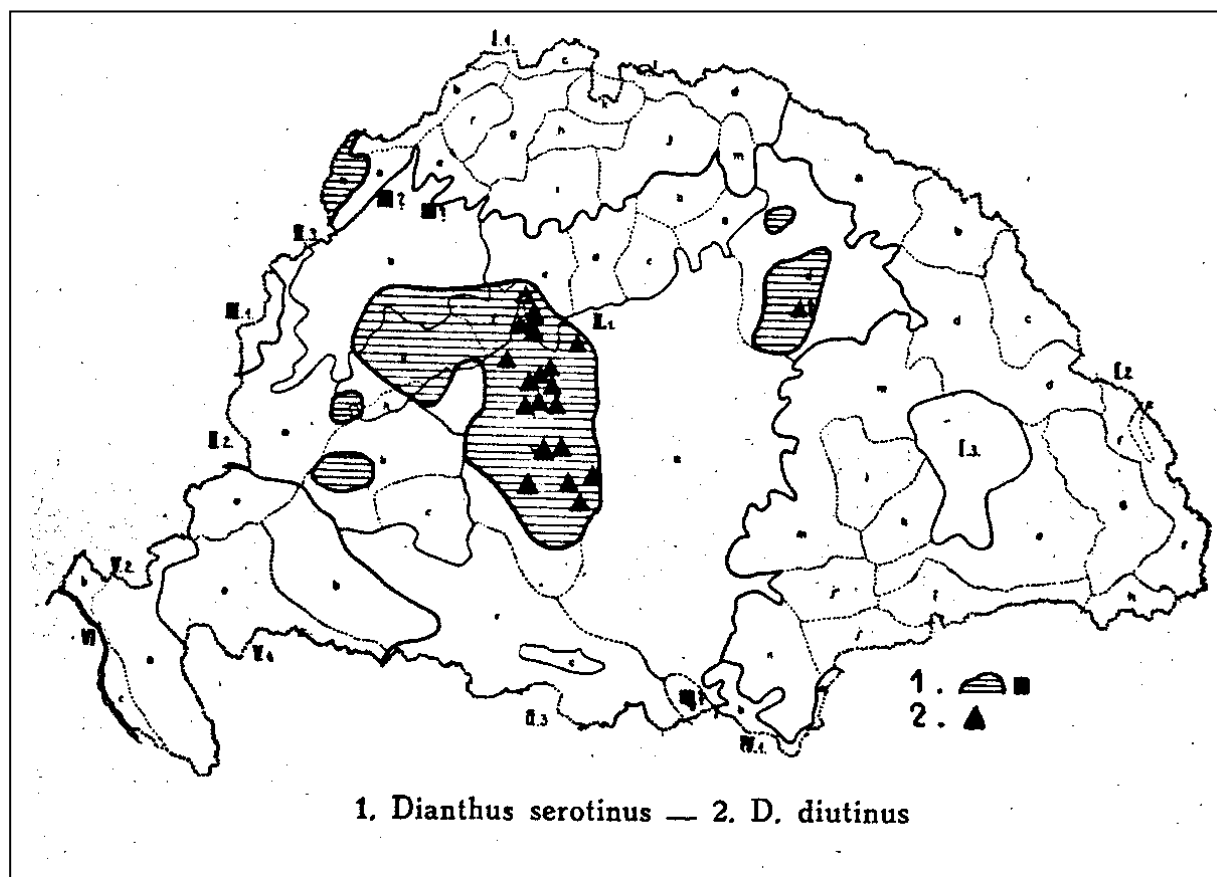
Az utolsó két típus képviseli az erdőssztyepp mozaik fásszárú tagjához (*Junipero-Populetum albae* M5) kötődő (**E típus**), vagy fák és cserjék közelségében tenyésző gyepes állományait (**D típus**: *Festucetum vaginatae – juniperetosum*, de a boróka a területen ritka, többnyire a galagonya helyettesíti). Míg a **D)** esetén a gyep alapösszetétele az **A)**-éval egyezik meg, csak éppen a gyep a nap egy részében árnyékban van, és a fák avarjával is számolni kell a talajfelszínen, addig az **E) típus** esetén az állományalkotó és jellemző fajok részben lecserélődnek. Domináns lehet benne a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*), a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), megjelenik a tejoltó galaj (*Galium verum*), a sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), a méreggyilok (*Vincetoxicum hirundinaria*), és a szürkekáká (*Scirpoides holoschoenus*), a gyep pedig valamivel nagyobb mértékben záródik, mint az **A)** típus (kb. 80-90 %-ig), és sztyepprét jelleget ölt. Sztyepprét állományok ugyan fásszárúak közelségétől függetlenül is kifejlődnek a térségben, a tartós szegfűt azonban ezeken az élőhelyeken nem találták meg. Az árnyékban élő tartós szegfű tövek aránya 17 %.

A tartós szegfű állományok az irodalmi adatok és a szerzők tapasztalatai alapján a nyílt homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*) változó mértékben degradált foltjaiban, valamint a nyílt homokpusztagyep nyáras foltokkal mozaikoló részeiben fordulnak elő.

2.6. A faj elterjedése

2.6.1. Kárpát-medencei elterjedés

A tartós szegfű pannóniai bennszülött faj, elterjedésének súlypontja Magyarország középső részére, a Duna-Tisza közére esik. CSAPODY (1982) szerint még a Kárpát-medencén belül sem lépi át a Duna-Tisza köze határait (a vajtai előfordulás adatai tévesek). SOÓ (1970) szerint a szerbiai és a romániai „*Dianthus diutinus*” = *Dianthus kladovanus* DEG. 1905, valamint az Ukrajnában, Besszarábiában és a volt Szovjetunió egyes területein (Volga-Káma könyök, Krím) élő állományok más fajhoz tartoznak. Szerbiában két század eleji előfordulása volt ismert (RAMA-RADUJEVAC PANČIĆ; KLADOVO DEGEN in TATÁR 1938), amelyekről később bebizonyosodott, hogy nem azonosak a nálunk élő tartós szegfűvel. Romániában NYÁRÁDI szerint több régi előfordulása volt, amelyekről később bebizonyosodott, hogy nem azonosak a nálunk élő fajjal. A tartós szegfű jelenleg tehát Magyarországon kívül nem fordul elő.

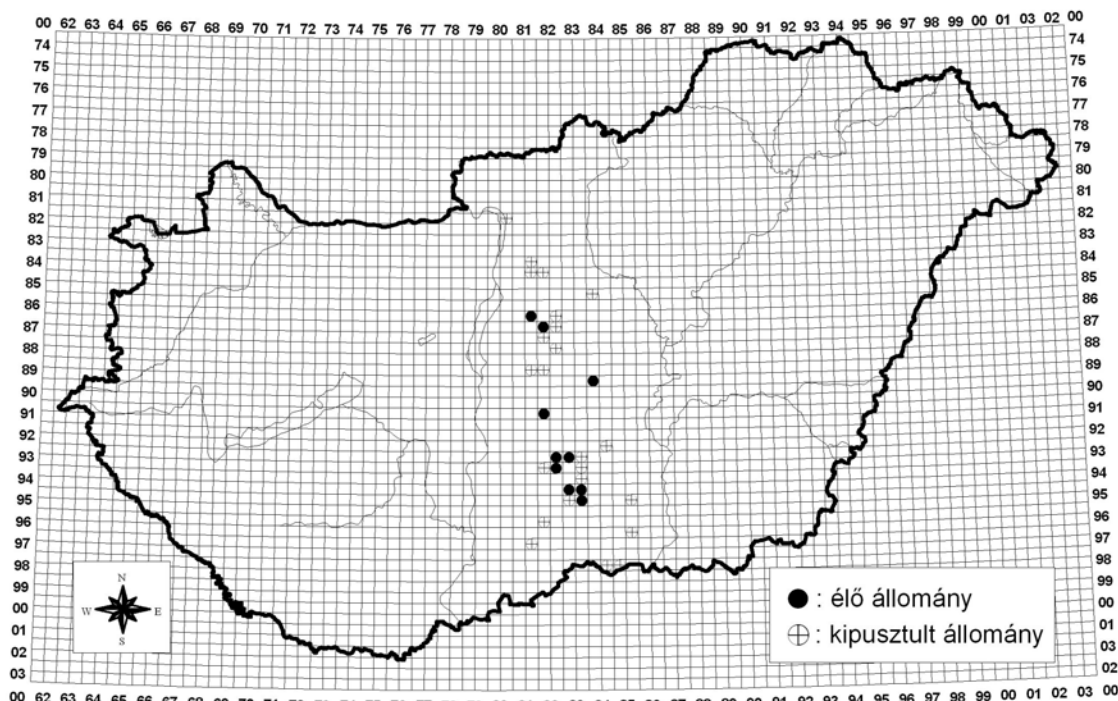


1. ábra: A tartós szegfű elterjedése a Kárpát-medencében

2.6.2. A faj magyarországi elterjedése

Magyarországon irodalmi- és herbáriumi kutatások alapján a tartós szegfű közel 30 élőhelye vált ismertté, amelyek közül csak 5 kisebb-nagyobb sűrűségű részpopulációkból álló állományról (Ócsa, Csévharaszt, Nagykőrös, Bócsa, Bodoglár-Harkakötöny) tudjuk biztosan, hogy napjainkig fennmaradt. Egy állománya Fülöpháza mellett, a nemzeti parki törzsterületen

mesterséges áttelepítés nyomán keletkezett. Korábban ezen a területen nem volt ismeretes a faj. Elterjedésére vonatkozó legutóbbi összegzést SZUJKÓ – KOVÁTS (1993) adja. A fajjal kapcsolatban napjainkban a tázlári, bócsai, csévharaszi és az ócsai állományainak kapcsán születtek termőhelyi, társulástani és konverzáciobiológiai megfigyelések (VIDÉKI – MÁTÉ 2000-2003, HORVÁTH 2001, MIHALIK – NÉMETH 2001, SIPOS & al. 2000-2003)



2. ábra: A tartós szegfű elterjedése Magyarországon

2.7 A faj hazai állományainak jellemzése

Hazánkban a tartós szegfűnek 11 állománya fordul elő, amelyek közül 2 a Duna-Ipoly Nemzeti Park területén, 9 pedig a Kiskunsági Nemzeti Park területén él. Az egyes állományokat és élőhelyeiket az alábbiakban jellemezzük:

1. Ócsa

Megye: Pest.

Érintett települési külterület: Ócsa

Illetékes természetvédelmi hatóság: Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Az állomány betyárkóró (*Erigeron canadensis*) és homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*) dominálta, erősen zavart, nyílt homoki gyeppen él. Körülötte akácos monokultúrák, amelyekben további gyepragmentumok találhatóak, ezeken nincs adat a növényről.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló terület mérete nem elegendő a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához és a veszélyeztető tényezők kiküszöbölése is gondot okoz.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége sérülékenynek minősíthető, fennmaradásuk a területhasználattal intenzitásának függvénye. A jelenlegi területhasználattal a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvezőtlen.

Veszélyeztető tényezők: moto-cross, katonai tevékenység, akácosodás, a foltokban található populációt őrző homokbucka közvetlen közelében hulladéklerakó létesült, rekultiváció során nyers homokkal borítják és a homokot a buckából nyerik.

A populációnak kis egyedszáma miatt fokozottan sérülékeny, de még nem süllyedt a kritikusan alacsony érték alá.

Az állomány 2 részpopulációból áll, amelyekben összesen 800 tő található:

Tőszám 2001-ben	Tőszám 2004-ben	Lelőhely név	Élőhely
300/2 folt	288/20 folt	Ócsa	Nyílt gyepek, akácosodó nyílt gyepek

2. Csévharaszt

Megye: Pest.

Érintett település külterület: Csévharaszt

Illetékes természetvédelmi hatóság: Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Az élőhely részben védett és a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”, részben nem védett, belterület.

Elszórta található a néhány töves állományok, gyepekben, település szélén, házak közötti gyepek fragmentumban, illetve út melletti szegélyben nagyon kis egyedszámban, homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*), deres fényperje (*Koeleria glauca*), vadrozsa (*Secale sylvestre*), fedélrozsok (*Bromus tectorum*) dominálta gyepek fordul elő.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló természetvédelmi terület mérete elegendően nagynek tűnik a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége sérülékenynek minősíthető. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvezőtlen a környező gyepekben és a belterületen közlekedés, anyagnyerés, hulladéklerakás és közműfejlesztés miatt. A területen fafajcsere, valamint az ültetvények megnyitása és a gyepek fragmentumok közötti kapcsolat kialakítása lenne szükséges.

Tőszám 2001-ben	Tőszám 2004-ben	Lelőhely név	Élőhely
448/16 folt	879/60 folt	Csévharaszt	nyílt homokpusztagyep, zavart száraz gyepek, akácosodó nyílt homoki gyepek, útpadka

3. Nagykőrös

Megye: Pest.

Érintett település külterület: Nagykőrös

Illetékes természetvédelmi hatóság: Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Az élőhely helyi jelentőségű védett természeti terület, valamint a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

Helyi védelem alatt álló, egyetlen kis buckatetön fordul elő az állomány, nyílt homokpusztagyepben.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló helyi jelentőségű védett terület mérete nem elegendő az állomány megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége sérülékenynek minősíthető. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvező, de a terület kis mérete és a körülötte lévő területhasználat már kedvezőtlen tényező. Veszélyeztető tényező a moto-cross. A populáció kis egyedszáma miatt fokozottan sérülékeny, a 100 körüli egyedszámmal kritikusán alacsony érték közelébe süllyedt.

Az állomány közepesen degradált nyílt homoki gyepben él, 2001-ben 100 tövet számlált, 2004-ben pedig 98-at, amelyek egy foltban helyezkedtek el.

4. Nagykőrös, Déli állomány

Megye: Pest.

Érintett település külterület: Nagykőrös

Illetékes természetvédelmi hatóság: Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

Az élőhely a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület”.

Egy ponton található kis egyedszámú állománya nyílt homokpusztagyepben.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló terület mérete nem elegendő az állomány megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége sérülékenynek minősíthető, élőhely fennmaradását erdészeti munkák veszélyeztetik, ezért a jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából nem kedvező.

A populáció több kis részpopulációból áll, amelyek kis távolságra vannak egymástól. Az egyedszám a kritikusán alacsony érték alá süllyedt, ezért az állomány fokozottan sérülékeny.

Tőszám 2001-ben	Tőszám 2004-ben	Lelőhely név	Élőhely
168/4 folt	307/6 folt	Nagykőrös	közepesen degradált nyílt homoki gyep

5. Harkakötönyi-buckás

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Harkakötöny

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

Az élőhely a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület”.

A térségben korábban jelentős gazdasági (erdő- és vadgazdálkodás, kőolaj kitermelés) és katonai tevékenység (katonai gyakorlótér) folyt, részben jelenleg is folyik. Ezen tevékenységek kiszolgáló útjai, hátrahagyott műtárgyai, felszínátalakítások nyomai jelentős számban találhatóak a területen.

A terület felszínének túlnyomó részét (95 %-át) homokfásítás nyomán telepített fekete- és erdeifenyves borítja, valamint erdőgazdasági művelés alatt. A fennmaradó 5 %-nyi területen - amelybe beletartoznak a telepített fenyvesek közötti épen maradt vékony gypsávok vagy a beékelődött fehérynáras foltok - mindössze egyetlen nagyobb, összefüggő borókás-nyáras (*Junipero-Populetum albae*) terület maradt fenn. A meredek buckákkal tagolt foltokon – ahol az erdőgazdasági erőgépek már nem tudtak közlekedni – maradhatott fenn több, kisebb-nagyobb, viszonylag összefüggő terület, amely még őrzi a jellegzetes buckatípusokat és a homoki növénytársulások maradványait. A tartós szegfű a homokbuckavidéken szórványosan többfelé előfordul, helyenként relatíve nagyobb sűrűségben is megtalálható.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló terület mérete nem elegendő a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége sérülékeny. Az élőhely állapota nagyban függ az erdőgazdasági tevékenység intenzitásától. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából nem kedvező. A populáció számos részpopulációra szakadva változó egyedszámmal van jelen a területen, részben sérülékeny, részben pedig fokozottan sérülékeny (pl. a nyiladékokon). Védett terület kialakításával és jól átgondolt kezeléssel lehetne a feldarabolódott, de még mindig az egyik legerősebb állomány fennmaradását biztosítani. A magántulajdonú terület megvásárlása, valamint a legveszélyeztetettebb állományok áttelepítése javasolt.

Az állomány 498 tőből áll, amelyek 16 részpopulációban helyezkednek el.

6. Harkakötöny

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Harkakötöny.

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

Az élőhely a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló terület mérete nem elegendő a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége sérülékeny. Az élőhely állapota nagyban függ a területhasználat intenzitásától. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvező, kivéve a környéken történő juhval való legeltetést.

Az állomány 3 részpopulációból áll, amelyekben összesen 1260 egyed él.

7. Kiskunmajsa

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Kiskunmajsa, Harkakötöny

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

A lelőhelyek 98 %-a a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”

A terület mérete:

A populáció egy részének védelmét szolgáló természetvédelmi terület mérete elegendően nagynek tűnik a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához. A részpopulációk élőhelye viszont kis kiterjedésük miatt veszélyeztetettek.

Veszélyeztetettség:

A lelőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége nem veszélyeztetett. A lelőhely állapota függ a területhasználat intenzitásától is. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából sehol sem kedvező. A birkával való legeltetést azonnal meg kell szüntetni, mivel az állatok szívesen fogyasztják a szegfű hajtásit valamint taposásuk is jelentős károkat okoz.

Ezek a területek a KNPI vagyonkezelésében vannak, tehát az intézkedés azonnal megkezdhető. A populáció egyedszáma jelentős, ebből a szempontból egyelőre nem sérülékeny, de vannak 100 alatti egyedszámú részpopulációk, amelyek fennmaradási esélyei rosszak.

Az állomány 97 részpopulációból áll, amelyek összesen 5226 tövet számlálnak.

8. Bócsa

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Bócsa

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

Az élőhely védett, a KNPI Törzsterülete és a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló védett természeti terület mérete elegendően nagynek tűnik a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetközeli életközösségeinek többsége sérülékeny. Legjelentősebb problémát a spontán akácosodás jelent, összességében azonban a jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvező. A populáció egyedszáma kellő nagyságú a fennmaradásához.

Az állomány fehérynáras facsoportokkal mozaikoló nyílt homoki gyeppen él, 2001-ben 596 tövet számláltak.

9. Bócsai-borókás 1. állomány

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Bócsa

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

Az élőhely védett, a KNPI törzsterülete, valamint a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló természetvédelmi terület mérete elegendően nagynak tűnik a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhelyek természetes-természetközeli életközösségeinek többsége nem sérülékeny. Az élőhely állapota továbbá függ a területhasználat intenzitásától is. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvező. A kisebb populáció esetében az akácosodás veszélyeztető tényező. A populáció egyedszáma kellő nagyságú a fennmaradáshoz.

A populáció élőhelye nyílt homoki gyepek fehérynáras facsoportokkal, 2001-ben 1200 tövet számlált.

10. Bócsai-borókás 2. állomány

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Bócsa

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Az élőhely védett, a KNPI törzsterülete, valamint a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló természetvédelmi terület mérete elegendően nagynak tűnik a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetközeli életközösségeinek többsége veszélyeztetett. Az élőhely állapota függ a területhasználat intenzitásától is. A területen történő juhval való legeltetést azonnal meg kell szüntetni, mivel a populáció a kis egyedszáma miatt fokozottan sérülékeny. Ex situ védelem során nevelt példányokkal kell erősíteni az állományt.

Az állomány degradált nyílt homoki gyepekben él, 2001-ben 5 tövet számláltak.

11. Fülöpháza

Megye: Bács-Kiskun.

Érintett település külterület: Fülöpháza

Illetékes természetvédelmi hatóság: Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

Az élőhely védett, a KNPI Törzsterülete, valamint a Natura 2000 hálózatba jelölt „kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

A terület mérete:

A populáció védelmét szolgáló természetvédelmi terület mérete elegendően nagynak tűnik a megőrzéséhez és a jellemző életközösségek fenntartásához.

Veszélyeztetettség:

Az élőhely természetes-természetközeli életközösségeinek többsége nem sérülékeny. Az élőhely állapota továbbá függ a területhasználat intenzitásától is. A jelenlegi területhasználat a populáció hosszú távú megőrzése szempontjából kedvező. A populáció kis egyedszáma miatt fokozottan sérülékeny, a 100 alatti egyedszámmal kritikusan alacsony érték. A telepített állomány egyedszámát, ex situ védelem során nevelt példányokkal kellene erősíteni.

Az állomány nyílt homoki gyepekben él, 1998-ban 31 tövet, 1999-ben 13 tövet, 2001-ben 12 tövet számláltak.

3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők

3.1. Erdészeti tevékenység

A homoki vegetáció képét leginkább módosító hatás az erdőgazdálkodás. A művelés következtében a homoki vegetáció megsemmisül és a tevékenységgel érintett környező területek is változó mértékben károsodnak. Általánosan jellemző, hogy a homokterületeken az ültetvények között megmaradt homoki élőhelyek - a tönkretett gyepektől a zárványként fennmaradt háborítatlan gyepfoltokig, borókás-nyárasokig -változatosak. A veszélyeztető tényezők többsége közvetve vagy közvetlenül összefügg az erdőgazdálkodással. A veszély mérséklése leginkább az állományok minél pontosabb nyilvántartásának elkészítésével és az érintett gazdálkodó tájékoztatásával érhető el.

3.2 Juhlegeltetés (legeltetésből fakadó rágás, taposás)

A homokterületen általános gyakorlat a juhlegeltetés. Egyes helyeken a tartós szegfű populációit is veszélyezteti a legeltetés, amely az intenzitástól függően az élőhely degradálódásához (legelési és taposás kár), valamint a faj eltűnéséhez vezethet. A legeltetés legalább olyan jelentős veszélyeztető tényező, mint az erdőgazdálkodás. Jó példa erre a Bodoglár-Tázlári homokbuckás, ahol összefüggő, ültetvényekkel alig tagolt, nagy kiterjedésű, ligetes megjelenésű nyárral fedett homokbuckás található, amelyben a legeltetés hatására alig maradtak fenn kétszikű fajok. Az ültetvényekkel sűrűn tagolt buckásokban a legeltetésre kevésbé van lehetőség, ezért a változó állapotban megmaradt természetes zárványokon még jelentős számú homokpusztai faj él.

A legeltetésből fakadóan (rágás, taposás) sérülnek a lágyszárú fajok föld feletti szervei:

- a vegetatív talajfeletti szervek (levél, stb.) esetében az asszimiláló felület radikális csökken, ennek következtében csökken a fotoszintézis intenzitása, emiatt gátolt a gyöktörzs tartaléktápanyagokkal (szénhidrátok) való feltöltődése, ami később annak kiürüléséhez, majd az egyed pusztulásához vezet.
- a generatív szervek (virág) esetében elmarad az éves magprodukció, (a faj adott évi szaporodási rátája nulla), ami a faj állományának hosszú távú fennmaradását veszélyezteti.

3.3 Gépjárművel történő taposás (motocross stb.)

A faj kisebb-nagyobb egyedszámú állományai gyakran földutak vagy ritkábban műutak mentén található. Ezek feltehetőleg az erdőgazdasági tevékenység előtti összefüggő állományok maradványpopulációi, melyek az utak menti keskeny, 3-8 m széles, nem, vagy kevésbé bolygatott gyepsávban maradtak meg. Az utak menti állományok esetében HORVÁTH (2001) is tapasztalt taposásból eredő károkozást.

3.4. Selyemkóró elszaporodása

A faj élőhelyeül szolgáló homoki növénytársulásokra potenciális veszélyt jelent az idegenhonos selyemkóró (*Asclepias syriaca*). Inváziója nyomán megváltozik a homoki gyep szerkezete, és a fajösszetétel átalakul. Ez a tartós szegfű kiszorulását is eredményezi. A nagy

kiterjedésű, selyemkóróval borított foltok az antropogén eredetű bolygatással, pl. erdőgazdasági, kisebb mértékben katonai tevékenységgel, legeltetéssel, szántóföldi műveléssel érintett területeken található. HORVÁTH (2001) vizsgálta a selyemkóró állományok tartós szegfűre gyakorolt hatását. Az eredmények azt mutatják, hogy a tartós szegfű kisebb mértékű zavarást képes elviselni. A statisztikai analízis szerint a selyemkórót tartalmazó, illetve nem tartalmazó foltok között sem a tartós szegfű egyedsűrűségére, sem az egyedszámára nézve nincs szignifikáns különbség.

3.5. Spontán cserjésedés, fásodás

A gazdasági hasznosítású fafajok - feketefenyő (*Pinus nigra*), erdeifenyő (*Pinus silvestris*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) - spontán terjedése figyelhető meg a homoki élőhelyzárványokon.

3.6. Tűzvédelmi sáv rendszeres felújítása

A homokterületeken a tűz terjedésének megfékezése érdekében az utak és az ültetvények szélén 2-3 méter szélességben rendszeresen feltárásazzák a talajt. A feltárászott nyomvonal több helyen érinti a tartós szegfű állományait, ami folyamatos veszélyt jelent az ott élő tövekre. A tűzvédelmi sáv felújításával leginkább érintett bodoglári és bócsai állományok esetében az áttelepítés jelenthet megoldást.

3.7. Fenyőültetvények záródása

Gyakran található fiatal vagy kiritkult fenyőültetvényekben néhány töves szubpopulációk, amelyek az ültetvény szélében megmaradt gypsávból telepedtek be. Az ültetvény záródásáig – feltéve, ha nem tárásazzák a sorközöket – ez az élőhely nem veszélyeztetett. Az említett helyzetben a bodoglári és bócsai állományban is vannak szubpopulációk, melyek viszont áttelepítésre javasoltak.

3.8. Illegális homokbányászat

A bekötő utak mellett gyakran illegálisan termeltek és termelnek ki homokot. A gödrök nyílt felszínén megtelepedett tövek folyamatosan veszélyeztetettek.

3.9. Katonai tevékenység

A nagyterjedésű és ritkán lakott homokbuckások ideális terepül szolgáltak katonai lőterek, gyakorlóterek számára. A katonai tevékenység összetett hatása miatt (pl. a harci járművek intenzív taposása, földmunkák, lövészárók, lőpálya, bunker) teljesen megsemmisült az eredeti növényzet és jelentős szennyezés érte a területet. A tevékenység megszűntével gyakran telepedik meg a tartós szegfű a nyílt homokfelszínen. Ma már a legtöbb homokterületen megszűnt a katonai jelenlét.

3.10. Vad- és rovarkártétel

A vadkártétel nem számottevő, de említésre méltó. A nagyobb állományokban rendszeresen megfigyelhetők lerágott hajtások. A faj regenerációs készségét igazolja az a megfigyelés, hogy ezt rendszerint oldalhajtás képzés és újabb virágzás követi. HORVÁTH (2001) a kiskunhalasi műút melletti foltok esetében tapasztalta, hogy több töről leszakították a virágot. Ez valójában vadragás volt. A fajnak csokorvirágként való gyűjtése ritka, mivel avatott szem

számára is nehéz észrevenni. A rovarkártétel - a magtokok kifúráásával és a bennük lévő magok elfogyasztásával - viszont jelentősebb hatású. (KOVÁCS ex verb.)

3.11. Kis egyedszám

Gyakran jelent problémát a populációk kis egyedszáma, amely alól csak néhány állományfolt képez kivételt HORVÁTH (2001).

3.12. Izoláció

Szembetűnő az állományok szórványszerű megjelenése, ami helyi és országos szinten is főként az erdészeti tevékenység élőhely-feldaraboló hatásával magyarázható.

4. A cselekvési program célkitűzései, további feladatok

4.1. Célkitűzések

A legalapvetőbb célkitűzés az állományok élőhely-együtteseinek legalább a jelenlegi természetességi állapotában való megőrzése. Ehhez a következő természetvédelmi kezelésekre, beavatkozásokra lenne szükség:

A természetvédelmi kezelési feladatok prioritáskategóriái: **rövidtávú** az 1-4 éven belül elvégzendő feladat, **középtávú** a 4-10 éven belül elvégzendő feladat, valamint **hosszútávú** a 10 évnél hosszabb időszak alatt elvégzendő feladat.

GYAKORLATI CÉLKITŰZÉSEK		
RÖVIDTÁVÚ	KÖZÉPTÁVÚ	HOSSZÚTÁVÚ
Egyes élőhelyeken a terület birkalegelőként történő használatának megszüntetése.	Egyes élőhelyeken a populációt túlzott árnyékolással veszélyeztető akác és fenyő állományok megbontása.	Egyes élőhelyeken a populációt túlzott árnyékolással veszélyeztető akác és fenyő visszaszorítása.
Egyes élőhelyek esetében a tulajdonviszonyok tisztázása, tulajdonosok és/vagy vagyongazdálkodók tájékoztatása a fokozottan védett növény(ek) jelenlétéről.	Egyes élőhelyek esetében az erdőállományok természetközeli állapotúvá alakítása, a nem őshonos és tájidegen fajok visszaszorítása.	Egyes élőhelyek esetében az erdőállományok természetközeli állapotúvá alakítása a már természetközeli állapotú állományok elegységének fokozásával és a nem őshonos tájidegen fajok lecserélésével.
Magántulajdonban lévő élőhelyek megvásárlása.	A Magyar Állam tulajdonában, de nem természetvédelmi vagyongazdálkodásban álló élőhelyek vagyongazdálkodói jogának átvétele.	Az élőhelyeken és környékükön a terület erdő művelési ágból történő kivonása, az eredeti állapot helyreállítása.
Az élőhelyeken újabb faültetvények telepítésének megakadályozása.	Erdő művelési ágú ingatlanokon kívül is a nem őshonos és tájidegen fajok, illetve fajták egyedeinek eltávolítása.	Egyes élőhelyeken az inváziós lágyszárú növényállományok (selyemkóró) visszaszorítása, felszámolása.
Fokozottab természetvédelmi őri jelenlét, a régióba újabb természetvédelmi őr felvétele.	Monitorozási célú adatgyűjtés a faj állományainak valamint az élőhelyek állapotának változásairól.	Monitorozási célú adatgyűjtés a faj állományainak valamint az élőhelyek állapotának változásairól.

Egyes élőhelyeken a spontán terjeszkedő fa- és cserjefajok valamint az inváziós lágyszárú növényállományok (selyemkóró) teljes visszaszorításának megkezdése.	Egyes élőhelyeken az inváziós lágyszárú növényállományok (selyemkóró) teljes visszaszorításának folytatása.	
Védetté nyilvánítási folyamat elindítása. Az élőhelyek fokozottan védett természeti területté való kijelölése.	Védetté és fokozottan védetté nyilvánítás befejezése.	
A területre bármikor kivihető, helyben tartott, megfelelő kiegészítőkkal ellátott a tájidegen növények irtását segítő eszközök beszerzése a természetvédelmi kezelési teendők optimális végrehajtása érdekében		
Monitorozási célú adatgyűjtés a faj állományainak valamint az élőhelyek állapotának változásairól.		
A faj ex situ és in situ szaporítási módszerének kidolgozása, szükség esetén visszatelepítésének megtervezése.		
A fokozottan veszélyeztetett – „nem védhető” - állományok védhető területre és már meglévő állományokba telepítése.		
Természetvédelmi oltalomra figyelmeztető hatósági táblák elhelyezése és állandó karbantartása		

4.2. Megvalósítás

A fajmegőrzési program a következőképpen valósulhat meg:

- A tájidegen növényfajoktól mentes homoki gyepekben, nyáras erdőfoltokban és kékperjés buckaközi laposokban - amely megközelítőleg a terület 1/3-át jelenti – beavatkozás nem szükséges.
- In situ védelem: Az állománynövelés érdekében a termésérés után, a faj termőhelyi igényeinek megfelelő helyre, a jelenlegi állományfoltoktól fokozatosan távolodva végzett magszórás javasolt.
- Ex situ védelem: magérlelés utáni maggyűjtés, mesterséges szaporítás, előnevelés, és ha az utógondozás biztosított, akkor kitelepítés szükséges.
- A állomány megtartása érdekében akkor van szükség visszatelepítésre, ha a magszórás ellenére is csökken, vagy stagnál a populáció egyedszáma.
- Monitorozási célú adatgyűjtés a faj állományainak változásairól.

A faj gyűjtésével, át- és visszatelepítésével kapcsolatos alapelvek

- Végveszélybe került faj populációjából csak akkor kerülhet ki szaporítóanyag, ha
 - pontosan ismert a szaporítás módja
 - a populáció nagy garanciával a kiemelt szaporítóképletek nélkül is fennmarad

A szaporítási (szaporodásbiológiai) kísérletek eredményei mindig rekonstrukciós célúak legyenek (pl. a csírázási % meghatározása után ne kerüljenek kidobásra)

A szaporított növények lehetőleg a származási helyüknek megfelelő populációba kerüljenek vissza (feltéve, ha az élőhely nem veszélyeztetett) vagy legalább ugyanabba a flórajárásba (pl. a termőhely teljes megsemmisülése esetén).

Az utógondozás és túlélés eredményeit is regisztrálni kell (kutatással bizonyítani és az eredményeket közölni)

A visszatelepítéseket megfelelő vizsgálatok előzzék meg.

Természetvédelmi intézkedési program az egyes állományokra lebontva

Valamennyi populációra vonatkozó intézkedések:

1. Valamilyen mértékben minden állomány érintett nem őshonos és tájidegen, vagy invazív növények jelenlétével, ezért az összes élőhelyen be kell avatkozni, és állományait vissza kell szorítani. A területre bármikor kivihető, helyben tartott, megfelelő kiegészítővel ellátott, ezen növények teljes visszaszorítását segítő eszközök beszerzése a természetvédelmi kezelési teendők optimális végrehajtása érdekében.
2. Monitorozási célú adatgyűjtés a faj állományainak valamint az élőhelyek állapotának változásairól, a nem őshonos tájidegen és/vagy inváziós növények állományairól, vadkártételről. A monitorozási munka másik feladata a nem őshonos és tájidegen növények állományainak felmérése.
3. Fokozottabb természetvédelmi őri illetve polgári természetőri jelenlét szükséges az összes élőhelyen.
4. A faj ex situ és in situ szaporítási módszerének kidolgozása, szükség esetén visszatelepítésének megtervezése.

1. Ócsa

Intézkedési terv:

1. A vagyonkezelővel történő kapcsolatfelvétel, tájékoztatás a fokozottan védett faj jelenlétéről.
2. A spontán akácosodás megállítása.
3. Az élőhely közelében létesített inert hulladéklerakó megszüntetése és rekultivációja.
4. Az élőhely és rekonstrukcióra alkalmas környezetének védetté nyilvánítása.
5. Az élőhely természetvédelmi vagyonkezelésbe vétele.
6. Helyi állományból származó (ex situ védelem) egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.
7. A populáció élőhelyének fokozatos növelése, az akácos állományok helyén homoki gyeprek rekonstrukciójával.
8. A moto-cross tevékenység megszüntetése.
9. A katonai tevékenység megszüntetése az élőhelyek 200 m-es körzetében.

2. Csévharaszt

Intézkedési terv:

1. A jelenlegi vagyongazdálkodó tájékoztatása a nem védett természeti területen található állomány megközelítő pontosságú élőhelyéről és a kívánatos kezeléssel
2. A spontán akácosodás és a bálványfa terjedésének megállítása, selyemkóró állományok visszaszorítása.
3. A területen az ültetvények megnyitása és a fragmentumok közötti kapcsolat kialakítása az erdőszerkezet átalakításával.
4. Az élőhelyek természetvédelmi vagyongazdálkodásba vétele.
5. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.
6. A populáció élőhelyének fokozatos növelése az akácos állományok helyén homoki gyepek rekonstrukciójával.
7. Figyelemfelhívó táblák kihelyezése

3. Nagykőrös

Intézkedési terv:

1. Az állomány megőrzése érdekében a jelenlegi élőhely növelése.
2. A Natura 2000 hálózatba való jelölés és a helyi védelem mellett a terület országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítása.
3. Az élőhelyek természetvédelmi vagyongazdálkodásba vétele.
4. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.
5. A moto-cross tevékenység felszámolása.

4. Nagykőrös, déli állomány

Intézkedési terv:

1. Az élőhely fennmaradását veszélyeztető erdészeti munkák megszüntetése érdekében a jelenlegi vagyongazdálkodó bevonása a természetvédelmi tevékenységbe, tájékoztatása a nem védett természeti területen található állomány megközelítő pontosságú élőhelyéről és a kívánatos kezeléssel.
2. A jelenlegi élőhely növelése a nem őshonos és tájidegen fafajokkal borított közeli buckások rehabilitációjával.
3. A Natura 2000 hálózatba való jelölés mellett a terület országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítása.
4. Az élőhelyek természetvédelmi vagyongazdálkodásba vétele.
5. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.

5. Harkakötöny

Intézkedési terv:

1. Az élőhely fennmaradását veszélyeztető erdészeti munkák (pl. az igen veszélyes nyiladék- és tűzvédelmi-pászta karbantartás, újabb ültetvények telepítése, kitermelések és felújítások során bekövetkező taposás) megszüntetése érdekében a jelenlegi vagyongazdálkodó bevonása a természetvédelmi tevékenységbe, tájékoztatása a nem védett természeti területen található állomány megközelítő pontosságú élőhelyéről és a kívánatos természetvédelmi kezeléssel.
2. Az élőhely magántulajdonostól történő megvásárlása.
3. Az állományok megőrzése érdekében, a jelenlegi élőhely növelése.

4. A Natura 2000 hálózatba való jelölés mellett a terület országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítása.
5. Az élőhelyek természetvédelmi vagyonkezelésbe vétele.
6. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.

6. Harkakötöny **Intézkedési terv:**

1. Az állomány fennmaradását veszélyeztető birkával történő legeltetés azonnali megszüntetése.
2. Az élőhely fennmaradását veszélyeztető erdészeti munkák (pl. az igen veszélyes nyiladék- és tűzvédelmi-pászta karbantartás, újabb ültetvények telepítése, kitermelések és felújítások során bekövetkező taposás) megszüntetése érdekében a jelenlegi vagyonkezelő bevonása a természetvédelmi tevékenységbe, tájékoztatása a nem védett természeti területen található állomány megközelítő pontosságú élőhelyéről és a kívánatos kezeléstről.
3. Az inváziós selyemkóró visszaszorítása.
4. A Natura 2000 hálózatba való jelölés mellett a terület országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítása.
5. Az élőhelyek természetvédelmi vagyonkezelésbe vétele.
6. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.
7. Kerítés és kapu építése a kiültetett egyedek védelmére:
8. Figyelemfelhívó táblák kihelyezése:

7. Kiskunmajsa **Intézkedési terv:**

1. A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésében lévő területeken a tartós szegfű állomány fennmaradását veszélyeztető birkával történő legeltetés azonnali megszüntetése.
2. Az élőhely fennmaradását veszélyeztető erdészeti munkák (pl. az igen veszélyes nyiladék- és tűzvédelmi-pászta karbantartás, újabb ültetvények telepítése, kitermelések és felújítások során bekövetkező taposás) megszüntetése érdekében a jelenlegi vagyonkezelő bevonása a természetvédelmi tevékenységbe, tájékoztatása a nem védett természeti területen található állomány megközelítő pontosságú élőhelyéről és a kívánatos kezeléstről.
3. Erdőszerkezet átalakítása.
4. Az inváziós selyemkóró visszaszorítása.
5. A Natura 2000 hálózatba való jelölés mellett a terület országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítása.
6. Az élőhelyek természetvédelmi vagyonkezelésbe vétele.
7. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.
8. Kerítés és kapu építése az állomány védelme érdekében.
9. Figyelemfelhívó táblák kihelyezése.
10. Tanösvény létesítése, kiadványok megjelentetése.

8. Bócsa-Tankodrom **Intézkedési terv:**

1. Az állomány megőrzése érdekében a jelenlegi élőhely növelése, a nem őshonos és tájidegen fafajokkal borított közeli buckások rehabilitációjával, az erdőszerkezet átalakításával.
2. Az inváziós selyemkóró visszaszorítása.
3. Sorompók és figyelemfelhívó táblák kihelyezése.
4. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.

9. Bócsai-borókás 1. állomány

Intézkedési terv:

1. Az állomány megőrzése érdekében a jelenlegi élőhely növelése, a tájidegen fafajokkal - főként akáccal - borított közeli buckások rehabilitációjával.

10. Bócsai-borókás 2. állomány

Intézkedési terv:

1. A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésében lévő területeken a tartós szegfű állomány fennmaradását veszélyeztető birkával történő legeltetés azonnali megszüntetése.
2. Az inváziós selyemkóró visszaszorítása.
3. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.

11. Fülöpházi Homokbuckás NP törzsterület

Intézkedési terv:

1. Helyi állományból származó egyedek kiültetése a rekonstruált területekre.

4.3. Környezeti nevelés és kommunikáció

Tájékoztatni kell a helyi lakosokat arról, hogy miért fontos a tartós szegfű védelme, és miért nem szabad a töveket az eredeti termőhelyről kiásni.

4.4. Felülvizsgálat

A fajmegőrzési tervet legalább tízévente felül kell vizsgálni, illetve a szükséges módosításokat végre kell hajtani. Sürgős módosítást kell végrehajtani, amennyiben olyan hirtelen környezeti változások történnek a faj termőhelyein, amik befolyásolhatják a populációk fennmaradását.

5. Irodalomjegyzék

- BORBÁS V. (1871): Pestmegye Florája Sadler (1840.) óta és újabb adatok. – Math. és Term.tud. Közlem. **9**(2): 1-54.
- BORHIDI A – SÁNTA A. (1999) (eds): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól, 1-2. – A KöM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 6. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 362 pp. és 404 pp.
- BORHIDI A. (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. – A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatalának és a Janus Pannonius Tudományegyetem kiadványa, Pécs.
- BOROS Á. (1915-71): Traveling diary in the Hungary. – M. S. Deposited in the Botanical Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.
- BOROS Á. (1919): Újabb adatok Közép-Magyarország flórájának ismeretéhez. (Neuere Beiträge zur Kenntnis der Flora Mittelungarns.) – Bot. Közl. **18**: 39-43.
- BOROS Á. (1938): Florisztikai közlemények II. [Floristische Mitteilungen. II.] – Bot. Közl. **35**: 310-320.
- BOROS Á. (1935): A Nagykőrös vidéki homoki erdők növényvilága. – Nagykőrösi Múzeumkör Kiadványa, Nagykőrös pp. 3-22.
- BOROS Á. (1935): A nagykőrösi homoki erdők növényvilága. (Die Flora der Sandwälder bei Nagykőrös.) – Erd. Kis., **37**: 1-24.
- BODROGKÖZY GY. (1957): Die Vegetation der Weisspappel-Haine in dem Reservat "Emlékerdő" bei Szeged-Ásotthalom. – Acta biol. Szeged, **3**: 127-143.
- BODROGKÖZY GY. (1974): Természetvédelem Csongrád megyében. - Szeged, Csongrád Megyei Tanács Természetvédelmi Bizottsága Kiadványa pp. 47.
- BODROGKÖZY GY. (1982): Hydroecology of the vegetation of sandy forest-steppe character in the Emlékerdő at Ásotthalom. – Acta biol. Szeged, **28**: 13-39.
- CSAPODY I. (1982): Védett növényeink. – Gondolat Kiadó, Budapest 346 pp.
- CSONGOR Gy. (1957): Természetvédelmi feladataink Szeged környékén. I. A zombói erdő. – Móra Ferenc Múz. Évkönyve, **2**: 216-236.
- DEGEN Á. 1894: Schedae ad. Herb. Norm. No. 3017 – Shultz, pp. 8-10.
- DEGEN Á. (1895): Hazánk homokpusztáinak egy bennszülött szegfüve (*Dianthus diutinus* Kit.) – Természetud. Közl. Pótfüzetek, **32**: 24-27.
- DEGEN Á. (1904): *Bulbocodium ruthenicum* Bge. a Duna és a Tisza között. (*Bulbocodium ruthenicum* Bge. zwischen der Theiss und der Donau.) – Magy. Bot. Lapok, **3**: 218-219.
- FEKETE G. – MOLNÁR Zs. – HORVÁTH F. (1997) (eds): A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 374 pp.
- GOMBOCZ E. (ed.) (1945): *Diaria itinerum Pauli Kitaibelii*, I. II. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 1083 pp.
- HARGITAI Z. (1937): Nagykőrös növényvilága. I. A flóra. (Vegetation of Nagykőrös. I. The Flora.) – Debreceni Református Kollégium Tanárképző Int. dolgozatai, Debrecen, **17**: 1-55.
- HARGITAI Z. (1940): Nagykőrös növényvilága II. A homoki növényközvetkezetek. (Die Vegetation von Nagykőrös II. Die Sandpflanzengesellschaften.) – Bot. Közl., **37**: 205-240.
- HOLLÓS L. (1896): Kecskemét növényzete. [Flora of the Kecskemét.] – In: BAGI, L. (ed.): Kecskemét múltja és jelene. [Past and the present of the Kecskemét.] – Tóth L. Nyomdája, Kecskemét, 214 pp.

- HORVÁTH A. (2001): Jelentés a *Dianthus diutinus* (tartós szegfű) Kiskunmajsza - Harkakötöny területén található populációinak mikroarea térképezéséről. – Mscr., Szeged (kutatási jelentés) 16 pp. + térkép- és fényképmelléklet.
- HORVÁTH F. & al. (1995): Flóra Adatbázis 1.2. Taxonlista és attribútum állomány. – MTA ÖBKI Vácrátót 267 pp.
- KANITZ Á. (1863): Reliquiae Kitaibelianae partim mune primum publicatae e manuscriptis Musei Nationalis hungarici III. N. Kitaibellii: Iter marmarosiense primum 1796 et secundum 1815 susceptum. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **13**: 57-118.
- JÁVORKA S. (1929): Kitaibel Herbáriuma. (Herbarium Kitaibelianum.) – Annl. hist.-nat. Mus. natn. hung., **26**: 97-210.
- KECSKÉS F. (1984): Az Újlengyel és Csevharaszt környékén található láprét- és homokgyep cönológiai vizsgálata. – Mscr., Budapest
- KOVÁCS M. - PRISZTER SZ. (1977): Védelmet kívánó növényfajaink és növénytársulásaink – MTA Biol. Oszt. Közl. **20**: 161-194.
- MIHALIK E. – NÉMETH A. (2001): A tartós szegfű (*Dianthus diutinus*) és a mocsári kardvirág (*Gladiolus palustris*) növekedési és reprodukív sajátosságainak elemzése, magról történő szaporítási módszerének kidolgozása és visszatelepítésének megtervezése. – kutatási jelentés, Szeged, Szegedi Tudományegyetem Növénytani Tanszék és Fűvészkert (mscr.) 16 pp.
- NEAGREAN G. [edit.] (2002): Lista rosie a plantelor din Romania (Tracheophyta). – 37 pp.
- NEILREICH 1860: – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **10**: 101-104.
- NÉMETH F. (1989): Száras növények. In: RAKONCZAI Z. (szerk.): Vörös Könyv. - Akadémiai kiadó, Bp. 359 pp.
- KITAIBEL P. (Shultes ed.) 1814: Österreichs Flora. ed. II. p. 655.
- LÁNYI B. (1914): Csongrád megye flórájának előmunkálatai. – Magy. Bot. Lapok, **13**: 232-274.
- LENGYEL G. (1915) A királyhalmi magyar királyi külső erdészeti kísérleti állomás területe növényzetének ismertetése. – Erd. Kis., **17**: 50-73.
- LENGYEL G. (1936): Természetvédelem a pótharaszti pusztán. – Természettud. Közl., **68**: 472-476.
- PRISZTER SZ. (1985): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VII. Mutatók. – Budapest, Akadémiai Kiadó 683 pp.
- PRODAN GY. 1915: Bács-Bodrog vármegye flórája. – Magy. Bot. Lap. Budapest **14**(5-12) 120-269.
- ROLLER K., SZIKLAI D. és TOMPA K. (1955): Adatok a kunfehértói erdészet termőhelytérképezéséhez. – Az Erdőmérnöki Főiskola Közl. pp. 13-53.
- SCHULTES, I. (1814): Österreichs Flora II. kiadás
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó., Budapest pp. 846.
- SOÓ R. (1929): Die Vegetation und die Entstehung der ungariscen Puszta. – Journ. Ecol. **17**: 329-350.
- SOÓ R. (1970) A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- SZOLLÁT GY. (1982): A városkörnyék természetes növényzete. – (in. Cegléd története. Szerk. Ikvai Nándor) Studia Comitatusia **11**: 27-37.
- SZUJKÓ-LACZA J. – KOVÁCS. D. (Szerk.) 1993: The flora of the Kiskunság National Park In the Danube-Tisza mid region of Hungary. – Magyar Természettudományi Múzeum 469 pp.
- TATÁR M. (1938): A pannóniai flóra endemikus fajai. – Acta geobot. hung., **2**: 63-127.
- TERNYÁK J. 1993: Védett növények Kiskunhalas környékén. – Mscr., Kiskunhalas pp. 3-37.
- TUZSON J. (1914): A *Dianthus polymorphus* szisztematikai tagolódása. – Bot. Közl., **13**(1-2) 1-9.

- TUZSON J. (1915): A magyar Alföld növényföldrajzi tagolódása. (Die pflanzengeographische Gliederung der ungarischen Tiefebene). – Mat. természettud. Értesítő, **33**: 143-220.
- VIDÉKI R. (1996): A tázlári homokbuckák növényzete és a fokozottan védett tartós szegfű (*Dianthus diutinus*) elterjedésének felmérése. – Mscr., Debrecen 12 pp. + térkép- és fényképmelléklet.
- VIDÉKI R. (2001): A tartós szegfű (*Dianthus diutinus* Kit.) Magyarországon. – Mscr., Szombathely. 48. pp.+ fénykép- és térképmellékletek