

KvVM Természetvédelmi Hivatal  
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Erdélyi hérics  
(*Adonis x hybrida*)

---



2005



**Kiadó:** Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, 2005.

**Felelős kiadó:** Haraszthy László helyettes államtitkár

**Összeállította:**

Jakab Gusztáv ökológus (Szarvas), Sallainé Kapocsi Judit (Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas)

**További adatokat szolgáltatók:**

Dr. Seregélyes Tibor botanikus

Molnár Zsolt botanikus (MTA ÖBKI, Vácrátót)

Mesterházy Attila botanikus (Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság, Óriszentpéter)

Szabó T. Attila tanszékvezető (Veszprémi Egyetem – Tanárképző Kar, Botanika Tanszék)

Irina Goia botanikus, (Románia, Gradina Botanica Cluj-Napoca)

Szell Antal természetvédelmi őr (Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas)

Kotymán László természetvédelmi tájegységvezető (Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas)

**Témafelelős az összeállítást koordináló nemzeti park igazgatóságnál:**

Kalivoda Béla igazgatóhelyettes (Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas)

Bota Viktória ökológiai felügyelő (Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas)

Sallainé Kapocsi Judit botanikai felügyelő (Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas)

**Szerkesztette:** Házi Judit, Érdiné dr. Szekeres Rozália, Kisné dr. Fodor Livia, dr. Mihály Botond Gábor, Koczka Krisztina

**Témafelelős a KvVM Természetvédelmi Hivatalnál:** Házi Judit

**Borítófotó:** Jakab Gusztáv

**Fotók:** Sallainé Kapocsi Judit, Házi Judit, Jakab Gusztáv

# Tartalom

	<u>Oldal</u>
<b>Összefoglaló</b>	1
<b>1. Bevezető</b>	2
<b>2. Általános jellemzés, háttérinformációk</b>	3
2.1. A faj természetvédelmi helyzete	3
2.2. A faj morfológiai leírása	5
2.3. A faj rendszertani helyzete	5
2.4. A faj biológiája	5
2.5. A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei	7
2.6. A faj elterjedése	7
2.7. A faj hazai állományainak jellemzése	8
2.8. A fajjal kapcsolatos kutatások, természetvédelmi intézkedések a közelmúltban	12
2.9. A faj szakértői	15
<b>3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők</b>	16
<b>4. A cselekvési program célkitűzései, további feladatok</b>	19
4.1. Jogszabályi, intézményi, pénzügyi intézkedések	19
4.2. Faj- és élőhelyvédelem	20
4.3. Monitorozás és kutatás	22
4.4. Környezeti nevelés és kommunikáció	24
4.5. Felülvizsgálat	24
<b>5. Kapcsolódó irodalmak</b>	25
<b>6. Mellékletek</b>	27

## Összefoglaló

Az **erdélyi hérics** (*Adonis x hybrida*) a magyar flóra egyik leginkább veszélyeztetett faja. A szakirodalom a növény helyzetét szinte reménytelennek tartja, mert a populáció mérete kicsi és a termőhely nehezen védhető. A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (a továbbiakban: KMNPI) az erdélyi hérics állományának fenntartása érdekében 1999-ben nagyarányú kutatómunkába kezdett. A növény áttelepítésére és szaporítására tett kísérletek sikerrel jártak.

A csorvási populáció mérete a hetvenes évek mélypontját követően a védetté nyilvánítás hatására növekedésnek indult. A kilencvenes évek elején az egyedszám már meghaladta a 400 tövet. Az 1999-ben elkezdett aktív természetvédelmi beavatkozásoknak köszönhetően az egyedszám jelentősen megnőtt. 2002-ben 2222 fő előfordulását regisztrálták a területen. Az egyedszám örvendetes növekedésével ellentétes folyamat a termőhely kiterjedésének csökkenése, amely ma az egyik legsúlyosabb veszélyeztető tényező. Ezért a legfontosabb feladat Csorváson a védett terület kibővítése.

A csorvási termőhely kedvezőtlen elhelyezkedése miatt sürgető feladat volt a növény szaporításának megoldása és új helyre telepítése. Ki kellett dolgozni a magról való szaporítás módszerét, amelyre vonatkozóan eddig nem rendelkeztek ismeretekkel. Meg kellett vizsgálni az idős növények átültetésének lehetőségeit. Megfelelő területet kellett találni az erdélyi hérics áttelepítésére.

A 2000-ben elkezdődött szaporítási és áttelepítési kísérlet eredményeként 2003-ra sikerült kidolgozni a szaporítás technológiáját és egy mintegy 200 töves új állományt létrehozni Ecsegfalva határában, a KMNPI területén. A továbbiakban nyomon kell követni az áttelepített növények sorsát, és ha szükséges a tapasztalatok birtokában módosítani a szaporítási és telepítési technológiát.

## 1. Bevezető

Az **erdélyi héricset** (*Adonis x hybrida*) Kárpát-medencei reliktumendemizmusnak tartják, mely a posztglaciális sztyeppklíma idején, a területen valószínűleg előforduló volgamenti hérics (*Adonis volgensis* Stev.) génállományát örzi (NÉMETH 1990, SIMON 1992).

1935 áprilisában a növény kora tavaszi feltűnő virágaira Herkner Zoltán vasúti főmérnök figyelt fel, miközben a vonatról nagy sárga virágú növényeket vett észre Csorvás és Orosháza között. Felkereste a termőhelyet, majd néhány példányt elküldött a Magyar Nemzeti Múzeum növénytárába Jávoroka Sándor akadémikusnak, aki a dél-orosz, nyugat-szibériai sztyeppékről ismert volgamenti héricsnek azonosította a fajt. A felfedezés idején, csak Csorvás község határában 15 helyen vált ismeretessé, összesen 482 tő.

Dr. Kiss István a Szegedi Tanárképző Főiskola Növényteni Tanszékének professzora javasolta a faj védetté nyilvánítását és vállalta a védelem tudományos felügyeletét.

A taxon genetikájával, mikroevolúciójával és nevezéktanával Szabó T. Attila foglalkozott a legrészletesebben (SZABÓ 1972-74, 1977, 1978), és ő értelmezte újra a taxonra alkalmazott korábbi tudományos nomenklatúrát. Mindazonáltal a csorvási növény taxonómiai hovatartozása mind a mai napig vitatott. Eddig még nem végezték el azokat a genetikai és molekuláris biológiai vizsgálatokat melyek - a kolozsvári hibrid populáció példájára – a taxonómiai helyzet tisztázását segítenék (SZABÓ 1978, 1972-74). Ez azért is fontos lenne, mert a két állomány több sajátosságban is eltér.

A valamikor nagy kiterjedésű alföldi löszgyepek feldarabolódásával, eltűnésével az erdélyi hérics is jelentősen visszaszorult. Az 1970-es évekre a kipusztulás közelébe került. Ekkor – Magyarországon első növényfajként – védetté nyilvánították. A jogi védelemnek, majd a természetvédelmi beavatkozásoknak köszönhetően a faj egyedszáma jelentősen gyarapodott. Ez a megnövekedett egyedszámú populáció azonban egyre csökkenő kiterjedésű, jelentősen veszélyeztetett termőhelyen él.

## 2. Általános jellemzés, háttérinformációk

### 2.1. A faj természetvédelmi helyzete

Az erdélyi hérics a magyar flóra egyik leginkább veszélyeztetett faja (NÉMETH 1990, NÉMETH & SEREGÉLYES é. n.). Ezt a fajt nyilvánították elsőként védetté Magyarországon 1971-ben.

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 fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 100 000 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, 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 az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi 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 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.

A Magyar Köztársaság 2005. évi költségvetéséről szóló 2004. évi CXXXV. Törvény 122. § (23) alapján ahol törvény természetvédelmi és vízügyi hatósági feladat ellátásáról rendelkezik, a feladatot ellátó szerven a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőséget kell érteni, melynek következtében a természetvédelmi törvény egyes hatósági jogkörökre vonatkozó fejezeti is módosulni fognak.

A Körös-Maros Nemzeti Park létesítéséről szóló 3/1997. (I. 8.) KTM rendelet védetté nyilvánította az erdélyi hérics csorvási termőhelyét. Sajnos a vasúti töltés és dűlőút nem állnak védelem alatt, pedig az állomány jelentős része itt található. A későbbiekben ezeknek a területeknek a védetté nyilvánítása alapvető fontosságú lenne a faj védelme érdekében.

A EU Élőhelyvédelmi Irányelve mellékletein szereplő fajok és élőhelyek alapján kell a tagországoknak a „különleges természet-megőrzési területeket” kijelölniük. Ezen területek a Natura 2000 hálózat részét alkotják. Az erdélyi hérics élőhelyei, a síksági pannon löszgyepek (Natura 2000 élőhelykód: 6250) a Natura 2000 hálózatnak jelölő élőhelye. A „Csorvási löszgyep” (területkód: HUKM20007) elnevezéssel a Natura 2000 hálózatba jelölt “kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési terület”.

## **2.2. A faj morfológiai leírása**

Az erdélyi hérics 15-30 cm magas, elágazó szárú növény. Levelei szórt állásúak 2-3-szor szárnyasan hasadtak. A levélsallangok fonalas lándzsásak, 1-3 mm szélesek, fonáukon kissé szőrösek. (1. kép) Magános, csúcsálló virágai sötétsárgák, a szirmok száma változó. (2. kép) Zárt bimbói már kora tavasszal, márciusban kibújnak a földből. Április a virágzás csúcspontja, májusban a termésképzéskor a megnyúló virágzati tengelyen a terméscsoport lefelé hajlik. A termések beérésekor a nyél már szinte a föld felszínéig lehajlik. Termése bókoló kocsányú csoportos aszmag, melyben a terméskék sima falúak. (3. 4. képek)

## **2.3. A faj rendszertani helyzete**

A boglárkafélék családjába (*Ranunculaceae*) tartozik. Az erdélyi hérics [*Adonis x hybrida* (WOLFF) SZ. T. A. syn. *A. transsylvanica* Simonovich] genetikájával, mikroevolúciójával és nevezéktanával Szabó T. Attila foglalkozott a legrészletesebben (SZABÓ 1972-74, 1977, 1978), és ő értelmezte újra a taxonra alkalmazott korábbi tudományos nomenklatúrát. Mindazonáltal a csorvási növény taxonómiai hovatartozása mind a mai napig vitatott. Egyes források szerint a volgai hérics (*Adonis volgensis*) és a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) önálló fajnak tekinthető hibridje. A kolozsvári hibrid populáció egyedein SZABÓ T. ATTILA végzett taxonómiai célú genetikai vizsgálatokat (SZABÓ 1978, 1972-74). A csorvási növényen még nem végezték el azokat a genetikai és molekuláris biológiai vizsgálatokat melyek taxonómiai helyzet tisztázását segítenék. Ez azért is fontos lenne, mert a két állomány több fontos sajátosságban is eltér.

## **2.4. A faj biológiája**

### **Szaporodás, demográfiai viszonyok**

Az utóbbi években jelentős szaporodásbiológiai és populációdinamikai kutatások folytak az erdélyi héricsre vonatkozóan (JAKAB 2003). A vizsgálatok kiderítették, hogy a populáció nagyon érzékenyen reagál a termőhely kezelésére. A rendszeres égetésnek és kaszálásnak pozitív hatása van a növény szaporodására. Az állomány jelentős része ma fiatal egyedekből áll a sikeres beavatkozásnak köszönhetően.

MIHALIK ERZSÉBET és munkatársai tavasz hérics (*Adonis vernalis* L.) populációk vizsgálatával bizonyították, hogy olyan moduláris jellemzők alapján, mint amilyen a generatív hajtásvégek és virágok száma jól becsülhetők a populációk életkori sajátosságai (MIHALIK et al. 2000).

1999 és 2002 között a KMNPI munkatársai a teljes csorvási erdélyi hérics populációban meghatározták a tövek, a hajtások illetve a virágok számát. Az eredmények alapján a töveket négy korosztályba lehet besorolni. Ezen a korosztályok terepen is könnyen felismerhetőek.

A négy korosztály a következő:

- Első éves növények: Első évben a héricsek két szikleveles állapotig jutnak el. Az erdélyi hérics csíranövénye morfológiailag eltér a tavaszi héricsétől. A tavaszi héricsnél a két sziklevél



külön levéllyel hagyja el a talajt, az erdélyi héricsnél viszont közös levéllyel figyelhetünk meg. Másrészt a tavaszi héricsnél már első évben megjelennek a szeldelt asszimiláló levelek. (5. 6. képek)

- Második éves növények: Maximum 4-5 centiméteres növények. A száruk vékony, 2-3 mm vastagságú. Néhány levelük van. (7. kép)
- 3-5 éves növények („fiatalok”): Csak egy hajtással rendelkeznek. 5 centiméternél mindig nagyobbak, a száruk 5 mm-nél vastagabb. Virágozhatnak is.
- 5 éves kor felett („idősek”): A növények több hajtással rendelkeznek. A hajtások száma akár 15 fölött is lehet, a virágok száma pedig elérheti a 30-at.

A 2000-től 2002-ig terjedő időszakban a demográfiai sajátosságok alakulása az támasztja alá, hogy az időjárásnak és kezelésnek jelentős hatása van az egyes állományokra. A fiatal (csíranövény, 2. éves és „fiatal”) növények száma igen jelentős a populációban.

Ezt összevetve az egyedszám alakulásával egyértelmű, hogy a csorvási termőhelyen egy erőteljesen növekedő populációval állunk szemben (JAKAB 2003).

Igen érdekes a csíranövények alacsony száma a 2002-es évben. A tavaszi nagy aszály igen kedvező volt az idősebb növényekre, de mag szinte egyáltalán nem csírázott. A március-áprilisi csapadékösszeg sokévi átlaga a térségben 78 mm, 2001-ben 124 mm, míg 2002-ben mindössze 16 mm volt.

Problémát jelent terepen a genetikailag különálló egyedek megkülönböztetése, különösen az idősebb növények esetében. Ezért az egyedszám meghatározásához mindig ugyanazt az eljárást kell alkalmazni. 2000-től ugyanazon módszerrel történik a számlálás, és a jövőben is így kell folytatni (JAKAB 2003).

1999-ben részletes – valószínűleg az eddigi legrészletesebb - felmérés készítették a KMNPI munkatársai az állományról. Az eddigi módszerek hibája az volt, hogy nem rögzítették pontosan az egyes felmért kategóriák kritériumait (t.i. mi az egyed, tő, csíranövény stb.). A növény esetében nehéz megállapítani a valós tőszámot, ezért a tőszámok mellett az egyértelműen megállapítható hajtásszámokat is feljegyezték. Amikor valószínűsíthető volt, hogy a hajtások egy töről erednek, feljegyezték azt. Más esetekben csak a hajtásszám került rögzítésre. A virágokat és a csíranövényeket is számolták. A tövek, hajtások és a csíranövények helyét pontosan bemérték a talajba szúrt, számozott fémkaróktól mért távolság és irány (tájoló használata) megadásával. Az eredmények összesítésénél az egymástól távolabb eső hajtásokat, hajtáscsoportokat külön tőnek számolták. Ott, ahol a tőszám mellett nem jegyezték fel a hajtásszámot, egy tőre egy hajtást számoltak. A 2-3 centiméteres növénykéket számították a csíranövények közé, az ennél nagyobbakat már a hajtásokhoz sorolták.

A terepi adatok összesítésénél minden fémkaró környezetére számoltak egy összesített tőszámot (ahol csak hajtásszám volt, ott minden egymástól elkülönülő hajtást, hajtáscsoportot külön tőnek vettek) és egy összesített hajtásszámot (ahol csak tőszám volt megadva, ott egy tőre egy hajtást számoltak). Az egyes karók környezetére kapott eredményeket végül összesítették. Abból kiindulva, hogy egy tőből általában egynél több hajtás ered, az egymás közelében nőtt hajtások pedig több tőből is eredhetnek, a tényleges tőszám a végeredményként

kapott összes tőszám és összes hajtásszám értéke között van. A hajtásszámlálás ugyan több időt és munkát igénylő feladat, viszont a populáció vitalitásának mérésére jól alkalmazható. A csiranövények feltérképezése lehetővé teszi mortalitásuk meghatározását, ami a populáció fennmaradása szempontjából alapvető fontosságú.

## **2.5. A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei**

A növény a csorvási termőhelyén lőszpusztarét (*Salvio nemorosae-Festucetum rupicola* ZÓLYOMI EX SOÓ 1964) társulásban él, olyan fajok társaságában, mint a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), kék atracél (*Anchusa barrelieri*), karsú orbáncfű (*Hypericum elegans*), hibrid gyújtoványfű (*Linaria biebersteinii subsp. strictissima*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), hengeresfészű peremisz (*Inula germanica*) stb. Ez a növénytársulás az ukrán és dél-orsz sztyeppék magyarországi megfelelője. Fajkészletében sok a pontusi, illetve a kontinentális elterjedésű faj. Gyakoriak az erdőssztyepp fajok is. (3. melléklet)

A termőhely természetes állapotban fiziognómiailag erősen struktúrált, jellemző a növények polikormonos növekedése. Fajdiverzitásuk magas és gazdag kétszikűekben. Degradált állapotban fajkészletük jelentősen leegyszerűsödik. Dominánssá válnak az egyszikűek a kétszikűek rovására, az uralkodó fűvek pedig veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*), fenyérfű (*Botriochloa ischaemum*) vagy árva rozsnok (*Bromus inermis*) lesznek.

A termőhely talaja löszön kialakult típusos alföldi mészlependékes csernozjom.

A termőhely kialakulásában a talaj mellett fontos szerepe van a makroklimának is. A régióban a kontinentális klímájú évek aránya elérheti a 40 %-ot is.

KISS ISTVÁN (1964, 1983) hívta fel a figyelmet a termőhely északias kitettségére. A csorvási termőhely egyik feltűnő sajátossága más löszgyepekkel szemben (pl. Battonya: Tompapuszta) a gyepek nyíltsága. Nagy kiterjedésű csupasz talajfelszínek vannak, ami kedvez a növény szaporodásának.

## **2.6. A faj elterjedése**

Az erdélyi héric Közép-Európában jelenleg mindössze öt helyről ismert, két romániai és három magyarországi termőhelye ismeretes. Romániában a Kolozsvári Szénafűvek (Fânațele Clujului) közelében fekvő Melegvölgy (Valea Caldă) északias kitettségű amfiteátrumszerű mélyedéseiből, a Kárpáton túl pedig Iași mellől. A faj romániai állománya mintegy 100 tő lehet.

Magyarországon jelenleg - három termőhelyen - egy eredeti (Csorvás) és két telepített állománya él, azonban több lelőhelyről is eltűnt. A felfedezés idején, csak Csorvás község határában 15 helyen vált ismeretessé, összesen 482 tő.

Hódmezővásárhely határában egy vasúti megálló közelében KISS ISTVÁN találta meg az állományát 1961 áprilisában (KISS 1964). Ezen termőhely jól dokumentált.

Sajnos itt a növény a védelem áldozatául esett, a termőhelyet beton kerítésoszlopokkal vették körül (melyek a mai napig megvannak), ami megakadályozta a vasutasok cserjeirtási munkáit. A terület mára teljesen becserjésedett.

KISS ISTVÁN (1968) a pusztaföldvári löszgyepből említi a fajt, melyet a harmincas években az akkor még nagyobb kiterjedésű löszgyepben látott tavaszi héricsek között. A második világháborút követően a környékbeli gyepterületek jelentős részét beszántották. Mindössze néhány tő tavaszi hérics maradt fenn a jelenleg védett területen. KISS ISTVÁN (1960, 1964) említi az ún. „táragyos dűlők” meglétét Orosháza Monori tanyák környékén. Ez a terület nincs messze a növény jelenlegi termőhelyétől, azonban erdélyi héricset nem talált a területen. ID. CSATHÓ ANDRÁS (ex verb.) battonyai botanikus a kunágotai Gulya-gyepen látta a fajt a hetvenes években. Sajnos ez az élőhely is megsemmisült, még mielőtt pontosan dokumentálhatták volna a faj előfordulását.

A Csorváson kialakult "hérics-kultusz" eredményeként jelentős, szaporodóképes populáció található a település belterületén. A KMNPI 2001 évi felmérése alapján a kertekben nevelt erdélyi héricsek száma 123 tő. A tövek közül körülbelül 80 tő igen szép, idős szaporodóképes egyed, ami jelentős mennyiségű magot terem.

## **2.7 A faj hazai állományainak jellemzése**

### **1. Csorvás**

A Körös-Maros-köze Békési-hát kistájának Ny-i részén, Békés megyében, Csorvás közigazgatási területén négy termőhelyen él az erdélyi hérics. Innen említi először JÁVORKA és GYÖRFFY is (JÁVORKA 1935, GYÖRFFY 1936). Az egyik termőhely egy dűlőút, valamint három termőhely a vasútvonal mentén helyezkedik el

A dűlőút menti állomány mellett pufferterület helyezkedik el, amelyet jelenleg kezelési céllal kaszálnak. A növény előfordulási helyein kora tavaszi, hóolvadás utáni égetést végeznek. Egyéb mezőgazdasági hasznosítás, illetve vegyszerezés, műtrágyázás a területen nem történik.

A tanyákkal együtt a parasztgazdaságok felszámolódása, illetve az állattartási kedv csökkenése miatt a terület egykori hasznosítási formája egyre inkább megszűnik. A legeltetés megszűntével a növényzet felmagasodik és az avas, kaszálatlan gyepnövedék nemezes réteget alkot a talajfelszínen. A gyomosodó, cserjésedő, hasznosítatlan gyep kedvezőtlen feltételeket teremt a hérics növekedéséhez, ezért kívánatos lenne a hagyományos hasznosítási eljárások folytatása.

### **A csorvási állomány egyedszámbeclése:**

A növény egyedszámát a csorvási populációban 2002-ben mintegy 2222 tőre becsülték.

2003-ban 505 virágzó tövet számoltak.

A 2004-es számlálást Bota Viktória biomonitring koordinátor végezte a 2002-es módszer szerint. Az 1143 tőből 712 tő virágzott.

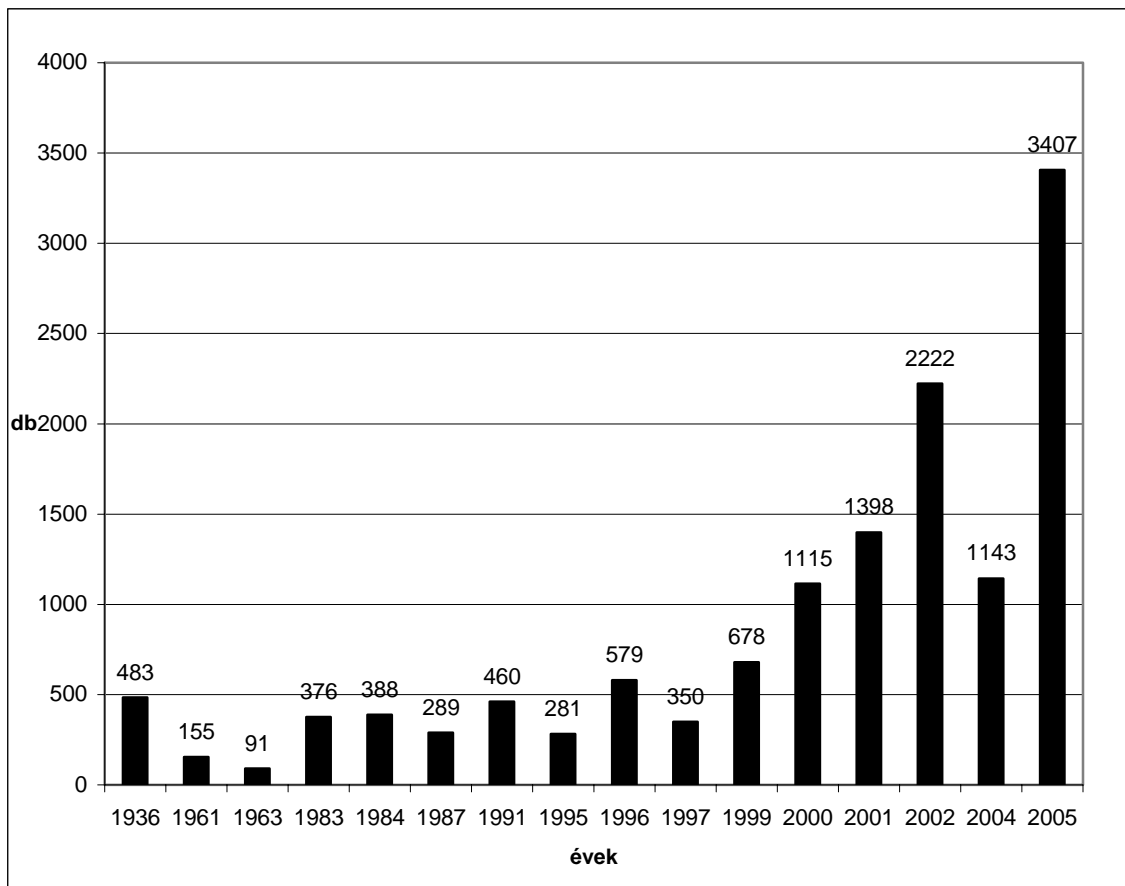
2005-ben az erdélyi hérics számlálások eredménye 3407 tő volt. (BOTA VIKTÓRIA, SALLAINÉ KAPOCSI JUDIT)

A tövenkénti virágszámot tekintve megállapítható, hogy 2005-ben az 1 virágú tövek száma (410 tő) eléri az összes virágzó tő (821 tő) 50%-át. Ellenben a nagy virágszámú tövek aránya elég alacsony, 10-nél nagyobb virágszámú tő 20 db volt, mely az összes virágzó tő 2,4 %-a.

A dűlőút menti állomány esetében kevés csíranövény van jelen, itt a gyepek nagyobb záródású. A vasúti töltés oldalában nagyobb mértékű a csenkeszek borítása és itt nyíltabb a gyepek is.

A faj egyedszámváltozásairól 1936 óta vannak irodalmi adatok, melyet az 1. ábrán mutatunk be.

## 1. ábra. Az erdélyi hérics csorvási állományának alakulása 1936 és 2005 között.



A számolást végezték: 1936, 1961, 1963: KISS ISTVÁN, 1983, 1984: KÓSA FERENC, 1987, 1991: KERTÉSZ ÉVA, 1995: VIRÓK VIKTOR, 1996: DOMÁN EDIT, KAPOCSI JUDIT, 1997: MOLNÁR ZSOLT, 1999, 2000: JAKAB GUSZTÁV, RÖFLER JÁNOS, 2001: JAKAB GUSZTÁV, MESTERHÁZY ATTILA, 2002: JAKAB GUSZTÁV, BOTA VIKTÓRIA, 2004: BOTA VIKTÓRIA, 2005: BOTA VIKTÓRIA, SALLAINÉ KAPOCSI JUDIT

## 2. Pusztaföldvár határa

A 0,58 ha kiterjedésű ösgyepet 1971-ben a 400/1971-es OTvH határozattal nyilvánították természetvédelmi területté. A védett terület Nemzeti Parki törzsterületté vált 1997-ben az átminősítés során. Ez egy közel 3000 éves földvár, melynek hossza 3050 méter, a két vége közötti, átmérővel megegyező távolság pedig 1800 méter. Nagy részét szántó föld borítja, a földvár területéből eredeti növényzet csak fél hektáron marad meg, melyet lőszgyep (*Salvio-Festucetum rupicolae*) borít.

Kiemelkedő értéket képviselnek az alábbi növényfajok: sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*), csattogó eper (*Fragaria viridis*), ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*), közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), jakabnap aggófü (*Senecio jakobaea*).

A terület egyik legfontosabb botanikai értéke a kónya zsálya (*Salvia nutans*), egy posztglaciális löszpusztai reliktum, mely a jégkorszak elmúlása utáni felmelegedő időszakban a keleti löszpusztákról került Alföldünkre.

A külső sánc alján nitrogénkedvelő gyomok élnek, melyek egy korábbi trágyalerakból eredő tápanyagbemosódás miatt szaporodtak el. Ezek a természetvédelmi kezelés hatására kezdenek visszaszorulni. A dűlőút melletti löszgyepmaradvány körül két 1 hektáros pufferterületet alakított ki a KMNPI mely visszagyepesítésre került.

KISS ISTVÁN (1968) innen említi a fajt, melyet a harmincas években az akkor még nagyobb kiterjedésű löszgyepben látott tavaszi héricsek között. A második világháborút követően a környékbeli gyepterületek jelentős részét beszántották.

1985-ben telepítettek ide 5 erdélyi hérics tövet, melyből 1995-ben 1 gyengén fejlett példány volt jelen, 1996-ban pedig 9 virágzó tő.

Az utóbbi 3 évben összesen 25 idős tő ültetése történt, azonban a populáció további növelése egyelőre nem időszerű a termőhely kis kiterjedése és a löszpusztagyep degradáltsága miatt.

2005-ben összesen 75 tő erdélyi hérics élt a területen.(BOTA VIKTÓRIA, SALLAINÉ KAPOCSI JUDIT)

### **3. Ecsegfalva**

Az Ecsegfalva határában található egy 3000 éves földvár maradványa, mely a KMNPI Dévaványai-ecsegi puszták törzsterületének fokozottan védett részén helyezkedik el.

Itt él egy körülbelül 200 töves telepített állomány. Mivel az áttelepítés kezdeti stádiumban van, a pontos egyedszámot nehéz megállapítani. SZÉLL ANTAL természetvédelmi örkerületvezető megfigyelése szerint a földlabdával áttelepített idős tövek helyén 2 fiatal tő volt megfigyelhető.

A sáncot löszpusztagyep borítja, melyből hiányoznak a specialista fajok.

2000-ben 13 idős tövet ültettek át a KMNPI munkatársai, illetve 600 magot szórtak ki az idős tövek környékére. 2002-ben 160 db magról nevelt kétéves növény került kihelyezésre, valamint 8 idős tő.

2004-ben 38 tőből 8 tő virágzott, 36 csomóban számos csíranövényt lehetett megszámlálni.

2005-ben összesen 391 tő erdélyi hérics élt a területen.(BOTA VIKTÓRIA, SALLAINÉ KAPOCSI JUDIT)

## **2.8. A fajjal kapcsolatos kutatások, természetvédelmi intézkedések a közelmúltban**

Az 1999-ben elkezdett aktív természetvédelmi beavatkozásoknak köszönhetően az egyedszám jelentősen megnőtt. 2002-ben 2222 fő előfordulását regisztrálták a csorvási területen.

Sikerült kidolgozni a szaporítás és áttelepítés technológiáját (JAKAB 2003). A 2000-ben elkezdődött szaporítási és áttelepítési kísérlet eredményeként 2003-ra egy mintegy 200 töves állományt sikerült létrehozni a KMNP területén, Ecsegfalva határában.

A Pusztaföldvár határában található ősgyepre mintegy 25 tövet ültettek át a KMNPI munkatársai.

### **Az élőhely kezelése**

A csorvási termőhelyen végzett kísérletek szerint a növény kedvezően reagált a természetvédelmi kezelésre. A 2000 tavaszától végzett cserjeirtás és égetés hatására a populáció egyedszáma jelentősen megnőtt. A filcesedő gyepkorhadék akadályozza a magvak csírázását, és a növények fejlődését. Ezért kora tavasszal hóolvadás után a gyepet le kell égetni. A gyep sosem ég le teljesen, mert a fűavar ilyenkor még nedves és foltokban megmarad. Ilyenkor még a héricsek csúcsrügyei sem sérülhetnek meg.

A cserjeirtást körültekintően kell végezni. Nem szabad az összes fás szárú növényt eltávolítani a területről, de 2-3 évente ismételni kell az állapot fenntartása érdekében. A dűlőút melletti állománynál nem a cserjésedés a probléma, hanem a kevés árnyékot nyújtó fa. Itt meg kell kímélni a területen lévő fákat, a pufferterületre pedig ritkásan fákat kell telepíteni.

A dűlőút mellett kétszer egy hektáros pufferterületet jelölt ki a nemzeti park 1998-ban. Ezeket az egykori szántóterületeket visszagyepesítették. A jövőben gondoskodni kell ezeken a területeken a biodiverzitás növeléséről, a löszgyep fajkészletét és szerkezetét leginkább megközelítő gyep mesterséges kialakításáról.

A csorvási pufferterületet és dűlőút melletti állományt 2005 márciusában kerítéssel vette körül a KMNPI, hogy elkerüljék az esetleges beszántást, illetve a gépjárművek taposását.

*(8. és 9. képek)*

A növény csorvási termőhelyét virágzási időben a természetvédelmi őrszolgálat fokozottan felügyeli. Emellett az állandó felügyeletet helyi lakosok is ellátják a KMNPI-vel együttműködve.

A területen ma a legnagyobb problémát a termőhely csökkenése jelenti. Ezért a legfontosabb kezelési feladat a jövőben ezen folyamat megállítása. Le kell zárni, illetve korlátozni kell a területen a forgalmat. A területet átszelő utakat el kell terelni. A mostani utakat le kell zárni, majd azokat felszámolni, visszagyepesíteni.

## A növény szaporítása

Sikeres szaporítási kísérletről korábban nem számoltak be (MAJOR 1983), sőt a magról történő szaporíthatóságát is kétségbe vonták, a faj hibrid eredetére hivatkozva (NÉMETH 1982). Ennek ellenére Csorváson a kiskertekbe beültetett növények esetében sikeres szaporításról számoltak be.

A KMNPI munkatársai összegezve a növény természetbeni szaporodásáról összegyűlt eddigi ismereteket, illetve a csorvási szaporítási tapasztalatokat 2000-ben kísérletbe kezdték a növény szaporítására vonatkozóan.

A maggyűjtés időpontját jól kell kiválasztani, mert a magok csak rövid ideig gyűjthetők sikeresen. Érésüket követően egy-két napon belül lehullanak a növényről. Az érést a terméscsoport finom megnyomásával ellenőrizhetjük. A megfelelően érett magvak nyomás hatására lepattannak, leperregnek. A magvak ilyenkor még zöldek, de nem éretlenek. Ha elszalasztjuk az időpontot már csak léha magokat gyűjthetünk, amik rajta maradnak a termés-kocsányokon. A korábbi teljes sikertelenségnek ez lehetett az egyik legfőbb oka.

A kísérleti eredmények szerint a magvakat löszgyepből származó felfordított gyeptéglába kell vetni, és műanyag ládába helyezni. Nagyon fontos, hogy a magokat nagyon gyorsan, még júniusban el kell vetni. A kísérlet során a magvetés kis fészkekben tizesével történt. Ilyen módon 1400 magot vetettek el két ládába 2000. júniusában. A ládákat szabad ég alatt, leásva tartották. Mintegy 190 növény kelt ki, melyből 160 növényt sikerült felnevelni. A növények első évben csak sziklevelet fejlesztettek. A második év tavaszán jelentek meg az asszimiláló levelek. A növények ekkor kerültek kiültethető állapotba.

1400 magból tehát 160 növényt sikerült felnevelni, ami mintegy 11%-os eredményt jelent. Ez lényegében azonos a tavaszi héricsnél elérhető 13%-os értékkel (GULYÁS GERGELY ex verb.). A növény tehát ugyanolyan jól szaporítható, mint a tavaszi hérics.

## Áttelepítés

Az erdélyi hérics csorvási állományán végzett számolások és demográfiai vizsgálatok tapasztalatai alapján nem szükséges az állomány mesterséges szaporulatból történő növelése. A terület és az állomány kiszolgáltatottsága azonban szükségessé teszi egy biztonságosabb, jól védhető területen egy új állomány létrehozását.

Problémát jelent ezekkel az átültetésekkel kapcsolatban, hogy sok helyre ültettek kevés egyed, holott nagy lehet az önsterilitás veszélye a héricseknél. Csorváson azoknál a házaknál ahol csak egy-két tő van, a növény szinte csak léha magokat hoz.

A KMNPI az Ecsegfalva határában található nagy kiterjedésű (10 méter széles és 600 méter hosszú) löszgyepet jelölt ki a faj egyik újabb termőhelyének. Ez a terület felelt meg élőhely szempontjából leginkább a csorvási területnek, és itt biztosítható legjobban a természetvédelmi kezelés illetve a populáció fennmaradása. 1999 és 2002 között 21 idősebb tövet telepítettek ide. Ezek a korábbi próbálkozások eredményeként különböző helyekre szétültetett tövek voltak, illetve Csorvásról, házaktól is ültettek át töveket. A tapasztalatok szerint a növények jól bírják az átültetést, csak megfelelően nagy - 30-40 cm átmérőjű - földlabdával kell őket kiásni.



2002 tavaszán további 160 magról nevelt második éves növényt ültettek ki. (10. és 11. képek) A fiatalok jól bírták az átültetést. A területen 600 magot szórtak el a növények körül, amiből szintén mintegy 25 növény kelt ki. Így jelenleg mintegy 200 egyed él a területen.

#### **2004. év folyamán a területen történt természetvédelmi beavatkozások:**

1. Egyeztetés történt a vasúti töltés mellett lévő út elterelésével kapcsolatosan a földtulajdonosokkal. Itt sikerült három földterületet megvásárolnia a KMNP Igazgatóságnak, egy további földterület tulajdonosával előszerződést kötött a KMNPI, itt földcsere történt.
2. A MÁV Rt. Szegedi Főmérnöksége, mint szomszéd vagyongekezelő a vasút melletti út lezárásához szóban hozzájárult. Szóbeli egyeztetés történt a vasút melletti úttól a pályatest irányába eső 2 méteres sáv átadásáról is.
3. A dűlőút melletti pufferterületet elkerülő utat földmérőkkel kimérette, illetve az úttervezést elkészíttette a KMNPI.
4. A dűlőút melletti pufferterület és a dűlőút melletti állományt a KMNPI bekerítette. Az út másik oldalának bekerítése későbbi időpontban fog történni.
5. Az útelterelésekkel kapcsolatos megosztást, területkivonást elkészíttette a NP Igazgatóság.
6. A vasúti töltés oldalában a termőhelyet veszélyeztető cserjeállomány (ezüstfa, kökény, akác) irtása 2004. december folyamán megtörtént, a kivágott cserjéket a területről maradéktalanul eltávolították. Vegyszeres lekenés nem történt, mert a téli nyugalmi időszakban nem szívódott volna fel a hatóanyag. (12-15. képek) A vegyszeres védekezést egy késő-nyári időpontban fogják elvégezni egy új sebzési felületen.

#### **2.9. A faj szakértői**

- Irina Goia – termőhelyi viszonyok (Románia)
- Jakab Gusztáv – populációdinamika, természetvédelmi kezelés, szaporítás, biogeográfia
- Kalivoda Béla – természetvédelmi státusz, jogi viszonyok
- Kotymán László – természetvédelmi beavatkozások, veszélyeztető tényezők
- Mesterházy Attila – állománydinamika
- Molnár Zsolt – termőhelyi viszonyok
- Sallainé Kapocsi Judit – természetvédelmi beavatkozások
- Dr. Seregélyes Tibor – természetvédelmi biológia
- Dr. Szabó T. Attila – rendszertan, genetika
- Széll Antal – termőhelyi viszonyok

### 3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők

#### A) EMBERI HATÁSOK

##### Élőhelymegszűnés

A növényt és termőhelyét ma leginkább veszélyeztető tényező a különböző járművek és mezőgazdasági gépek taposása. Az állomány legnagyobb része egy mindössze néhány méter széles mezsgyében él, a vasúti sín és egy dűlőút között három elkülönült foltban. A dűlőút nyomvonalának folyamatos változásai miatt a mezsgyéből egyre kevesebb marad. A kisebbik állomány az előzőtől nem messze egy dűlőút mezsgyéjében él. A KMNPI legfontosabb teendője ezen utak elterelése, melyet a nemzeti park igazgatóság meg is kezdett.

##### Élőhelyátalakulás

A közvetett tapasztalatok alapján az erdélyi hérics gyenge kompetitornak tűnik, ezért a gyep szukcessziója valószínűleg veszélyezteti. A kaszálás vagy az égetés elmaradásakor a filcesedő gyepkorhadék jelentősen csökkenti az erdélyi hérics szaporodási sikerét, az egyedek legyengüléséhez, lappangásához és idővel eltűnéséhez vezethet. Feltűnő jelenség az, hogy a leégetett területen a hérics sokkal jobban csírázik.

A KMNPI 1999 óta rendszeresen alkalmazza a kora tavaszi, hóolvadás utáni égetést mint természetvédelmi kezelési módot. A kezelés pozitív hatása jól látható az egyedszám alakulásán. A gyep sosem ég le teljesen, mert a fűavar ilyenkor még nedves és foltokban megmarad. Ilyenkor még a héricsek csúcsrügyei sem sérülhetnek meg.

##### Gyűjtés

A hetvenes évekig a növényt „táragy” vagy „tályog gyökér” néven gyűjtötték, és még az orosházi piacon is nagy mennyiségben árulták. A növény drogként való gyűjtése járulhatott hozzá megritkulásához, illetve néhány élőhelyen eltűnéséhez is (KISS 1964, 1983). A tályoggyökeret az 1930-as években nagy tömegben árulták a Békés megyei piacokon. Nem tudták, hogy melyik növény gyökere, és azt sem hogy itt is megterem ebben a térségben, úgy vélték, hogy távoli vidékekről hordják ide a gyökerét. Idős emberek elbeszéléséből lehetett tudni, hogy egy sárga, csillag formájú virágról van szó, melynek vékony fekete gyökérszállai vannak. Csak később derült fény rá, hogy a hérics gyökeréről van szó és nem messzi tájakról hozzák, hanem a környéken is megterem. A fekete gyökereit 7-8 cm-es darabokra vágják és 10-12-es kötegekbe kötve árusították. A gyökérdarabot gyulladt seb, tályog és orbánc ellen használták háziállatoknál, főként sertésnél. A gyökeret beteg állatok, fülébe húzták gennyszívó hatása miatt, egy árszerű szerszámmal az állat fülbőrét egy megfelelő helyen megszárták és ebbe 1 cm-nyi gyökérdarabot dugtak. Ha az állat beteg volt nem sok idő múlva a kezelés helyén duzzanat jött létre, mely később lepedt. A gyökérdarab később kiesett és a helyén heg maradt és az állat meggyógyult. Ha a kezelt állat egészséges volt, a fül a gyökérdarab körül nem duzzadt meg. Arra nagyon vigyáztak, hogy megfelelő helyre szúrják a gyökérdarabot, mert a rossz helyre szúrt gyökérdarab meg is ölhetette az állatot. Lovaknál a szügybőr megfelelő részébe szúrták. Áztatott vagy kifőzött levét emberi vizelethajtónak, gyomorfájás ellen és szívgyengeségnél használták. A növény ilyen célból történő gyűjtése ma már nem jellemző.

Problémát jelent viszont Csorváson a „héricskultusz” kialakulása. A növény nagyon ismert és népszerű. A negyvenes évektől ültetik a növényt a csorvási kertekben. A Nemzeti Park Igazgatóság mintegy 123 tövet (2001-ben) tart nyilván a település belterületén, melyből nyolcvan tő idős, szaporodóképes egyed. Sajnos még most is előfordul, hogy újabb töveket ásnak ki a védett területről. Mivel virágzási időben a növények nagyon kiszolgáltatottak, a KMNPI a helyi önkormányzattal együttműködve a területet ez időben fokozottan felügyeli. A további kiásások megelőzése érdekében nyilvántartásba vették az összes tövet, és engedélyhez kötötték a már meglévő, házaknál nevelt tövek tartását.

A kiásás káros hatása még akkor is jelentős, ha csak nagyon ritkán fordul elő, mert a legéletekesebb, idős, nagy magtermelésű egyedek pusztulásával járhat.

### **Vegyszerezés, műtrágyázás**

A csorvási termőhely nagyüzemi táblák között helyezkedik el. A növényre a veszélyt a vegyszeres gyomirtás és a műtrágyázás jelenti. A hetvenes években jelentős veszélyt jelentett a repülőgépes permetezés, mert a vegyszert a szél a növényekre is ráhordhatta. Ezért a természetvédelmi kezelést akkor ellátó Szegedi Állami Erdőrendezőség a közeli táblák vegyszerezésének ideje alatt a héricseket fóliával takarta le. Ma inkább az jelenti a veszélyt, hogy a vasút mellett gyakran közlekednek mezőgazdasági gépek, és az azokból kicsurgó permetlé a növényekre kerülhet.

Jelentősebb azonban a műtrágyahasználat miatt bekövetkező élőhelyátalakulás. Ez a vasút mellett nem jelentős, viszont a dűlőút melletti állománynál komoly gondot okoz. Itt elsősorban az igen agresszív közönséges tarackbúza (*Agropyron repens*) és árva rozsnok (*Bromus inermis*) térhódítása jelenti a problémát. A műtrágyák további bemosódását és a nitrogénfeldúsulást megakadályozandó a Nemzeti Park Igazgatóság a dűlőút mezsgyéje körül kétszer egy hektáros területen puffer területet hozott létre, valamint a szántóföldeket visszagyepesítette. A termőhelyre gyakorolt pozitív hatás valószínűleg csak évek múlva lesz érzékelhető.

### **Beszántás**

A beszántás ma már nem jelent veszélyt, mert az élőhely védelem alatt áll. Az esetleges beszántást kerítés akadályozza. A múltban viszont az állomány erőteljes visszaszorulását a mezőgazdasági művelés okozta (KISS 1964). Mintegy tíz környékbeli dűlőút mellől tűnt el a héric ilyen okok miatt.

## B) TERMÉSZETI FOLYAMATOK

### **Cserjésedés, cserjeirtás**

Az erdélyi hérics egyik állományának pusztulását a termőhely becserjésedése okozta. Csorvácson is problémát jelent elsősorban a kökény és az ezüstfa térhódítása. A KMNPI 1999-ben eltávolította a cserjéket a területről, aminek kedvező hatása volt az egyedszám alakulására. 2004. decemberében szintén történt keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), kökény (*Prunus spinosa*) és nád (*Phragmites australis*) irtása a vasúti töltésen.

Másik probléma a fák és cserjék kontrollálatlan irtása. Ez egyrészt adódik a nem megfelelő technológiából (pl.: földmunkagéppel irtották a cserjéket), amikor az eljárás a talajfelszín megsértésével járt. Másrészt a fák teljes kiirtását is el kell kerülni a termőhely speciális mikroklímájának megőrzése érdekében. A dűlőút melletti állomány például megsínylette a mellette lévő akácfasor ritkítását.

### **Rágcsálók kártétele**

A rágcsálók kártétele nem közvetlenül veszélyezteti pusztulással a növényeket, hanem a szaporulat csökkenését vagy elmaradását okozhatja. 1999-ben a nagy hörcsög gradáció során azt tapasztalták, hogy az állatok lerágják a hérics virágait és föld feletti részeit. A növények ugyan nem pusztultak el, de az évi virágzás elmaradt a lerágott töveknél.

Érdekes jelenség a mezei pockok magfogyasztása. Többször is tapasztalták, hogy a magfogás céljából a terméscsoportokra helyezett tüllsákokat a mezei pockok kirágták, és az azokban lévő magvakat elfogyasztották. Könnyen elképzelhető, hogy az adott évi hérics szaporulatra nem csak az időjárásnak és a kezelésnek, hanem az előző évi pocoklétszámnak is jelentős hatása van.

### **Alacsony egyedszám**

Az 1970-es évekre a faj egyedszáma nagyon lecsökkent, mindössze 91 tövet számoltak. A védetté nyilvánítást követően a populáció egyedszáma örvendetesen gyarapodott.

Nem ismert, hogy okozott-e valamilyen genetikai változást a populációban az egyedszám ilyen mértékű csökkenése. A növény jelenleg olyan kis területen él, hogy bár nagy egyedszámmal fordul elő, a terület esetleges károsodása az egyedszám gyors lecsökkenésével járna.

## **4. A cselekvési program célkitűzései, további feladatok**

### **Célok**

Meg kell állítani az erdélyi hérics csorvási termőhelyének további csökkenését és degradációját, valamint tovább kell növelni az állományt.

### **Eszközök**

#### **4.1. Jogszabályi, intézményi, pénzügyi intézkedések**

##### *Közlekedés korlátozása*

A csorvási dűlőút mintegy 160 méteres szakaszon történő elterelése szükséges. Az erre vonatkozó egyeztetések 2004-ben elkezdődtek a helyi önkormányzattal és földtulajdonosokkal. A dűlőút mellett egy új elkerülő utat létesít a nemzeti park igazgatóság, melyet földmérőkkel kimérettet, illetve az útra vonatkozó terveket elkészíttette.

A vasúti töltés mellett élő erdélyi hérics állomány védelme érdekében gondoskodni kell a vasút melletti úton történő közlekedés korlátozásáról, valamint az út eltereléséről a csatorna túloldalára, mert az úton való közlekedés súlyosan veszélyezteti, illetve károsítja az élőhelyet.

#### **4.2. Faj- és élőhelyvédelem**

##### *4.2.1. Új élőhelyek kialakítása*

A jelenlegi területet ki kell bővíteni további területekkel, melyek részben pufferterületekként, részben további potenciális erdélyi hérics termőhelyekként funkcionálhatnak.

##### *4.2.2. Új élőhelyek bekerítése*

A kezelői jog átvétele után a véletlen beszántás, a területen való átjárás és egyéb külső beavatkozások elkerülése érdekében a területet célszerű bekeríteni, illetve a hozzácsatolni a már bekerített területhez.

##### *4.2.3. Védetté nyilvánítás*

A jelenleg védett terület mellett a védettséget ki kell terjeszteni a szomszédos területekre, valamint a vasút menti élőhelyekre is. A védetté nyilvánítási eljárást ezen új területek esetében is le kell folytatni.

##### *4.2.4. A védett területek védelme és kezelése*

Biztosítani kell a kerítéssel nem védett területek fokozott őrzését a legkritikusabb márciustól májusig terjedő időszakban.

#### 4.2.5. A kiváltott és elterelt utak területének visszagyepesítése

A kiváltott területeket vissza kell gyepesíteni.

#### 4.2.6. Élőhelykezelés

Minden tavasszal, hóolvadás után le kell égetni a területet. Évente ellenőrizni kell, hogy szükséges-e a cserjeirtás. Ha igen, azt is el kell végezni.

#### 4.2.7. Kiskertekben tartott példányok ellenőrzése

Rendszeresen (de legalább háromévente) ellenőrizni kell a házaknál nevelt növények állapotát és a tartás körülményeit. Fel kell jegyezni az állomány alakulását.

#### 4.2.8. Biodiverzitás növelése a pufferterületeken

Növelni kell a pufferterületek biodiverzitását löszgyep fajok mesterséges betelepítésével. A szaporítóanyagot a KMNPI területén található löszgyepekből kell összegyűjteni.

A biodiverzitást a következő fajok vetésével kell növelni: ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), nyúlánk sárma (*Ornithogalum pyramidale*), keskenylevelű gyújtoványfű (*Linaria angustissima*), magyar kutyatej (*Euphorbia pannonica*), közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), hegyi len (*Linum austriacum*), tejoltó galaj (*Galium verum*), hengeresfészkü peremizs (*Inula germanica*), sokvirágú boglárka (*Ranunculus polyanthemus*).

#### 4.2.9. Szaporítás, áttelepítés

Tovább kell folytatni a szaporítást és áttelepítést az ecsegfalvi termőhelyre. Ezt az állományt legalább önfenntartó nagyságúra kell növelni, ami hozzávetőlegesen 300 tövet jelent, melyek közül 50 idős, szaporodóképes egyed. A körültekintő cserjeirtást követően, amennyiben az élőhely állapota már megfelelő, a vasúti töltés egyes szakaszaira is visszatelepíthető a növény.

### **4.3. Monitorozás és kutatás**

#### 4.3.1. Populáció monitoring

A kialakított standard módszerrel meg kell határozni a populációk egyedszámát a meglévő három élőhelyen. El kell végezni a populációdinamikai és demográfiai vizsgálatokat is. Az egyedszám meghatározását évente, a demográfiai vizsgálatokat legalább két évente el kell végezni.

#### 4.3.2. Élőhely monitoring

##### 4.3.2.1. Állandó kvadrátok felvétele

Állandó mintavételi négyzeteket kell kijelölni, és évente meg kell határozni a növényzet összetételét és mennyiségi viszonyait. Vizsgálni kell a kezelésekre gyakorolt hatását.

#### 4.3.2.2. Élőhelytérkép készítése

El kell készíteni a csorvási terület élőhelytérképét. A területen egy társulás, és annak különböző mértékben degradálódott típusai fordulnak elő. A populáció fennmaradása szempontjából különösen fontos az invazív fajok elterjedésének a vizsgálata a területen. Az idegenhonos növényfajok pl. keskenylevelű ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*), és a szintén agresszívan terjedő honos növényfajok pl. kökény (*Prunus spinosa*), nád (*Phragmites australis*) állományainak kiterjedését is ábrázolni kell. A térképet egy-egy cserjeirtás után, de legalább ötévente el kell készíteni.

#### 4.3.3. Genetikai vizsgálatok

El kell végezteni azokat a genetikai és molekuláris biológiai vizsgálatokat, amelyek tisztázhatnák a csorvási populáció rendszertani hovatartozását. Ez azért is nagyon fontos, mert a faj hibrid eredetére hivatkozva nem a megfelelő súllyal kezelik ezt a populációt. Holott a morfológiai bélyegek is azt sugallják, hogy nem valószínű, hogy a kolozsvári morfortípusnak felel meg a csorvási állomány.

#### 4.3.4. Szaporodásbiológiai vizsgálatok

Az eddigi szaporodásbiológiai vizsgálatok tisztázták a csíráztatás és a fiatal növények nevelésének legtöbb vitás kérdését. A jövőben nyomon kell követni a kiültetett egyedek fejlődését, különös tekintettel a szaporodóképes állapot elérésére. Meg kell vizsgálni, milyen körülmények optimálisak a fiatal növények kiültetéséhez. A kísérletek hosszú időtartama miatt eredmények csak több év után várhatóak.

### **4.4. Környezeti nevelés és kommunikáció**

#### *Helyi lakosok és gazdálkodók tájékoztatása*

Tájékoztatni kell a helyi lakosságot arról, hogy miért fontos az erdélyi hérics védelme, és miért nem szabad a töveket az eredeti termőhelyről kiasni. Meg kell akadályozni a növény tartásának további terjedését, de a jelenlegi hérics-tartókkal jó kapcsolatot kell kiépíteni, mert a szaporított példányok felhasználhatók a természetvédelmi munkák során. Tájékoztatni kell arról a környékbeli földtulajdonosokat, hogy miért szükséges a terület és az azon keresztül futó utak elterelése.

### **4.5. Felülvizsgálat**

A fajmegőrzési programtervet 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, amelyek közvetlen módon veszélyeztetik a populációk fennmaradását.

## 5. Irodalomjegyzék

CHINTĂUAN, I. (1994): Aspecte ecologice si fenologice ale populației de Adonis volgensis Stev. De la Fânațele Clujului. – 207-216.

CSONTOS, P.- BOGNÁR, J. (1984): Kísérletek az Adonis vernalis L. vegetatív mikroszaporítására. Botanikai Közlemények 71(3-4): 193-198.

FARKAS, S. (ed.) (1999): Magyarország védett növényei.- Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416pp.

GÁLL, I. (1985): Javaslat az erdélyi hérics áttelepítési kísérletének megvalósítására. - mscr., Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas 1pp.

GÁLL, I (1986): Beszámoló jelentés az erdélyi héricsről. - Mscr., Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas 3pp.

GYÖRFFY, I. (1936): Behurcolt-e, avagy őshonos az Adonis volgensis Békés megyében?- *Acta Biologica*, Szeged 5: 114-138.

JAKAB, G. (2003): Az erdélyi hérics (Adonis x hybrida [Wolff] Sz. T. A.) természetvédelmi kezelése és szaporításának eredményei Magyarországon. – Kitaibelia,

JAKAB, G. – RÖFLER, J. (2000): Az erdélyi hérics (Adonis x hybrida Wolff) csorvási állományának 1999-es évi felmérése a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében. – Mscr. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas 30pp.

JAKAB, G. – BOTA, V. (2002): Az erdélyi hérics (Adonis x hybrida Wolff) monitorozása az NBmR keretében 2002. – Mscr. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas 6pp.

JÁVORKA, S. (1935): Újabb érdekes növényelőfordulások.- *Bot. Közlem.* 32: 161-163.

KISS, I. (1960): A „tályog-gyökér” előfordulása Orosháza határában.- *A Szántó Kovács Múzeum Évkönyve*, 307-324.

KISS, I. (1964): Az Adonis volgensis lelőhelyei és népies gyógyászati vonatkozásai Magyarországon.- *Acta Acad. Paed. Szeged*, 2: 25-50.

KISS, I. (1968): Ösgyep maradvány az Orosházi Nagytatársáncon.- *Acta Acad. Paed. Szeged*, 2: 39-61.

KISS, I. (1983): A tályog-gyökér.- mscr. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas 20pp.

MAJOR, I. (1983): Védett növények áttelepítésének talajökológiai kérdései Békés megyében. - *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv*, Békéscsaba, 5: 91-100.



MESTERHÁZY, A. (2001): Az erdélyi hérics (*Adonis x hybrida* Wolf) állományának vizsgálata és természetvédelmi fenntartása. – szakdolgozat, Tessedik Sámuel Főiskola, Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas, 36pp.

MIHALIK, E.- MEDVEGY, A.- GOCS, K.- SZÓLLÓSI, I.- KÁLMÁN, K. & TÓTH, K. (2000): Moduláris jellemzők és generatív sajátosságok alkalmazhatósága évelő növénypopulációk korösszetételének és életképességének becslésében.- *Crisicum* 3: 27-36.

NÉMETH, F. (1982): „A volgamenti hérics (*Adonis volgensis* Stev.) áttelepítésének talajökológiai vonatkozásai” c. kutatási jelentés értékelése.- mscr., Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas 2pp.

NÉMETH, F. (1989): Legjellemzőbb élőhelyeink: A löszpuszták. Búvár 5.

NÉMETH, F. (1990): Száras növények. In: RAKONCZAY, Z. (ed.) (1990): Vörös Könyv.- Akadémiai Kiadó, Budapest, 265-321.

NÉMETH, F.& SEREGÉLYES, T. (é. n.): Save the wild flowers.- Zrínyi Nyomda, Budapest, 127pp.

SIMON, T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója, Harasztok – Virágos növények – Tankönyvkiadó, Budapest, 891pp.

STERBETZ, I. (1976): A Volga menti hérics. - *Békés megyei Természetvédelmi Évkönyv*, 1: 83-95.

SZABÓ, T. A. (1972-74): Date cariologice pentru genul *Adonis* L. secția Consiligo DC. din Transilvania (România).- 28: 75-80.

SZABÓ, T. A. (1977): Fenomene de microevoluție la o populație de *Adonis* L. (sect. Consiligo DC.) de la Fînațele Clujului. – *Contrib. Bot.*, Cluj-Napoca, 231-241.

SZABÓ, T. A. (1978): Gametic production in *Adonis* (subsect. Vernales).- *Revue Roumaine de Biologie, Serie de Biologie Vegetale*, 23: 31-36.