

# A magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana*) populációinak állapotfelmérése 2008-ban

Lendvay Bertalan és Kalapos Tibor

*Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológiai Intézet, Növényrendszertani és  
Ökológiai Tanszék*

*1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C., E-mail: lendvayberci@gmail.com*

Összefoglaló: A reliktumendemizmus magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana* Ledeb.) világállománya nyolc diszperz populáció a Kárpát-medencében: a Gerecse, a Pilis, a Börzsöny és a Bükk-hegység egy-egy pontján, a Tordai-hasadéknál, valamint kettő az Aggteleki-karszt szlovákiai oldalán. Egy további, valószínűleg telepített kis népsége van a Pilisben a Kis-Kevélyen. A populációk sziklagyepek, sztyeplejtők és bokorerdők vegetációmozaikjában élnek. Valamennyi élőhely természetvédelmi oltalom alatt áll. 2008 nyarán felkerestük és felmértük állományait. A legkisebb (Börzsöny, <50 tő) és a legnagyobb (Pilis-tető, >4000 egyed) populáció mérete két nagyságrendnyit tér el. Ez a többször termő, évelő lágyszárú növényfaj mindenütt érlel termést, ám ezt a szárba szökkenet egyedeket fogyasztó vad veszélyezteti. Elkerítéssel hatékonyan csökkenthető a vadragás. Az állományok megőrzéséhez szükséges még az emberi taposás kizárása és a mozaikos bokorerdő növényzet fenntartása. Így akár a néhány tíz egyedet számláló populációk magtermése is elegendő lehet egy állomány megerősödéséhez. A természetvédelmi kezeléseknél is köszönhetően ma az összes populáció fennmaradása biztosítottnak tűnik, ami egy izolált előfordulású, feltehetően elkülönült genetikai állományú populációkból álló fajnál különösen fontos lehet.

Kulcsszavak: Apiaceae, diszperz área, *Ferula sadleriana*, fokozottan védett növény, populációméret, reliktumendemizmus, természetvédelmi kezelés, vadragás

## Bevezetés

A fokozottan védett interglaciális reliktumendemizmus magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana* Ledeb.) hét természetes populációban él a Kárpát-medencében a Gerecse, a Pilis, a Börzsöny és a Bükk-hegység egy-egy pontján, a Tordai-hasadéknál, valamint két közeli lelőhelyen az Aggteleki-karszt szlovákiai oldalán (Csóka 2005, Kalapos 1998). Egy további, valószínűleg telepített

kis populáció található a Pilis-hegységben a Kis-Kevélyen (Somlyay 2007).

A populációk aktuális termőhelyi felmérésén alapuló, átfogó értékelés még nem született a növényfajról. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala 2005-ben készült fajmegőrzési programja (Csóka 2005) ugyan tartalmaz a növényről átfogó értékelést, ez azonban csak a jelenlegi országhatárokon belüli termőhelyekre szorítkozik. Munkánk célja a faj népességei állapotának felmérése, a veszélyeztető tényezők azonosítása és a megóvást szolgáló természetvédelmi beavatkozások eredményességének összehasonlítása volt. Ezen ismeretek összegyűjtése remélhetően segíti a faj megóvását.

### Módszerek

2008-ban a növény termésérlelése idején (július vége - augusztus vége) felkerestük mindegyik előfordulását. A termőhely bejárásával becsültük a szárba szökkenő, termést érlelő egyedek számát, az egyedenkénti termés hozamot és a termést nem érlelő reproduktív egyedek arányát. Egyes populációknál (Pilis-tető, Kis-Kevély) azévi korábbi látogatáskor a nyár közepéig megfigyelhető vegetatív életfázisú egyedek számát is felmértük. (A csíranövények apró mérete a terepi kvantitatív vizsgálatot nem teszi lehetővé.) Mindenütt kapcsolatba léptünk a populációt ismerő helyi botanikusokkal és természetvédelmi szakemberekkel, akiktől a populációt veszélyeztető tényezőkről, a területhasználatról és a természetvédelmi kezelésekről kaptunk információt.

### Eredmények és értékelésük

#### *A populációk állapota, veszélyeztető tényezők*

A faj 190–750 m tengerszint feletti magasságban, a borszönyi kivételével mészkő alapkőzeten, sziklaletörés vagy meredek lejtő környékén, gyakran keleties kitértségben fordul elő (1. táblázat). A populációk mérete között két nagyságrendnyi a különbség: a legnagyobb a Pilis-tetőn élő négyezret meghaladó egyedszámmal, a legkisebb a borszönyi és a bizonytalan eredetű kis-kevélyi állomány néhány tíz tővel (1. táblázat). Ez utóbbi környéken beltenyészet kialakulásához vezethet, emiatt fontos a szélsőségesen kis populációk egyedszámának növelése. A többször termő lágyszárú évelő mindegyik, még a legkisebb népességeiben is érlel termést. A populációk

1. táblázat. A *Ferula sadleriana* populációk jellemzőinek összefoglaló táblázata.

A táblázatban + jelentése: jelen van; ++ jelentése: erős hatással van jelen; (+) jelentése: a tevékenység megszűnt, viszont hatása máig érzékelhető; \*: a gerecei populáció egyedeit 2008-ban nem vizsgáltuk részletesen, az adatok a 2006-os felmérésünkből származnak; \*\*: becslés, Frink József személyes közlése; n.a.: nincs adat (a szlovákiai populációk 2008-as felmérésekor az egyedek többsége lehullajtotta már termését, a jelzett vizsgálatokat nem tudtuk elvégezni).

	Gerece, Pisznice	Pilis, Pilis- tető	Pilis, Kis- Kevély	Börzsöny, Ördög- hegy	Bükk, Békkő	Tornai- karszt, Istállóskő	Tornai- karszt, Zaseky	Erdélyi- medence, Tordai- hasadék
Élőhely								
Égtáji kitettség	DK, D	K, DK	NY	D	K, DK	K	K	DK, D
Alapkőzet	mészke	mészke	mészke	andezit	mészke	mészke	mészke	mészke
Tengerszint feletti magasság (m)	450-490	550-750	470-480	190-200	620-700	590-630	450-490	600-700
Populáció								
Becsült populációméret (egyed)	400	4700	<50	<50	400	300	250	2500**
Reproduktív egyedek száma 2008-ban	100	2700	11	18	200	80	50	1500**
Átlagos terméshozam	230*	105	65	156	190	n. a.	n. a.	270
Maximális termés-szám egy egyeden	1550*	1200	260	470	720	400	300	1600
Termést nem érlelők %-os aránya	14*	42	36	11	11	n.a.	n.a.	11
Vizsgált reproduktív egyedek száma (minta mérete)	96*	2700	11	18	30	10	6	40
Veszélyeztetettség								
Vadrágás	++	++	+	++	+	++	++	
Taposás		++	++					
Bányászat	(+)				(+)			
Természetvédelmi kezelés								
Élőhely átalakítás						++	++	
Vadkerítés	+	+		+				
Visszatelepítés	+	+			+			

egyedeinek 20–70%-a reprodukzív, ami nagy változatosságot mutat évek között az időjárástól függően (Kalapos 1998). A termésképzésben nem észleltük az inverz denzitásfüggés hatását, azaz a kisebb populációkban sem jelentősen kisebb az egyedenkénti átlagos terméshozam, mint a nagyobbakban, és minden populációban volt nagyszámú termést hozó egyed. Az átlagos termésszám 65–270 között változott egyedenként, a két legkisebb értéket a Kis-Kevélyen és a Pilis-tetőn észleltük (1. táblázat). Valószínű, hogy ebben a kis-kevélyi populációnál az állomány telepített volta és a többi populációtól eltérő égtáji kitettség játszik szerepet, míg a Pilis-tetőn a viszonylag sok, erdő árnyékában élő egyed lehet a fő okozója a jelenségnek. Mindkét populációban az átlagos terméshozam alacsony értéke összefügg a termésérlelésre képtelen egyedek magas részesedésével.

Mindegyik termőhely természetvédelmi területen van, mostanára megszűnt a korábban jelentős egyedszámot elpusztító külszíni bányászat (a bükki Béلكövön és a gerescei Pisznicén). A fajt gazdaságilag hasznosíthatatlan élőhelyei miatt nem fenyegeti területhasználat. Jelenleg a legjelentősebb veszélyeztető tényező a vadragás. Öt populációra erős hatással van, de a Tordai-hasadék állományán kívül mindenhol találtunk a vad – elsősorban muflon – által lerágott hajtású, termést emiatt nem érlelő egyedeket. Szélsőséges esetben a termő tövek akár 50%-át is károsodás érheti ily módon. A hegytető közeli állományokat nagymértékben befolyásolja a kirándulók, sportolók tevékenysége (Lenkei 2006). Ennek folyamán a taposás, fák kivágása a legjelentősebb hatás. Szerencsére a populációknak csak kis részét érinti. A taposás miatt gyomos, átalakult vegetációjú területek jöttek létre, elsősorban a Pilis-tetőn. A felhagyott bányaterületeken a természetes növényzet visszatérésével a husáng is elfoglal másodlagos élőhelyeket (Pisznice), így ez a vegetáció átalakulás még pozitív hatással is lehet a fajra.

#### *Természetvédelmi beavatkozások*

A nagyvad által erősen veszélyeztetett öt populációból háromnál készült vadkerítés, amelyen belül teljesen megszűnt a vad okozta kár. A Pilis-tetőn a populáció kiterjedése jelentősen nőtt a nagy területet védő kerítés megépítése óta. A gerescei és börzsönyi populációk husángokban legdúsabb kis foltjait vonták körbe. Ez utóbbiak egy kis populáció fenntartását tudják biztosítani, de csak a kerítéseken belül. A vad teljes kizárása viszont segítheti a bokorerdők záródását, ami a faj számára kedvezőtlen lehet. Ezt figyelembe véve a pisznicei populációnál télen kinyitják a kerítéseken levő kapukat a vad számára. Érdeemes volna a többi elkerített populációnál is követni a

kerítésen belüli esetleges cserjésedés hatását a husángra. A vadászati társaságok számára előírt vadlétszámcsökkentés lehet a probléma teljes megoldása, amelyet eddig nem sikerült oly mértékben elérni, hogy megszűnjön a növényünket érő rágáskár.

A Pilis-tetőn a vadkerítés szerepe egyben a kirándulók, biciklisták, extrém sportolók kizárása is lenne. Az évek múltán 2008-ban kijavított kerítéseket azonban hamar újra megrongálták. Nehéz feladatnak tűnik a fokozottan védett területen a látogatók távol tartása a husáng legnagyobb sűrűséggel benépesített foltjaitól, hiszen ez egyben a siklóernyősök starthe-lye is, és itt van a legjobb kilátás a Pilis-tetőről.

A szlovákiai állományoknál a bokorerdő záródásának megakadályozására néhány éve a cserjék, fák visszavágását végezték el. Úgy tűnik azonban, hogy túlzott méretűre sikerült az élőhely átalakítása, hiszen az utóbbi néhány évben csökkent a *Ferula* egyedek száma ezekben a foltokban. Valószínűleg a cserjék teljes visszavágásával, a félárnyékos bokorerdei foltok eltüntetésével a faj számára fontos élőhelyi térbeli heterogenitást szüntettek meg.

Három populációnál is történt vissza- illetve betelepítési kísérlet (1. táblázat). A Pilis-tetőre az ELTE Botanikus Kertben Pilis-tetői szülőkből nevelt egyedek közül telepítettek vissza néhány tucatnyit, de a telepített tövek nyomon követése itt elmaradt. A bélkői állományból a Vácrátóti Botanikus Kertben nevelnek egyedeket, és ezek közül telepítettek vissza a hegy nyugati ormára, az eredeti populációtól elkülönülő helyre. Kevés egyed azóta is él ezek közül. Véltetően a kis-kevélyi populációt is a bélkői populációból származó egyedekből telepítették, amikor annak sorsa kétségessé vált a bányaterületének növelése miatt (Somlyay 2007). A pisznicei állományba is ültettek vissza egyedeket az ELTE Botanikus Kertben nevelt egyedekből, ezek valószínűleg nem maradtak fenn (Isépy István személyes közlése). Szintén a Pisznicén az eredeti populáció foltjaitól távolabb, elkülönítve ültettek néhány egyed, melyek valószínűleg a Tordai-hasadékból származnak. Véltetően a pisznicei populációt kiveszettnek tartották, ezért hoztak be a területére egyedeket egy távoli állományból. Nyolc-tíz egyed él máig ebben az ültetett foltban. Kérdés, hogy az eredeti és az ültetett egyedek genetikai állománya mennyire volt képes keveredni.

Tapasztalataink alapján ajánlásaink a faj megőrzését szolgáló jövőbeni természetvédelmi kezelésekre a következők. Továbbra is elsődleges szempont a vadlétszám csökkentése a populációk védelmében. Amíg ez nem sikerül, addig jó megoldásnak tűnik a vadkerítések építése, bővítése a Pilis-tetőn, a Kis-Kevélyen, a Pisznicén, az Ördög-hegyen és a két Tornai-karszton levő populációnál. A kirándulókat, extrém sportolókat távol tartani elsősorban a

Pilis-tető és a Kis-Kevély hegycsúcs közeli sziklagyepseitől a vad kizárásánál is nehezebb feladat. A taposás mértékének csökkentésére két, eddig nem alkalmazott megoldási lehetőséget látunk. Ezek közül az első a helyeket látogatók tájékoztatása: tapasztaltuk ugyan, hogy a kirándulók, sportolók egy része különböző fórumokból tudta, a husáng élőhelyén jár, de ez nem volt általános. Talán kis anyagi befektetéssel járó, de hatékony megoldás lenne ezeken a helyeken táblák elhelyezése, amelyek a fokozottan védett faj élőhelyére és annak védelmére hívná fel a figyelmet. Gyakori élményünk volt, hogy az ismeretek birtokában a látogatók nagy részének meglenne a szándéka a faj kíméletére. Hosszú távon viszont az illegális területhasználat megszüntetésére az lehet megoldás, hogy a husáng élőhelyei helyett alternatívát kapjanak a terület jelenlegi használói (pl. kilátó- és pihenőhely, siklóernyő felszállóhely, ez utóbbi akár a veszélyeztetett helyektől távol építve is hatékonyan elvonná a sportolókat a védendő értékek közeléből).

Mivel a természetes állományokban a faj túlélése biztosítottnak látszik, pillanatnyilag nincs szükség a faj újabb termőhelyekre telepítésére. Ehelyett az élőhelyeinek megóvása, a szélsőségesen kis méretű állományok megerősödésének elősegítése – elsősorban a bolygatások mérséklésével – az elsőrendű teendő. Kiemelt kutatási feladat az elszigetelt populációk genetikai sokféleségének feltárása.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönjük Frink József, Milan Murin, Robert Suvada, Házi Judit, Csonka Péter, Sulyok József, Somlyay Lajos, Matus Gábor és Isépy István segítségét egy-egy populációnál a helyi kalauzolásban és információk biztosításában, továbbá Németh Júlia, Bárány Gusztáv, Vad Csaba, Botlik Dávid, Szarka Eszter és Lendvay Márton értékes részvételét a terepmunkában.

### Irodalomjegyzék

- Csóka A. (szerk.) 2005: Magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana*). KvVM Természetvédelmi Hivatal fajmegőrzési tervek. – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, Budapest. pp 19.
- Kalapos T. 1998: A magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana* Ledeb.) pilis-tetői populációjának dinamikája. – In: Csontos P. (szerk.): *Sziklagyeppek szünbotanikai kutatása*. – Scientia Kiadó, Budapest. pp 41–54

- Lenkei P. 2006: Technikai sportok hatása a pilis-tetői magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana*) populációjára. Természetvédelmi szakmérnöki dolgozat, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék, Debrecen. Kézirat, pp 40.
- Somlyay L. (2007) A *Ferula sadleriana* Ledeb. "újabb" hazai lelőhelye. – *Kitaibelia* **12**: 106–107.

## Survey of the populations of *Ferula sadleriana* in 2008

Bertalan Lendvay and Tibor Kalapos

*Eötvös Loránd University, Institute of Biology, Department of Plant Taxonomy and Ecology  
1117 Budapest, Pázmány Péter s. 1/C*

**Abstract:** The interglacial relict endemism *Ferula sadleriana* Ledeb. (Apiaceae) have survived in eight populations scattered in the Carpathian Basin. The Gerecse, Pilis, Börzsöny and Bükk Mountains, the Torna Karst (Slovakia, two nearby populations) and the Turda Gorge (Transylvanian Basin, Romania) support natural occurrences of the species, while the small population on the Nagy-Kevély Hill (Pilis Mts.) is most probably planted. Its habitats – all in protected areas today – are typically in Pannonian karst white oak low woods and associated rock steppes. In summer 2008 we visited and surveyed each occurrence. The size of the largest (Pilis Hill, >4000 individuals) and the smallest (Börzsöny Mts., <50 individuals) population differs by two orders of magnitude. This polycarpic herbaceous perennial plant species produces fruits in each population, although up to half of the fruit crop may be destroyed by grazing big game (mostly the introduced mouflon). Fencing around habitat patches rich in *F. sadleriana* can reduce this damage substantially. Excluding human trampling and maintenance of the characteristic vegetation mosaic are also inevitable for the preservation of the species. By providing all these support measures, even the smallest population can produce fruit crop sufficient for population growth. Thanks to conservation management already completed, the persistence of each population appears to be ensured. This is particularly important for a species of disjunct geographical distribution, where considerable genetic differentiation may have developed among populations.

**Keywords:** Apiaceae, conservation management, disjunct distribution, *Ferula sadleriana*, grazing, population size, relict endemism, strictly protected plant species.