

Csikófark - *Ephedra distachya* L.

Görög eredetű nevét, ami fennülőt jelent, (*epi* = fenn, *hedra* = ülni) még HESYCHIOS és PLINIUS adta a nemzetség kúszó fajai alapján. A növényt már a XVI. század botanikusai ismerték és ábrázolták *Tragus* vagy *Tragium* néven. Szinoním nevei: *E. vulgaris* RICH., *E. monostachya* SADLER. Az *Ephedra* fajok különböző nyelvű neveire és szinonímáira részletes felsorolást ad STAPF (1889), de a magyar elnevezések itt nem szerepelnek. A magyar társnevek a következők: bogyópikk, bogyópikkely, csikófark, csikófarkfű, csikófarkkóró, czindrót, homoki efedra, kazuár-bokor, pikkelybogyó, tengerfűrt.

Morfológiai leírás

A törpecserje külső megjelenése és nagysága terén széles körű változatosságot mutat: hajtásai lehetnek mereven felálló, ívben felemelkedők, vagy heverhetnek a földön, sziklás helyeken lehetnek lehajló alapjukból felemelkedők; nagysága az alig deciméternyitől az egy méteresig terjedhet. Friss hajtásai sötétzöldek, gyakran kékeszöldek, simák, vagy finoman rovátkoltak, kiszáradt állapotban a vörössárgától a halvány gesztenyebarnán keresztül a szürkéig változhatnak. Az idősebb hajtások kérge hamuszürke, repedezett, olykor szinte pikkelyes, a szártagok hossza 1,5-5 cm között változhat. A hajtások átellenesen, álörvökben, vagy azonos oldalon csomókban helyezkedhetnek el. A tarackok a földfeletti hajtásoknál hajlékonyabbak, barna színűek, rajtuk a levelek csak kezdetben látszanak. Homokos helyeken messze szertekúsznak. KIRCHNER (1908) szerint a két nem habitusában is eltér, a porzós egyedek valamivel finomabb és vékonyabb felépítésűek, ez a különbség azonban nem vehető észre.

A párosan elhelyezkedő levelek levélhüvelyükre redukálódtak, pikkelyszerűek, a 2 mm-es hosszúságot ritkán haladják meg, és kétharmadukon összenőttek. Színük eleinte fűzöld, később kiszáradva fehérek, hártyásak lesznek. A levélhüvely fogai rövidek, hegyes háromszögletűek vagy tompák.

A porzós füzérek különálló, kocsányosak vagy ülők, csoportokban vagy csomókban helyezkednek el, időnként fürtösen tömörülnek össze. A fűzér ovális vagy hosszúkás tojásdad, kb. 1 cm hosszú, 4-8 virágpárból áll. A murvalevek széles tojásdadok, keskeny børszerű szegélyük van, 2 cm hosszúak, egyharmadukig összenőttek. A virágtakarók kerekerek vagy tojásdadok, túlnyúlnak a murvalevélen. A porzóoszlop kiálló, többé-kevésbé osztatlan, de néha egészen az aljáig osztott. Az általában nyolc portok ülő, két vagy három rekeszű, harántrepedéssel nyílik.

A kétvirágú termős tobozvirágzatok kocsányosak, magánosak vagy bogernyőkben helyezkednek el. A murvalevélpárok száma három, esetleg négy. Az alsó murvalevek alapjukon kb. 1/3-ig összenőttek, széles tojásdadok, lekerekítettek, keskeny børszerű szegélyük van. A belső murvalevélpár a feléig összenőtt, keskenyebb szegélyű. A csészecső rejtett. A magtakaró kezdetben hosszúkás, a tubillus (csöves mikropile) egyenes vagy csavart (ssp. *helvetica*), 1,5 mm hosszú.

Az érett tobozbogyó csaknem gömbalakú, 6-7 mm átmérőjű, a murvalevelek húsosak, vörösek. A magvak hosszúkas tojásdadok 4,5-5,5 mm hosszúak, a háti oldalukon domborúak, sötétek, röviden kinyúlnak a tobozbogyóból (STAPF 1889).

Annak ellenére, hogy rendszertanilag viszonylag távol esik attól, könnyű összekeverni a hosszú zsurlóval (*Equisetum ramosissimum*). Alaposabb megfigyelés után azonban feltűnik, hogy az *Ephedra* színe kékesebb, s bár előfordul az álörvös hajtáselágazás, soha nem indul egy pontból annyi hajtás, mint a zsurlókon. A heverő szárból növényegysírtali csokrok már jóval hasonlóbak. Észrevehetjük azt is, hogy az *Equisetum* az *Ephedra*-val ellentétben bordás, a náduszoknál sok apró fogacska látszik a két redukált pikkelyszerű levél helyett, és sokkal könnyebben törnek zöld állapotban is. Egyértelművé válik a különbség, ha rajta találjuk a végálló sporangiumfüzért.

Faj alatti egységek, elterjedés

STAPF (1889) három subvarietast különböztetett meg, SOÓ (1964) ugyanezeket variációnak nevezte, mások alfajként értékelik. A korábban külön fajként kezelt *E. helvetica*-t ma általában alfajnak tartják, hiszen a *distachya*-tól való eltérése kizárólag a tubillus csavart voltában nyilvánul meg, és mindössze néhány helyen ismeretes az Alpok déli völgyeiben.

A STAPF-féle három subvarietas és azok elterjedése a következő:

subvar. *monostachya* STAPF (= var. *monostachya*, ssp. *monostachya*): Igen alacsony növény, a porzós füzérek és a termős tobozvirágzatok egyaránt magánosan helyezkednek el, esetleg kevés tagból álló bogernyőt alkotnak. Kocsányuk rövid, a portokok valamivel kisebbek. Az elterjedési terület keleti részein, Ázsiában gyakoribb.

subvar. *linnaei* STAPF (= var. *distachya*, ssp. *distachya*): Magasabb, de néhány decimétert nem haladja meg. Hajtásai egyenesen állók, 1 mm vastagok. A virágzatok száma általában csekély, ezek bogernyőt alkotnak melyek közül gyakran kettő vagy három virágcsomót képez. A portokok nagyobbak. A *monostachya* és *tristachya* subvarietasok elterjedési területe közötti központi részt foglalja el, SOÓ (1964) szerint éppen hazánkat.

subvar. *tristachya* STAPF (= var. *tristachya*): Magasabb növény, magassága olykor az 1 m-t is eléri. Szára többnyire egyenesen álló, vagy csak az alapjánál rövid szakaszon terül el a földön. Hajtásai megvastagodottak, kb. 2 mm-esek, kemények, merevek. A porzós virágzatok csaknem fürtösen, a termősek pedig sűrű csomókban helyezkednek el. A portokok hasonlóak az előzőhöz. Délnyugat-Európában, a Mediterráneumban fordul elő.

Az egyes subvarietasok elterjedési területének elhatárolását maga STAPF is rugalmasan értelmezte. Megemlít példákat egészen keletről a subvar. *tristachya*-ra, illetve nyugatról a subvar. *monostachya*-ra is.

A faj areája azonban egyértelműen lehatárolható. Belső Ázsiától a Kelet-európai síkság déli részén át a Kárpátok vonaláig terjed, a Fekete-tenger mellett lehúzódik egészen Törökországig. Közép- és Dél-Európában már csak helyenként fordul elő, így Spanyolországban, Franciaországban, Szardínia és Korzika szigetén, végül Magyarországon.

Vegetációértörténeti vonatkozások

Ha az *Ephedra distachya* elterjedési területének térképét nézzük, azt látjuk, hogy pontusi elterjedésű növényről van dolgunk, amelynek azonban szigetszerű előfordulása van a Kárpátok koszorúján belül. Felmerül a kérdés: Vajon hogyan került erre a hazájától távoli helyre?

Bekerülésének módjára GAMS (1952) írása alapján kapunk magyarázatot pollenleletek, jelenlegi előfordulási helyek és a növény termőhelyi, ökológiai igényeinek összevetésével. A legtöbb pollenlelet Nyugat-Európában az Alleröd időszakból való, abból a korból, amikor sok más sztyeppnövény és -állat is bevándorolt keletről. Mivel az Alpok völgyeiben még az utolsó jégkorszakban is erős volt az eljegesedés, ennél korábbi bekerülésből nem maradhatott volna ott fenn a faj. A Kárpát-medence vidékén viszont talán már korábban itt volt, hiszen itt nem volt olyan erős a lehűlés. A pollenleletekből felderíthető egykori előfordulási helyekhez vezető útvonalak az Aldunától indulnak hazánkon keresztül, és csak feljebb ágaznak el az Elba, a Rajna és az Alpok vidékére.

Hazánk területén tehát legkésőbb i. e. 12 000-10 800 évvel ezelőtt itt kellett lennie a növénynek, az ezután következő klímajavulás pedig kedvezett elterjedésének, hiszen az ún. mogyoró-korban (boreális fázis, i. e. 7 000-5 500-ig) kontinentális xerotherm sztyepek alakultak ki az Alföldön és a környező hegyoldalakon. Az ezt követő időszakokban viszont az erdők törtek előre, így a magas fényigényű csikófark valószínűleg néhány olyan helyre szorult vissza, ahol valamilyen ok miatt nem nőtt erdő. Ilyen ok lehet az, hogy a dolomiton ritkán tud olyan termőréteg kialakulni, amelyen zárt erdő képes nőni, a Budai-hegységben pedig találunk dolomit sziklákat (dolomit-jelenség). Ha itt átvészelt, az erdők visszaszorulásával ismét el tudott terjedni az Alföldön (Ösmátra-elmélet). Ezt a feltételezést látszik igazolni, hogy míg Budapest környékén viszonylag sok helyen előfordul, a Kiskunság déli részén már nagyon ritka, Kiskunhalastól délre pedig irodalmi vagy növénytári adat sincs, pedig igényeinek még a deliblái pusztá is megfelelne. Hasonló lehetett az erdélyi állomány szempontjából a Tordai-hasadéknál élő populáció szerepe.

Szintén nincsen adat arra vonatkozóan, hogy a Kisalföld homokján valaha is élt volna csikófark. Ennek magyarázata lehet, hogy a síkságot körülvevő hegyoldalakon sehol sincsen dolomitkopár, vagy más átvészelésre alkalmas meleg, meszes alapkőzetű hegyoldal. Nyugatra haladva azonban az egyre nedvesebb klíma is határt szab elterjedésének.

ZÓLYOMI (1942) a "középdunai flóraválasztó" érvényességét sok egyéb faj mellett az *Ephedra distachya*-ra is kiterjeszti, összefüggésbe hozva azt a KÖPPEN-féle D éghajlati osztály déli határával. Az Esztergom - Pilisszentlélek - Pilisszentkereszt - Pomáz vonaltól északra valóban csak néhány helyen találjuk növényünket, mégis valószínűbb, hogy pusztán edafikus oka van annak, hogy az Északi középhegység déli előterében nem él.

A termőhelyek összehasonlítása, ökológiai viszonyok

Magyarországon háromféle alapkőzeten találkozhatunk csikófarkkal és ezek az alapkőzetek egyúttal növényföldrajzi tájakat is képviselnek.

A legjelentősebb alapkőzet a homok, azon belül is a Duna meszes homokja, ami az egész Preamatricumot borítja. A homokot itt a szél buckákba halmozta, amelyek általában észak-déli irányba rendeződtek. Közöttük a mélyebb fekvésekben nagyrészt vízigényesebb vegetáció alakult ki, de a buckák tetejét sokhelyütt ma is mozgatja a szél. A genetikai

talajtípusok közül a futóhomok, a humuszos homok kombinációk, a lepelhomok és a csernozjom jellegű homok jellemző.

A másik alapkőzet a dolomit, amit a Pilisense flórajárás képvisel. Két helyen ismerjük a budai Sas-hegyről és a Gellért-hegyről. A Gellért-hegy keveset őrzött meg eredeti állapotából, de a Sas-hegyen láthatjuk még azokat a sziklakopárokat, amelyeken egykor gyakori volt. A talaj termőrétege itt néhány centiméter, a genetikai talajtípus rendzina.

A harmadik jellemző alapkőzet a lösz, ez a Colocense-ben fordul elő. Mind Balaton-szabadinál, mind Érd-Százhalombattánál bolygatott talajon, töltésen él.

A hazai lelőhelyek termőhelyi viszonyait és talajvizsgálati adatait összehasonlítva nagy biztonsággal megállapítható, hogy növényünk a 8,0 pH körüli kémhatáshoz szigorúan ragaszkodik. A kémiai tulajdonságok közül a CaCO_3 -tartalom ugyan tág határok között változik, de egységesen sok szénsavas meszet tartalmaz. A pH megfelelő értékéért is nagyrészt a mésztartalom felelős. A talajok humusztartalma ugyanakkor általában alacsony.

Hasonlóan homogének a talaj fizikai tulajdonságai, az ARANY-féle kötöttségi szám (K_A) általában 25 és 33 között van. Ha a talajok szemcseösszetételét vizsgáljuk, arra a következtetésre juthatunk, hogy mindenütt jól levegőződött, nagyrészt homok frakciót tartalmazó talajt találunk, az eliszapolható alkotórészek aránya még a löszös érdi talaj esetén is csak a "homok" fizikai féleségre utal. A talaj levegőzőttségét itt egyébként a töltés talajszerkezete is elősegíti.

A klímában is nagy hasonlóságot találunk: minden lelőhelyen extrém száraz körülményeket tapasztalunk. Leggyakrabban a napos, déli vagy nyugati oldalakban, homokos termőhelyen a buckák felső részén él. Mivel a talajok szemcseösszetétele a homok frakció felé tolódott el, humusztartalma kicsi, mésztartalma pedig magas, ezek a termőhelyek szárazak, hiszen a vizet nem tartja a talaj. Általában árnyaló növényzet sincsen, a felszínt érő közvetlen napsütés a gyeptet kipertszeli, és csak a legellenállóbb növények képesek itt megélni. Fejlett gyökérzetével azonban a csikófark eléri az egészen mélyen fekvő talajvizet is, vagy a repedésekben meghúzódnó vizet használja ki. A mélyebb fekvésű részeket mindig elkerüli, de itt az erősebb konkurrencia el is venné előle a fényt.

Kedvező számára, ha az erózió vagy defláció mozgatja a talajt, hiszen így mindig talál nyers talajfelszínt. Az ember által okozott hasonló hatások (pl: útbevágás, taposott ösvény) mindaddig szintén kedveznek létének, míg ez a növényt magát nem pusztítja. A löszös élőhelyen éppen annak erózióra hajlamos volta teremti meg életfeltételeit, mert itt az egyébként erős vegetáció elnyomná. A homoki és dolomit élőhelyeken a növényzet egyébként is gyérebb, itt jobban el tud terjedni.

A lelőhelyeken leggyakrabban előforduló növényfajok az *Euphorbia cyparissias*, *E. seguierana*, *Stipa borysthénica* és *Festuca vaginata*. A legtöbb helyen e két utóbbi a legjellemzőbb, nagy tömegben előforduló fűféle, és a többi növény is általában *Festucion vaginatae* vagy *Festuco-Brometea* elem (*Fumana procumbens*, *Gypsophyla fastigiata*; *Potentilla arenaria*, *Galium verum* stb.), amihez bolygatottabb helyeken különböző fajok járulhatnak (pl. *Artemisia*-k).

A csikófark élőhelyein rendszerint nincsen komolyabb fászfű növényzet. Ha mégis, az elsősorban egy-egy tő boróka, galagonya, kökény vagy sóskaborbolya. Néha találkozhatunk fehér nyárral vagy kocsányos tölgygel is, de ezek inkább a mélyebb fekvéseket foglalják el. A mesterséges beavatkozások eredményeképpen az akác vagy feketefenyő telepítések akár záródott állományokat is alkothatnak fölötté, ez pedig elfogja előle a fényt. Nagyobb kiterjedésű borókásokban sosem találjuk a záródottabb részekben, itt is mindig a tisztások nyitott, nyers homokfelszínét foglalja el.

Hazai előfordulás

Magyarország jelenlegi területén 49 olyan lelőhelyről tudunk, amelyen a herbáriumi lapok, irodalmi adatok, vagy szóbeli közlések tanúsága szerint valaha csikófark élt. A lelőhelyek felén ma is fellelhető kisebb-nagyobb populáció, más helyek már áldozatul estek az emberi beavatkozásoknak, a korábbi leírások alapján nem azonosíthatók vagy felderítésük további kutatásokat igényel. A lelőhelyek a következők (a zárójeles adatok irodalomból, herbáriumból vagy szóbeli közlésből származnak):

Jelmagyarázat: P = porzós, T = termős, 0 = csak vegetatív hajtásai ismertek

Lelőhely	Alap- közet	Populáció- nagyság	Nemek	Megjegyzés
Esztergom, Sátorkőpuszta	homok	-	(P)	1919 óta nincs nyoma
Pilismarót	(homok)	-	-	helyén ma uszálykikötő
Szentendrei-sz., Kisoroszi	homok	-	(0)	1971 óta nincs nyoma
Szentendre	homok	-	(P,T)	feltehetően a mára beépült részekben volt
Szentendrei-sz., Surány, Homokok dűlő	homok	5 000	P,T	viszonylag ép
Szentendrei sz., Surány, belterület	homok	60	T	árokparton; pusztulásra ítélt
Szentendrei sz., Szigetmonostor, Horány	homok	10 000	(P,T)	az egyik legnagyobb, erős populáció hazánkban
Dunakeszi-Göd, Dunapart	homok	-	(T)	1957 óta nincs nyoma
Dunakeszi, belterület	homok	2 000-3 000	(P),T	temető; belterületi helyzete miatt veszélyeztetett
Káposztásmegyér	homok	2 000-3 000	(P,T)	Homoktővis TVT-nél; viszonylag ép
Budapesti homokpuszták kipusztult populációi	(homok)	-	(P,T)	Pest területén többfelé és Aquincumnál volt; mára kipusztultak
Csepel sz., Királyerdő	homok	-	(P,T)	1974 óta nincs nyoma
Csepel sz., Szigetszentmiklós	(homok)		(0)	1924 óta nincs nyoma
Csepel sz., Szigetcsép	(homok)	-	(T)	1956 óta nincs nyoma
Csepel sz., Szigetújfalu	(homok)	-	(T)	1943 óta nincs nyoma
Csepel sz., Szigetszentmárton	(homok)	-	(0)	1957 óta nincs nyoma
Dunaharaszti, Kálváriaadomb	homok	120	(T)	kicsi, de ép, közismert
Taksony	homok	100	0	kicsi, veszélyeztetett
Délegyháza	homok	50	0	közút és szántó között, akácok alatt
Csévharaszt-Vasad	(homok)	-	(P)	1935 óta nincs nyoma
Dabas-Felsőpeszér	(homok)	-	(P,T)	1951 óta nincs nyoma
Kunpeszér, a Peszéri-erdő Ny-i széle	(homok)	több ezer	(P, T)	számos ponton, erős állományok

Örkény-Tatárszentgyörgy-Dabas, lőtér	homok	300-400	T	1920 óta nincs nyoma
Örkény	homok	8 000-10 000	(T)	illegális homokbányászattal fenyegetett
Tatárszentgyörgy, Vitéz sor	homok	1 000	T	túltelegetett, taposott legelő
Tatárszentgyörgy-Kunbaracs, Tavaszi major	(homok)	-	(0)	1920-ból egyetlen adat
Kunadacs	(homok)	-	(P,T)	1959-ből egyetlen adat
Tatárszentgyörgy és Ladánybene között	homok	700	0	útszéli maradvány borókásban; stabil állomány
Ladánybene és Kunbaracs között	homok	500	(P),T	útpadkán, veszélyben; rendkívül jól terem
Hetényegyháza, Nagynyír	homok	200-300	(P),T	kicsi, de ép
Fülöpháza	homok	3 000-4 000	(P),T	több folton; ép, erős állományok
Szabadszállás, Öregbucka	homok	4 000	(P)	két folton, stabil
Orgovány	homok	5 000	(P,T)	legszebb, legzavartalanabb hazai állomány
Kecskemét, Töserdő	(homok)	-	(0)	1953 óta nincs nyoma
Helvécia, Matkói erdő	homok	4 000	(P),T	több folton, fenyő ültetvények között
Bugac	homok	2 000-3 000	T	két folton, védett területen
Bócsa-Kisbócsa	homok	-	(P,0)	egyetlen adat 1980-ból
Pirtó	homok	?	?	stabil állomány, ma is mozgó homokon
Harkakötöny	homok	3 000-4 000	T	fenyvesek közötti szegélyeken, széleken; erősen veszélyeztetett
Bodoglár	(homok)	-	(P)	egyetlen adat 1951-ből
Kiskunhalas, Debeak-pusztá	homok	-	(P)	1950 óta nincs nyoma
Jánoshalma, Kéleshalmi galagonyás	homok	-	(0)	egyetlen adat 1980-ból
Jánoshalma, Terézhalom	homok	-	(P)	1919 óta nincs nyoma
Budapest, Gellért-hegy	dolomit	8	(T)	közismert, de már csak jelképes jelentőségű
Budapest, Farkas-völgy	(dolomit)	-	(0)	egyetlen adat 1882-ből
Budapest, Sas-hegy	dolomit	500-600	(P)	közismert, védett területen
Érd-Százhalmobatta, vaskori sánc	lősz	1 000	0	viszonylag ép
Balatonszabadi	lősz	(1)	(T)	szóbeli közlés szerint cserjékre kapaszkodott példány
Balatonszemes	(lősz)	-	-	irodalmi adat, de senki nem ismeri

Passzív védelem

Ha az IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) négyfokozatú skáláján akarjuk besorolni veszélyeztetettség szempontjából az *Ephedra distachya*-t, akkor a "potenciálisan veszélyeztetett" kategóriába kerül. Legtöbb lelőhelyén ugyanis visszaszorulóban van, más helyeken pedig nem lehet megtalálni egykori állományait. Az orgoványi talán az egyetlen, amelynek sorsa igazán megnyugtató, a többinél a természetes és emberi hatások nem kedveznek neki.

A hazai flórában betöltött szerepének szempontjából elmondhatjuk, hogy késő- vagy posztglaciális reliktum, ritkaságára pedig a hazai állományok leírásából kaphatunk képet.

Szerencsés dolog, hogy nem feltűnő, dekoratív vagy valamilyen célból hasznosítható növény, s bár gyógynövényként használták, ma már nem jellemző gyűjtése (az Alföldön talán sosem volt az). A belőle nyerhető efedrint napjainkban szintetikusán is elő tudják állítani, pusztítása ezért nem tudatos, hanem az odafigyelés hiányának következménye.

A legutóbbi védetté nyilvánítási KTM rendelet (12/1993. III. 31.) szerint az *Ephedra distachya* fokozottan védett fajjává vált, eszmei értékét 30 000 Ft-ban állapították meg.

Aktív védelem

Az utóbbi 100-150 évre visszamenőleg ismerjük az egyes csikófark populációk helyét, következtethetünk állomány nagyságuk változására. Korábban nyilván dinamikus állandóság mutatkozott a megjelenés és eltűnés között, ma viszont egyértelmű a hanyatlás, hiszen a megtelepedés lehetőségei beszűkültek. Ezért ott kell megőriznünk a számára megfelelő körülményeket, ahol él.

Legfontosabb alapfeltétele létezésének a meszes, homokos fizikai féleségű talajok nyers felszíne, vagy az azon kialakult nyílt gyepek és a teljes megvilágítás. Ezekre a tényezőkre lefeltekő veszélyeket kell tehát számba vennünk és elhárítanunk.

A homok, mint építőanyag éppen azokról a helyekről termelhető ki a legkönnyebben, ahol azt semmi vagy csak ritkás gyepp borítja. A hivatalos homokbányászat ilyen helyeken történő megszüntetése még megoldható, de a minden falu határában meglévő illegális gödrök nehezen ellenőrizhetők, pedig itt is 2-5 tő pusztulását okozhatja minden köbméter elszállítása. A felhagyott homokbányák nyers felszínén viszont könnyen és gyorsan tud terjedni, ha azt nem használják szemétkerakó helynek.

Ugyanígy előnyben részesíti az útbeágások részsűit, katonai területeken a lövészárkokat, harckocsiállásokat. A honvédségi fennhatóság alatt egyébként a taposás is állandó, amely bizonyos szinten hasznos, mert nem engedi a gyeppet záródni. Az egybefüggő gyakorlótereken az is előny, hogy ott biztosan nem lesz művelési ág változás és parcellázás.

A nyers vagy gyengén fedett talajfelszínek fenntartása a legegyszerűbben legeltetéssel történhet. Mérsékelt legeltetés mellett hajtásait nem nagyon bántják az állatok, viszont virágait, fejlődő termésait taposásukkal letördösik, ezért a csikófarkkal borított területeket csak termésérés után, tehát július közepétől-végétől szabadna legeltetni, amikor tobozbogyója már beérett. Jól termő állományait egyébként mindig zártabb gyepekben találjuk, a nyers felszíneken inkább csak vegetatív úton terjed. Helyenként szükséges lehet a nyers talajfelszín megteremtése vagy fenntartása végett kíméletes és igen sekély gyepszaggatás. Ezt mindenképpen kézzel kell elvégezni.

Gyakori probléma a legelőkön az égetés, vagy az időnként előforduló tűzvészek (pl. bócsai borókás 1994-es leégése). Valószínű, hogy a gyorsan terjedő futótűz a tarackokat nem károsítja, abból újra ki tud hajtani, miközben a gyepezárodás csökken. A huzamosabb ideig tartó tűz azonban a föld alatti részeket is elpusztítja.

A mezőgazdasági művelés egyértelműen veszítést okozza akkor is, ha nem előzi meg tereprendezést, hiszen a talajt éppen a tarackok tartományában teljesen megforgatják. Ilyen területeken az útszélekre, geodéziai pontok tövére stb. szorul vissza, ahol az eke nem jár. Egyébként azok a területek, ahol előfordul, a legkritikább esetben jó mezőgazdasági területek, így a művelésükről való lemondás nem jelentene nagy gazdasági veszteséget, parcellázásokat pedig meg kell akadályozni.

A gyepek kaszálása tulajdonképpen csak annyiban tér el a szántástól, hogy a föld feletti részeket pusztítja. A növény ezt tovább bírja, de semmiképp nem előnyös számára.

A mezőgazdaság által használt vegyszerek és műtrágyák hatását a csikófarkra nem ismerjük, ezért ezek használatát is érdemes kerülni.

Az erdőgazdasági művelés előnyösebb abból a szempontból, hogy itt részleges talaj-előkészítés is előfordulhat, ami nem pusztítja ki azonnal. A felnövekvő faállomány viszont elfogja a fényt, a fenyőtűk pedig a talaj felszínét elsavanyítják. Ezt azonban még átvészelteti, de a kitermeléssel járó bolygatás könnyen veszítést okozhatja, az ezután következő tuskóösszetolás pedig a szántással egyenértékű.

A fényt sajnos nem csak a fák foghatják el, hanem az Alföldön mindenféle megjelenő selyemkóró (*Asclepias syriaca*) is, ez ellen pedig szinte tehetetlenek vagyunk.

A hazai populációk jelentős részében csak egyik vagy másik nem van jelen, így pedig a generatív szaporodás esélye nagyon kicsi. Hogy a megporzás esélyét növeljük, meg kellene oldani, hogy a porzós és termős példányok egymáshoz közel legyenek.

Ugyanakkor vannak olyan helyek, ahol valaha volt csikófark, de visszaszorult, vagy végképp eltűnt onnan. Ezeken a helyeken az állományt néhány tő betelepítésével meg lehetne erősíteni, illetve ezen az úton be lehetne telepíteni egykori termőhelyeire.

A vegetatív szaporodásra való készség kihasználása nem könnyű. A soroksári botanikus kertben például gyökeres példányok átültetését csak többszöri kísérlet után sikerült elvégezni, azóta viszont szépen terem. Porzós egyedek Sas-hegyre való betelepítésével eddig hiába próbálkoztak. Magról való mesterséges szaporítására történt próbálkozás, de ezen a téren még további kísérletekre van szükség.

Ha ezen az úton sikerülne szaporítását megoldani, hazai állományának csökkenését könnyen meg lehetne állítani csemeték kiültetésével.

Irodalom

- BORBÁS V. (1885): A kazuárbokor (*Ephedra distachya* L., *Ephedra monostachya* SADLER) - Erdészeti Lapok **24**: 1151-1153.
- DOBAY P. (1994): A csikófark (*Ephedra distachya* L.) hazai állományának felmérése, javaslat aktív természetvédelmére - Diplomaterv, Erdészeti és Faipari Egyetem, Növénytan Tanszék, Sopron.
- GAMS, H. (1952): Das Meerträubel (*Ephedra*) und seine Ausbreitung in Europa - Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere **17**.
- KIRCHNER, O. (1908): *Ephedra*. In: KIRCHNER - LÖW - SCHRÖTER (Hrsg.): Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas I.

- MEYER, C. A. (1849): Versuch einer Monographie der Gattung *Ephedra* - Mém. Acad. St. Pétersburg. **6** (VII. 2.): 225.
- SOÓ R. (1964): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I. - Akadémiai Kiadó, Budapest.
- STAPE, O. (1889): Die Arten der Gattung *Ephedra* - Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. Mathem. - Naturw. Klasse **56** (Abt. II. S.): 1-112.
- WIDDER F. (1948): Die Markfarbe als Unterscheidungsmerkmal von *Ephedra*-Arten - Phytion **1**: 71-75.
- ZÓLYOMI B. (1942): A Középdunai flóraválasztó és a dolomitjelenség. - Botanikai Közlemények **39**: 209-231.