

A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszerűsége

Csathó András István

5830 Battonya, Somogyi B. u. 42/A., E-mail: csatho@mezsgyevedelem.hu

Összefoglaló: A sztyepprétmарadványokat őrző mezsgyék természetvédelmi jelentősége egyre szélesebb körben válik ismertté, azonban védelmük egyelőre csak kevés előrelépést mutat. A mezsgyék szembetűnő flóraőrző szerepét számszerűsített adatokkal is alá kívántuk támasztani. A kutatást a Tiszántúl délkeleti részén található Csanádi-háton végeztük. Tíz év alatt a vizsgálati területen (kb. 940 km²) közép-európai flóratérképezési kvadrátonként (kb. 6,5×5,5 km) átlagosan 5,5 védelem alatt álló növényfaj előfordulása vált ismertté, amelyek közül 1,0 (18,6%) csak összefüggő természeti területről (gyep, erdő stb.) vagy szántóföldről (iszapnövények), 0,4 (6,6%) összefüggő területről és mezsgyéről egyaránt, 4,2 védett faj (74,9%) pedig csak mezsgyéről került elő. A Csanádi-háton a védett növényfajok közül az *Adonis vernalis*, *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barrelieri*, *Clematis integrifolia*, *Inula germanica*, *Oxytropis pilosa*, *Prunus tenella*, *Silene bupleuroides* és a *Vinca herbacea* mind a lelőhelyek számát, mind az egyedszámokat tekintve 90–100%-ban mezsgyéken él. E gyepsávok jelentősége feltehetően az Alföld más löszvidékein is hasonló mértékű. A veszélyeztetett elsődleges mezsgyék megőrzése a Pannon biogeográfiai régióban új természetvédelmi stratégiát igényel.

Kulcsszavak: mezsgye, löszpusztarét, *Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae*, sztyepp, fragmentáció, flóra, Csanádi-hát

„Tudom, hogy nem könnyű feladat a kisebb emlékek védelmének gyakorlati megvalósítása, de ha megvan a kellő társadalmi bázis, akkor a termelés számára kis kiterjedésük miatt teljesen jelentéktelen foltok gondos és maradandó megóvása biztosítható. Át kell törni az emberi közömbösséget és a hivatali tehetetlenséget.”

Zólyomi Bálint (1969)

Bevezetés

A Kárpát-medence termékeny mezőségi talajjal (csernozjom, feketeföld) borított alföldi területein több mint nyolcezer év óta jelen van a földmű-

velés. Az egykor végeláthatatlan löszpuszták a szántóföldek terjeszkedése miatt szinte teljesen megszűntek, ma már leginkább csak mezsgyékre, meredek oldalakra szorult kicsiny, gyakran csupán néhány négyzetméteres állományok utalnak hajdani gazdagságukra. E kis állományok azonban akár évszázadokig képesek őrizni értékeiket. A mezsgyéken fennmaradt sztyepprétmaradványok természetvédelmi jelentőségére már többen felhívták a figyelmet (Illyés *et al.* 2007, Tóth 2003, Zólyomi 1969), azonban védelmük egyelőre csak kevés előrelépést mutat.

Módszerek

A mezsgyék és típusaik

A mezsgyék átlagosan kb. 2–15 (legfeljebb 25–50) méter széles, legtöbbször út, közigazgatási határ, csatorna, ér vagy vasút mellett húzódó gyepsávok.

Csoportosításuk egyfelől a határoló objektumok alapján történhet. Így beszélhetünk *kísérőmezsgyékről*, amelyek műút, földút, vasút, csatorna, ér stb. mellett futnak, *közölt mezsgyékről*, amelyek két objektum közé ékelődnek (pl. műút–vasút közöltmezsgye, ér–földút közöltmezsgye), és a mindkét oldalról közvetlenül szántással érintkező *szabadmezsgyékről*. A határoló közegnek komoly jelentősége lehet a mezsgyén lévő gyepek szempontjából, például a közölt mezsgyéken általában vegetáció szempontjából jobb állapotú gypet találunk, mint a szántók között húzódó szabadmezsgyéken, ahol a bemosódó műtrágya súlyosabban károsít. Az erdőkkel határos gyepsávok pedig a többinél erősebben cserjésednek.

Eredetük alapján két fő mezsgyetípus különíthető el, amelyek között a természetvédelmi értékességük terén általában lényegi különbség tapasztalható. Az *elsődleges mezsgyék* az eredeti vegetációból őriztek meg egy keskeny szeletet, ezzel szemben a *másodlagos mezsgyék* már szántásból kerültek felhagyásra. Az elsődleges gyepsávokon még akár erősebb degradáció ellenére is értékesebb flórát találunk, mint az utóbbiakon (Csathó 2005).

A műutakat a tájban korábban rendszerint egy párhuzamosan haladó földút, az ún. nyáriút kísérte, amelyek helye gyakran ma is jól felismerhető. Ilyen esetben az aránylag széles gyepsávon a legértékesebb növényzet a nyáriút és a szántás közötti meredekebb sávban, a „mezsgyerézsűn” található.

A mezsgyék vegetációja

Különösen a szántások közé ékelődő keskeny sztyepprétmaradványok a bemosódó műtrágya hatására erősen degradálódhatnak. A gyp nagyfoltossá alakul át, szerkezete szétesik. Gyakran uralkodóvá válik a *Bromus inermis*

(árva rozsnok) vagy az *Elymus repens* (közönséges tarackbúza). Az egyébként fő társulásalkotó *Festuca rupicola* (pusztai csenkesz) visszaszorul. A konkurenciát kevésbé tűrő, zömmel kistermetű, egynyári vagy tölevélrózsás fajok megritkúlnak, eltűnnek. Az elsődleges mezsgyék azonban még erős degradáció ellenére is rendszeresen őriznek fajokat az eredeti löszpusztai vegetációból. Ezek általában erős kompetitorok, rendszerint évelők, gyakran nagytermetűek vagy sarjtelepések („kitartó fajok”). (A mezsgyék vizsgálatához a fajok „eltávolodása” miatt a hagyományos méretű kvadrátok mellett az 50 vagy 100 m hosszú mintavételi egységek alkalmazása javasolható.)

A tájban tehát „mezsgyekedvelő” (pl. *Inula germanica*, *Anchusa barrelieri*, *Vinca herbacea*, *Rosa gallica*, *Prunus tenella*) (vö. 1. táblázat) és „mezsgyekerülő” fajokat (pl. *Taraxacum serotinum*, *Veronica prostrata*, *Rhinanthus rumelicus*, *Thymus* spp.) különböztethetünk meg.

A vizsgálat

A vizsgálatot a Tiszántúl délkeleti részén, a Maros hordalékkúpján található Csanádi-háton végeztük. A jó minőségű termőföld miatt itt is – csakúgy, mint a többi löszháton – a szántóföldek és a lakott területek szinte kizárólagosan uralják a tájat. A kistájban több mint tíz év óta tervszerű florisztikai felmérést végzünk, amely során több száz terepnapot töltöttünk a területen. A túlnyomórészt kerékpáros bejárásokat gyakran Csathó András Jánossal közösen végeztük.

A mezsgyék szembetűnő flóraórző szerepét számszerűsített adatokkal is alá kívántuk támasztani. A vizsgálati területet (kb. 940 km²) 33 közép-európai flóratérképezési kvadrátként (9590/2, 4; 9591/1–4; 9592/1–4; 9593/1–4; 9690/2, 4; 9691/1–4; 9692/1–4; 9693/1, 3; 9790/2; 9791/1, 2; 9792/1–3, 9793/1) határoztuk meg (az államhatárral megosztott kvadrátoknál csak a határon belüli részek). A tájban ismertté vált 28 védett növényfaj adatait kvadrátonként, a lelőhelyek mezsgyékhöz való viszonya alapján összesítettük.

Eredmények

A több éves botanikai feltáró munka során a löszpusztagyepék (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae*) a tájban korábbi adattal rendelkező (Borbás 1878, Jankó 1886, Simonkai 1893, Soó & Máthé 1938, Thaisz 1905), vagy csak újabban felfedezett (Csathó A. I. 2005, 2006, 2008, Csathó A. J. 1986, 2003, Jakab 2005, Kertész 2000, Sarkadi 2003) szinte valamennyi faja előkerült mezsgyéről is, több értékes faj pedig regionálisan kizáró-

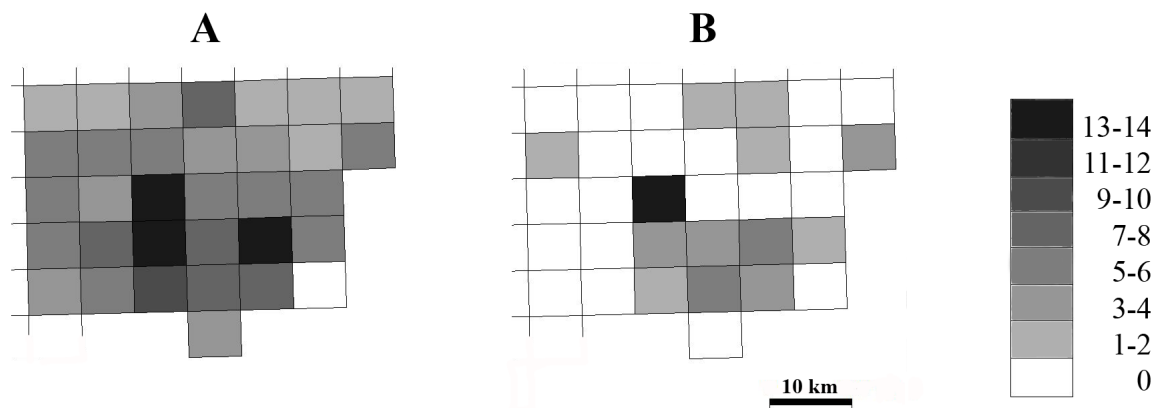
1. táblázat. Néhány védett vagy regionálisan védendő növényfaj, amelyeknek a Csanádi-háton mind a lelőhelyek számát, mind az egyedszámokat tekintve 90–100%-ban mezsgyéken élnek. * jelöli a kistájban kizárólag mezsgyékről ismert fajokat.

Tudományos név	Magyar név	Védelem	Aktuális előfordulási adattal rendelkező települések
<i>Adonis vernalis</i>	tavaszi hérics	* védett	Battonya
<i>Ajuga laxmannii</i>	szennyesszénfű	védett	Battonya, Dombegyház, Magyar-bánhegyes, Medgyesegyháza, Mezőhegyes
<i>Allium rotundum</i>	ereszes hagyma	*	Battonya, Kaszaper (Sarkadi 2001)
<i>Althaea cannabina</i>	kenderziliz	*	Kunágota (Csathó A. J. 2003)
<i>Anchusa barrelieri</i>	kék atracél	védett	(számos településen)
<i>Chamaecytisus virescens</i>	halvány zanót		Lökösháza (Forgách B. & Kapocsi J. – személyes közlés), Medgyesegyháza, Mezőhegyes
<i>Clematis integrifolia</i>	réti iszalag	* védett	Battonya, Dombegyház, Magyardombegyház
<i>Euphorbia glareosa</i>	magyar kutyatej	*	Battonya, Mezőhegyes
<i>Galium glaucum</i>	szürke galaj	*	Magyarbánhegyes
<i>Hieracium umbellatum</i>	ernyős hölgymál	*	Battonya
<i>Inula germanica</i>	hengeres peremisz	védett	(számos településen)
<i>Inula salicina</i>	fűzlevelű peremisz	*	Battonya, Dombegyház
<i>Oxytropis pilosa</i>	csajkavirág	* védett	Mezőkovácsháza, (Végegyháza – kipusztult)
<i>Lithospermum officinale</i>	kőmagvú gyöngyköles	*	Battonya, Mezőhegyes

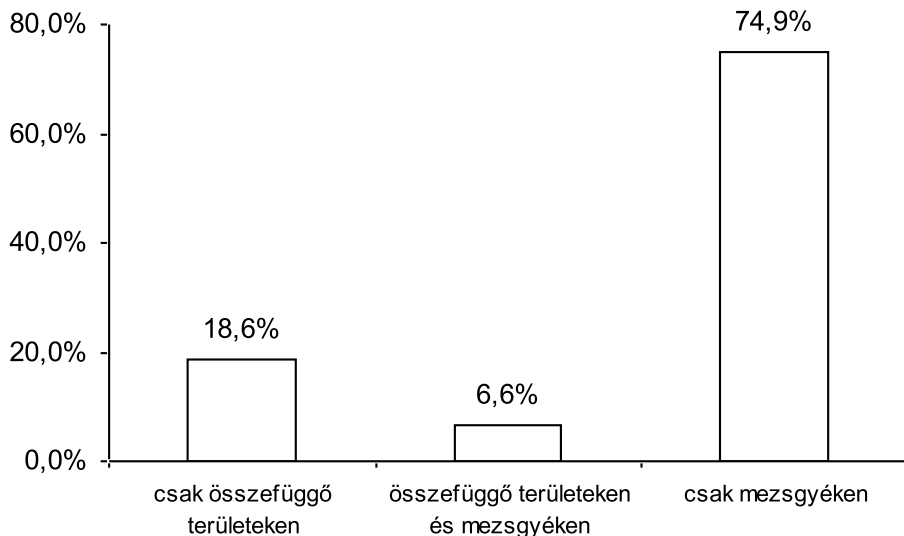
<i>Prunus tenella</i>	törpe- mandula	*	védett	Magyarbánhegyes, Mezőhegyes, Tótkomlós
<i>Rapistrum perenne</i>	rekenyő	*		Battonya, Mezőhegyes, Mezőkovácsháza
<i>Rosa gallica</i>	parlagi rózsza			(számos településen)
<i>Silene bupleuroides</i>	gór habszegfű	*	védett	Battonya, Mezőhegyes
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	vetővirág		védett	Battonya, Kaszaper (Sarkadi 2003), Mezőhegyes
<i>Vinca herbacea</i>	pusztai meténg		védett	(számos településen)
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	méreggyilok			(számos településen)

lag e kis gyeptermészekről ismert. A löszgyepek számos jellemző faja mind lelőhelyszámában, mind tőszámában jóval nagyobb arányban (gyakran 90–100%-ban) él e fragmentumokban, mint az összes összefüggő területen együttvéve (1. táblázat). Az összefüggő gyepterületek mellett a mezsgyéken található lelőhelyeket is figyelembe véve a sztyeppfajok nagyságrendekkel finomabb elterjedési térképét kapjuk (sokkal pontosabban utalva eredeti áréájukra), amely mintázat is egy – megőrzendő – természeti érték.

Tíz év alatt a löszháton flórakvadrátonként (kb. 6,5×5,5 km) átlagosan 5,5 védelem alatt álló növényfaj előfordulása vált ismertté, amelyek közül 1,0 (18,6%) csak összefüggő természeti területről (gyep, erdő stb.) vagy szántóföldről (iszapnövények), 0,4 (6,6%) összefüggő területről és mezsgyéről ismert.



1. ábra. A Csanádi-hát flórakvadrátjaiban ismert védett növényfajok száma összesen (A) és a mezsgyék adatai nélkül (B).



2. ábra. A védett növényfajok a Csanádi-háton ismertté vált előfordulásainak mezsgyékhez való viszonya (közép-európai flóratérképezési kvadrátonként).

gyéről egyaránt, 4,2 védett faj (74,9%!) pedig csak mezsgyéről került elő (1. és 2. ábra). A leginkább belvizes szántóföldeken megjelenő iszapnövények adatai nélkül ezek a számok a következőképpen módosulnak: 0,5 (10,2%); 0,4 (7,2%); 4,2 (82,5%!).

A csanádi mezsgyék botanikai kincseiken túl zoológiai értékekkel is rendelkeznek. Számos helyről került elő például a kizárólag a védett *Anchusa barrelieri*-n (kék atracél) élő *Pilemia tigrina* (atracélcincér) (Kovács 2005, Csathó A. I. 2009). E fokozottan védett, Natura 2000-es rovarfaj populációnak túlnyomó többsége is – a tápnövény előfordulásának megfelelően – védelem alatt nem álló keskeny gyepsávokban él. Kiemelendő még például a hártvány szárnyúak közül az *Endocaulonia bicolor* (macskahere-gubacsdarázs), a *Bombus argillaceus* (délvidéki poszméh), az emlősök közül a molnárgörény (mezei görény, *Mustela eversmanni*) jelenléte.

Értékelés

E kis gyepszigetek eltűnésével tehát a Csanádi-hát természeti értékeinek jelentős részét veszítene el (vö. 1. ábra). A kistáj természetvédelmi szempontból fontos mezsgyéinek túlnyomó többsége azonban jelenleg semmiféle területi védelem alatt nem áll, bár számos kiemelkedően értékes gyepsáv kijelölése

már folyamatban van. A mezsgyék szerepe a löszpusztarét és a törpemandulás (*Prunetum tenellae*) társulások szempontjából kitüntetett, de a sziki erdőpusztarét (*Peucedano-Asteretum sedifolii*) számára sem elhanyagolható. E zöldsávok a botanikai értékeiken túl komoly rovartani, madártani, vadgazdálkodási, tájtörténeti és tájképi jelentőséggel is rendelkeznek.

A mezsgyék védelme rendkívül időszerű természetvédelmi kérdés, mert e gyepsávok talán legsúlyosabb fogyatkozását éppen napjainkban éljük. Sajnos ma sem ritka, hogy a szántás elhanyagolható mértékű kiterjesztésével véglegesen pusztítanak el ősi, elsődleges mezsgyéket. A másik legjelentősebb veszélyeztető tényező a kaszálás felhagyása miatt bekövetkező cserjésedés (elsősorban kökény, rózsák, fekete bodza, mezei szil), illetve a különböző tájidegen fajok (különösen akác, bálványfa, amerikai kőris, ördögcérna) terjedése. Továbbá komoly gondokat okoz a gyepsávokat átszelő bejárók kialakítása, a törmelék és trágya lerakása, néhol a nádasodás, a fasortelepítés (a kaszálás akadályozásával a cserjésedést is felerősíti) és kerékpárutak kiépítése is veszélyeztet. A sztyeppmaradványok védelmét a Tiszántúl növényfajainak kedvezőtlen védelmi besorolása is akadályozza (2. táblázat).

A mezsgyék természetvédelmi jelentősége más alföldi löszvidékeken is feltehetően hasonló mértékű, így a Maros-Körös köze egyéb részein (Jakab 2005, Jakab & Tóth 2003, Kertész 2000, Molnár Zs. 1992, Tóth 2003), a Nagykunságban és a Hajdúságban (Molnár A. 2005), a Hevesi-síkon (Schmotzer 2004), Felső-Bácskában, a Bánságsarokban stb., továbbá a határon túli területeken Bácskában, Bánságban és a Partiumban.

Az alföldi löszhátakon a löszpusztarét állományainak leggyakoribb fennmaradási helyeit a mezsgyék jelentik (elsősorban út-, határ- és vasútmezsgyék). Jóval gyakrabban találhatók e szegélyeken, mint például a kunhalmokon vagy földvárakon. A Csanádi-háti halmok közül egyébként egyértelműen nagyobb arányban található sztyeppmaradvány azokon, amelyekeken mezsgye halad keresztül (általában pont a halomnak tájolt régi határmezsgye), és több értékes faj található a gyepsávok azon szakaszain, ahol éppen kunhalmon haladnak át.

A löszgyeppmaradványok (a régi térképek tanúsága alapján is) hosszútávon képesek fennmaradni mezsgyéken. Megőrzésüket megkönnyíthetné, hogy a botanikai értékek az eleve kis területet kitevő földszávokon belül is gyakran néhány szakaszon erősen koncentrálódnak, így tulajdonképpen néhány négyzetméter megvédésével a táj természeti értékeinek jelentős részét lehetne megővni.

A veszélyeztetett elsődleges mezsgyék megőrzése a Pannon biogeográfiai régióban új természetvédelmi stratégiát igényel. Minél több értékes gyepsáv

2. táblázat. Néhány regionálisan értékes növényfaj Csanádi-hát területén indokolt és az országos szinten érvényben lévő védettségi kategóriájának összevetése. A fajok a regionális természetvédelmi értékességük becsült sorrendjében állnak.

Tudományos név	Magyar név	Regionális szinten	Országos szinten
<i>Adonis vernalis</i>	tavaszi hérics	fokozottan védendő	védtett
<i>Chamaecytisus virescens</i>	halvány zanót	fokozottan védendő	nem védett
<i>Oxytropis pilosa</i>	csajkavirág	fokozottan védendő	védtett
<i>Silene bupleuroides</i>	gór habszegfű	fokozottan védendő	védtett
<i>Prunus tenella</i>	törpemandula	fokozottan védendő	védtett
<i>Stipa capillata</i>	kunkorgó árvalányhaj	fokozottan védendő	nem védett
<i>Ajuga laxmannii</i>	szennyos ínfű	fokozottan védendő	védtett
<i>Clematis integrifolia</i>	réti iszalag	fokozottan védendő	védtett
<i>Taraxacum serotinum</i>	kései pitypang	fokozottan védendő	védtett
<i>Euphorbia glareosa</i>	magyar kutyatej	fokozottan védendő	nem védett
<i>Linum austriacum</i>	hegyi len	fokozottan védendő	nem védett
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	vetővirág	fokozottan védendő	védtett
<i>Rapistrum perenne</i>	rekenyő	fokozottan védendő	nem védett
<i>Hypericum elegans</i>	karcsú orbáncfű	fokozottan védendő	védtett
<i>Filipendula vulgaris</i>	koloncos legyezőfű	védendő	nem védett
<i>Carduus hamulosus</i>	horgas bogáncs	védendő	védtett
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	méreggyilok	védendő	nem védett
<i>Phlomis tuberosa</i>	macskahere	védendő	védtett
<i>Rosa gallica</i>	parlagi rózsa	védendő	nem védett
<i>Elymus hispidus</i>	deres tarackbúza	védendő	nem védett
<i>Peucedanum alsaticum</i>	buglyos kocsord	védendő	nem védett
<i>Teucrium chamaedrys</i>	sarlós gamandor	védendő	nem védett
<i>Inula germanica</i>	hengeres peremizs	védendő	védtett
<i>Vinca herbacea</i>	pusztai meténg	védendő	védtett
<i>Viola ambigua</i>	csuklyás ibolya	védendő	nem védett
<i>Anchusa barrelieri</i>	kék atracél	védendő	védtett
<i>Linaria biebersteinii</i>	pusztai gyűjtoványfű	védendő	védtett
<i>Thalictrum minus</i>	közönséges borkóró	védendő	nem védett
<i>Senecio doria</i>	kövér aggófű	védendő	nem védett
<i>Stachys recta</i>	hasznos tisztesfű	védendő	nem védett
<i>Asperula cynanchica</i>	ebfojtó müge	védendő	nem védett
<i>Ornithogalum pyramidale</i>	nyúlánk sárma	védendő	védtett
<i>Centaurea spinulosa</i>	töviskés imola	védendő	nem védett

helyi jelentőségű védett természeti területté nyilvánítása kiemelten fontos feladat, azonban a regionálisan legjelentősebb mezsgyék – mint a táj eredeti növényzetét jelentő sztyepp fajainak utolsó mentsvárai – országos védelmet kell hogy kapjanak (vö. Kovács & Priszter 1974). A Natura 2000 hálózatban a mezsgyék számukhoz és jelentőségükhöz képest rendkívül alulreprezentáltak, ezt a helyzetet az – egyébként is kis összkiterjedésű – kiemelkedő értékű gyepsávok kijelölésével feltétlen orvosolni kell. Hosszútávon az értékes mezsgyék általános jogi védelme is megfontolandó, például a „természetvédelmi mezsgye” fogalmának bevezetésével. Több fajgazdag szakasz mellé keskeny (5–10–25 m) sávok szántásból való felhagyására is szükség van, a szántó felől érkező károsítások felfogására (pufferzónák), az értékes fajok esetleges terjedésére, és a vegetáció visszatelepülésének vizsgálata céljából. Jelentősebb kutatási és tevékenységi programokat kell indítani a mezsgyék felmérésére és a helyes kezelésük megállapítására. Több szakterületet átfogó vizsgálatok szükségesek a kaszálás, az égetés és a különböző cserjeirtási módszerek hosszú távú hatásának megállapítására. A mezsgyekérdés az alföldi löszhátak természetvédelmének egyik kulcskérdése.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton is szeretném kifejezni köszönetemet a munka támogatásáért Csathó András Jánosnak, Molnár Zsoltnak, továbbá Bartha Sándornak, Horváth Andrásnak és Sallainé Kapocsi Juditnak.

Irodalomjegyzék

- Borbás, V. (1878): Floristicai közlemények a Magy. Tud. Akadémia által támogatott botanikai kutatásaimból. – *Math. és Természettud. Közlem.* **15**: 265–372.
- Csathó, A. I. (2005): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Kárpát-medence löszvidékein, a Csanádi-hát példáján keresztül. – In: *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimposium.* – Előadaskötet. – Budapest, pp.: 251–254.
- Csathó, A. I. (2006): A „mezsgyekérdésről”. – *Kitaibelia* **11 (1)**: 45.
- Csathó, A. I. (2008): *Mezsgyék kutatása a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén.* – Kutatási jelentés, Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, 132 pp.

- Csathó, A. I. (2009): *Új adatok az atracélcincér – Pilemia tigrina (Mulsant 1851) – elterjedéséhez a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén (Coleoptera: Cerambycidae).* – *Crisicum* **5**: 137–145.
- Csathó, A. [J.] (1986): A battonya-kistompapusztai löszrét növényvilága. – *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* **7**: 103–115.
- Csathó, A. J. (2003): Kunágota élővilága. – *A CSEMETE 15 éve.* – CSEMETE Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, Szeged, pp. 83–124.
- Illyés, E., Jakab, G. & Csathó, A. I. (2007): Jelenlegi és a jövőben kívánatos természetvédelmi akciók, stratégiák a lejtősztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek megőrzésére. – In: Illyés, E. & Bölöni, J. (szerk.): *Lejtősztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek Magyarországon.* – Magánkiadás, Budapest, pp. 114–123.
- Jakab, G. (2005): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez II. – *Flora Pannonica* **3**: 91–119.
- Jakab, G. & Tóth, T. (2003): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* **8 (1)**: 89–98.
- Jankó, J. (1886): Tót-Komlós flórája. – *Természetrajzi Füzetek* **10**: 175–180.
- Kertész, É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához. – *BMMK* **21**: 5–48.
- Kovács, M. & Priszter, Sz. (1974): A flóra és a vegetáció változása Magyarországon az utolsó száz évben. – *Bot. Közlem.* **61 (3)**: 185–197.
- Kovács, T. (2005): Adatok a *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) magyarországi elterjedéséhez és életmódjához (Coleoptera: Cerambycidae). – *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.* **29**: 145–150.
- Molnár, A. (2005): Adatok a Hortobágy flórájának ismeretéhez. – In: Molnár, A. (szerk.): *Hortobágyi Mozaikok.* – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen, pp. 41–71.
- Molnár, Zs. (1992): A Pitvarosi-puszták növénytakarója, különös tekintettel a löszpusztagyeprekekre. – *Bot. Közlem.* **79**: 19–27.
- Sarkadi, L. (2003): *Mezőkovácsháza és környéke élővilága.* – BMKT. Hunyadi János Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium, Mezőkovácsháza, 32 pp.
- Schmotzer, A. (2004): *A Hevesi-sík flórákutatójának eredményei.* – Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében VI. – összefoglaló kötet – p.: 20.
- Simonkai, L. (1893): Aradvármegye és Arad szabad királyi város természetrajzi leírása. – In: *Aradvármegye és Arad szabad királyi város monographiája I.* – Monographia-Bizottság, Arad, XXXIX+426+VI+134 pp. + X tábla.

- Soó, R. & Máthé, I. (1938): *A Tiszántúl flórája*. – Magyar Flóraművek 2. – Debrecen, 192 pp.
- Thaisz, L. (1905): *Csanád megye flórájának katalógusa*. – Kézirat, Természettudományi Múzeum Növénytár, Tudománytörténeti Gyűjtemény.
- Tóth, T. (2003): Újabb adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. – *A Puszta* **2003 (20)**: 135–169.
- Zólyomi, B. (1969): Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. – *Természet Világa (Természettudományi Közlöny)* **100**: 550–553.

Significance and timeliness for nature conservation of the verges

András István Csathó

H-5830 Battonya, Somogyi B. u. 42/A., E-mail: csatho@mezsgyevedelem.hu

Abstract: In the fragmented agricultural landscape the vascular plant species of steppe, which show the original vegetation are often preserved only in verges (boundaries, field margins). Our study was undertaken in the South-Eastern part of Hungary in the Csanádi-hát (approx. 940 km²). During the 10-year long investigation in each mapping unit of the Central Europaeen Flora Mapping system (approx. 6.5×5.5 km) of this area the average number of the protected plant species was 5.5. Among these species 1.0 (18.6%) species was found only in coherent areas (meadow, forest, arable land etc.), 0.4 species (6.6%) occurred both in coherent areas and verges and 4.2 species (74.9%!) occurred only in verges. In the Csanádi-hát considering the habitats and the number of the species 90-100% of the protected plant species *Adonis vernalis*, *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barrelieri*, *Clematis integrifolia*, *Inula germanica*, *Oxytropis pilosa*, *Prunus tenella*, *Silene bupleuroides* and the *Vinca herbacea* was found in the verges. The verges are supposedly also of great importance in other loess lowland areas. At present, the verges are very often unprotected. The preservation of the endangered verges needs new environmental protection strategies in the Pannonian Biogeographical Region.

Keywords: road and railway verge, boundary, field margin, roadside, Pannonian loess steppe, steppe fragmentation, agricultural landscape