

KONDOROSI MEZSGYÉK NÖVÉNYZETE ÉS TÁJTÖRTÉNETE KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA

SUTYINSZKI Zsuzsanna, SZENTES Szilárd, KATONA Zoltán, PUSZTA Eszter,
MARINKÁS Ádám, PENKSZA Károly

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Növénytan Tanszék, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
e-mail: sutyizsuzsi@gmail.com

Kulcsszavak: tájtörténet, Dél-Tiszántúl, löszmezsgyék, természetesség, védett fajok

Összefoglalás: Az Alföldön egykor hatalmas kiterjedésű löszpusztagyepek, a szántóföldek terjeszkedése miatt ma már leginkább csak a mezsgyékben gyakran csupán néhány méter széles, de számos értékes és ritka élőlényt rejtő állományokként maradtak fenn. Elsősorban az ősi, elsődleges mezsgyék értékesek, de az agrár-környezetgazdálkodási programoknak köszönhetően nemzetközi szinten is előtérbe kerültek a másodlagosan kialakított szegélyek. Az agrár-környezetgazdálkodási programok sikere érdekében Magyarországon is fontos lenne tudnunk, hogy milyen növényzet alakulhat ki a másodlagos mezsgyéken. Munkánk során célul tűztük ki a vizsgált mezsgyék korának minél pontosabb meghatározását, a mezsgyék növényzete és kora közötti összefüggések feltárását, valamint azon tényezők meghatározását, amelyek kulcsfontosságúak a természetvédelmi szempontból értékes mezsgyék fennmaradásához, kialakulásához. Eredményeink azt mutatták, hogy nem csak a legősibb mezsgyék állapota volt természetes. Sőt a legjobb értékeket az 1893-ban kijelölt, másodlagos eredetű vasúti mezsgye mutatta. Az elsődleges mezsgyék közül számos degradált állapotú, esetleg egy-két ritka faj jelzi, hogy valaha értékesebb lehetett növényzetük. Jellemzően a széles, szántóföldekkel közvetlenül nem érintkező mezsgyék voltak jó természetességűek. Ebből arra következtethetünk, hogy számos tényező együttes jelenléte szükséges a természetes, ősi vegetáció fennmaradásához. Másodlagos mezsgyék esetében a kor mellett rendkívül fontos a megfelelő propagulumforrás is. Éppen ezért fontos, hogy még addig szaporítsuk a szántószegélyek számát és kiterjedését, amíg van honnan visszatelepülniük a természetvédelmi szempontból értékes fajok

Bevezetés

ZÓLYOMI (1969) már a múlt században felhívta a figyelmet a határmezsgyék, sáncok és földvárak megóvásának fontosságára és a gyors cselekvés szükségességére. Ennek ellenére számos értékes mezsgye tűnt és tűnik el anélkül, hogy értékeiket megismertük volna. A kezelés hiányában az inváziós fajok is könnyen megtelepednek és terjednek a mezsgyékben. Mivel gyakran szántóterületekkel határosak az elszántás, a műtrágya-bemosódás és a vegyszerhasználat is komoly veszélyeztető tényezők lehetnek.

Napjainkban az eredeti vegetáció maradványait őrző mezsgyék mellett előtérbe kerültek a szántóföldek szélén másodlagosan kialakított vegyszermentes, természetvédelmi céllal fenntartott gyepsávok. Ez elsősorban annak köszönhető, hogy ezen gyepsávok létesítése, kezelése világszerte, többek között az Európai Unióban is, megjelent a környezetgazdálkodási intézkedések között. Külföldön számos kutatás foglalkozik a vegyszermentes szántószegélyekkel. Magyarországon is fontos lehet tudnunk, hogy mit várhatunk az ilyen másodlagosan kialakult mezsgyéktől. Van-e esély arra, hogy természetközeli, értékes vegetáció fejlődjön ki rajtuk? Ezen kérdés megválaszolásában segíthet, ha megvizsgáljuk különböző korú és eredetű mezsgyék növényzetét. Így képet kaphatunk arról, milyen növényzet kialakulása várható 20, 50 vagy akár 100 év távlatában.

Magyarországon több kutató is foglalkozott apró löszgyep-fragmentumok vizsgálatával. Kalapos és Szerényi az érdi Sánc-hegy vegetációját kutatták (SZERÉNYI és KALAPOS 2000). Jelentős számú munka született a kunhalmokról (pl.: BARCZI et al. 2004, HERCZEG 2005, JOÓ 2003, BARCZI et al. 2004, VONA és PENKSZA 2004, TÓTH 2004). Ezzel szemben a kifejezetten

mezsgyékkel foglalkozó botanikai tanulmányok száma csekély. KISS (1968) a pusztaföldvári Tatársánc növényzetéről közöl adatokat. Balaton-felvidéki fás mezsgyék növényzetét vizsgálta CSONTOS és TAMÁS (2007). A Dél-Tiszántúl, különösképpen a Csanádi-hát mezsgyéiről nyújt átfogó és részletes képet CSATHÓ (2008).

CSATHÓ (2008) a mezsgyéket az őket határoló objektumok és eredetük szerint csoportosítja. Az első szempont szerint megkülönböztet kísérőmezsgyét, közöltmezsgyét és szabadmezsgyét. A kísérőmezsgyék földút, műút, vasút, csatorna stb. mellett található. A közölt mezsgyék két objektum között futnak (pl.: műút-vasút, csatorna-földút). A szabadmezsgyék mindkét oldalról közvetlenül szántóval érintkező gyepsávok. A mezsgyékkel érintkező közeg gyep minőségére gyakorolt hatására is rámutat. Leírja, hogy a közölt mezsgyék növényzete általában jobb állapotú, mint a bemosódó műtrágya által erősen károsított szabadmezsgyék vegetációja.

A mezsgyéket eredetük alapján két csoportra osztja. Véleménye szerint ez természetvédelmi értékességük szempontjából meghatározó lehet. Az elsődleges mezsgyék az eredeti, ősi vegetáció nyomait őrzik, mint például a határsávok. A másodlagos mezsgyék viszont már szántásból kerültek felhagyásra (például árvízvédelmi töltések). Elsősorban gyomok és generalista fajok uralkodnak ezeken a mezsgyéken.

Célkitűzéseink a következők voltak:

- A vizsgált mezsgyék korának minél pontosabb meghatározása.
- A mezsgyék növényzete és kora közötti összefüggések feltárása.
- Azon tényezők meghatározása, amelyek kulcsfontosságúak a természetvédelmi szempontból értékes mezsgyék fennmaradásához, kialakulásához.

Anyag és módszer

A vizsgált terület földrajzi adottságai és rövid története

Vizsgálatainkat Békés megyében, Kondoros külterületének DNy-i részén (a Kondorost Szarvassal, illetve a Kondorost Nagyszénással összekötő utak által határolt területen) végeztük. A nagyközség tájföldrajzi besorolás szerint a Békési-sík kistájhoz tartozik.

Mivel a vizsgált terület Kondoros külterületéhez tartozik, így tájtörténete szorosan összefügg a falu történetével. A települést név szerint (Cundurur) először 1229-ben a Váradi Regesztrumban említik (KARÁCSONYI 1896). 1241-ben a tatárok elpusztították a vidéket. Nagy valószínűséggel Kondoros is elpusztult ebben az időben (BELLA 1975). Legközelebb 1403-ban említik, amikor Maróti János macsói bán megkapta a gyulai uradalmat. Az oklevélben Kondorosegyháza néven szerepel, mint a gyulai uradalomhoz tartozó település (KARÁCSONYI 1896). 1526-ban már a legnagyobb falvak közé tartozik a gyulai uradalomban. Nincs róla adatunk, hogy a falu a török megszállás alatt pontosan mikor pusztult el. Az bizonyos, hogy 1602-ben már pusztta (BELLA 1975). Gyula 1695. évi felszabadításával távozott a török a vidékről. Az 1700-as években igen jó legelőként tartották számon e pusztát. 1720-ban Harruckern János György udvari szállító kapta meg egész Békés megyét (http1). A Csaba és Szarvas közt elterülő terjedelmes pusztát két részre osztották, Kis- és Nagy-Kondoros névvel. Az előbbi Csaba, az utóbbi Szarvas hatóságához tartozott (HAAN 1866). HAAN (1870) is megerősíti, hogy a vizsgált terület ebben az időben pusztta volt: „Mikor 1733 eszt. a vármegyei küldöttség járta be a pusztákat, már akkor itt semmiféle régibb épületnek nyoma sem látszott”. Az I. katonai felmérés is pusztaként ábrázolja a területet. Kondoros pusztta a 19. század elején a Batthyány, Bolza, Mithrovszky, Wenckheim nagybirtokosok tulajdonában volt. A 19. század közepén megnőtt a kereslet a gabona iránt, ami a földesurakat arra ösztönözte, hogy újabb területeket vonjanak művelés alá. Ekkor került feltöresre a Kondorosi pusztta is (BELLA 1975). Az 1845–60-as években megtörtént a tagosítás, így a régi

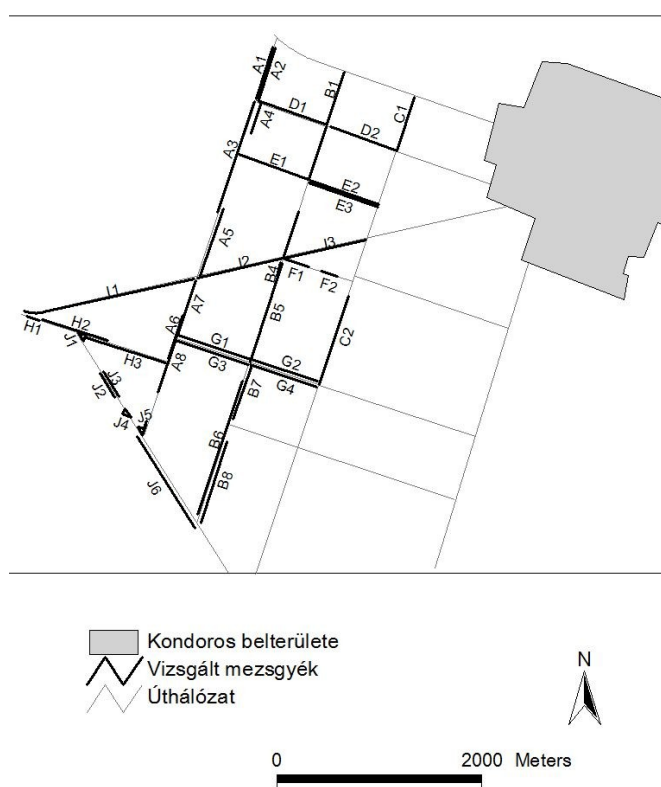
legelőket beszántották, az utak mellett megjelentek az akácfasorok KARÁCSONYI (1896). A legelők feltörésére 1863 előtt kerülhetett sor, hiszen az ekkor készült II. katonai felmérés térképszelvényén már csak a terület neve őrzi az egykori legelők nyomát. A térkép szerint a területen már kizárólag szántók és majorok találhatóak. A tájhasználat a legelők feltörése óta lényegében nem változott: mindig a szántók kizárólagos jelenléte volt jellemző.

Tájtörténeti vizsgálatok

A vizsgált terület tájhasználat-történetének megismeréséhez különböző írott forrásokat (levéltári anyagok, monográfiák, kutatási jelentések, katonai felmérések) használtam. A térképek (I, II, III. Katonai Felmérés, Magyarország topográfiai térképei a második világháború időszakából) feldolgozását Arc View 3.1 szoftverrel végeztem.

Botanikai vizsgálatok

A terület többszöri bejárása során 41 mezsgyeszakaszt vizsgáltunk meg (1. ábra).



1. ábra A vizsgált mezsgyeszakaszok és kódjuk
Figure 1 Map of the sampled verges

Egy szakasz addig tartott, míg egy merőleges földút meg nem szakította, vagy el nem szántották. A háromszög alakú jelek (pl. J4, J5), arra utalnak, hogy ezekben az esetekben nem

csak a mezsgye maradt meg, hanem egy nagyobb folt (régii tanyahelyek). Külön kezeltük az utak jobb és bal oldalát is. Minden mezsgyeszakasról teljes fajlistát készítettünk, felírtuk átlagos szélességét, valamint azt, hogy mi határolja. A mezsgyeszakaszok beméréséhez kézi GPS-t használtunk. A fajlisták és cönológiai felvételek értékelése során a fajok Simon-féle természetvédelmi érték kategóriáját (TVK) (SIMON 1988), szociális magatartási típusát (SBT) (BORHIDI 1995) és cönológiai karaktere szerinti besorolását (HORVÁTH et al. 1995) használtuk. Az 5.3-as kategória alapján határoztuk meg a „lőszfajokat”.

A mezsgyék degradációs fokának, illetve természetességi viszonyainak számszerűsítésére a következő képletet használtuk:

$$Df = \frac{\sum TZ + \sum A + \sum G + \sum GY}{\sum U + \sum KV + \sum V + \sum E + \sum K + \sum TP}$$

Az általunk feljegyzett védett fajokat a 13/2001.(V.9.) KöM rendelete, a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről (módosította a 21/2001.(IX.28.) KöM rendelet és a 23/2005.(VIII.31.) KvVM rendelet) alapján soroltuk be. A fajnevek KIRÁLY (2009) nomenklaturáját követik.

Eredmények

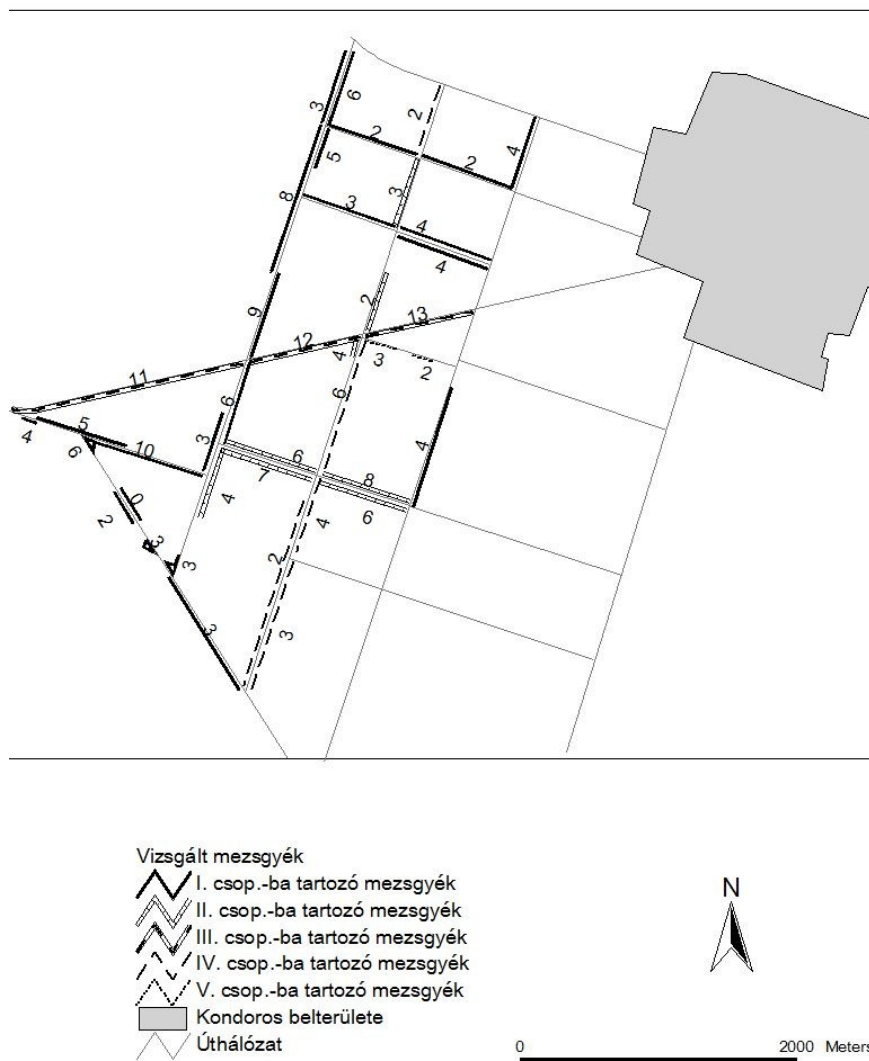
A vizsgált mezsgyék kora és eredete

A vizsgált terület az I. katonai felmérés idejében még teljes egészében gyepterület volt. Ennél több információt sajnos ez a felmérés nem ad a vizsgált mezsgyeszakaszokról. Ezzel szemben a második katonai felmérés térképlapjain már számos megfigyelhető a vizsgált szakaszok közül. Ezek a mezsgyék tehát már az 1863-1864-ben készült térképen is jelölve vannak. Pontos koruk nem állapítható meg, de az bizonyos, hogy legalább 150 évesek. Mivel közvetlenül a legelő feltörése után jelölték ki ezeket az utakat, az őket kísérő gyepsáv növényzete valószínűsíthetően elsődleges. Ezek a mezsgyék alkotják a „legidősebb”, I. csoportot. A harmadik katonai felmérés térképein újabb mezsgyék, földutak „jelennek meg”

A térkép 1874 és 1878 között készült, így az először ezen ábrázolt utakat kísérő mezsgyék minimum 135-140 évesek. Ezek a mezsgyék alkotják a II. csoportot. Ezek a mezsgyék tehát alig fiatalabbak az I. csoportnál, eredetük viszont eltérő, hiszen ezek már másodlagos mezsgyék. A következő térképen, amely az 1930-as években készült, már látható a III. mezsgyecsoport, a Kondoros–Kisszénás vasútvonalat kísérő gyepsáv. Azt biztosan tudjuk, hogy ez a gyepsáv ennél idősebb (120 éves), hiszen a vasútvonal 1893-ban épült meg. Az eddigieknél fiatalabb mezsgyék alkotják a IV. és V. korcsoportot. A IV. csoportba soroltam azokat, amelyek az 1953-59 között térképen már látszanak, és az V. csoportba azokat, amelyek még ennél is később alakultak ki.

A vizsgált mezsgyék növényzete és tájtörténete közötti összefüggések

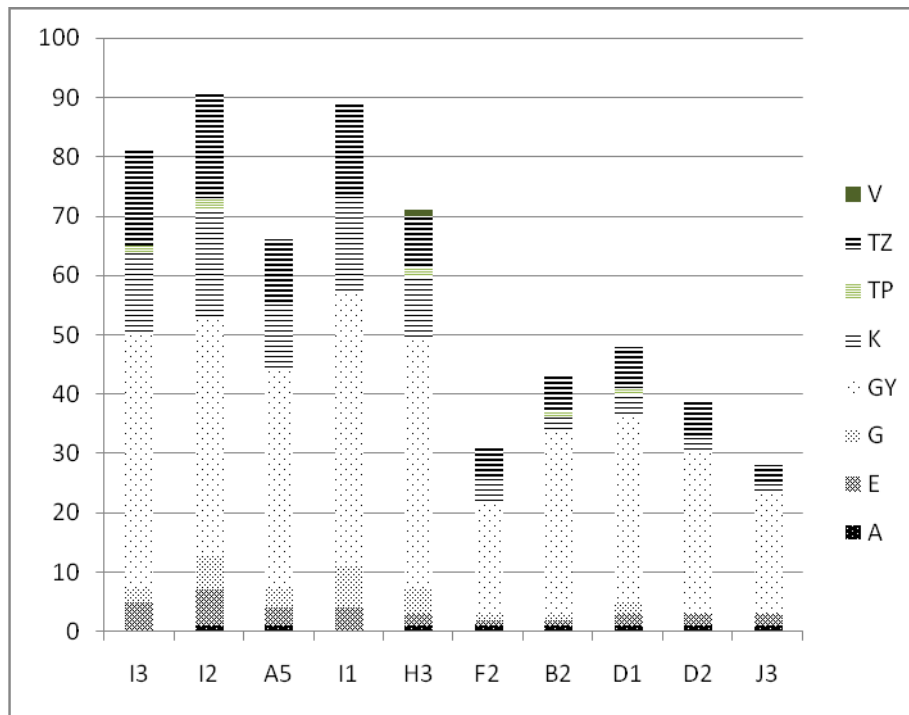
A 2. ábrán a vizsgált mezsgyeszakaszok láthatóak a már ismertetett korcsoportokba osztva. Minden egyes mezsgyeszakaszhoz hozzárendeltük a benne előforduló „lőszfajok” számát. Az irodalmi adatok alapján azt várhatjuk, hogy az elsődleges mezsgyék természetvédelmi szempontból értékesebbek a szántásból felhagyott másodlagos mezsgyéknél (CSATHÓ 2005 2011). Ezek alapján az elsődleges mezsgyékben (I. csoport) vártuk a legtöbb lőszfaj előfordulását.



2. ábra A vizsgált mezsgyeszakaszok korcsoport szerinti besorolása és löszfajaik száma
 Figure 2 The age group of sampled verges and the number of their loess species

Eredményeink némileg eltérnek az előbb leírtaktól. A legtöbb löszfaj nem az I. csoportba tartozó, „ősi” mezsgyék valamelyikén fordult elő, hanem a vasúti mezsgyében. A három legnagyobb érték a három vasúti mezsgyeszakaszhoz köthető (I1, I2, I3). Az I. csoportba tartozó mezsgyék közül csak az A3, A5 és H3 mezsgyeszakaszok esetében volt átlagosnál nagyobb a löszfajok száma. Ebből arra következtethetünk, hogy nem csak az ősiség, a kialakulás óta eltelt idő fontos a növényzet összetétele szempontjából.

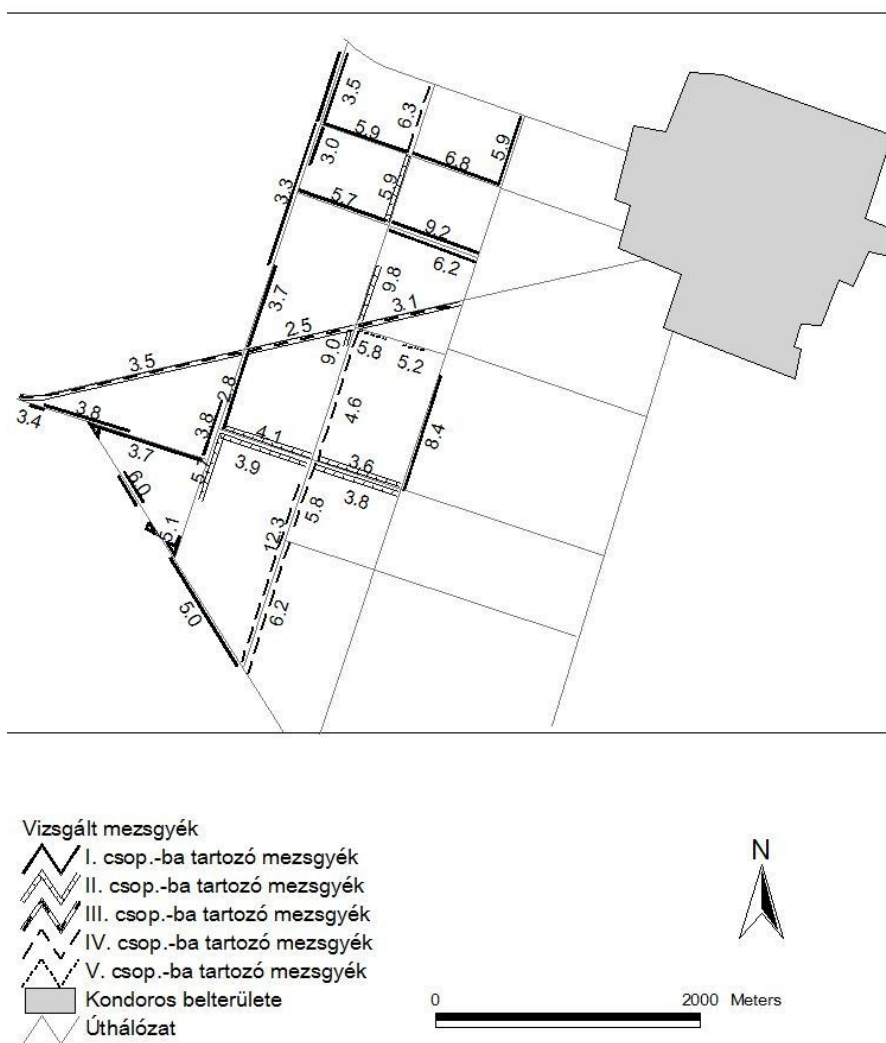
A 3. ábrán az öt legtöbb és öt legkevesebb „löszfajt” tartalmazó mezsgye fajainak TVK értékek szerinti megoszlása látható. Jól látszik, hogy a löszfajok száma tükrözi a növényzet természetességét: a több löszfajnak otthont adó mezsgyék esetében nagyobb a természetességre utaló fajok aránya. A grafikon ugyanakkor azt is mutatja, hogy még az ezen kritériumok alapján legértékesebbnek ítélt mezsgyékben is nagy a gyomfajok száma, valamint a természetességre utaló fajok közül is a zavarástűrők vannak többségben.



3. ábra A fajok Simon-féle természetvédelmi értékkategóriák szerinti megoszlása a 10 kiválasztott mezsgyében

Figure 3 Distribution of species in the ten selected verges according to the nature conservation value categories of Simon

Ha a degradáltság mértékét vizsgáljuk hasonló eredményt kapunk. A 4. ábrán minden mezsgyeszakasz mellett feltüntettük a degradáció mértékét jellemző számot. Minél kisebb a szám, annál kevésbé degradált az adott szakasz. Ezen mutató alkalmazása esetén is a vasúti mezsgye „I” és az „A” határmezsgye bizonyos szakaszai mutatják a legkevésbé degradált képet. A 4. ábra is jól mutatja, hogy nem hagyatkozhatunk csupán a mezsgye korára, ha a természetességére, növényzetére vonatkozóan szeretnénk hipotéziseket felállítani. Például az E2 mezsgyeszakasz az I. csoportba tartozik, degradációs értékszáma mégis 9,2, ami majdnem a legmagasabb.



4. ábra A vizsgált mezsgyék korcsoport szerinti besorolása és degradáltságuk mértéke
 Figure 4 The age group of the sampled verges and their degradation value

Az 5a. ábra mutatja a mezsgyék korát, valamint azt hogy melyik mezsgyeszakaszokban fordult elő az *Ornithogalum brevistylum* és a *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissima*. A pontok csupán azt jelölik, hogy az adott faj előfordult mezsgyében, de nem utalnak annak gyakoriságára vagy mezsgyeszakaszon belüli lelőhelyére. Az *Ornithogalum brevistylum* 15, míg a *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissima* 16 mezsgyeszakaszban fordult elő. Ha megfigyeljük, hogy ezek a szakaszok melyik csoportba tartoznak, akkor megállapíthatjuk, hogy ezek a védett fajok nem kötődnek az elsődleges vagy nagyon régi mezsgyékhez. Az V. csoport kivételével minden csoportban előfordulnak. A *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissima* általában csak kis egyedszámban található meg, de az *Ornithogalum brevistylum* egyes mezsgyékben gyakori (pl. az „I” mezsgyében).



5. a és b ábra Védett növényfajok előfordulása a különböző korú mezsgyékben.
 Figure 5a and 5b Occurrence of protected plants species in the sample verges of different age groups

Az 5.b ábra mutatja a további három védett faj előfordulási adatait. Ezek jóval ritkábbak: a *Vinca herbacea* 2, a *Sternbergia colchiciflora* 3, a *Hypericum elegans* 7 mezsgyeszakaszban volt jelen. Az első két fajt kizárólag elsődleges mezsgyékben találtuk meg. A *Hypericum elegans* az „I” mezsgyében is megtalálható, amely fiatalabb ugyan, de természetessége, fajgazdagsága kiemelkedő. Ezek a fajok tehát szorosabban köthetőek az elsődleges mezsgyékhez.

Megvitatás

A felhasznált mutatók alapján az „I” és az „A” jelű mezsgye bizonyos szakaszai mutatják a legtermészetesebb képet. A két mezsgye nem azonos korcsoportba tartozik, ami önmagában is mutatja, hogy nem kizárólag a mezsgye kora a meghatározó a növényzet összetétele, természetesség szempontjából. Az „A” mezsgye az I. csoportba tartozik, azaz elsődlegesnek tekinthető. Ennek ellenére csak az A2, A3, A5 szakaszai tartoznak az értékesebb mezsgyeszakaszok közé. Ezek közös tulajdonsága, hogy viszonylag szélesek és nem érintkeznek közvetlenül a szántóföldekkel. Az A2 és A5 mezsgyeszakaszok esetében a gypsávot erdősáv, illetve mély árok választja el a szántótól. Ezek az élő védősávok tompítják a szántóföldekről érkező negatív hatásokat (pl. műtrágya- és vegyszerbemosódás). Fontos ezen kívül kiemelni, hogy az „A” mezsgye Kondoros határmezsgyéje, a térképek alapján mindig jelentős út volt, amelyet árok és fasor kísért. Az árkok jelenléte megfigyeléseink szerint negatív hatásokkal is bír (invazív fajok terjedése, intenzív cserjésedés). Az „A” mezsgye többi szakasza bizonyítja, hogy ezen feltételeknek (szélesség, „védősáv”) fenn kell

maradnia, hogy az értékes növényzet ne tűnjön el. Az A8-as szakaszra például invazív fajokot telepítettek, ami miatt az adott szakaszon teljesen eltűnt az eredeti növényzet. Az A6-os és A3-as szakaszainak elszántották azon részét, amelyekről a fákat már kivágták.

Ha az „A” mezsgyénél tapasztaltakat összevetjük a vele azonos korcsoportba tartozó „E” mezsgye adataival, akkor azt látjuk, hogy az azonos kora ellenére jóval degradáltabb. Ennek az lehet az oka, hogy a katonai felmérések alapján soha nem volt jelentős út, így valószínűleg mezsgyéje is keskenyebb volt. Ez a helyzet tovább romlott és ma már a teljes elszántás veszélyezteteti fátlan szakaszait. A „H2” mezsgyeszakasz, amely szintén az I. csoportba tartozik, szintén degradált állapotú. Ennek ellenére előfordul benne a *Sternbergia colchiciflora*, amely a növényzet leromlása ellenére jelzi a mezsgyeszakasz elsődleges eredetét. Kérdéses, hogy az ilyen degradált, keskeny mezsgyékben található védett, ritka fajok meddig maradhatnak fenn, illetve milyen mértékben számíthatnak propagulumforrásnak. A másik jó természeti állapotú mezsgye az „I” jelű, amely a vasúti töltést követi. Ez a mezsgye 120 éves, biztosan másodlagos eredetű. Ennek ellenére számos mutató tekintetében a legjobb értékeket mutatta a vizsgált mezsgyék közül. Ennek magyarázata lehet, hogy a legszélesebb mezsgyék közé tartozik, valamint mivel közölt mezsgye nem érik intenzíven a szántóról érkező negatív hatások. Feltételezhetően kialakításakor és az azt követő időszakban még természetesebb állapotban voltak a környező mezsgyék, így az értékes „lőszfajok” könnyebben betelepülhettek, mint napjainkban. A vasúti közlekedésnek köszönhető állandó kezelés is hozzájárulhatott növényzetének kialakulásához, fennmaradásához. Ez a vasúti közlekedés felfüggesztésével komoly veszélybe került, a cserjék intenzíven terjednek a mezsgyében.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a TÁMOP 4.2.4.A/1-11-1-2012-0001 azonosító számú „Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program” című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával és a Kutató Kari Kiválósági Támogatás (17586-4/2013/TUDPOL) segítségével valósult meg.

Irodalom

- BARCZI A., PENKSZA K., JOÓ K. 2004: Alföldi kunhalmok talaj-növény összefüggés-vizsgálata. *Agrokémia és Talajtan* 53(1-2): 3-16.
- BELLA I. 1975: Kondoros száz esztendeje. Kondoros Nagyközségi Tanácsa, Kondoros.
- CSATHÓ A. I. 2005: A mezsgyék természetvédelmi jelentősége az Alföld lőszvidékein. *Tájökológiai Lapok* 3(2): 363-364.
- CSATHÓ A. I. 2008: Mezősgyék kutatása a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. Kutatási jelentés. KMNPI, Szarvas.
- CSATHÓ A. I. 2009: Előzetes javaslatok a mezsgyék mintavételezéséhez. 8. Magyar Ökológus Kongresszus, Előadások és poszterek összefoglalói, Szeged, p. 41.
- CSATHÓ A. I. 2011: Az elsődleges és másodlagos mezsgyék növényzetének összehasonlító vizsgálata a battonyai Gránic és Csárda-dűlő példáján. *Tájökológiai Lapok* 9(2): 345-356.
- CSONTOS P., TAMÁS J. 2007: Fás mezsgyék növényzetének vizsgálata a Balaton-felvidéken. *Acta Agronomica Ovariensis* 49(1): 3-13.
- HAAN L. 1866: Békés Csaba mezővárosa hajdanáról és mostani állapotjáról. Pest.
- HAAN L. 1870: Békésvármegye hajdana. I. történelmi rész. Pest.
- HERCZEG E. 2005: Botanikai vizsgálatok kunhalmok Dél-tiszántúli lőszgyepein. *Kanitzia* 13: 45-54.
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LÖKÖS L., KARAS L., SZERDAHELYI T. 1995: FLÓRA adatbázis 1.2 – taxonlista és attribútum-állomány. FLÓRA munkacsoport, MTA-ÖBKI, MTM Növénytára, Vácrátót.
- JOÓ K. 2003: Adatok a Csipő-halom flórájához és vegetációjához. *Tájökológiai Lapok* 1: 87-95.
- KARÁCSONYI J. 1896: Békésvármegye története. Gyula.

- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő.
- KISS I. 1968: Ősgyep-maradvány az Orosházi Nagytatársáncon, *Acta Academ. Pedagogiae Szegediensis Szeged* 2: 39-61.
- SIMON T. 1988: A hazai edényes flóra természetvédelmi értékének becslése. *Abstracta Botanica* 12: 1-23.
- SZERÉNYI J., KALAPOS T. 2000: Lőszpusztai vegetáció maradványai az Érd-százhalombattai Sánc-hegyen. Lippay János – Vas Károly Tudományos Ülésszak, Szt. István Egyetem, Budapest, 2000. nov. 6–7. Összefoglalók: Botanikai Szekció, pp. 62-63.
- TÓTH A. 2004: A kunhalom-kérdésről. In: TÓTH A. (szerk.): A kunhalmokról más szemmel. Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás-Debrecen, pp. 7-12.
- VONA M., PENKSZA K. 2004: A szentesi Kántor-halom vegetációjának változása és ennek összefüggése a talaj vízháztartásával. *Tájökológiai Lapok* 2(2): 341-348.
- ZÓLYOMI B. 1969: Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. A Csörsz-árok és az Alföld ősi növényzete. *Természet Világa* 100: 550-553.
- [http1:http://www.kondoros.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=99&Itemid=337](http://www.kondoros.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=99&Itemid=337)

STUDIES ON THE VEGETATION AND THE LANDSCAPE HISTORY OF VERGES NEAR KONDOROS

Zs. SUTYINSZKI, Sz. SZENTES, Z. KATONA, E. PUSZTA, Á. MARINKÁS, K. PENKSZA

Szent István University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, Department of Botany,
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.
e-mail: sutyizsuzsi@gmail.com

Keywords: landscape history, South Tiszántúl, loess verges, naturalness, protected plant species

The loamy soils of the Carpathian Basin have been ploughed since thousand years. Therefore the broad loess steppes of the Tiszántúl has nearly disappeared. Nowadays we can find their remains principally on verges, loess walls and kurgans. Mainly the primary verges are valuable which were never ploughed in. However many agri-environmental schemes in the EU focus on secondary, newly established verges. Therefore in Hungary it is also important to know what kind of vegetation can develop on these secondary habitats. The aims of our study were to date the age of the sample verges and explore the connections between the vegetation and the landscape history of verges. Our results showed that not only the vegetation of primary verges was valuable and natural. Moreover a secondary verge which was established in 1983 had the highest diversity value. Some of the primary verges were degraded, however in some cases one or two vulnerable, protected species could survive in these habitats as well. Generally those wide verges preserve valuable vegetation which are not directly connected with the ploughed fields. As a conclusion we can say that the coincidence of some factors (age, width, etc.) is necessary to the surviving of the natural vegetation. These factors can be important when new verges are established as well.