

KONDOROSI MEZSGYÉKBEN ELŐFORDULÓ VÉDETT NÖVÉNYEK ÉLŐHELYÉNEK MONITOROZÁSA I.

SUTYINSZKI Zsuzsanna, SZENTES Szilárd

Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növényteni és Ökofiziológiai Intézet
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1., sutyizsuzsi@gmail.com

Kulcsszavak: Dél-Tiszántúl, löszgyep, transzszekt, cserjésedés

Összefoglalás: Kutatásunk során Kondoros külterületéhez tartozó mezsgyék növényzetét vizsgáltuk. Célunk volt fajkészletük összehasonlítása, a védett növényállományok helyzetének feltárása, a veszélyeztető tényezők felmérése. Munkánk egyik legfontosabb eleme volt, hogy olyan mintavételi módszert alakítsunk ki, amely lehetővé teszi a mezsgyék növényzetének monitorozását, a változások precíz nyomon követését. A cönológiai felvételeket 2010 májusában készítettük. A mintanegyzetek egységesen 5×2 m nagyságúak voltak, amelyekből minden mintaterületen 11 db-ot készítettünk egy-egy 55 m hosszú transzszekt mentén. A transzszektnek helyét pontosan rögzítettük, így a módszer alkalmas a pontos monitorozás megvalósítására. A védett fajok mellett különös figyelmet fordítottunk az invazív és a cserjésedést előidéző fajokra. A legkisebb fajszámot egy szántófölddel közvetlenül érintkező, cserjésedő, akác sor alatt található mezsgyében jegyeztük fel, amely egy jelentős *Amygdalus nana* állomány élőhelye. A *Salvia nutans* évente kaszált és pufferzónával rendelkező termőhelye volt a legfajgazdagabb. A vizsgált mezsgyék természetességéről elmondható, hogy gyakran a degradációra utaló fajok dominálnak. Csak két mezsgyészakaszon esetében volt borításuk közel azonos a természetességre utalókéval. A cserjésedés sok mezsgye esetében gondot okoz. A *Prunus spinosa*, a *Robinia pseudoacacia* és a *Sambucus nigra* térhódítása jelentős.

Bevezetés

A Kárpát-medence termékeny mezőségi (csernozjom) talajú alföldi területein évezredek óta jelen van a földművelés. Ennek köszönhetően a Tiszántúlon az eredeti löszvegetáció a szántóföldek terjeszkedése miatt szinte teljesen eltűnt, ma már leginkább csak a mezsgyék, kunhalmok, meredek oldalakra szorulva kis, gyakran csupán néhány méter széles állományokként maradt fenn (ZÓLYOMI 1969). A kunhalmok és a földvárak ex lege védett élőhelyek, a mezsgyék többségén található természeti értékeket azonban semmilyen jogi szabályozás nem óvja. A mezsgyék számos értékes és ritka élőlénynek nyújtanak menedéket, mégis ritkán állnak a kutatások középpontjában. Egyes növényfajoknak hazánkban kizárólag löszgyep fragmentumokon maradtak fenn természetes előfordulásai, mint például a kónya zsályának (*Salvia nutans*) és a volgai héricsnek (*Adonis vologensis*). Zoológiai értékeik közül kiemelendő az atracélcincér (*Pilemia tigrina*), amely fokozottan védett, NATURA 2000-es faj. Tápnövénye, a kék atracél (*Anchusa barbelieri*), a Tiszántúlon elsősorban mezsgyéken fordul elő. A mezsgyék az intenzíven művelt agrártájban, mint zöldfolyosók is funkcionálnak, ezen kívül tájképi és vadgazdálkodási értékük is jelentős.

A hazai mezsgyék fajgazdagságára, jelentőségére számos botanikus már több mint egy évszázada rámutatott. Így például KÖREN (1874, 1883) és BORBÁS (1881) is számos fajt említene ezekről az élőhelyekről flóraműveikben. ZÓLYOMI (1969) már a múlt században a határmezsgyék, sáncok és földvárak megóvásának fontosságára és a gyors cselekvés szükségességére hívja fel a figyelmet: „Olyan értékekről van szó, amelyek soha többé nem pótolhatók. ... 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.”

Napjainkban is szemtanúi lehetünk ezen élőhelyek gyors ütemű pusztulásának, mivel rendszeres hasznosításuk elmaradása (régbben kaszálták és legeltették ezeket a gyepsávokat) miatt erősen cserjésednek. A kezelés hiányában az inváziós fajok is könnyen megtelepednek és terjednek a mezsgyékben. További következmény a gyep zártságából eredő túlzott avarosodás (ILLYÉS et al. 2007). Mivel gyakran szántóterületekkel határosak az elszántás, a műtrágyabemosódás és a vegyszerhasználat is komoly veszélyeztető tényezők lehetnek.

Az apró löszgyep-fragmentumok vizsgálatával több kutató is foglalkozott. KALAIPOS és SZERÉNYI az érdi Sánc-hegy vegetációját kutatták (KALAIPOS és SZERÉNYI 1997, SZERÉNYI és KALAIPOS 2000). Jelentős számú munka született a kunhalmokról (pl.: BARCZI 2003, HERCZEG et al. 2003, 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. Balatonfelvidéki fás mezsgyék növényzetét vizsgálta CSONTOS és TAMÁS (2007). A Dél-Tiszántúl, különösképpen a Csanádi-hát mezsgyéiről nyújt átfogó és részletes képet CSATHÓ (2008, 2009, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b). Az általunk vizsgált mezsgyék, illetve mezsgyeszakaszok növényzetének fajösszetételéről és veszélyeztetettségéről SZEKERA (1996), és SALLAINÉ et al. (2009) közöltek adatokat.

Munkánk célja volt a Kondoros külterületén mezsgyékben előforduló védett növények élőhelyeinek botanikai összehasonlító vizsgálata, a vizsgált mezsgyék fajkészletének összehasonlítása, jelenlegi természetvédelmi állapotának jellemzése, a veszélyeztető tényezők feltárása, javaslatok megfogalmazása megőrzésük érdekében történt. Kutatásunk legfontosabb eleme volt, hogy olyan mintavételi módszert alakítsunk ki, amely lehetővé teszi a mezsgyék növényzetének monitorozását, a változások precíz nyomon követését.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat Kondoros külterületén található mezsgyékben végeztük, amelyek a Békési-sík kistájhoz tartoznak. A területet döntően kedvező mezőgazdasági adottságú, jó minőségű alföldi mészlepedékes csernozjom talajok borítják. Ezeket a talajokat szántóként hasznosítják (DÖVÉNYI 2010). A Békési-sík kistáj növényföldrajzi szempontból az Alföld flórávidékéhez (*Eupannonicum*) tartozik, amelyen belül a Tiszántúl (*Crisicum*) déli részét foglalja magába (BORHIDI 2003).

A vizsgált mezsgyeszakaszok rövid jellemzése:

- An1: A 44. sz. főút 99. km szelvényében a főút és egy szántóterület között futó mezsgye. Közvetlenül a fásorig és az alatta található *Amygdalus nana* állományig húzódik a művelt területreisz, így az onnan érkező negatív hatások erősen érinthetik a védett növényt.
- An2: Kondorostól keletre, a 44. sz. főút 102. km szelvényénél található, főútra merőleges gyepsáv. Két szántóterület közötti szabadmezsgye, amely több védett faj mellett az *Amygdalus nana* élőhelye. Az állományt 2008-ban találták meg a KMNPI munkatársai (SALLAINÉ et al. 2009).

- Vh: A 44. sz. főút 96. km szelvényében található cserjésedett gypsáv, amely a *Vinca herbacea* élőhelye. A terület a főút és egy akácok között húzódik.
- Ab: A 44. sz. főút 100. km szelvényében található löszgyepfolt, az *Anchusa barrelieri* élőhelye.
- Sn: A 44. sz. főút 95. km szelvényében található helyi védettségű természeti terület. A *Salvia nutans* élőhelye. A mezsgyéhez kb. 1 ha-os pufferzóna kapcsolódik. A teljes területet a KMNPI kezeli. Minden évben lekaszálják a területet és a szénát lehordják. A *Salvia nutans* mesterséges szaporítása is folyik a védett területen.

A cönológiai felvételeket 2010. május 19–21. között készítettük. A mintanegyzetek egységesen 5×2 m nagyságúak voltak, amelyekből minden mintaterületen 11 db-ot vettünk fel egy-egy 55 m hosszú és 2 m széles transzszekt mentén. A transzszektet úgy helyeztük el, hogy a mezsgye természetvédelmi szempontból legfontosabb, „legértékesebb” védett növényfaja a középső (6.) kvadrátban érje el a legnagyobb borítási értéket. Így tőle mindkét irányban 25×2 m-es sávban rögzítettük az előforduló fajokat és azok borítását. A transzszektet helyét pontosan rögzítettük, így jelen vizsgálat kiindulási adatbázisként szolgálhat a mezsgyék további monitorozásához. A mezsgyék növényzetének felvételezését háromévente ismételjük. A kvadrátokban a növényfajok borítási értékeit %-ban adtuk meg. A védett fajok mellett különös figyelmet fordítottunk az invazív, és a cserjésedést előidéző fajokra.

A kvadrátok adatainak feldolgozása során az analitikus bélyegek közül a borítást és a fajszámot, a szintetikus bélyegek közül a Simon-féle természetvédelmi érték-kategóriákat (TVK) (SIMON 2000) megoszlását értékeltük.

Eredmények

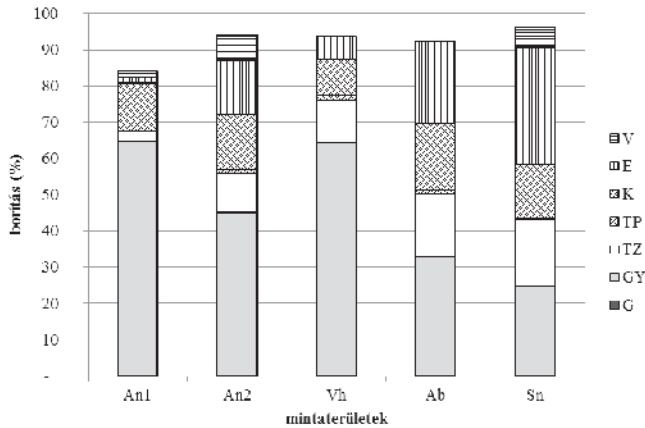
An1 jelű mintaterület növényzetének jellemzése

Ennek a mintaterületnek volt legalacsonyabb a fajszáma, mindössze 39 növényfajt jegyeztünk fel a vizsgált kvadrátokban. Az átlagos összborítás 84% volt.

A mezsgyén futó fasort elsősorban adventív fajok alkotják: *Robinia pseudoacacia*, a falu mezsgyéiben több helyen előforduló *Fraxinus pennsylvanica* és egy *Juglans regia* egyed is megtalálható a mezsgyeszakaszban. A vizsgált mezsgyeszakasz helyenként erősen cserjésedik. Ezek a cserjés foltok éppen egybe esnek azokkal a foltokkal, ahol az *Amygdalus nana* is jelentős borítást ér el, így fokozottan veszélyeztetik az állományt. Főként a *Prunus spinosa*, a *Robinia pseudoacacia* és a *Sambucus nigra* terjed, de a *Rosa canina* is előfordul a vizsgált szakaszon. A *Prunus spinosa* a vegetációs időszakban egy kvadrát kivételével az *Amygdalus nana* borításának többszörösét éri el.

A gyepek állapota igen degradált. Domináns pázsitfűfaja az *Elymus repens*. A *Bromus sterilis* borítása is jelentős (28%). Ezzel szemben a társulásra jellemző *Poa angustifolia* és *Elymus hispidus* csak 1,5% borítással van jelen. A *Robinia pseudoacacia* nitrogéndúsító hatása és a bemosódó műtrágya hatására felszaporodtak a nitrofil gyomok, mint például a *Ballota nigra*, a *Galium aparine* vagy az *Arctium lappa*. A mezsgyében kevés a lösznövényzetre jellemző faj.

A transzszektben nagy a degradációt jelző fajok borítása (átlagosan 68%) (1.ábra).



1. ábra A Simon-féle természetvédelmi érték-kategóriák borítása a vizsgált mezsgyeszakaszokon
Figure 1 Coverage of the Simon's nature conservation value categories in the sampled verges

Minden kvadrátban a gyomfajok uralkodnak, amelyekből 22-t jegyeztünk fel. Ezen csoport átlagos borítási értéke a 60%-ot is meghaladja. Ennek döntő részét a *Bromus sterilis* és az *Elymus repens* adja. A természetességre utaló fajok borítása csekély (átlagosan 17%). Csak két kísérőfajt jegyeztünk fel (*Thalictrum minus*, *Galium mollugo*), ezeket is jelentéktelen borítási értékkel. Az edafikus fajokat a *Poa angustifolia* képviseli, de borítása a gyom kategóriába tartozó pázsitfűfajokhoz képest nem jelentős. Az inváziós fajok közül csak a *Robinia pseudoacacia* található meg a vizsgált szakaszon. A védett fajokat az *Ornithogalum brevistylum* és az *Amygdalus nana* képviseli.

A mezsgyét elsősorban a cserjésedés és a tápanyag-feldúsulás veszélyezteti. A földtulajdonos tud a védett növény jelenlétéről, így az elszántás veszélye nem áll fenn. A *Rubus caesius* és a *Bryonia alba* több kvadrátban is jelen volt, ezek esetleges terjedése veszélyt jelenthet.

An2 jelű mintaterület jellemzése

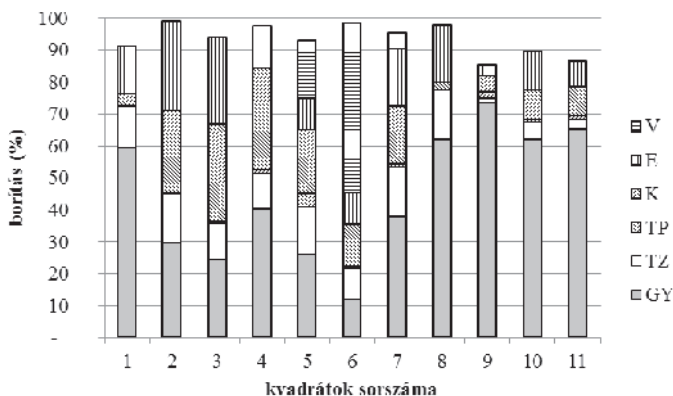
A többi általunk vizsgált törpemandulás élőhelyhez viszonyítva (SZENTES et al. 2010) fajgazdag és jó természetvédelmi állapotú, valószínűleg az akácborítás hiányának köszönhetően. A vizsgált kvadrátokban összesen 50 fajt találtunk, amelyek átlagos borítása 96% volt. Az *Elymus repens* és a *Poa angustifolia* sűrű gypet alkot, amely a hasznosítás, illetve kezelés hiánya miatt avaros. Helyenként viszont jelentős a kétszikűek borítása.

A mintázott szakaszon nincs fásor, csak egy *Morus alba* és egy *Robinia pseudoacacia* egyed található, a cserjefajok közül pedig csak az *Amygdalus nana* van jelen, amely mintegy 10×3 m-es foltot borít (SALLAINÉ et al. (2009) a mezsgyében 14 ponton jelzi az *Amygdalus nana* előfordulását a mezsgye teljes hosszában).

A gyepszintben az *Elymus repens* és a *Poa angustifolia* éri el a legnagyobb borítást. Az *Elymus hispidus* borítása (6,2%) a többi vizsgált mezsgyeszakaszhoz képest jelentős. A *Bromus sterilis* borítása csekély. Számos a löszgyepekre jellemző fajt jegyeztünk fel a kvadrátokban. Ilyenek például a helyenként felszaporodó *Thalictrum minus*, az *Elymus hispidus*, az *Euphorbia glareosa* vagy a *Salvia nemorosa*. Az általunk vizsgált 55 m-es szakaszon ez a faj érte el a harmadik legnagyobb borítási értéket a két uralkodó pázsitfűfaj

mögött. A nitrogénkedvelő gyomok közül a *Ballota nigra* és a *Galium aparine* borítása számottevő.

A természetességre utaló és a zavarást jelző fajok borítása a transzszekt különböző szakaszain eltérő (2. ábra).



2. ábra A Simon-féle természetvédelmi érték-kategóriák borítása az An2 mintaterület kvadrátjaiban
Figure 2 Coverage of the Simon's nature conservation value categories in the plots of the An2 sample area

A mintaterület főúthoz közelebb eső kvadrátjaiban (7–11.) nagyobb a gyomok, így a degradációra utaló fajok borítása. Az úttól távolabb eső kvadrátokban (2–5.) a kísérő és edafikus fajok borítása jelentősebb. Az 1. kvadrátban szintén jelentős a gyomok borítása, ami az *Elymus repens* tömeges jelenlétének köszönhető. A középső (6.) kvadrátban a védett fajok nagy borítását az *Amygdalus nana* foltja adja, amely mindkét oldalon átnyúlik a szomszédos mintanégyzetbe. A *Robinia pseudoacacia* mellett az inváziós fajokat az *Erigeron canadensis* és az *Ambrosia artemisifolia* képviseli. Ezek azonban csak egy-egy egyeddel szerepeltek a 11 mintanégyzetben. A védett fajok közül a vizsgált szakaszon az *Ornithogalum brevistylumot* és az *Amygdalus nanat* figyeltük meg. SALLAINÉ et al. (2009) a *Linaria biebersteinii* subsp. *strictissimat* és az *Inula germanicat* is jelzi a mezsgye más szakaszain.

A mintaterületet jelenleg a cserjésedés nem veszélyezteti. A szántó felől érkező negatív hatások, mint például a gyomirtószerek azonban valós veszélytényezők.

Vh jelű mintaterület jellemzése

Ezen a mintaterületen 44 fajt jegyeztünk fel, az átlagos összborítás tavasszal 94% volt.

A *Robinia pseudoacacia* erősen terjed a mezsgyében. Tápanyagdúsító hatása itt is a mezsgye eljellegtelenedéséhez vezetett. Az utolsó kvadrátban egy *Sophora japonica* egyed is található. A *Prunus spinosa* borítása is nagyon nagy, minden kvadrátban jelen volt. A cserjefajok közül az *Euonymus europaeus* és a *Ligustrum vulgare* is előfordul, de borításuk nem jelentős. A 7–10. kvadrátban jelentős a *Rubus caesius* aránya. Terjedése várható.

Bár a gyepszintben több pázsitfűfaj is jelen van, jelentős borítást csak az *Elymus repens* és a *Bromus sterilis* ér el. Előfordul még az évelő *Elymus hispidus*, a *Festuca arundinacea* és a *Bromus inermis*, az egyévesek közül a *Bromus arvensis*, a *Hordeum*

murinum és a *Setaria pumila*. Egyes nitrogénkedvelő kétszikű gyomok is gyakoriak a vizsgált mezsgyeszakaszon. Ilyen például a helyenként felszaporodó *Cirsium arvense* és a *Galium aparine*, amelynek borítása néhány kvadrátban meghaladja a 25%-ot. A lőszgyepekre jellemző, természetességet jelző fajok közül a *Thalictrum minus*, az *Euphorbia glareosa* és a *Viola ambigua* figyelhető meg a vizsgált szakaszon.

A degradációra utaló fajok borítása jóval nagyobb, mint a természetességet jelzőké (1. ábra). A természetes zavarástűrők aránya az utolsó négy kvadrátban igen nagy. Ebben a foltban tömeges a *Rubus caesius* és a *Cynodon dactylon*. A 26 gyomfaj közül az *Elymus repens* borítása mindenhol jelentős, valamint a *Cirsium arvense* is 20% feletti borítást ér el a 4. és 5. kvadrátban. A kísérőfajok közül a *Vinca herbacea* változó 0,5-20% borítást ér el, míg a *Bromus inermis* csak egy foltban jellemző. Az invazív fajok közül a *Robinia pseudoacacia* mellett jelen van a *Phytolacca americana*. Védett fajok a *Vinca herbacea* és az *Ornithogalum brevistylum*.

A mezsgyét a cserjésedés erősen veszélyezteti, ezért a cserjék irtása mindenképpen szükséges lenne.

Ab jelű mintaterület jellemzése

A mezsgyeszakaszon 56 fajt jegyeztünk fel, amely a vizsgált transzszekttek közül a második legnagyobb érték. Az átlagos összborítás a transzszektben 91% volt.

A transzszektben csak két fiatal *Robinia pseudoacacia* egyed található (8. és 10. kvadrát), de a transzszekt és a szántóterület között, valamint a mezsgye további szakaszán terjed a faj. A transzszekt utolsó kvadrátjaiban (10–11. kvadrát) a *Rubus caesius* ér el jelentős borítást.

Ezen a mintaterületen a gyeppen a *Poa angustifolia* a domináns, míg az *Elymus repens* itt a második helyre „szorul”. Kisebb borítással több pázsitfűfaj is megtalálható, amelyek átlagos borítási sorrendje a következő: *Arrhenatherum elatius*, *Elymus hispidus*, *Bromus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca arundinacea*. Ezen kívül két egyéves gyomfűvet, a *Bromus sterilis* és a *Setaria pumila* is feljegyeztük. A kétszikűek borítása nagy a többi mezsgyéhez képest.

A zavarást jelző és a természetességre utaló fajok borítása ezen a mintaterületen jóval kiegyenlítettebb (49% és 42%), mint az eddig bemutatott szakaszok esetében (1. ábra). A zavarástűrők közül az *Achillea collina* és a *Cynodon dactylon* minden kvadrátban jelen van 4%-os, illetve 9,5%-os átlagborítással. A *Rubus caesius* az utolsó kvadrátban ér el jelentős, 41%-os borítási értéket. A kísérőfajok átlagos borítása 17%, amelyek közül a *Salvia verticillata* a leggyakoribb, 7% fölötti átlagos borítást ér el. A kísérőfajok száma 11 a transzszektben, de ezek közül a *Salvia verticillata* mellett csak a *Salvia nemorosa* és a *Centaurea scabiosa* átlagos borítása haladja meg a 2%-ot. A védett fajok közül az *Anchusa barrelieri* és a *Linaria bieberstenii* subsp. *strictissima* fordul elő.

A szomszédos szántó tulajdonosa minden évben kezeli a területet. Évente kaszálja és időnként februárban égeti is a gyepet. Az akácsarjakat is igyekszik visszaszorítani. A 2010-es évben a kedvezőtlen időjárási viszonyok miatt nem tudta a teljes mezsgyét lekaszálni.

Sn jelű mintaterület jellemzése

Ez a mintaterület volt a legfajgazdagabb: 62 fajt jegyeztünk fel. Az átlagos összborítás 97% volt.

A mezsgyét egy *Fraxinus pennsylvanica* fásor szegélyezi. Az általunk kijelölt transzszektben a 3–8. kvadrát mellett hiányoznak a fák, csak a transzszekt két végén borítják a mintaterületet. Újulat rendszerint található a gyepszintben, de a rendszeres kaszálás megakadályozza fejlődésüket. A mezsgye nem cserjésedik, csak néhány cserjefaj található benne. A mintaterületen egy *Euonymus europaeus* bokor nő az 1. kvadrátban és egy cserjéméretű *Malus domestica* az utolsóban. Ezen kívül a gyepszintben feljegyeztünk néhány fiatal (1-2 éves) *Rosa canina* egyedét.

A gyepszintben az állományalkotó élő pázsitfűvek összes borítása 62,6%. A *Poa angustifolia* (25,3%) borítása a legnagyobb. A *Festuca rubra* a fák alatti területen ér el nagyobb borítási értéket. A *Bromus inermis* borítása nem jelentős, viszont a transzszekt teljes hosszában előfordul. Kis borítási értékkel előfordul a mezsgyében az élő pázsitfűvekhez tartozó *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* és *Festuca arundinacea*, valamint az egyéves *Bromus sterilis*, *Bromus arvensis* és *Bromus japonicus*. A kétszikűek borítása a középső kvadrátokban igen jelentős. Ezek közül számos faj a löszgyepek jellegzetes alkotója. Ilyen például a *Galium verum*, a *Thalictrum minus*, amelyek borítása számottevő, vagy a *Viola ambigua* és az *Euphorbia glareosa*. A nagy nitrogénigényű fajok, mint például a *Galium aparine*, a *Rubus ceasius* vagy a *Ballota nigra* borítása kicsi, átlagosan 1% alatti.

A természetes zavarástűrők és a gyomok borítása kiegyenlített (1. ábra). A gyomfajok száma 26. Közülük az *Elymus repens* borítása jelentős. A természetes zavarástűrők esetében szintén egy pázsitfűfaj, az *Arrhenatherum elatius* borítása a legnagyobb. A 11 kísérőfaj közül a *Galium verum* és a *Salvia verticillata* érnek el jelentősebb borítást. Mindkét faj a középső, fátlan kvadrátokban gyakori. Az edafikus fajok közül pedig a *Poa angustifolia* és a *Festuca rubra* borítása számottevő. Az invazív *Lycium barbarum* egyetlen egyeddel volt jelen a 8. kvadrátban. A védett fajok közül az *Ornithogalum brevistylum* viszont szinte minden kvadrátban jelen volt. A *Sternbergia colchicifloran* csak két egyedét figyeltük meg a transzszektben. A *Salvia nutans* a 2., 3., illetve az 5–9. kvadrátokban van jelen. Borítása a 6. kvadrátban 20%, a 7. kvadrátban pedig 25%. A *Salvia × betonicifolia* is több kvadrátban előfordul.

A mezsgyét jelenleg a rendszeres kezelésnek köszönhetően nem veszélyezteti sem a cserjésedés, sem az invazív fajok terjedése.

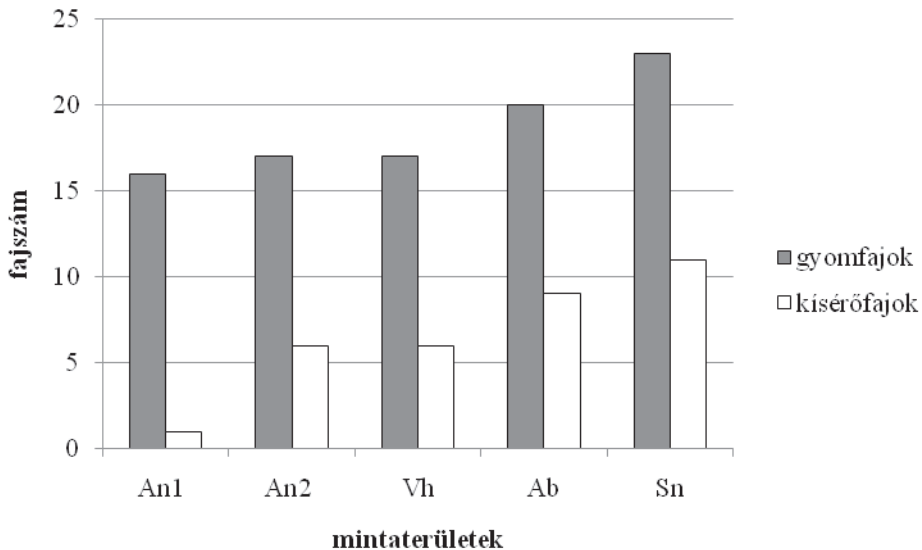
Megvitatás

A Simon-féle természetvédelmi érték kategóriák elemzése alapján elmondhatjuk, hogy a degradációra utaló fajok borítása az An1, An2 és Vh mezsgyeszakaszok esetében jóval magasabb, mint a természetességre utalóké. Ennek legnagyobb részét gyomfajok adják. A természetes zavarástűrők aránya általában jóval kisebb. Adventív és gazdasági fajok csak szálanként fordulnak elő, borítási értékük alacsony, rendszerint 1% alatti. Az adventív fajok jelentéktelen borítását a *Robinia pseudoacacia* gyomok közé sorolásával (SIMON 2000) magyarázhatjuk. Ugyanakkor az Ab és az Sn jelű mintaterületen a degradációt jelző fajok és a természetességet jelző fajok aránya kiegyenlített. Ezen a két mezsgyén a kísérőfajok és az edafikus fajok borítása egyaránt jelentős. Az edafikus fajok közül csak a *Poa angustifolia* mennyisége számottevő. A kísérőfajok esetében viszont több faj együttes jelenléte adja a csoportrészesedést. Az An2 jelű mintaterületen, annak

ellenére, hogy szabadmezsgyéről van szó (emiatt fokozottabban ki van téve az intenzív mezőgazdaság negatív hatásainak), szintén magas a természetességre utaló fajok aránya.

Az *Amygdalus nana* élőhelyein viszonylag magas a védett kategóriába tartozó fajok borítása. Ez abból adódik, hogy az ebbe a kategóriába tartozó *Amygdalus nana*, mint cserje jelentős borítást ér el egyes foltokban. Az Sn jelű mezsgyében, bár borítási arányuk nem ilyen látványos, olyan ritka fajok fordulnak elő, mint a *Salvia nutans*, a *Salvia × betonicifolia* és a *Sternbergia colchiciflora*.

Ha összevetjük az 1. és a 3. ábrát, jól látszik, hogy azokban a mezsgyékben, amelyekben kisebb a gyomok borítása, a fajszámuk nem feltétlenül alacsonyabb. Az Sn jelű mezsgye mutatja az egyik legmagasabb fajszámot a gyomok tekintetében, miközben borításuk legkisebb a vizsgált mezsgyeszakaszok közül. A nagy borítási értékek általában az *Elymus repens* és/vagy a *Bromus sterilis* tömegességéből adódnak.



3. ábra A mintaterületek gyom- és kísérőfajainak száma
Figure 3 Number of weed and accompanying species in the sampled verges

Az 1. ábrát összevetve a 3. ábrával azt láthatjuk, hogy a kísérőfajok magas száma általában a mezsgye természetközeli állapotát jelzi. Ez abból adódik, hogy általában egyetlen kísérőfaj sem ér el olyan kiugróan magas borítási értéket, mint a gyomok esetében a két pázsitfűfaj, így a kísérőfajok esetében a borítás és a fajszám között szorosabb kapcsolat áll fenn. A két ábra együtt jól mutatja, hogy a mezsgyék természetességének megítéléséhez szükségünk van a fajok számára és borításukra is.

Összességében elmondhatjuk, hogy a védett értékeket őrző mezsgyék állapota gyakran degradált. A felvételezések alapján egyes mintaterületeken a cserjefajok terjedése nagy gondot okoz. Leginkább a *Robinia pseudoacacia* és a *Prunus spinosa* fordul elő nagyobb borítással, de helyenként a *Sambucus nigra* is felszaporodik. Kiemeltük az állományalkotó pázsitfűvek előfordulását, melyek alapvetően meghatározzák a gyepszint növénytárulását, botanikai összetételét. A vizsgált mezsgyékről általánosan kijelenthető,

hogy a löszpuszták jellemző és uralkodó faja, a *Festuca rupicola* egyetlen transzszektben sem volt jelen. A *Poa angustifolia* viszont még több mintaterületen jelentős borítási értéket ért el. Az *Elymus repens* általában domináns faja volt a gyepállományoknak.

Ahhoz tehát, hogy a mezsgyék állapotának további romlását megakadályozzuk, védett értékeiket megőrizzük, aktív természetvédelmi beavatkozásra (pl. kaszálás, cserjeirtás) van szükség. Vegetációjuk rendszeres monitorozása segítséget nyújthat a változások nyomon követésében, a megfelelő kezelések kiválasztásában.

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 valósul meg.

Irodalom

- BARCZI A. 2003: Data for the botanical and pedological surveys of the Hungarian kurgans (Great Hungarian Plain, Hortobágy). *Thaïsia* 13: 113–126.
- BARCZI A., PENKSZA K., JOÓ K. 2004: Alföldi kunhalmok talaj–növény összefüggés-vizsgálata. *Agrokémia és Talajtan* 53(1-2): 3–16.
- BORBÁS V. 1881: Békés vármegye flórája. A Magyar Tudományos Akadémia könyvkiadó hivatala. Budapest
- BORHIDI A. 2003: Löszgyepek. In: Borhidi A. (szerk.) Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 264–267.
- CSATHÓ A. I. 2008: Mezsgyék 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. 2010a: A battonyai „Basarági-mezsgye”. In: Molnár Cs., Molnár Zs., Varga A. (szerk.): „Hol az a táj szab az életnek teret, mit az Isten csak jókedvében terem”. Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből 2003–2009. – MTA ÖBKI, Vácrátót. pp. 234–235.
- CSATHÓ A. I. 2010b: Elsődleges területeket jelző növényfajok az alföld löszhatáin. (előzetes közlemény). – *A Pusztá* 24 (jubileumi különszám): 72–82.
- CSATHÓ A. I. 2011a: A battonyai Gránic és Csárda-dűlő növényzetének összehasonlítása – példa az elsődleges és másodlagos mezsgyék közötti különbségre. – VI. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 103–107.
- CSATHÓ A. I. 2011b: Az elsődleges és másodlagos mezsgyék növényzetének összehasonlító vizsgálata a battonyai Gránic és Csárda-dűlő példáján. *Tájökológia Lapok* 9(2): 345–356.
- CSONTOS P., TAMÁS J. 2007: Fás mezsgyék növényzetének vizsgálata a Balaton-felvidéken. *Acta Agronomica Ovariensis*, 49(1): 3–13.
- DÖVÉNYI Z. 2010: Magyarország kistájainak katasztere. MTA FKI, Budapest, pp. 281–285.
- HERCZEG, E., SZERDAHELYI T., GUBCSÓ G.: 2003. Botanikai és talajtani vizsgálatok dél-tiszántúli löszgyepekben. *Crisicum* 3: 29–49.
- ILLYÉS E., BÖLÖNI J., KÁLLAYNÉ SZERÉNYI J., MOLNÁR ZS., CSATHÓ A. I., GARADNAI J. 2007: A legfontosabb növényzeti típusok bemutatása. In: Ilyés E. és Bölöni J. (szerk.): Lejtősztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek Magyarországon. Budapest. pp. 48–71.
- JOÓ K. 2003: Adatok a Csípő-halom flórájához és vegetációjához. *Tájökológiai Lapok* 1: 87–95.
- KALAPOSI T., SZERÉNYI J. 1997: A Magyarországról kipszulttnak vélt deres szádogó (*Orobanche caesia* Rchb.) előfordulása az erdi Sánc-hegyen. *Kitaibelia* 2(1): 41–43.
- KISS I. 1968: Ösgyep-maradvány az Orosházi Nagytatársánc. *Acta Acad. Paed. Szeged.* 2: 39–61.
- KOREN I. 1874: Szarvas viránya. Szarvasi főiskola évi értesítője. Dobay János könyvnyomdája, Gyula
- KOREN I. 1883: Szarvas virányának második bővített felszámllása. Szarvasi Főgymnásium Évi Jelentése 1882/3-ról. Dobay János könyvnyomdája, Gyula

- SALLAINÉ KAPOCSI J., TÓTH T., HARSÁNYI D. 2009: Kondoros nagyközség közigazgatási területén lévő helyi védetté nyilvánításra javasolt területek. KMNPI, Szarvas
- SIMON T. 2000: A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- SZEKERA L. 1996: Védett növények Kondoros határában. Szakdolgozat. Keszthely
- SZENTES SZ., SUTYINSZKI ZS., WICHMANN B. 2010: Kondoros környéki mezsgyék botanikai változatossága. – XXVIII. Vándorgyűlés. Előadások összefoglalói. Magyar Biológiai Társaság, Budapest, pp. 25–30.
- SZERÉNYI J., KALAPOS T. 2000: Természetes löszpusztai vegetáció maradványai az Érd-százhalombattai Sánc-hegyen. Lippay János – Vas Károly Tudományos Ülésszak, Összefoglalók: Botanikai Szekció, Szent István Egyetem, Budapest, 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. Tájékológiai 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.

MONITORING THE HABITAT OF PROTECTED PLANT SPECIES IN VERGES
NEAR KONDOROS (SE HUNGARY)

ZS. SUTYINSZKI, SZ. SZENTES

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

Keywords: loess vegetation, verges, shrub species, transect

The vegetation of verges near Kondoros (South Tiszántúl, SE Hungary) was studied. Our aims were to survey the vegetation of verges, compare their species composition and explore the damaging factors. The field work was carried out in May 2010. One 55 m long transect of 11 units of 5 m x 2 m contiguous quadrats was recorded in each sample area. One main goal of our study was to create a method for monitoring vegetation changes in verges, so permanent transects were used. Beside the protected species we focused on invasive and shrub species. The species number was the lowest in a verge adjacent to a ploughed field. This is the habitat of one of the biggest population of *Amygdalus nana* near Kondoros and threatened by other shrub species. We found the highest species number on the habitat of *Salvia nutans*, which is mowed in each year and is protected by a bufferzone. The spread of shrub species is a big problem on some verges. The most frequent species are: *Prunus spinosa*, *Robinia pseudoacacia* and *Sambucus nigra*.