

## Cönológiai és gyepgazdálkodási vizsgálatok különböző telepített és felújított gyepekben

Uj Boglárka<sup>1</sup> – Juhász Lajos<sup>1</sup> – Szemán László<sup>2</sup> – Ifj. Viszló Levente<sup>3</sup> – Penksza András<sup>4</sup> –  
Szentés Szilárd<sup>2</sup> – Tóth Andrea<sup>5</sup> – Penksza Károly<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Állattudományi, Biotechnológia és Természetvédelmi Intézet, Debrecen

<sup>2</sup>Szent István Egyetem MKK, Növénytermesztési Intézet, Gödöllő

<sup>3</sup>Pro Vertes Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár

<sup>4</sup>Magyar Biológiai Társaság, Budapest

<sup>5</sup>Szent István Egyetem MKK, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő  
ujboglarka@agr.unideb.hu

### ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálataink során a Zámolyi-medencében található páskomi szürkemarha legelővé kialakított, 260 ha-os terület vegetációját mértük fel 2012 májusában. A legelő 5 területre osztható. A terület egyik fele parlag, amit 20 éve felülvetettek (150,83 ha), a másik felét (109,17 ha) 2009-ben 4 különböző módon, sávokban gyepesítették vissza, majd 2011-ig kaszálták. Minden gyep típusban 7–7 cönológia felvételt készítettünk, ahol a mintaterületekben előforduló fajokat, valamint azok borítási értékeit jegyeztük fel. A vizsgálat során arra kerestük a választ, hogy a legelő visszagyepesítési típusai és a kaszálás milyen hatással voltak a legelő botanikai összetételére.

Az eredmények azt mutatják, hogy a különböző gyeptelepítési módszerek során a természetes állapotokhoz leginkább a szénarhordásos módszerrel kialakított gyep hasonlít. Itt a legnagyobb a fajszám és a természetes gyep fajai is uralkodóvá válnak. A direkt vetésű, valamint a spontán gyepesedő fiatal parlag különül el leginkább a természetközeli állapotú húsz éve felülvetett gyep területtől.

**Kulcsszavak:** parlag, gyepgazdálkodási érték

### SUMMARY

We studied the vegetation of a 260 ha Hungarian Grey Cattle pasture near Páskom, which can be found in Zámoly basin. We carried out our surveys in May 2012. The pasture can be divided into five parts. One part, approximately the half of the area (150.83 ha), is an old-field grassland, which was overseeded 20 years ago. The other half of the pasture was restored (109.17 ha) in 4 different ways in 2009 and then was mowed until 2011. Seven relevés were made in each part of the pasture (the occurrence of species and their cover value were recorded). The aim of our study was to compare the effects of the different restoration methods and mowing on the botanical composition of the pasture.

The results showed, that the grassland restored with hay transfer method was the most similar to the natural conditions. The greatest number of species was recorded in that part and the species of natural grasslands become dominant. The directly sowed and the spontaneous grassland parts separated chiefly from the semi-natural 20 years old grassland.

**Keywords:** old-field, value of the grassland management

### BEVEZETÉS

A hazai gyep nagy része olyan vegetáció típus, amelyet az ember alakított ki és tartott fenn. A természetközeli állapotú gyep nagy része mezőgazdasági művelés áldozatául esett, területük ezért jelentősen lecsökkent (Pullin et al., 2009). A degradálódó területek megszüntetése, biodiverzitásuk csökkentésének megállítása érdekében az elmúlt időszakban egyre inkább újabb gyep telepítése folyik (Török et al., 2011; Vida et al., 2008). Napjainkra már az egyik leggyakrabban alkalmazott élőhely-rekonstrukciós beavatkozások közé tartozik (Cramer és Hobbs, 2007). A gyep telepítésének többféle megoldása is lehetséges, eltérő diverzitású magkeverékek vetésével, illetve szénarhordással (Hölzel és Otte, 2003; Török et al., 2008). Magkeverékek vetése esetén mindig olyan keveréket kell választani, melynek fajai tájba illőek és az adott terület termőhelyi adottságainak megfelelnek (vö. Mijnsbrugge et al., 2010). A szénarhordásos módszer alkalmas a gyomok visszaszorítására és a fajgazdagság növelésére (Rasran et al., 2006), mivel gátolja a fényigényes gyomfajok csírázását, védi a talajt az eróziótól és a deflációtól, valamint kedvező mikroklimát biztosít a célfajok

számára (Donath et al., 2007). Magkeverékek vetése esetében a különböző szerzők alacsony, 2–8 fajból álló (Pywell et al., 2002; Török et al., 2010) és magas diverzitású (9–40 fajból álló) magkeverékeket említenek (Jongepierová et al., 2007; Pywell et al., 2002). A visszagyepesítés sikerességének érdekében kiegészítő munkákat is kell végeznünk a területen, melyek közül a kaszálás, a szárzúzás és a legeltetés a legjelentősebb. A kaszálásnak a visszagyepesítést követő szakaszban van jelentős szerepe, mivel hatására visszaszorulnak a gyomok és a betelepülő kísérő fajok megjelenése nő (Vida et al., 2008; Török et al., 2010), valamint elszegényedő fajgazdagságú gyepben segíti a diverzitás-csökkenésnek a megállítását (Bakker, 1989; Házi et al., 2011).

A munka célja, hogy feltárja, hogy milyen a fajszám és a gyepgazdálkodási értékek az egyes telepített és természetközeli gyepben. Ezen túl alapot adjon ahhoz, hogy a szürkemarha legeltetés során a különböző eredetű gyep hogyan fognak megváltozni a jövőben.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatainkat a Zámolyi-medencében található Zámoly településtől északkeletre elhelyezkedő Páskom

területén végeztük. A terület a Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány részét képezi. A mintaterületek kitétsége és az időjárási körülmények megegyeznek. Öt területen folyt vizsgálat. A mintaterületeket két nagyobb csoportba lehetne sorolni. Az első csoportba (1-es jelű mintaterület) a 20 éve felülvetett gyepterület tartozik. A területek másik csoportja a különböző gyepterületépítési módszerekkel létrehozott gyeptes terület:

- 2: szénamurvás/szénaráhordásos (27,79 ha),
- 3: direkt vetésű (18 ha),
- 4: lucernás (30 ha),
- 5: spontán gyepeeső parlag (33,18 ha).

2009-ben történt a területen a visszagyepesítés Polder (javasolt vetőmag adag: 60 kg/ha; ebből: angolperje 30%, magyar rozsnok 10%, réti csenkesz 10%, csomós ebír 10%, vörös csenkesz 20%, nádképző csenkesz 20%) és a direkt vetésű területen természetvédelmi alapozó keverékkel (javasolt vetőmag adag: 60 kg/ha; ebből: angol perje 20%, magyar rozsnok 30%, réti csenkesz 10%, csomós ebír 10%, vörös csenkesz 10%, nádképző csenkesz 20%). A magkeverékek diverzitását tekintve a két használt keverék az alacsony diverzitású magkeverékekhez sorolható, melyek jó kompetíciós képességűek, erőteljes növekedésűek és őshonos fajokból állnak. A szénaráhordásos és a visszagyepesített parlag területre a területről összegyűjtött és felaprított szénamurvát terítették szét. A következő két évben kaszálással hasznosították a területet, majd 2012-től szürkemarával legeltetik.

A különböző módon történő gyepesítések hatására elkülönülő területeken választottuk ki a mintaterületeinket. Mind az öt területen 7-7 2x2 méteres kvadrátok adatait vettük fel, az egyes fajok borítási értéküket %-ban megadva. A gyepesített sávokban a kvadrátok felvétele a tábla hossz tengelye mentén az északi szélétől haladva 50 méterenként került felvételre. A fajnevek Király (2009) nomenklaturáját követik.

Az eredmények részben külön kiemeltük a pázsitfűvek és a pillangósok közül azokat a fajokat, amelyeknek a borítási értéke jelentősebb. A gyeptesben előforduló fontosabb növényfajok takarmányozási értékének meghatározására Klapp et al. (1953) munkája alapján végeztük el. 10 fokozatú skálát hoztak létre, amelyben a legértékesebb fajok 8-as értékszámot kaptak, az értéktelenek vagy az állatok által nem legeltetettek 0-át, a mérgezők -1-et.

## EREDMÉNYEK

A felvételezés során összesen 84 fajt jegyeztünk fel. Ezek közül négy faj volt mindössze, ami mind az öt vizsgálati területen előfordult: *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Potentilla argentea*, *Trifolium pratense*.

A fajok közül a legnagyobb szerephez a pázsitfű fajok jutottak. A fajok közül 5 volt, amelynek az átlagos borítási értéke a vizsgált mintaterületen 10% fölötti volt: *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Festuca rupicola*, *F. arundinacea*.

Különválasztottuk azokat a pázsitfű fajokat is, amiknek a borítási értéke 5 és 10% között volt. A *Bromus inermis* és a *Festuca pseudovina* tartozott ide, három, illetve 2 mintaterületi előfordulással. Az 5% alatti borítási értékkel rendelkező pázsitfűvek száma (11) is jelentős volt (1. táblázat).

1. táblázat

### A mintaterületen előforduló fajok és a 7-7 kvadrát átlagos borítási értékei

	I.	II.	III.	IV.	V.
Pázsitfűvek(1)					
10%-nál nagyobb borítási értékűek(4)					
<i>Dactylis glomerata</i>	11,90	10,14	6,70	1,18	3,19
<i>Festuca rupicola</i>	29,52	8,28	-	9,45	53,78
<i>Poa angustifolia</i>	14,19	8,90	16,67	26,57	-
<i>Elymus repens</i>	-	11,59	37,36	19,69	0,17
<i>Festuca arundinacea</i>	3,43	14,08	9,58	2,76	-
5 és 10% közötti borítási értékűek(5)					
<i>Bromus inermis</i>	0,23	-	9,00	-	2,52
<i>Festuca pseudovina</i>	0,92	-	-	9,25	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	-	-	1,18
5%-nál kisebb borítási értékűek(6)					
<i>Bromus mollis</i>	1,14	3,11	-	1,18	0,84
<i>Bromus sterilis</i>	-	0,21	-	-	-
<i>Festuca pseudovaginata</i>	-	-	-	-	1,34
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-	-	-	1,68
<i>Melica ciliata</i>	-	-	-	-	0,34
<i>Koeleria cristata</i>	-	-	-	-	1,01
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	-	-	0,67
<i>Poa compressa</i>	-	-	-	2,36	0,34
<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	0,20	-
<i>Stipa eriocalis</i>	-	-	-	-	0,34
<i>Vulpia myuros</i>	-	1,24	-	-	-
Pillangósok(2)					
1%-nál nagyobb borítási értékűek(7)					
<i>Lotus corniculatus</i>	3,89	2,69	-	0,98	1,34
<i>Medicago lupulina</i>	1,14	0,41	1,15	0,39	-
<i>Medicago sativa</i>	-	-	-	1,18	-
<i>Trifolium pratense</i>	2,75	0,83	0,19	1,18	0,50
<i>Trifolium repens</i>	0,92	0,21	8,43	-	-
1%-nál kisebb borítási értékűek(8)					
<i>Lotus borbasii</i>	-	-	-	-	0,50
<i>Medicago minima</i>	-	1,24	-	-	0,50
<i>Vicia angustifolia</i>	0,46	-	-	-	-
<i>Vicia hirsuta</i>	-	0,41	-	-	-
Egyéb kétszikűek(3)					
1%-nál nagyobb borítási értékűek(7)					
<i>Achillea collina</i>	8,24	4,76	1,15	0,98	-

Table 1: Distribution of coenological recording species and the average wrapping value in the 7-7 relevés

Grasses(1), Leguminous plants(2), Other dicotyledonous(3), Cover value is more than 10%(4), Cover value between 5-10%(5), Cover value is less than 5%(6), Cover value is more than 1%(7), Cover value is less than 1%(8)

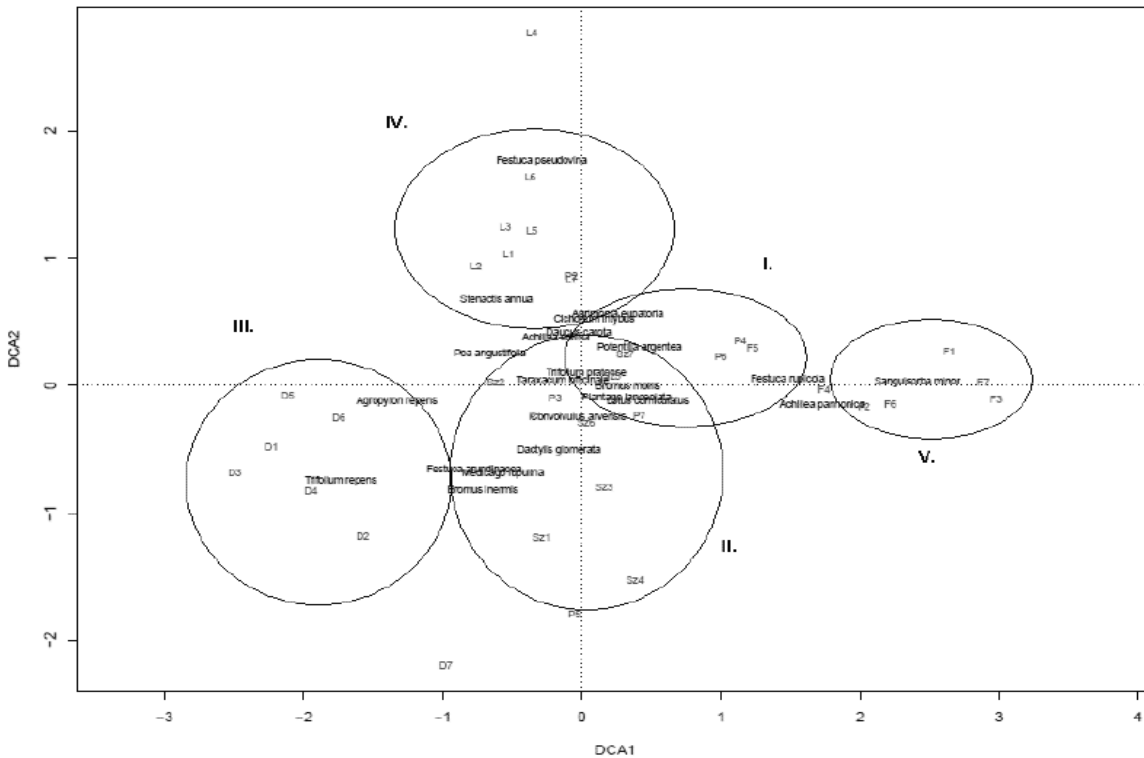
A pillangós fajok mennyisége nem volt jelentős. A *Lotus corniculatus* az 1-es, felülvetett parlag területen fordult elő átlagosan 3,89%-kal. A *Trifolium repens* a 4-es (lucernás) mintaterületen 8,39%-os átlagos borítással jelent meg.

A fajok gyepgazdálkodási értékei alapján a nagyobb takarmányértékű fajok (4–7-es kategória) legnagyobb arányban a direkt vetett szénamurvás és a lucernával bevetett területen voltak jelen a legnagyobb arányban. A természeteshez közel álló területeken az apró csekeszkek uralkodnak inkább, de ezek a fajok is kiválóak a szürkemaráhának (Penksza et al., 2008).

A húsz éve felülvetett gyepterület teljes mértékben természetközeli állapotot tükröz (1. ábra). A fajszám is itt volt a legnagyobb, 48. Az előforduló fajok első sorban a ter-

mészetes vegetáció fajai. Uralkodó fajai a *Bromus erectus*, *Festuca pallens*, *F. rupicola*, *F. pseudovina* voltak. Ehhez a területhez legközelebb a szénaaprítékkal borított terület állt (1. ábra II/SZ). A fajszámok (40) itt is hasonlóan alakultak, a domináns fajok is részben megegyezettek. A *Festuca rupicola* volt a leggyakoribb állományalkotó a *Poa angustifolia* mellett, amely a felülvetett parlag területen már nem fordult elő a felvételekben.

1. ábra: A cönológiai felvételek DCA ábrázolása



Megjegyzés: „I”/”P””: parlagterület, „II”/”Sz””: szénamurvás/szénarárhordásos, „III”/”D””: direkt vetésű, „IV”/”L””: lucernás, „V”/”F””: 20 éve felülvetett parlag

Figure 1: DCA presentation of coenological results

Note: I/1: spontaneous regeneration, II/2: hay transfer, III/3: directly sowed, IV/4: alfalfa overseeding, V/5: old-field overseeded 20 years ago

A lucernával kialakított gyeptelen is nagy volt a fajszám (28), ezek a felvételek is közel helyezkednek el a felülvetett parlag kvadrátságaihoz (IV/L). Itt a *Festuca rupicola* előfordult ugyan, de kis borítási értékekkel. Az állományalkotó faj a *Poa angustifolia* volt.

A direkt vetéses módszerrel kialakított területen és a felhagyott szántó területei különböznek leginkább a felülvetett parlag felvételeitől (III/D, I/P). A direkt vetésű területen a fajszám kicsi volt, összesen 22 faj és a magkeverék nyomát teljes mértékben magán viselte. A *Festuca arundinacea*, *Elymus repens* jelentős borítási értékekkel fordult elő, valamint a *Bromus inermis* volt az uralkodó. A felhagyott területen is kicsi volt a fajszám, 28, de a területen a *Poa angustifolia* mellett már a *Festuca rupicola* is nagy borítási értékekkel megjelent.

Az eredmények azt mutatják, hogy a különböző gyepterületi módszerek során a természetes állapo-

tokhoz leginkább a szénarárhordásos módszerrel kialakított gyeptelen hasonlít. Itt a legnagyobb a fajszám és a természetes gyepek fajai is uralkodóvá válnak. A direkt vetésű, valamint a felhagyott telepített gyeptelen különül el leginkább a természetközeli állapotú húsz éve felülvetett gyepterülettől.

### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A munkát a Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, a kutatást a „GOP-1.3.1-08/1-2008-0057 számú pályázat”, „Mobil környezetvédelmi mérőrendszer kifejlesztése” projekt, a publikáció elkészítését a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024 számú projekt támogatta.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOM

- Bakker, J. P. (1989): Nature Management by Grazing and Cutting. [In: Vegetation Dynamics.] Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. 91–185.
- Cramer, V. A.–Hobbs, R. J. (eds.) (2007): Old fields: dynamics and restoration of abandoned farmland. Island Press. 334.
- Donath, T.–Bissels, S.–Hölzel, N.–Otte, A. (2007): Large scale application of diaspore transfer with plant material in restoration practice – Impact of seed and microsite limitation. *Biological Conservation*. 138: 224–234.
- Házi, J.–Bartha, S.–Szentés, Sz.–Penksza, K. (2011): Seminatural grassland management by mowing of *Calamagrostis epigejos* in Hungary. *Plant Biosystem*. 145. 3: 699–707.
- Hölzel, N.–Otte, A. (2003): Restoration of a species-rich flood meadow by topsoil removal and diaspore transfer with plant material. *Applied Vegetation Science*. 6: 131–140.
- Jongepierová, I.–Mitchley, J.–Tzanopoulos, J. (2007): A field experiment to recreate species rich hay meadows using regional seed mixtures. *Biological Conservation*. 139: 297–305.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósága. Jósvafő.
- Klapp, E.–Boeker, P.–König, F.–Stählin, A. (1953): Wertzahlen der Grünlandpflanzen. *Grünland*. 2: 38–40.
- Mijnsbrugge, V. K.–Bischoff, A.–Smith, B. (2010): A question of origin: Where and how to collect seed for ecological restoration. *Basic and Applied Ecology*. 11: 300–311.
- Penksza K.–Tasi J.–Szentés Sz.–Centeri Cs. (2008): Természetvédelmi célú botanikai, takarmányozástani és talajtani vizsgálatok a Tapolcai és Káli-medence szürkemarha és bivaly legelőin. *Gyepgazdálkodási Közlemények*. 6: 47–53.
- Pullin, A. S.–Báldi, A.–Can, O. E.–Dieterich, M.–Kati, V.–Livoreil, B.–Lövei, G.–Mihók, B.–Nevin, O.–Selva, N.–Sousa-Pinto, I. (2009): Conservation focus on Europe: Major conservation policy issues that need to be informed by conservation science. *Conservation Biology*. 23: 818–824.
- Pywell, R. F.–Bullock, J. M.–Hopkins, A.–Walker, K. J.–Sparks, T. H.–Burke, M. J. W.–Peel, S. (2002): Restoration of species-rich grassland on arable land: assessing the limiting processes using a multi-site experiment. *Journal of Applied Ecology*. 39: 294–309.
- Rasran, L.–Vogt, K.–Jensen, K. (2006): Seed content and conservation evaluation of hay material of fen grasslands. *Journal for Nature Conservation*. 14: 34–45.
- Török P.–Deák B.–Vida E.–Lontay L.–Lengyel Sz.–Tóthmérész B. (2008): Tájleptékű gyeprekonstrukció löszös és szikes fűmagkeverékekkel a Hortobágyi Nemzeti Park (Egyek-Pusztaköcs) területén. *Botanikai Közlemények*. 95: 115–125.
- Török P.–Deák B.–Vida E.–Valkó O.–Lengyel Sz.–Tóthmérész B. (2010): Restoring grassland biodiversity sowing low-diversity seed mixtures can lead to rapid favourable changes. *Biological Conservation*. 143: 806–812.
- Török, P.–Kelemen, A.–Valkó, O.–Deák, B.–Lukács, B.–Tóthmérész, B. (2011): Lucerne-dominated fields recover native grass diversity without intensive management actions. *Journal of Applied Ecology*. 48: 257–264.
- Vida E.–Török P.–Deák B.–Tóthmérész B. (2008): Gyepök létesítése mezőgazdasági művelés alól kivont területeken: a gyepesítés módszereinek áttekintése. *Botanikai Közlemények*. 95: 115–125.