

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 4

Issue 2

Különszám

Gödöllő
2008



EXTENZÍV GYEPTERMESZTÉS HATÁSA A TELEPÍTETT GYEPALKOTÓ FAJOK ÁLLOMÁNY-ÖSSZETÉTELÉRE

Harcza Marietta¹, Szemán László¹, Bajnok Márta¹, Penksza Károly²

¹Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet, Gyepgazdálkodási Osztály

²SZIE, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2103 Gödöllő Páter K. út 1.

hmarietta@citromail.hu

Összefoglalás

A fenntartható gyepgazdálkodás fontos kérdése, miként gazdálkodhatunk úgy a mezőgazdasági területeken, hogy a természeteshez hasonló környezetet, élőhelyeket tartunk fent. Vizsgálataink célja az volt, hogy az extenzív gyeptermesztés hatásait elemezzük a fajgazdag vetőmaggal telepített gyep állomány-összetételére, adott ökológiai körülmények között. Ezen hatások ismerete nem csupán a gyepgazdálkodás biztonságát növeli, hanem fontos szempont a legelők használatának tervezésekor is. A kísérletbe 26 fajból (17 kétszikű, 2 pillangós, 7 fűféle) álló keveréket telepítettünk. A gyepalkotók vetőmag aránya: I. keverék: 80% fűféle (f.), 15% kétszikű (k.), 5% pillangós (p.); II. keverék: 87% f., 10% k., 3% p.; III. keverék: 93% f., 5% k., 2% p.. Az extenzív fenntartás előírásainak megfelelően a gyeptelepítés után sem víz-, sem tápanyag-utánpótlást nem kapott. A növényborítás arányának változását becsléssel vizsgáltuk. A tíz éves tartamkísérletből megállapítottuk, hogy az extenzív fenntartási módszert alkalmazva a növényállomány összetétele a telepített keverékek arányát mutatva változik. A takarmányozási szempontból értékes fűfajok eltűntek a területről (*Lolium perenne* L., *Poa pratensis* L.). A növényállomány diverzitása csökkent. Ennek oka a termőhely ökológiai adottságainak és az extenzív termesztési feltételeknek nem megfelelő növényfajok telepítése (*Glechoma hederacea* L., *Hieracium pilosella* L., *Festuca rubra* L.). Az eredményekből következik, hogy az extenzív gyepgazdálkodás mellett a növényállomány tervezésénél meghatározó a termőhely ökológiai adottságainak figyelembe vétele.

Kulcsszavak: extenzív gyeptermesztés, ökológiai adottság, vadvirágos gyep, fajgazdag gyep, TWR-érték

Effects of extensive grass cultivation for division of established species

Abstract

Important question in sustainable grassland, how cultivate in agricultural areas with reservation natural environment and habitats. The aim of our examination was to analyse the effects of extensive grass cultivation for division of high diversity seed established grass, by given ecological conditions. Knowledge these effects not grow only the safety of the grass cultivation, but it's important standpoint in planning meadows using. We established a seed mixture in the experiment that contains 26 species (17 wildflowers, 2 from vexillary and 7 from grass species). The seed mixtures has the next rates: I. mixture: 80% grass species (g.), 15% wildflowers (w.), 5% vexillary (v.); II. mixture: 87% g., 10% w., 3% v.; III. mixture: 93% g., 5% w., 2% v.. According to the rules of the extensive farming, after laying, the grass didn't give any water- and fertilizer- refill. We tested the changes of the stand's rates with estimate. We fixed from the ten-years old experiment, that using the extensive usage, the content of the stand changes with showing the rates of the established mixtures. The species from Poaceae, which were important for feeding aspect, were missing from the area (*Lolium perenne* L., *Poa pratensis* L.). The diversity of the stand decreased. The agent of this was that the established species didn't fit to the extensive farming and the ecological aptitude of the habitat (*Glechoma hederacea* L., *Hieracium pilosella* L., *Festuca rubra* L.). Follow from the results, that near extensive grassland, considering ecological aptitude of the habitat is decisive in stand-planning.

Keywords: extensive grass cultivation, ecological conditions, grassland with wildflowers, high diversity species meadow, TWR-value



Irodalmi áttekintés

Magyarország 1.119.052 ha gyepterülettel rendelkezik, (KSH 2006) melyhez fokozatos csökkenés, majd lassú emelkedés útján jutott el (1. táblázat). Ennek okait sokan az állatlétszám csökkenésében, változásaiban látják. Szemán (2007a,b) szerint a „gyep művelési ág fogyatkozó területi változása nem az állatlétszám csökkenésével magyarázható, hanem sokkal inkább a városokat övező zöldmezős beruházások terület foglalásai érintik és vonják ki a termelésből a gyep művelési ágba tartozó mezőgazdasági területeket is.”

1. táblázat: Magyarország gyepterületeinek változása

| Év(1) | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Gyepterület (10.000 ha)(2) | 1185,6 | 1148,0 | 1051,2 | 1056,9 | 1119 ,1 |

Table 1. The changes of Hungarian grass areas
Year(1), Size of grassland (10.000 ha)(2)

Jelenleg gyepgazdálkodásunkat az extenzív gazdálkodási módszer túlsúlya jellemzi. Ha figyelembe vesszük a piac jelenlegi elvárásait, akkor az extenzív gyepgazdálkodási módszernek nagy jelentősége és jövője van (Várallyay, 2006). Ennek, a természetes úton előállított termék keresletnek a következményeként alakult ki az ökológiai gyepgazdálkodás. Biohús a legkönnyebb úton a takarmányozás biolegelőre alapozásával állítható elő. A hazai gyepök nagy része alkalmas erre a gazdálkodási módszerre, csak jól kidolgozott tervekre van szükség, amelyek által biztosítható a hozamok szinten tartása műtrágyák, vegyszerek nélkül is, az állatállomány megfelelő módon történő legeltetésével, a megfelelő módon és időben történő takarmány-feldolgozással (Barcsák, 2004, Szemán és mtsai, 2007). Fontos szempont mindemellett, hogy a megfelelően kialakított legelők az állatoknak élőhelyül is szolgálnak, szolgálhatnak.

Vinczeffly és mtsai (1993) szerint a vegyes botanikai összetételű gyepök növényállománya állandóan változik. Ennek oka eredhet az ökológiai tényezők változásából, illetve a fenntartás módszerei is befolyásolják ezt a folyamatot (Penksza és mtsai, 2005, Tasi, 2007).

Vizsgálataink célja az volt, hogy az *extenzív* (low input) *gyeptermesztés hatásait* elemezzük a fajgazdag vetőmaggal telepített gyep állomány-összetételére, adott ökológiai körülmények között.



Anyag és módszer

A kísérlet beállítása a *Szent István Egyetem Gyepgazdálkodási Tanszékének* irányításával, a Botanikus kertben történt 1998. május 7-én.

A telepített gyep termőhelyének adottságait a 2. táblázat mutatja. Kísérletünk célja a telepített vadvirágos rét botanikai összetételének és a fajgazdagság változásának vizsgálata, az adott növényállomány kialakulási okainak feltárása, valamint a magkeverékek értékelése a kilenc- tíz év távlatában, illetve a keverékek ökoegyemen történő alkalmazási lehetőségeinek feltárása. 1997 őszén végezték a talaj előkészítését. Ekkor történt a szerves trágya kijuttatása, bekeverése. A telepítés előtt a kikelő gyomok ellen talajmarózást végeztek, majd hengerezéssel zárták a talajt.

2. táblázat: A telepített gyep termőhelyének ökológiai adottságai

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Éghajlati adottságok(1) | |
| Éves csapadék mennyiség(2) | 564 mm |
| Évi középhőmérséklet(3) | 9,4 °C |
| Relatív páratartalom évi átlaga(4) | 75 % |
| Napsütéses órák száma(5) | 1960 óra |
| Talajadottságok(6) | |
| Talajtípus(7) | Homokos barna erdőtalaj(7) |
| pH | 5,5 |
| CaCO ₃ -tartalom(8) | 0 |
| Humusztartalom(9) | 1,87% (a felső 20 cm-es rétegben)(9) |

Table 2. Ecological capability of the laying grass loam

Climate aptitudes(1), amount of wet per years(2), average temperature per a year(3), average of relative humidity contents per year(4), duration of sunshine (in hours)(5), soil aptitudes(6), type of soil – sandy brown soil(7), CaCO₃ contents(8), humus contents (in the 20 cm top of the soil)(9)

A kísérletet tavasszal telepítették (1998. május), ennek oka, hogy tavasszal telepítve az egyszikűek nem hoznak magzatot, így elnyomó képességük kevésbé érvényesül. Ezért a kétszikűek már az első évben elérhették teljes fejlettségüket. A kísérletben háromféle keveréket három ismétlésben állítottak be (3. táblázat). A parcellák mérete 6×5 méter, 0,5 méteres elválasztó sávval. Az *első keverékben* a telepítésre került növények száma m²-enként 21 000 db, a *II. keverékben* 22 300 db, míg a *III. keverékben* 22 900 db volt. Ezek a csiraszámok 2/3-át teszik ki a pázsitra (Gruber, 1964) ajánlott 30- 60 000 dbcsíra/m²-nek.



Ezen túl a füvek csíraszama az *I. keverékben* 19 000 db/m², a *II. keverékben* 20 600 db/m², a *III.-ban* 22 100 db/m² volt. Az adat-felvételezést becsléssel végeztük. A telepítést követő évben havonta, utána évente kétszer, majd évente egyszer történt a botanikai borítás becslése.

Eredmények és értékelés

Kísérletünkben a telepítés utáni évben nagy százalékokat (30%) ért el a gyomok borítása. Ez a telepítés időpontjával magyarázható. Később a gyomborítás évről-évre csökkent, az ötödik évben az *I. keverék* kivételével már sehol sincs idegen, betelepült faj.

Jellemző még, hogy a fűfajok aránya fokozatosan nőtt. A harmadik évben viszont az őszi felvételezés idejére mindegyik keverékben visszaesett a fűfélék borítási területe, ez az akkori száraz időjárásnak köszönhető. Ekkor tűntek el az igényesebb gypalkotók is: az *Lolium perenne* L. és a *Poa pratensis* L.. A negyedik évben a fűfélék borítási aránya kis mértékben ismét nőni kezdett, ekkor az *Agrostis capillaris* L. szaporodott el. A telepített kétszikűek és a pillangósok arányának változása kevésbé szélsőséges tendenciákat mutat. Az első évben gyorsabban indultak fejlődésnek, így nagyobb területi arányban vannak jelen, mint a fűfélék. A következő években állandósult borítási százalékuk.

A borítatlan területek nagysága is általában már az első év után állandósult, azaz a fajok arányváltozása egymást helyettesítő. A 26 telepített növényfajból, fajtából összesen 9 alkotja ma a gypet. A jelenlegi növényállomány a következő (a borítási arányokat a 4. táblázat mutatja):

- Fűfélék (a telepített 5 fajból, illetve 7 fajtából 2 különböző faj maradt meg): *Festuca ovina* L. és az *Agrostis capillaris* L..
- Pillangósok: két pillangós faj volt telepítve. Közülük ma már egyik sem ad jelentős borítást, helyenként egy-egy tövel megjelenik a *Lotus corniculatus* L..
- Telepített kétszikű gypalkotók esetében a 17 telepített fajból jelenleg 6 faj van jelen a területen: *Achillea millefolium* L., *Dianthus carthusianorum* L., *Plantago lanceolata* L., *Salvia pratensis* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Thymus pulagioides* L..
- Egyéb megjelent idegen növények: (nagyon kevés számban, 1-2 fő gyom települt be) *Festuca arundinacea* Schreb., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Erigeron annuus* L., *Convolvulus arvensis* L., *Asclepias syriaca* L., *Vicia cracca* L., *Centaurea jacea* L., *Silene vulgaris* Moench., *Medicago falcata* L..



3. táblázat: A telepített keverékek fajlistája és a vetőmagvak aránya

| Növények neve(1) | I. keverék(2) | | II. keverék(2) | | III. keverék(2) | |
|-------------------------------|---------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | növ. % | db/m ² | növ. % | db/m ² | növ. % | db/m ² |
| Achillea millefolium L. | 0,2 | 154 | 0,13 | 103 | 0,07 | 51 |
| Anthemis nobilis L. | 0,3 | 200 | 0,2 | 133 | 0,1 | 67 |
| Bellis perennis L. | 0,2 | 143 | 0,13 | 95 | 0,07 | 48 |
| Dianthus carthusianorum L. | 0,5 | 31 | 0,33 | 21 | 0,17 | 10 |
| Glechoma hederacea L. | 0,3 | | 0,2 | | 0,1 | |
| Hieracium pilosella L. | 0,15 | 107 | 0,1 | 71 | 0,05 | 36 |
| Leontodon hispidus L. | 0,5 | 85 | 0,33 | 56 | 0,17 | 28 |
| Leucanthemum vulgare Agg. | 1 | 164 | 0,67 | 109 | 0,33 | 55 |
| Pimpinella saxifraga L. | 1 | 100 | 0,57 | 67 | 0,33 | 33 |
| Plantago lanceolata L. | 1,9 | 123 | 1,27 | 82 | 0,63 | 41 |
| Potentilla verna L. | 0,45 | 161 | 0,3 | 107 | 0,15 | 54 |
| Prunella vulgaris L. | 1 | 167 | 0,67 | 111 | 0,33 | 56 |
| Salvia pratensis L. | 2,5 | 76 | 1,67 | 51 | 0,83 | 25 |
| Sanguisorba minor Scop. | 4 | 57 | 2,67 | 38 | 1,33 | 19 |
| Thymus pulegeoides L. | 0,4 | 200 | 0,27 | 133 | 0,13 | 67 |
| Veronica arvensis L. | 0,3 | 200 | 0,2 | 133 | 0,1 | 67 |
| Veronica chamaedrys L. | 0,3 | 200 | 0,2 | 133 | 0,1 | 67 |
| Vadvirág összesen(3) | 15 | 1639 | 10 | 1444 | 5 | 722 |
| Lotus corniculatus L. | 2,5 | 208 | 1,5 | 125 | 1 | 83 |
| Trifolium dubium Sibth. | 2,5 | 139 | 1,5 | 83 | 1 | 56 |
| Pillangós összesen(4) | 5 | 347 | 3 | 208 | 2 | 139 |
| Lolium perenne L. | 6 | 480 | 6,5 | 522 | 7 | 558 |
| Poa pratensis L. (2 fajta(7)) | 34 | 11334 | 37 | 12318 | 39,6 | 13176 |
| Festuca rubra L. (2 fajta(7)) | 24 | 2400 | 26 | 2608 | 28 | 2790 |
| Festuca ovina L. | 14 | 1818 | 15,2 | 1976 | 16,3 | 2114 |
| Agrostis capillaris L. | 2 | 2965 | 2,2 | 3245 | 2,3 | 3470 |
| Fű összesen(5) | 80 | 19017 | 87 | 20670 | 93 | 22107 |
| Mindösszesen(6) | 100 | 21002 | 100 | 22323 | 100 | 22968 |

Table 3. Species list and rate of the laying mixtures

Name of species(1), I., II., III. mixtures (plants %, pieces/m²)(2), total of wildflowers(3), total of vexillary(4), total of grass species(5), total(6), 2 varieties(7)

**4. táblázat: A telepített gyepek növényborítási arányai 2007-ben**

| Növényfaj(1) | Borítási százalék (%) (2) | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| | I. keverék(3) | II. keverék(3) | III. keverék(3) |
| <i>Achillea millefolium</i> L. | 5 | 5 | 3 |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> L. | 5 | 6 | 10 |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | 1 | 1 | 1 |
| <i>Salvia pratensis</i> L. | 6 | 5 | 5 |
| <i>Sanguisorba minor</i> Scop. | 1 | 1 | 0 |
| <i>Thymus pulegioides</i> L. | 12 | 10 | 6 |
| Vadvirág összesen(4) | 30 | 28 | 25 |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. | 1 | 1 | 0 |
| Pillangós összesen(5) | 1 | 1 | 0 |
| <i>Festuca ovina</i> L. | 40 | 45 | 35 |
| <i>Agrostis capillaris</i> L. | 20 | 18 | 30 |
| Fűféle összesen(6) | 60 | 63 | 65 |

Table 4. Plant covering rates of the established grass in 2007

Name of species(1), cover per cent(2), I., II., III. mixtures(3), total of wildflowers(4), total of vexillary(5), total(6)

A kutatás fő kérdése az volt, hogy a kísérlet területén belül megmaradt fajok, milyen ökológiai igényekkel rendelkeznek, ugyanis ezek meghatározó tényezői az adott növénytársulás kialakulásának. Ehhez a Simon-féle TWR-értékeket alkalmaztuk (Simon, 1994, 5. táblázat).

Megállapítottuk, hogy a telepített növények közül csak az áttelelő törzssás, tősarjas fajok, illetve a kakukkfű, (ami szintén áttelelő, de kúszó faj) maradtak meg. A hőigény (T-érték) szerint a megtelepült növényfajok a lomberdei klímát kedvelik. A nedvesség igényt (W-érték) tekintve elmondható, hogy a mérsékelt száraztól, az üdégig terjed a megtelepült növények vízháztartás igénye. A talajreakciót (R-érték) elemezve a semleges, vagy enyhén meszes talajt kedvelő kétszikűek telepedtek meg a területen.

Következtetések, javaslatok

Eredményeink alapján megállapítottuk, hogy a megtelepült növények hasonló hő-, vízháztartás, valamint talaj-igénnyel rendelkeznek. Megállapítható, hogy a kétszikűek kevésbé igényesek a talaj pH-ra.

Előrevetíthető a W-értékek alapján, hogy ha a gyepeket öntöznénk, sokkal nagyobb fajszám lenne elérhető. Ezért célszerű a telepíteni kívánt növények T-, W-, R-értékeit már a vetőmagkeverék összeállításakor megnézni, hogy a hasznosítást, illetve a fenntartást ezek alapján végezzük.



5. táblázat: A telepített és a megmaradt (kiemelt sorokban) gyepalkotók T-, W-, R-értékei (Simon, 1992)

| Fajnév(1) | Életforma(2) | T-érték(3) | W-érték(3) | R-érték(3) |
|-----------------------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Achillea millefolium L. | H | 5k | 5 | 0 |
| Anthemis nobilis L. | | | | |
| Bellis perennis L. | H | 5a | 6 | 0 |
| Dianthus carthusianorum L. | H | 5a | 3 | 3 |
| Glechoma hederacea L. | H (Ch) | 5 | 7 | 0 |
| Hieracium pilosella L. | H | 5a | 1 | 3 |
| Leontodon hispidus L. | H | 5a | 4 | 0 |
| Leucanthemum vulgare agg. | | | | |
| Pimpinella saxifraga L. | H | 5a | 3 | 3 |
| Plantago lanceolata L. | H | 5a | 4 | 0 |
| Potentilla verna L. | | | | |
| Prunella vulgaris L. | H | 0 | 6 | 0 |
| Salvia pratensis L. | H | 6 | 3 | 0 |
| Sanguisorba minor Scop. | H | 5k | 3 | 4 |
| Thymus pulegioides L. | Ch | 5a | 4 | 3 |
| Veronica arvensis L. | Th | | | |
| Veronica chamaedrys L. | H-Ch | 5a | 4 | 4 |
| Lotus corniculatus L. | H | 5a | 4 | 0 |
| Trifolium dubium Sibth. | Th-TH | 5a | 4 | 3 |
| Lolium perenne L. | H | 5a | 5 | 0 |
| Poa pratensis L. | H | 5 | 6 | 0 |
| Festuca rubra L. | H | 5 | 5 | 0 |
| Festuca ovina L. | H | 5a | 4 | 2 |
| Agrostis capillaris L. | H | 5a | 3 | 2 |

Table 5. T-, W-, R-values of the established and remained (in stressed lines) grasscomponents (Simon, 1992)
Name of species(1), type(2), T-, W-, R-values(3)

Irodalomjegyzék

Barcsák Z. (2004): Biogyep-gazdálkodás. Biogazda kiskönyvtár. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 222.

Gruber, F. (1964): Pázsitok, gyepszőnyegek. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

KSH: <http://www.ksh.hu>

Penksza K., Benyovszky B. M., Malatinszky Á. (2005): Legeltetés okozta fajösszetételbeli változások a bükki nagymezői gyepben. Növénytermelés, 54. 1-2. 53-64.

Simon T. (1994): A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.



- Szemán L.* (2007a): Environmental consequences of sustainability on grassland. *Cereal Res. Comm.*, 35. 2. 1157-1160 Part II.
- Szemán L.* (2007b): Gyepgazdálkodási módszertan. Egyetemi jegyzet, Gödöllő.
- Szemán, L., Kádár, I., Kovács, P.* (2007): The effect of „gyímesi racka” sheep grazing on permanent grassland biodiversity, In A. De Vliegher, - L. Carlier (edited by) Permanent and temporary grassland, Proceedings of the 14th Symposium of the European Grassland Federation, Ghent, Belgium, 153-157.
- Tasi J.* (2007): Diverse impacts of nature conservation grassland management. *Cereal Res. Comm.*, 35. 2. 1205-1209.
- Várallyay, Gy.* (2006): Life quality - soil - food chain. *Cereal Res. Comm.*, 34. 1. 335-339.
- Vinczeffy I.* (szerk.) (1993): Legelő- és gyepgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 19-35.