

# Animal welfare, etológia és tartástechnológia



## Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 7

Issue 4

Különszám

Gödöllő  
2011



## TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ HASZNOSÍTÁSI RENDSZER HATÁSA KÜLÖNBÖZŐ LEGELŐK HOZAMÁRA ÉS TAKARMÁNYMINŐSÉGÉRE

*Ordas Edina, Török Gábor, Bajnok Márta, Tasi Julianna*

Szent István Egyetem, Növénytermesztési Intézet, 2103 Gödöllő, Páter K. út 1.

[Ordas.Edina@alternativ.hu](mailto:Ordas.Edina@alternativ.hu)

### Összefoglalás

Magyarországon a 763000 ha hasznosított gyepnek több mint fele természetvédelmi kezelési előírások alapján gondozható és hasznosítható. Termesztéstechnológia nem alkalmazható, ugyanakkor a hasznosítás ezek többségén előírás és fontos is a gyep fennmaradása szempontjából. Kaszálásos hasznosítás esetén madárvédelmi szempontból előírás a késői első kaszálás (június közepe után). Ezután csak ősszel lehetséges még egy hasznosítás. Ennek a gyephasznosítási rendszernek a hatását vizsgáltuk száraz és üde fekvésű gyepeken 2006-2010 években.

Eredményeink szerint mind a gyepék szárazanyag hozamára, mind az előállított takarmány minőségére kedvezőtlen hatással volt a természetvédelmi hasznosítási rendszer. A növényállomány összetétele és természeti értéke is romlott ebben a használati rendszerben a gyakoribb hasznosításhoz képest, azonban ebben a dolgozatban terjedelmi okok miatt nem foglalkozunk a növényzet változásaival.

A hasznosítási rendszerek által okozott különbségek a kedvezőbb ökológiai adottságok között nagyobbak, mint a kedvezőtlen adottságok esetén és szignifikánsak.

Eredményeink alátámasztják azt a – egyes természetvédelemmel foglalkozó botanikusok, ökológusok által is hangoztatott – véleményt, hogy a Magyarországon alkalmazott természetvédelmi gyepkezelési szabályokat érdemes átgondolni, és a késői első hasznosítást a feltétlenül szükséges minimális területre korlátozni.

**Kulcsszavak:** természetvédelmi gyepkezelés, természetvédelmi gyephasznosítási rendszer, szárazanyag hozam, fehérjetartalom, szerves anyagok emészthetősége



## Nature conservation system effect on the quality of different yield of pasture and the quality of the forage hay

### Abstract

In Hungary more than 763000 hectare grasslands – more than half of it can use under conservation and management standards of care. Production system should not be used, but the way of utilization is a requirement and very important in terms of subsistence. In case of cutting down, the rule is the late first hay-making use (after mid-June), because of the protection of the birds. After that time, only in autumn can be use the grassland for hay-making once more. This grassland production system studied in dry and fresh grasslands in the years 2006-2010. Results show, that both the dry and fresh grasslands quality of feed produced an adverse effect on the nature conservation system. The composition of crops and the natural value of the grasslands were deterioration in this system compared with relative frequency utilization, however, for reasons of length in this essay do not deal with changes in the vegetation. The differences caused by production systems, in the favorable ecological conditions are larger, than unfavorable conditions and significant. Our results support some of nature conservation botanists and ecologists opinion, that the conservation and management rules of grasslands used in Hungary worth considering, and late first hay-making should be limited for the definitely necessary minimum area.

**Keywords:** nature conservation grassland care system, nature conservation grassland production system, dry matter yield, protein, digestibility of organic matter

### Irodalmi áttekintés

Magyarország 93 036 km<sup>2</sup> területének közel a kétharmada áll mezőgazdasági művelés alatt (Ángyán és mtsai, 2003). Hazánkban a hasznosított gyepterület a 20 évvel ezelőttinek alig kétharmada (jelenleg 763 ezer hektár), a mezőgazdasági területen belüli aránya 13,8% (KSH, 2010).

Hodgson (2001) szerint a közeljövőben a mérsékelt égövi országok gyepgazdálkodásának fejlődésében két irány lesz. Egyrészt az eddig intenzíven használt gyepeken félintenzív gazdálkodás lesz (Lowe, 1995), másrészt a kedvezőtlen adottságú területeken, ahol a szántóföldi művelés nem lehetséges, a legeltetési állattartás kerülhet előtérbe.

Hazánkban Bodó (2005) véleménye szerint a legeltetés az egészséges állati termék előállításán túl egyre inkább előtérbe kerül a védett területek kezelésében, fenntartásában. Ezen a véleményen van Stefler

és Vinczeffly (2001) is, szerintük a természetvédelmi területeken található, extenzív hasznosítású gyepek kapnak egyre nagyobb hangsúlyt. Dömsödi (2006) leszögezi, hogy a védett természeti területeken a természetvédelmi érdekek élveznek előnyt a gazdaságiakkal szemben, de nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a védett területeken gazdasági eredmény is képződik, ami növelheti a természeti értékek megóvásának pénzügyi forrásait. Tóth (2001) megfogalmazta, hogy a hagyományos gazdálkodás felhagyása jelentős veszteséget jelentene mind természetvédelmi, mind kultúrtörténeti szempontból, ezért fontos a megfelelő gyepterkezelési stratégia kidolgozása.

## Anyag és módszer

Két különböző termőhelyen, eltérő gyeptípuson 2006-ban beállított kísérlet eredményeiről számolunk be. A kísérlet célja szerint kaszálással szimulálva háromféle gyephasznosítási rendszer (1. táblázat) hatását vizsgáltuk a szárazanyaghozamra, a gyepről származó takarmány tápanyag- és ásványianyag-tartalmára, valamint magára a növényzetre. Figyeltük a gyeptársulások aszály-érzékenységét, az évjárat hatásait. Projektünket az NKTH támogatta (**Tech\_08-A4/2-2008-0140 számú szerződés**). Projektpartnerünk, az Országos Meteorológiai Szolgálat fontos adatokat szolgáltatott a 2 termőhely térségében lévő mérőállomásokról. Feldolgoztuk a napi adatokat a csapadék, átlaghőmérséklet, globálsugárzás, relatív páratartalom és a szél esetében. A szárazanyaghozamot a teljes parcellák kaszálásával, mérésével és a súlyállandóságig történő szárítással határoztuk meg. A parcellák mérete 16 m<sup>2</sup> volt, 3 ismétlésben. A tápanyagtartalom meghatározása Weende-i analízissel és Tilley és Terry (1963) módszerével (szervesanyagok emészthetőségének meghatározása bendőnedv felhasználásával) történt Ausztriában, a gumpensteini kutatóintézetben. Az ásványianyag-tartalom mérését is a fentnevezett laboratórium végezte. A növényállomány összetételét, annak változását Balázs (1949) módszerével követtük nyomon. A statisztikai elemzéseket SPSS program segítségével végeztük el, felhasználtuk Sváb (1984) módszerét is a szignifikáns differencia kiszámításához és az adatközlés módszerének kiválasztásához. Utóbbihoz alkalmaztuk még a Pajor (2011) által leírtakat is.

Az 1-es gyepterke (Bösztör) alföldi, aprócsenkeszes kecskelegelő, száraz ökológiai adottságok között, mélyben sós szikes talajon, természetvédelmi területen. A 2-es gyepterke (Mende) a Gödöllői-dombságon elterülő, '90-es évek végén telepített, réthasználatú, nádképző csenkesz (*Festuca arundinacea*) vezérnövényű. Völgyben terül el, vízviszonyai alapján üde fekvésű. Nem védett, azonban ökológiai gazdálkodási terület. Trágyázásról és öntözésről egyik helyen sem lehet szó. A réthasználat azt jelenti, hogy a gyepterke első növedékét kaszálják, a sarjút legeltetik (juhokkal).

**1. táblázat: A mintavételek időpontjai a háromféle gyephasznosítási rendszerben és két termőhelyen 2006-tól 2010-ig**

Gyephasznosítási rendszer (3)	Gyepnövedék (4)	Száraz termőhely (1)	Üde termőhely (2)
<b>Természetvédelmi hasznosítás késői első kaszálással (2x/év) (5)</b>	1.	június 16.	június 17.
	2.	október 6.	október 7.
<b>Átlagos réthasznosítás (3x/év) (6)</b>	1.	május 12.	május 13.
	2.	július 14.	július 15.
	3.	október 6.	október 7.
<b>Átlagos szakaszos legeltetés (4x/év) (7)</b>	1.	május 5.	május 6.
	2.	június 9.	június 10.
	3.	július 28.	július 29.
	4.	október 6.	október 7.

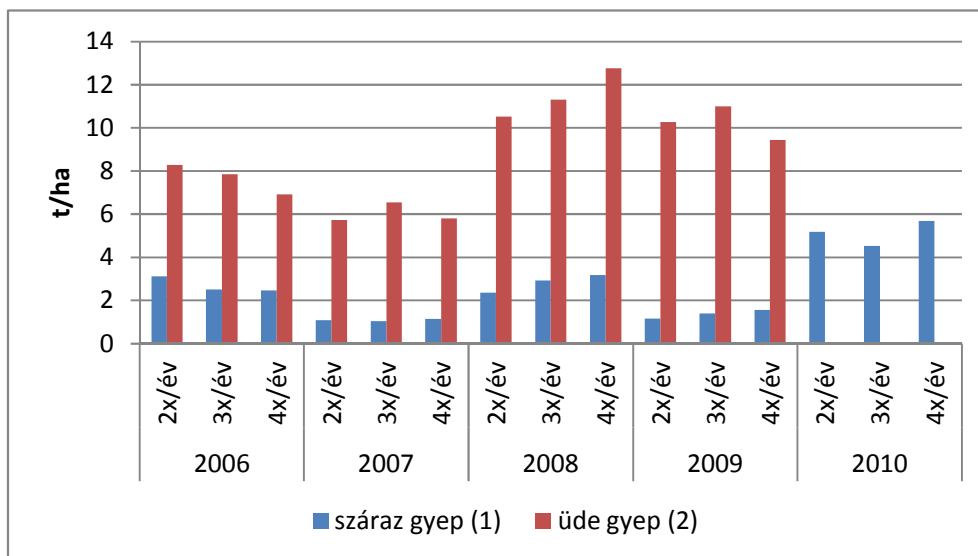
Megjegyzés: az augusztusi kiszülés miatt hosszú regenerációs időt hagyunk az utolsó növedék fejlődéséhez.

Table 1. Sampling schedule for the 3 utilisation systems at 2 sites, from 2006 to 2010.

(1) Dry pasture (2) Mesic pasture (3) Utilisation system (4) Cut (first, second, etc.) (5) Utilisation in protected areas, delayed first cut (2x/year) (6) Regular meadow utilisation (3x/year) (7) Regular strip grazing (4x/year)

## Eredmények és értékelés

A szárazanyag termés alakulását szemlélteti az 1. ábra. A száraz gyep 11-38%-át adta az üde gyep termésének. A száraz fekvésű gyep a 2006-os átlagos csapadékú évhez képest aszályos évben (2007) 40%-nyi termést adott a kezelések átlagában, szárazban (2009) 51%-nyit. Csapadékos évben (2008) 104%, a nagyon csapadékos 2010-ben 190% volt a szárazanyag hozam. Üde fekvésben ugyanezek az adatok 78 és 133% szárazságban, 150% a csapadékos évben. 2010-ben a túl sok csapadék miatt nem volt megközelíthető az üde gyep, ezért ott nem elvégezni a méréseket. A lineáris regresszió-analízis eredményei szerint a száraz gyepen a téli- ( $r=0,8$ ) és a vegetációs ideji csapadék ( $r=0,5$ ) szignifikánsan hatott a termés mennyiségére. Üde gyepen a csapadék helyett a sugárzás és a hőmérséklet hatása volt a döntő ( $r=0,6$ ;  $r=0,5$ ).

**1. ábra: A szárazanyag termés alakulása (2006-2010)***Figure 1. Dry matter yield production (2006-2010)*

(1) Dry pasture (2) Mesic pasture

A természetvédelmi gyepek kezelési előírásai szerinti hasznosítási kezelés (2x/év késői első kaszálással) hatására évente ingadozóan, többnyire kisebb termés volt mérhető, mint a gyakoribb hasznosítás esetén. A különbségek a száraz gyepon nem voltak szignifikánsak, az üdén azonban a kísérlet 2. évétől kezdve a gyakoribb hasznosítás igazoltan nagyobb hozamot eredményezett.

A takarmány minőségi mutatói közül terjedelmi okok miatt csak a nyersfehérje tartalom és a szerves anyagok emészthetőségi %-ának adatait mutatjuk be a 2. és 3. ábrákon. Mindkét gyeptípusnál 4 év átlagában elmondható, hogy a takarmány fehérjetartalma a kétszeri hasznosításos rendszerben kevesebb, mint gyakoribb használat esetén. A 2. táblázatban közöljük a varianciaanalízis eredményeit, melyek szemléltetik, hogy a száraz fekvésű gyepon a természetvédelmi hasznosítás és az évente 4 hasznosítás közötti különbség szignifikáns. Az üde fekvésű gyepek esetében jelentősebb különbségek vannak (3. ábra), melyek a természetvédelmi hasznosítás hatásaként értelmezhetők (2. táblázat).

**2. ábra: A hasznosítási rendszer hatása a takarmány fehérjetartalmára és emészthetőségére (száraz gyep, 2006-2009)**

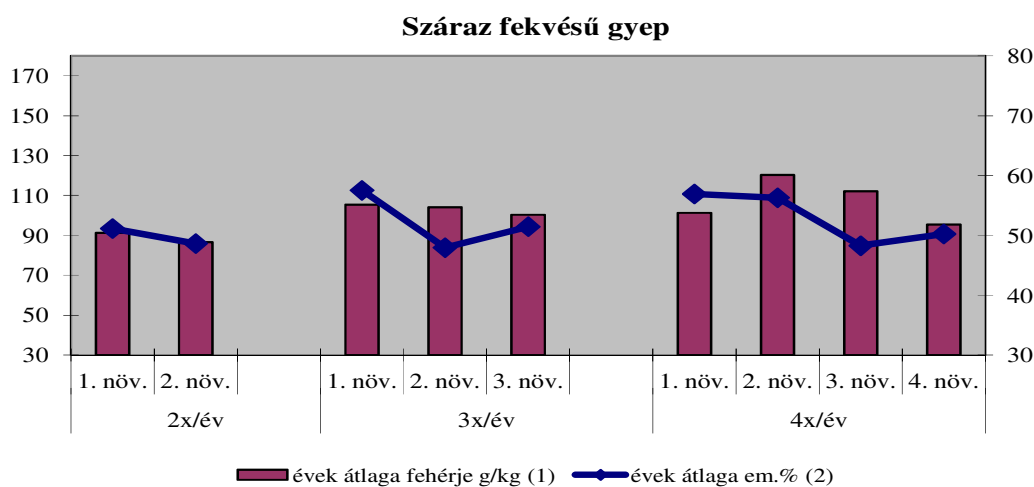


Figure 2. Effect of the production system on the protein content and digestibility of the hay (Dry grassland, 2006-2009)

(1) protein content g/kg (average the years) (2) digestibility % (average the years)

A szerves anyagok emészthetőségének vizsgálata is azt eredményezte, hogy a gyakoribb hasznosítás miatt a fiatalabb és levelesebb növedékek emészthetősége jobb. A különbség csak két kezelésváltozatnál és csak az üde gyepen bizonyult szignifikánsnak.

**3. ábra: A hasznosítási rendszer hatása a takarmány fehérjetartalmára és emészthetőségére (üde gyep, 2006-2009)**

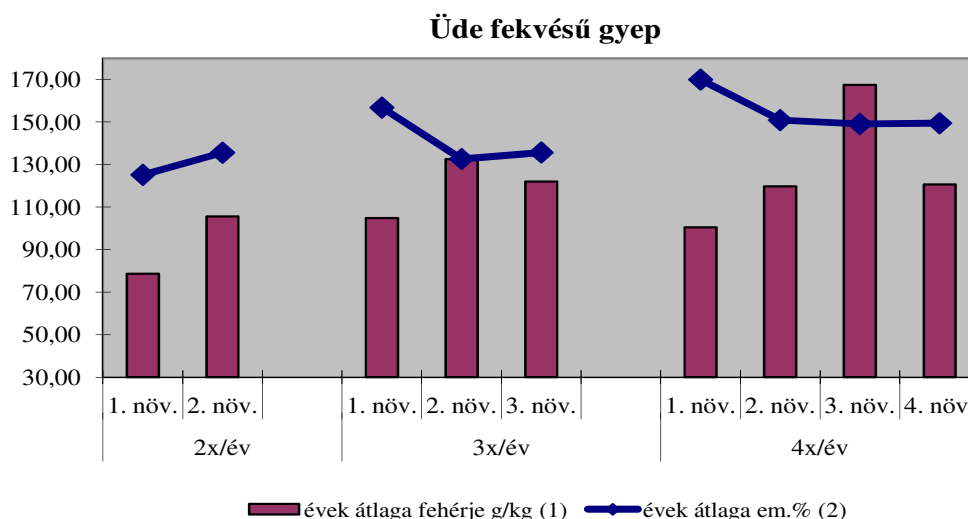


Figure 3. Effect of the production system on the protein content and digestibility of the hay (Dry grassland, 2006-2009)

(1) protein content g/kg (average the years) (2) digestibility % (average the years)

**2. táblázat: Variancia analízis a hasznosítások között, száraz és üde fekvésű gyepek, 2006-2009**

Fehérjetartalom (1)	Száraz gyepek (2)		Üde gyepek (3)	
Hasznosítások (4)	SzD <sub>5%</sub>	Különbség (6)	SzD <sub>5%</sub>	Különbség (6)
2-3	16,06	14,33	<b>22,16</b>	<b>27,61</b>
2-4	<b>15,40</b>	<b>17,93</b>	<b>21,03</b>	<b>35,00</b>
4-3	13,63	3,60	18,54	7,39
Emészthetőség (5)	Száraz gyepek (2)		Üde gyepek (3)	
Hasznosítások (4)	SzD <sub>5%</sub>	Különbség (6)	SzD <sub>5%</sub>	Különbség (6)
2-3	6,81	2,41	4,48	3,77
2-4	6,53	2,56	<b>4,25</b>	<b>8,15</b>
4-3	5,78	0,15	<b>3,75</b>	<b>4,39</b>

Table 2: Analysis of variance between production system in dry and mesic grassland 2006-2009

(1) protein content (2) dry pasture (3) mesic pasture (4) grassland utilization (5) digestibility (6) difference

## Következtetések

A vizsgált gyeptípusokon 5 év alatt nagy volt az évjárat hatása, a száraz fekvésű gyepeken a csapadék, az üde fekvésűn a hőmérséklet és a globálisugárzás mutatott legszorosabb összefüggést a termésmennyiséggel. A gyepek hasznosítási rendszerének hatása a termésmennyiségre száraz gyepeken nem volt szignifikáns, üdén a természetvédelmi hasznosítási rendszer szignifikánsan kisebb termést adott a gyakoribbaknál.

A takarmány minőségére is kedvezőtlenül hatott a természetvédelmi hasznosítási rendszer, mely hatás a jobb ökológiai adottságú gyepeken különösen nagy és szignifikáns. Mindezek alapján a természetvédelmi gyephasznosítás szabályainak átgondolását javasoljuk.

## Irodalomjegyzék

Pajor F. (2011): A vérmérséklet értékmérő tulajdonságként való alkalmazhatósága a juhtenyésztésben.

Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem Gödöllő. 125 p.

Ángyán J., Tardy J., Vajnáiné Madarassy A., (szerk.) (2003): Védett és érzékeny természeti területek mezőgazdálkodásának alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 626 p.

Balázs F. (1949): A gyepek termésbecslése növényzociológia alapján. Agrártudomány, 1 (1) 26-35.





- Hodgson, J.* (2001): Grassland production and management – Trends and perspectives for the 21- st Century. Proceedings of the XIX- th International Grassland Congress. Brazil, 1-3.
- KSH* (2010): Magyarország földterülete művelési ágak szerint, 1853–2010. elérhetőség: [http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/agrar/html/tab11\\_3\\_1.html](http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/agrar/html/tab11_3_1.html) (2011-08-22)
- Lowe, P.D.* (1995): The changing public interest in agriculture: with specific reference to grassland farming in EU Agri-Environment Policy. In: Grassland into the 21-st Century: Challenges and Opportunities. Occasional Symposium No 29., British Grassland Society, 66-82. p.
- Bodó I.* (2005): Legeltetés a táj- és környezetvédelemben. In: Jávora A. (szerk.) 2005: Gyep-Állat-Vidék-Kitátás-Tudomány: 106-112. p. Debreceni Egyetem, Debrecen
- Dömsödi J.* (2006): Földhasználat. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs
- Stefler J., Vinczeffly I.* (2001) Környezet- és természetvédelmi igényeket is szolgáló extenzív állattartási rendszerek létrehozása. In: Kovács F., Kovács J., és Banczerowski J-né (szerk.) 2001: Lehetőségek az agrártermelés környezetbarát fejlesztésében: 64-87. MTA Agrártudományok Osztálya Bp.
- Sváb J.* (1984): Biometria módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- Tilley, J.M.A, Terry, R.A.* (1963): A two stage technique for the in vitro digestion of forage crops. J. Brit. Grassl. Soc. 18. 104 – 111.
- Tóth Sz.E.* (2001): Gyepkezelés védett területeken – Természetvédelmi célkitűzések, gazdasági vonatkozások és társadalmi háttér (egy Északi-középhegységi példa). In: Nagy G., Pető K., Vinczeffly I. (szerk.). 2001: Gyepgazdálkodásunk helyzete és kilátásai: 71-75. DE ATC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Intézet. Debrecen