

Zselici gyepek termésének és táplálóanyag-tartalmának vizsgálata, valamint a területek földértékelése a D-e-Meter rendszerben

Dér Ferenc – Fábíán Tamás – Hoffmann Richárd

Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar,
Növényteni és Növénytermesztési Tanszék, Kaposvár
der.ferenc@ke.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A gyepgazdálkodás jövőbeni irányát nagymértékben befolyásolja az agrár-környezetvédelemmel kapcsolatos új felfogás a gyepek területek funkciójáról. Ez azt jelenti, hogy az egyoldalú takarmánytermelő szemlélet kibővül a természeti értékek megőrzésének szerepével.

Az EU tagországaiban a termőföld árát (értékét) a kereslet-kínálat, a piaci érték szabja meg, vagyis a földminőség és a földérték kategóriája élesen elkülönül. A piacgazdaságnak azonban követelménye az is, hogy a földminőség, illetve a földminősítés megbízható, hiteles legyen. Ezek szükségessé teszik, hogy a termőföld értékét alapvetően meghatározó földminőség mérőszáma, termőhelyi értékszáma a valós termőhelyi értéket mutassa az ingatlan-nyilvántartásban.

A fenntartható gazdálkodás alapeleme a környezethez illeszkedő gazdálkodási forma megtalálása. Ez a szemlélet tükröződik a többfunkciós európai agrármodell megfogalmazásában. Az aranykorona rendszer hiányosságai miatt akadályozza a fenntartható környezetgazdálkodás folytatását. Napjainkban a gyepek földértékelése nem megoldott, a meglévő adatok elavultak, így a gyepterületek termését nehéz tervezni.

A D-e-Meter rendszer gyepterület moduljában az értékelést a gyepterületre jellemző fűfaj szárazanyag-termésével kezdtük. Ezt a kezdő értéket módosítottuk a területre jellemző faktorokkal. Végül összehasonlítottuk a vizsgált területek mért és számított szárazanyag-termését.

Egy korszerűbb, gyepterületekre alkalmazható földértékelési rendszer kialakítása céljából a következőkre keresünk válaszokat:

- Talajtani vizsgálatok a talajok humusztartalmára, N, P, K ellátottságára, pH-jára vonatkozóan
- Növényösszetétel felvételezése Balázs-féle kvadrát módszer szerint
- A gyepteremés minősége, táplálóanyag-tartalma
- A gyepteremés mennyisége éves szinten
- A kapott eredmények elemzése a D-e-Meter rendszer gyepterület modulja segítségével

Kulcsszavak: gyep, hozam, táplálóanyag-tartalom, értékelési rendszer

SUMMARY

The future way of grassland management is greatly influenced by the new functions of the grasslands relative to the environment. This means that the role of raising nutrition will be expanded by the role of keeping the natural resources.

In the EU the price of the arable lands are controlled by the supply and demand, so the quality of the arable and the value of it come asunder. The market economy has to evaluate the arable reliable and accurate. In accordance with these sentences it is necessary to show the real value of soil quality, of arable in the register of estate.

An important part of the sustainable developing is to find the adaptation to the local area and the nature. This aspect could be found in the multifunctional European Agricultural model and in the rural development too. Nowadays we use the way of the land evaluation known as the "aranykorona", which is an obstacle to the way of the sustainability. The evaluation of grasslands in Hungary is not solved, the details we have are disused, so it is hard to plan the yields of the grasslands, we can estimate them a posteriori.

In the D-e-Meter grassland module we start the evaluation with the DM yield of the characteristic grass. This starting point is modified with the factors proper to the area. The measured and the estimated DM yield were compared to each other at 3 grassland at Bószénfa.

To evolve an up-to-date evaluating system we analysed grasslands at the University of Kaposvár Deer Farm at Bószénfa to find answers to the followings:

- Soil analysis of the humus, the N, P, K levels and the pH of the grasslands
- Describe the botanical composition by the Balázs-method
- The quality and the nutrition value of the grasslands
- Yearly yields of grasslands
- Analyzing of the results by the D-e-Meter system

Keywords: grassland, yield, nutrient content, evaluation system

BEVEZETÉS

Az Európai Unió földhasználatát a szabályozottság és a környezettudatos gazdálkodás jellemzi, melynek egyik lényeges összetevője a termőterületek tulajdonságainak ismerete. A földminősítés és a földminőséget is figyelembe vevő gazdálkodás-tervezés ezért kiemelten kezelt kérdés (Várallyay, 2003).

Magyarországon a növénytermesztés és a gyepgazdálkodás jelentős szerepe már nagyon régen felvetette a földértékelés informatív módszerének kialakítását. E módszer, amely az 1800-as évektől folyamatosan fejlődve alakult ki, az 1900-as években „Aranykorona érték” néven vált ismertté, egészen a közelmúltig működött, olyannyira, hogy az 1990-es években végrehajtott termőföld privatizáció során is ezt alkalmazták.

A gyepecönológiáról, és az osztályozásról általában

A XIX. század vége felé Schröter és Stebler munkássága nyomán jött létre a fitocönológia, mely a termőhelyek és a növényzet összefüggését vizsgálja. Az ökonómiai megközelítés mellett napjainkig a gyepek értékelése nagyrészt a statisztikai

módszerekkel dolgozó növénycönológián alapult, melynek legnevesebb képviselője Braun-Blanquet (1954) volt. Számos szerző, mint Türen, Knapp, Klapp, Könekamp, Köhnlein, Knoll, Petersen, Ellenberg, Stählin, Bocker foglalkozott a gyeppminősítés elméleti lehetőségeinek a gyakorlatban történő alkalmazásával (Petersen, 1955).

Hazánkban a gyepek botanikai-florisztikai alapon való vizsgálatát Thaisz kezdte el, de a modern cönológiai vizsgálatokat csak Soó (1941, 1964, 1965) és tanítványai indították el az 1930-as években. Az 1950-es évek elején többek között Máthé és tanítványai, Juhász, valamint Prettenhoffer foglalkoztak a rét- és legelőértékelés problémakörével (in Máté, 2003). A gyepek együttes botanikai és gazdasági értékelésével foglalkozott Balázs (1960), akinek módszere napjainkban is használatos, és megalkotójáról „Balázs-féle kvadrát módszer” néven vált ismertté.

Az 1990-es években Vinczeffy (1995) és munkatársai olyan gyeppminősítési rendszert dolgoztak ki, amelyben a gyepp minősítése három számmal jelölhető. A módszer hibája, hogy több értékes tulajdonsága mellett nem foglalkozik részletesen a talajtani és éghajlati hatásokkal. Ezért napjainkban a gyepek korrekt földértékelése még nem megoldott, így a gyepterületek termését nehéz tervezni, a becslés csak tapasztalati úton lehetséges.

A fenntartható gazdálkodás alapeleme a környezethez illeszkedő gazdálkodási forma megtalálása. Ez a szemlélet tükröződik a többfunkciós európai agrármodell megfogalmazásában. Az aranykorona rendszer hiányosságai miatt akadályozza a fenntartható környezetgazdálkodás folytatását. Napjainkban a gyepek földértékelése nem megoldott, a meglévő adatok elavultak, így a gyepterületek termését nehéz tervezni. A magyarországi gyeppművelési ágban nyilvántartott területek csak igen szerény részarányt képviselnek a mezőgazdasági területből. Ennek ellenére a több mint 1 millió hektár gyepterület a jövőben számottevő szerepet játszhat a szalastakarmány-termesztésben.

A gyepterületekre alkalmazható új termőhely-minősítési rendszer modelljének kidolgozásakor mintaképpen figyelembe vesszük a szántó művelési ágban alkalmazott korábbi aranykorona és a jelenleg kidolgozás alatt álló korszerű (D-e-Meter) földminősítési rendszereknek azon módszereit, melyek alkalmazhatók a gyepterületek értékelésében.

Gyepkataszterezés hazánkban

A Zöldmező szövetség keretén belül 1933-ban indult Keszthelyen a gyepek kataszterezése. Később vizsgálták más megyék gyepeit is. Az adatokat feldolgozás után elküldték az akkori főhatóságoknak. A háborúban a kézirat elkallódott, majd a Zöldmező szövetség anyagát a zúzdába vitték.

Ezután került sor újból hazánkban a gyepek tipológiai vizsgálatára, ökológiai helyzetük feltárására. A vizsgálatok 1954-ben kezdődtek,

később kiterjedtek az ország gyepeinek 86%-ra. Az adatok lehetővé tették egy egységes gyepposztályozási módszer kidolgozását, amelynek lényege a gyepp három számmal történő minősítése volt.

Hazánk földvagyónának ökológiai értéke kedvező, potenciális termőképessége viszonylag magas. A földértéket alapvetően az ökológiai (természeti-, termőhelyi) tényezők határozzák meg. A termőföld a termelési tényezők alapvető eleme, azzal összhangban kell lennie. Ezért nagy körültekintést igényel az ember által alkalmazott erőforrások mennyiségének, összetételének és színvonalának pontos meghatározása.

A gyeppgazdálkodás jövőbeni irányát nagymértékben befolyásolja az agrár-környezetvédelemmel kapcsolatos új felfogás a gyeppes területek funkciójáról. Ez azt jelenti, hogy az egyoldalú takarmánytermelő szemlélet kibővül a természeti értékek megőrzésének szerepével.

Egy korszerűbb, gyepterületekre alkalmazható földértékelési rendszer kialakítása céljából a következőkre keresünk válaszokat:

- Talajtani vizsgálatok a talajok humusztartalmára, N, P, K ellátottságára, pH-jára vonatkozóan
- Növényösszetétel felvételezése Balázs-féle kvadrát módszer szerint
- A gyepptermés minősége, táplálékanyag-tartalma
- A gyepptermés mennyisége éves szinten
- A kapott eredmények elemzése a D-e-Meter rendszer gyeppmodulja segítségével

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat a Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazatának öt gyeppterületén (1. ábra) végezzük 2005 őszétől (Baltacim, 6 ha (1); Egyenestető, 23 ha (3); Kuti III, 9 ha (4); Pacsirta, 19 ha (5); Templom Dél, 20 ha (2)).

1. ábra: A vizsgált területek elhelyezkedése

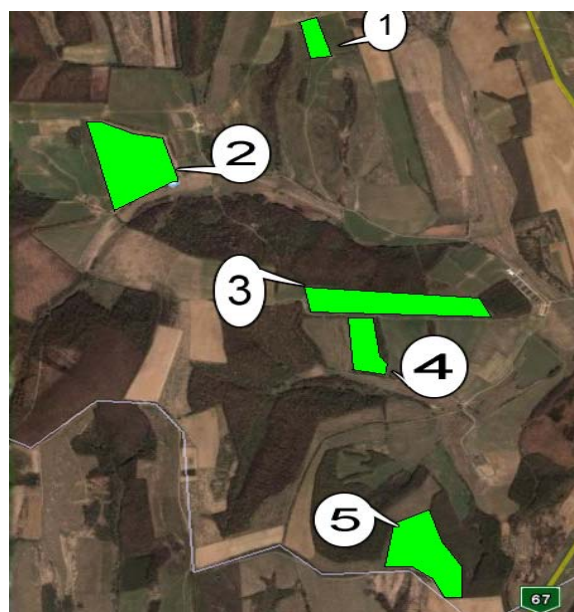


Figure 1: The examined grasslands at Bőszenfa

A kijelölt területekről a talajmintákat a Talajergazdálkodás KKT (Kaposvár) munkatársai vették, analízisüket a Fejér megyei Növény és Talajvédelmi szolgálat végezte.

Az időjárási adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat adatbázisából kértük le, melyek a Kaposvár II. sz. Szennyvíztisztító Telep állomásáról származnak.

A kísérletek során 2006-ban és 2007-ben három növedéket vizsgáltunk, a mintavételek időpontjait figyelembe véve, hogy azonos fenológiai állapotban legyenek a gyepek vezérfűvei, a következők voltak:

~ 1. növedék: 2006. május 23. 2007. május 10.

~ 2. növedék: 2006. július 12. 2007. július 18.

~ 3. növedék: 2006. szept. 21. 2007. szept. 25.

A mintaterületekről négy ismétlésben véletlenszerű mintát vettünk 50×50 cm-es dobókerettel. A mintákat a Kaposvári Egyetem Kémiai-Biokémiai Tanszék Analitikai Laborjában vizsgálták. Az elemzések során mérték a minták tömegét, vizsgálták az egyes minták szárazanyag tartalmát, majd ez után Wendeei analízist végeztek, hogy meghatározzák a nyersfehérje-, nyerszsír-, nyersrost-, nyershamu- és nitrogénmentes kivonható anyag tartalmát.

Az eredmények statisztikai értékelésekor SPSS

programcsomagot használtunk, a két év adatait variancia-analízissel vizsgáltuk, 5%-os szignifikancia szint mellett (3. és 4. táblázat).

EREDMÉNYEK

A kísérleti eredmények feldolgozásakor a cönológiai megfigyelések során rögzített adatokkal, és a talajvizsgálati eredményekkel kiegészítve, a különböző gyepterületek zöld-, szárazanyag-, és nyersfehérje-termésmennyiségeit értékeltem az egyes területeken külön-külön.

A talajvizsgálatok összegzett adatait értékelve elmondható, hogy a vizsgálatba bevont területek közül három kémhatása gyengén vagy erősen savas, a Kuti III. és a Templom Dél területek kivételével, melyek kémhatása semleges. Kötöttség tekintetében – a Kuti III. tábla kivételével – az összes terület a kötött talajkategóriába tartozik. A vizsgált táblák humusztartalma a közepes és a jó szint között változik. Meg kell jegyezni, hogy esetenként a humusztartalom egy táblán belül is jelentős eltérést mutatott. A táblák foszfor ellátottsága a közepes és jó kategóriával jellemezhető. A vizsgált területek talajának kálium ellátottsága pedig közepes (1. táblázat).

1. táblázat

Az egyes táblák talajvizsgálati eredményei (2005)

Gyepterület(1)	Baltacim	Egyenestető	Kuti III	Pacsirta	Templom Dél
Terület (ha)(2)	6	23	9	19	20
pH(3)	5,81	4,16	6,93	3,9	6,41
K _A (4)	47	41	38	45	49
Só(5)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Humusz %(6)	2,12	2,05	2,33	2,4	3,07
Humusz kat.(7)	Közepes(13)	Közepes(13)	Jó(14)	Közepes(13)	Jó(14)
Ásv. N(8)	13,4	3,2	6,5	8,8	16,4
P ₂ O ₅ (ppm)(9)	154	118	146	91	126
P ell.(10)	Jó(14)	Jó(14)	Jó(14)	Közepes(13)	Jó(14)
K ₂ O (ppm)(11)	200	178	149	168	178
K ell.(12)	Közepes(13)	Közepes(13)	Közepes(13)	Közepes(13)	Közepes(13)

Table 1: The result of the soil analyzes (2005)

Grassland(1), Total area ha(2), pH(3), K_A(4), Salt(5), Humus %(6), Humus category(7), N(8), P₂O₅(9), P level(10), K₂O(11), K level(12), Medium(13), Good(14)

A 2. táblázatban közöljük a jelentősebb gypalkotókat és azok arányát, valamint azok változását a két vizsgált évben.

A Baltacim táblán 2006-ban 38 fajt regisztráltunk, míg ez a szám 2007-ben 35 volt. A pillangósvirágú növények együttes borítása mintegy 12-14%, közülük kiemelkedik a fehér here. A gyomborítás meghaladta a 30%-ot. A borítatlan területek, valamint a magyar rozsnok, francia perje és a fehér here részaránya nőtt, az angol perje részaránya nem változott, csökkent viszont a réti perje, a puha rozsnok borítottsága.

Az Egyenestető területen a fajszám a második vizsgált évre 56-ról 35-re csökkent. A borítatlan területek aránya az 1%-ról 5%-ra nőtt. Az elsőrendű

pázsitfűvek – melyet a következő fajok tettek ki: angolperje, réti csenkesz, zöld pántlikafű, keskenylevelű réti perje, csomós ebír, réti ecsetpázsit, magyar rozsnok, nádképű csenkesz, réti komócsin – összes borítása gyakorlatilag nem változott (2006-ban 80%; 2007-ben 79%). A pillangós virágú növények borítása együttesen 7,5% volt, ami a fehér herének, lucernának és szarvaskerepnek tulajdonítható.

A Kuti III területen az első felvételezések során 44 fajt jegyeztünk fel, míg 2007-ben mindössze 38-at. A borítatlan területek aránya kétszeresére nőtt (11%-ról 22%-ra), az elsőrendű gypalkotó pázsitfűvek (keskenylevelű réti perje, réti csenkesz, csomós ebír) együttes borítását 34%-ra (2006), majd

mindössze 24%-ra (2007) becsültük. A gyepársulást mindkét évben jelentős gyomborítás (51%, 45%) (parlagfű, közönséges cickafark, gyermekláncfű, mezei acat, útszéli bogáncs) jellemezte, azonban a parlagfű aránya jelentősen csökkent a megfelelő időben végzett kaszálásoknak köszönhetően. A pillangósokon belül ezen a területen is nőtt a fehér here borítottsága.

A Pacsirta elnevezésű terület vizsgálata alapján 50 (2006), illetve 49 (2007) fajt regisztráltunk, borítatlan terület nem volt. Az elsőrendű gyepalkotó pázsitfűvek (zöld pántlikafű, keskenylevelű réti perje, csomós ebir, réti ecsetpázsit) együttes borítása azonban 60%-ról 45%-ra csökkent a második vizsgálati évben. A szárazabb időjárás következtében jelentősen csökkent a zöld pántlikafű részaránya, a többi területtel ellentétben viszont nőtt az angol perje borítottsága. A borítatlan területek hiányát részben a parlagfű nagyobb mértékű térnyerése okozta

Meglepően nagy volt a pillangósok száma, valamint részaránya a társulásban. A pillangósok közül a fehér here borítottsága volt jelentős, 14% körül alakult.

A Templom Dél táblán a társulásban 2006-ban 51 növény faj volt megfigyelhető, 2007-ben mindössze 45. A gyepársulásban az elsőrendű fűvek közül a keskenylevelű rétiperje, angolperje és a réti csenkesz fordult elő 36%-os összes borítással. A pillangósvirágú növények együttes borítása 38%-os (2006), illetve 32%-os (2007) volt. A 23%-os közömbös gyomborítás a gyep takarmányozási értékét számottevően nem rontja, viszont jelentősen nőtt (3%-ról 9%-ra) a borítatlan területek aránya.

A területekről általánosságban elmondható, hogy a borítatlan területek aránya nőtt, valamint csökkent a nedves, illetve üde területeket kedvelő gyepalkotók borítottsága, mely a 2007-ben bekövetkezett szárazságnak tulajdonítható.

2. táblázat

A vizsgált területek növényborítottsága százalékosan

Gyepterület(1) Fajok(2)	Baltacim %		Egyenestető %		Kuti III. %		Pacsirta %		Templom Dél %	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Év(3)										
Borítatlan(4)	-	3	-	5	11	22	-	-	-	9
Lolium perenne	11	11	-	-	-	-	-	8	-	7
Poa pratensis	34	26	8	8	-	8	13	14	28	28
Festuca pratensis	-	-	11	11	-	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	-	-	21	21	22	22	13	17	-	-
Alopecurus pratensis	-	3	-	6	-	-	11	8	-	-
Phleum pratensis	-	-	18	18	-	-	-	-	-	-
Bromus inermis	-	5	7	7	-	-	-	-	-	-
Bromus hordaceus	25	10	-	-	-	-	-	4	-	5
Phalaris arundinaceae	-	-	-	-	-	-	22	6	-	-
Trifolium repens	-	5	-	5	-	3	14	14	37	31
Taraxacum officinale	-	-	-	5	21	14	-	-	-	-
Achillea millefolium	-	-	-	-	-	3	-	-	16	16
Ambrosia elatior	-	-	-	-	21	14	-	7	-	-
Összesen(5)	70	63	65	86	75	86	73	78	81	96
Összes fajszám(6)	38	35	56	35	44	38	50	49	51	45

Table 2: Botanical composition of the analyzed grasslands

Grassland(1), Species(2), Year(3), Empty land(4), Summarized percentage(5), Total number of species(6)

A táplálóanyag-tartalmi vizsgálatok eredményei (3. táblázat) alapján a következőket állapítottuk meg:

- A szárazanyag-tartalomban statisztikailag igazolható különbségek mutatkoztak mind az 5 vizsgált terület esetében. Megállapítható, hogy az aszályos (2007-es) évben több volt a gyepek szárazanyag-tartalma, mint 2006-ban.
- Az egységnyi szárazanyag-tartalomra vonatkoztatott táplálóanyag-tartalmi mutatók közül a nyersfehérje-tartalomban nem jelentkezett az évjáráthatás, kivéve a Templom Dél területet, ahol az elsőrendű fűfajoké mellett a pillangós növények borítottsága is számottevően csökkent.

- A nyersrost-tartalomban csak a Baltacim táblán találtunk statisztikailag igazolható különbséget, mely mindössze 2,5% volt, elmondható tehát, hogy a területek mintavételekor azonos fenológiai stádiumban voltak a gyeplővények.
- A szárazanyag-tartalomra vonatkoztatott N mentes kivonható anyag tartalom esetében az Egyenestető és a Templom Dél területeknél mutattunk ki szignifikáns különbséget, azonban tendencia volt, hogy az összes vizsgált területen az első kísérleti évhez képest magasabb volt a szárazanyagra vonatkoztatott Nmka tartalom a második kísérleti évben.

A vizsgált területek táplálóanyag-tartalma

Gyepterület(1) Év(2)	Baltacim		Egyenestető		Kuti III		Pacsirta		Templom Dél	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Táplálóanyag(3)										
Száranyag-tartalom %(4)	34,1 ^a	45,6 ^b	28,5 ^a	34,2 ^b	30,5 ^a	38,5 ^b	26,7 ^a	37,0 ^b	30,7 ^a	42,5 ^b
Nyersfehérje-tartalom sz.a. %(5)	11,8 ^a	10,6 ^a	11,4 ^a	10,8 ^a	10,2 ^a	11,0 ^a	14,6 ^a	15,9 ^a	14,2 ^a	11,1 ^b
Nyersrost-tartalom sz.a. %(6)	28,0 ^a	25,5 ^b	29,1 ^a	26,2 ^a	27,6 ^a	25,5 ^a	27,5 ^a	28,0 ^a	27,3 ^a	27,7 ^a
N mentes kivonható anyagtartalom sz.a. %(7)	49,0 ^a	52,4 ^a	47,6 ^a	53,3 ^b	50,0 ^a	50,7 ^a	45,7 ^a	48,6 ^a	46,0 ^a	51,5 ^b

p≤0,05

Table 3: Nutritive contents of the grasslands

Grassland(1), Year(2), Nutritive contents(3), Dry Matter content(4), Crude protein content(5), Crude fiber content(6), N-free extract(7)

A vizsgált területek termésének eredményeit a hektáronkénti zöldtermés és táplálóanyag-tartalom alapján számított szárazanyagban és nyersfehérjében

kifejezett hektáronkénti termésmennyiség alapján hasonlítottuk össze (4. táblázat).

A vizsgált területek terméseredményei

Terület(1) Év(2)	Baltacim		Egyenestető		Kuti III		Pacsirta		Templom Dél	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Termés(3)										
Zöldtermés t/ha(4)	16,5 ^a	14,3 ^a	20,2 ^a	14,3 ^a	13,0 ^a	12,1 ^a	22,7 ^a	8,2 ^b	23,6 ^a	15,1 ^b
Száranyag-termés t/ha(5)	5,4 ^a	5,6 ^a	5,8 ^a	4,8 ^a	3,9 ^a	4,0 ^a	6,1 ^a	2,6 ^b	7,4 ^a	5,5 ^b
Nyersfehérje-termés kg/ha(6)	631 ^a	568 ^a	568 ^a	499 ^a	400 ^a	437 ^a	825 ^a	398 ^b	993 ^a	605 ^b

p≤0,05

Table 4: Yields of the grasslands

Grassland(1), Year(2), Yield(3), Green yield (t/ha)(4), Dry matter yield (t/ha)(5), Crude protein yield (kg/ha)(6)

- A Baltacim területen az évek között nem találtunk szignifikáns különbséget sem az 1 hektárra vetített zöldtermés, sem a szárazanyag-termés, sem a nyersfehérje-termés tekintetében. Ezt okozhatta, hogy bár aszályos volt a 2007-es év, a gyepgazdálkodásban a szárazság csak a 2. növedéket sújtotta.
- Az Egyenestető és a Kuti III táblákon az eredmények hasonló képet mutattak, mint a Baltacim táblán, eltérő termésszintek mellett.
- A Pacsirta táblán az eredmények alakulására nagyobb hatással volt az évjárat, valamint a 2007-ben tapasztalt nem megfelelő gyepkezelés, ezért a két év között mindhárom mutató esetében szignifikáns volt a különbség.
- A Templom Dél területen szintén statisztikailag igazolható eltéréseket mutattunk ki a két év

termésátlagai között, a 2007-ben tapasztalt terméscsökkenés azonban kisebb mértékű volt, mint a Pacsirta táblán, mivel itt az évjáratatást nem fokozta a helytelen gazdálkodás.

A D-e-Meter pontszámítás és a gyakorlat kapcsolata

A Kaposvári Egyetem Szarvas ágazata Baltacim, Egyenestető, Kuti III., Pacsirta, és Templom Dél jelű tábláján kiszámítottuk a D-e-Meter rendszer alapján várható hektáronkénti termésmennyiséget 2006 és 2007 évben. A vizsgált gyepterületek éves valódi termőképességét a gyep három növedékéből vett minták tömegéből állapítottuk meg. A számított és a mért terméseredmények az 5. táblázaton bemutatottak szerint alakultak.

A Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazat gyepterületek termésmennyisége a D-e-Meter rendszer alapján számítva, és a mért termés (t/ha szárazanyag) 2006 és 2007 években

Gyepterület(1) Év(2)	Baltacim		Egyenestető		Kuti III.		Pacsirta		Templom Dél	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Mérési módszer(3)										
Számított termés(4)	5,6	4,5	5,5	3,7	3,6	2,4	5,6	2,5	7,9	4,9
Mért termés(5)	5,4	5,6	5,8	4,8	3,9	4,0	6,1	2,6	7,4	5,5

Table 5: Comparison between the estimated yields by the D-e-Meter system and the measured yields at Bőszenfa in 2006-2007 (DM yield t/ha)

Grassland(1), Year(2), Method(3), Estimated yield(4), Measured yield(5)

KÖVETKEZTETÉSEK

A kísérlet eredményeit értékelve megállapíthatjuk a következőket:

- Az aszály a növényösszetételre, a borítottságra és a szárazanyag-tartalomra hatott leginkább.
- A 2007-es száraz, meleg évben jelentősen csökkent a fajsúly, melynek következtében borítatlan területek alakulnak ki, ami növeli a pionír fajok (elsősorban gyomnövények) előfordulását, vagy számát.
- A gyepek zöldtermésének szárazanyag-tartalma a 2007. évi szárazabb időjárási viszonyok következtében nőtt, ezzel szemben a szárazanyagra vonatkoztatott nyersfehérje- és nyersrost-tartalom alig változott. Megállapítható, hogy az évjáráthatás, különös tekintettel a csapadékmennyiségre és eloszlásra, sokkal nagyobb mértékben befolyásolja a termésmennyiséget, mint a táplálóanyag-tartalmat.

- A terméseredményeket értékelve megállapítható, hogy a nagyobb termésszinttel rendelkező gyepterületek termését fokozottabb mértékben befolyásolja az időjárás változékonysága, valamint az emberi beavatkozás.
- A gyepterületek jól kompenzálják az egy növedéket sújtó környezeti hatást a szántóföldi növénytermesztéssel szemben.
- A D-e-Meter rendszer gyepterület alapján számított értékek eltérései a valós értékekhez 0,2-1,6 t/ha szárazanyag között változnak, mely eltérés még nagy ingadozást mutat, de a nagyobb eltérések a szárazabb, 2007-es évben adódtak, így a rendszert pontosítva jó közelítő értékeket adhat a rendszer, mellyel tervezhetőbbé válik a gyepterületgazdálkodás.
- Természetesen a gyepterület pontosságának biztonságos értékeléséhez további gyakorlati adatok szükségesek, azonban a 2006 és 2007 évi vizsgálatok eredménye bizonyítja a módszer jövőbeni alkalmazásának indokoltságát.

IRODALOM

- Balázs F. (1962): Nagyadagú gyepterületgazdálkodás jelentősége az Őrségben. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó.
- Braun-Blanquet, J. (1954): Pflanzensociologie. Springer Verl. Berlin
- Máté F. (2003): Az aranykoronától a D-e-Meter számokig. In: Földminősítés és földhasználati információ. (Szerk.: Gaál et al.) 145-152. Keszthely
- Petersen, A. (1955): Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter auf Wiese, Weide und Acker. Berlin.
- Soó R. (1941): A magyar (pannóniai) flóratartomány növényösszetételének áttekintése. Magyar Biol. Kut. Int. Munkái XIII., Pécs
- Soó R. (1964): Magyarország növénytakarásainak áttekintése. I. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Soó R. (1965): Magyarország növénytakarásainak áttekintése. II. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Várallyay Gy. (2003): A földminőség kifejezésének céljai és lehetőségei, Keszthely
- Vinceffy I. (1995): Legelő- és gyepterületgazdálkodás. Budapest, Mezőgazda Kiadó.