

GYEPNÖVÉNYZET MINŐSÉGE NÉHÁNY TERMŐHELYEN

Tasi Julianna – Szőke Szilvia

Summary

By virtue of the results of the experiments carried out in the first two years we have found some technological points in both the production and utilisation technology on all three farms. These were critical points proven by data from field experiments and laboratorial observations.

There is a need for further observations in the field of heavy metal contents and digestibility.

The exact determination of the critical points will be feasible after processing the results of additional field experiments and the complex analysis of data of the soil-plant-animal system.

Összefoglalás

Az első két év eredményeiből megállapítható, hogy mindhárom gazdaságban találtunk néhány olyan termesztés- és hasznosítás technológiai pontot, amely kísérleti, laboratóriumi vizsgálati adatokkal alátámasztva is kritikus pontként jelölhető meg.

Részletesebb vizsgálatokra van szükség a nehézfém tartalom és az emészthetőség területén. A kritikus pontok egzakt meghatározása pedig további kísérleti eredmények feldolgozása és a talaj-növény-állat rendszer adatainak egységes elemzése, rendszerbe foglalása után lesz lehetséges.

Bevezetés

A magyar mezőgazdaság egyik fontos kérdése, hogy képes lesz-e jól működő minőségbiztosítási rendszereket adaptálni és hatékonyan működtetni. A gyeptermekek minőségét alapvetően befolyásolja a növényzet milyensége, valamint a tápanyag- és vízgazdálkodás. A minősítést a gyakorlatban a fű, a széna és a szilázs illetve szenázs táplálóanyag tartalmának vizsgálatával és érzékszervi minősítéssel végezzük.

A kutatási programunkban tervezett három esettanulmányt három különböző termőhelyen gazdálkodó üzemben, különböző gyeptípusok alapulvételével készítjük el. Célunk az volt, hogy az előre megtervezett gyepgazdálkodási folyamatára alapján kijelölt 16 kritikus ellenőrzési pont közül hármat konkrét vizsgálatokkal igazoljunk.

Anyag és módszer

A mezőgazdaságban alkalmazható minőségbiztosítási módszerek közül a HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) lépéseit követtük a kutatási programunkban. Elképzelésünk szerint az első kritikus pont a növényállomány összetétele. Ennek elemzéséhez növényzociológiai felvételezéseket végeztünk a Balázs-féle quadrát módszer szerint. A három gazdaságban összesen 9 legelőegység felvételezését végeztük el 1998-ban. Ezek közül 5 sorolható az aprócsenkeszes természetes gyepék, 2 az ún. elsőrendű természetes gyepék, 2 pedig a telepített gyepék közé. Utóbbi kettőn réthasznosítás folyik, ezek a gyepék a szendrői gazdaságban található. 1999-ben –a

költségek minimalizálása céljából- a vizsgált legelőegységek számát 5-re csökkentettük. Az aprócsenkeszes társulások közül kettőt, az elsőrendű természetes gyepek közül egyet és a telepített gyepek közül is egyet elhagytunk, nem folytattuk a vizsgálatát. Ezért dolgozatunkban csak azon legelőegységek vizsgálati eredményeit elemezzük, amelyeket mindkét évben felvételeztünk.

A takarmány minőségére vonatkozó vizsgálatok közül csak a fehérjetartalom és három nehézfém (Cd, Cr, Pb) eredményeit közöljük. Ezek vizsgálati módszere Weendei analízis, ill. JY24 ICP spektrométerrel SM 6:1996 szerint.

Eredmények

Vizsgálataink során megállapítottuk a gyepeken található fontosabb növénycsoportok **borítási arányát**. Gyepekről lévén szó a takarmányértéket biztosító fajok elsősorban a pázsitfűvek és pillangósvirágú növények. A feltételes gyomok között nagyon értékes, ízjavító, jó étrendi hatású fajok vannak (KOTA ET AL. 1995, NAGY-VINCZEFFY 1997, 1998). Ezek többsége gyógynövény. A gyepeken csak akkor tekinthetők gyomnak, ha borításuk meghaladja a 20 %-ot. Azonban ekkor sem kiirtásukra kell törekedni, hanem csak visszaszorításukra 20 % alá. A feltétlen gyom fogalma viszont a minden körülmények között káros, mérgező, vagy szúrós növényeket takarja, ezért jelenlétük a gyepeken elkerülendő. A takarmány minősége szempontjából tehát a gyepeken növényzetének összetétele kritikus pontnak tekinthető. Az 1. táblázatban közöljük a fenti növénycsoportok arányára vonatkozó átlagadatokat.

A vizsgált két év adatait összehasonlítva megállapítható, hogy a legtöbb területen a második évben nagyobb a gyepek összborítása az előző évinél. Ez betudható az 1998-as csapadékos évnél és azt követő ugyancsak csapadékos télnek. Erre utal a pillangósvirágú növények megnövekedett borítása is. Kedvezőnek ítélnél ez a tendencia, mert a jó takarmányértéket (jó minőséget) biztosító pázsitfűvek és pillangósok borítása nőtt, ugyanakkor csökkent a borítatlan terület aránya, ezzel a gyomosodás veszélye.

A vizsgált gyepek növényállományának összetétele (borítási %) az első növedékben

1. táblázat

Termőhely szám	1		2		3		4		5	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Pázsitfűvek	74,0	77,6	53,9	40,6	48,4	84,4	74,5	62,5	60,4	59,4
Pillangós- virágúak	3,8	1,6	5,1	35,9	1,0	1,6	2,9	4,7	4,7	1,6
Feltétlen gyomok	0	0,5	1,7	1,1	1,2	2,5	5,1	2,2	0,5	1,1
Feltételes gyomok	7,5	9,4	25,9	19,0	2,7	5,8	14,2	30,3	25,0	25,8
Savanyúfűvek	1,0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0
Borítatlan terület	13,7	11,0	12,1	3,3	45,6	5,8	3,3	0,4	9,4	12,2
Gyógy- növények	11,7	14,6	14,2	28,7	11,5	13,4	54,6	58,4	38,3	25,0

- Megjegyzés:**
- 1-3 számú helyeken aprócsenkeszes természetes legelők vannak
 - 4. számú helyen elsőrendű természetes legelő található
 - 5. számú helyen elsőrendű telepített rét hasznosítású gyepek van

Az aprócsenkeszes legelőkön (1-3) 40-84% a pázsitfű borítás, ennek döntő része Festuca pseudovina. A jákotpusztai (2) legelőn a feltételes gyomok aránya az első év első növedékében átlépte a veszélyesség határát. Ezeken a legelőkön a takarmány minőségének javítása érdekében a legelőápolási munkákat nem szabad elhanyagolni. A mechanikai gyomirtás kritikus pont a termesztési technológiában.

Az elsőrendű természetes gyepeket szabad legeltetéssel hasznosítják Jákotpusztán (4-es legelő). A növényzet erre alkalmas, de a feltétlen gyomként jelenlévő kutyatejféléket nitrogén trágyázással ki kellene szorítani a gyepekből. A legelők ápolása itt is kritikus pont, mert a feltételes gyomok borítása megközelítette ill. 1999-ben meghaladta a határértéket. A 4-es legelőn a korábbi években tapasztalt túllegeltetés következtében 1999-ben már a fűvek visszaszorulását tapasztaltuk (62 % pázsitfű borítottság). A legeltetési technológia szintén kritikus pont a takarmány minősége szempontjából.

A szendrői gazdaság telepített gyepején (5-ös terület) -melyet rétként hasznosítanak- a hasznos pázsitfűvek borítottsága kicsi (60 %), a feltételes gyomoké viszont nagy (25 %). Megfigyeléseink szerint ennek oka az első növedék túl késői kaszálása és a hasznosításhoz képest túl sok nitrogén kijuttatása. Ezek tehát a termesztési- és hasznosítási technológia kritikus pontjai.

A legelőfű táplálóanyag tartalma

A takarmány minőségét befolyásoló fehérje tartalmat kiemelve a 2.táblázatban elemezzük. A 4-es jákotpusztai legelő kiugróan sok fehérjét tartalmaz. Jákotpusztán a legeltetés helytelen szervezése okozza ezt, mert ezen a legelő egységen nagyon hosszú ideig tartózkodnak a juhok és nagyon sok trágya kerül a talajba. Ezt a talajvizsgálatok is igazolják. A kiugróan nagy fehérje tartalmat hasznosítás technológiai hibák okozták (kritikus pont).

A gyeptakarmány fehérjetartalmának alakulása a vizsgált területeken

2. táblázat

Termőhely száma	Fehérjetartalom (g/kg sz.a.)			
	1998		1999	
	május	július	május	július
1	181,4	Nincs adat	152,6	110,4
2	146,0	98,7	121,1	103,2
3	178,8	72,2	104,7	70,6
4	318,9	176,8	206,1	185,4
5	151,0	134,0	98,0	87,8

Szembetűnő, hogy az aprócsenkeszes legelők (1-3) fehérje tartalma nem kisebb a telepített rét (5) fehérje tartalmánál. 1999 júliusában általában több fehérjét mértünk, mint az előző év azonos időszakában. Ez lehet a nagyobb pillangósvirágú-borítotttság következménye.

A gyepetakarmány nehézfém tartalma

Célul tűztük ki a takarmány nehézfém -kadmium, króm és ólom- tartalmának vizsgálatát, mint a termelési folyamat marker elemeit.

A talajban mindenütt találtunk nehézfémeket. A vizsgálati helyek közül a jákotpusztai legelők (2 és 4) valamint a szendrői rét (5) talaja savas kémhatású. A nehézfémek felvehetőségét növeli a talaj savassága (CSATHÓ, 1994, KÖLES, 1999).

Az 1998-as és 1999-es években mért mennyiségek legelőegységenkénti átlag adatait a májusi mintavétel alapján a 3. táblázatban mutatjuk be.

A gyepnövények kadmium tartalma 1998-ban az 1-es törteli legelőn, 1999-ben Jákotpusztán és a szendrői legelőn meghaladta a Takarmánykódexben található határértéket, ami 0,5 mg/kg. Ez a kadmium felhalmozás a füveknél még nem okoz termés-csökkenést. BINGHAM ET AL. 1976-ban mért adatai szerint 10-30 mg/kg sz.a. Cd-tartalom esetén 10 %-os termés-csökkenés mutatkozott a különböző fűfajoknál. SCHROEDER ÉS BALASSA (1961) kísérletei szerint viszont az állatok már kis Cd-tartalmú takarmányok tartós etetésére is magas vérnyomással és rövidebb élettartammal reagálnak.

Jelentős mennyiségű krómot mértünk valamennyi területen. A növényi eredetű élelmiszerek ill. takarmányok Cr-tartalma általában 0,03 és 1 mg/kg közötti. Kevés információ van arról, hogy a növényi Cr milyen mennyiségét építik be szervezetükbe az állatok (CSATHÓ, 1994). A kalcinált Cr(III)-oxid annyira stabil, felvehetetlen az állatok emésztőrendszerében, hogy hordozóként használják a takarmányok emészthetőségének vizsgálatánál (CSATHÓ, 1994).

A növények ólom tartalma schol nem érte el a 10 mg/kg-os határértéket. A szakirodalomban egyes szerzők a legelőfüvek Pb koncentrációjának jelentős emelkedéséről számolnak be azonos talajon a növények öregedésével.

A vizsgált gyepek növényzetének nehézfém tartalma (1998 és 1999)

3. táblázat

Elem	Törtel	Jákotpuszta		Szendrő	
Termőhelyszám	1	2	4	3	5
Kadmium					
1998	0,75	0,36	0,38	0,30	0,45
1999	0,27	1,86	1,72	1,0	0,13
Króm					
1998	14,70	12,14	5,94	11,74	2,73
1999	1,72	3,55	3,16	0,5	1,33
Ólom					
1998	0,86	1,00	0,14	1,49	0,73
1999	3,30	3,02	3,39	1,55	3,03

Irodalomjegyzék

- Bingham et al. 1976 in: Csathó P. (1994): A környezet nehézfém szennyezettsége és az agrártermelés. Tematikus szakirodalmi szemle. MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete Budapest, 95-98.p.
- Schroeder és Balassa (1961) in: Csathó P. (1994): A környezet nehézfém szennyezettsége és az agrártermelés. Tematikus szakirodalmi szemle. MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete Budapest, 153.p.
- Csathó P. (1994): A környezet nehézfém szennyezettsége és az agrártermelés. Tematikus szakirodalmi szemle. MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete Budapest
- Köles, P. (1999): A közúti közlekedés során keletkező nehézfém-terhelések hatása a környezetre. Doktori értekezés, Gödöllő
- Kota, M., Kiss, Sz., Nagy, G. (1995): Gyeptermékek ásványianyag tartalma. Természetes állattartás 5. Sz. 13-16.p.
- Magyar Takarmánykódex. Budapest, 1990
- Nagy, G., Vinczeff, I. (1998): Gyógynövényismeret. Egyetemi jegyzet. DATE, Debrecen

A kutatást az OTKA T 026448 sz. és az FKFP B-19/1997 sz. pályázatok támogatták.

Szerzők: Dr. Tasi Julianna, egyetemi adjunktus, Szőke Szilvia, tanszéki mérnök
 Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
 Növénytermesztési Intézet, Gyepgazdálkodási tanszék
 2103 Gödöllő Páter K. u. 1.