



Szent István Egyetem
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar
Állattenyésztés-tudományi Intézet
Szarvasmarha- és Juhtenyésztési Tanszék

Legeltetési és anyajuh használati módok hatása az anyajuhok néhány termelési tulajdonságára

TDK dolgozat

Készítette:
Tóth Gábor
Agrármérnök II. évfolyam

Belső témavezetők:
Dr. Póti Péter, egyetemi docens, tanszékvezető
Dr. Pajor Ferenc, egyetemi adjunktus

Gödöllő
2012

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	3.
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	4.
2.1. A világ juhtenyésztése	4.
2.2. Magyarország juhtenyésztése	5.
2.3. Magyar merinó	5.
2.3.1. Tenyésztési cél	6.
2.3.2. A fajtajelleg leírása	7.
2.3.3. Keresztezési partnerek	7.
2.3.4. A törzskönyvbe kerülést kizáró okok	9.
2.4. A legeltetés	9.
2.4.1. Legelőtípusok, gyep típusok	10.
2.4.2. Legeltetési módok, eljárások	10.
2.4.3. Kisüzemi legeltetési módok	11.
2.4.4. Nagyüzemi legeltetési módok	12.
2.5. A juhok gyepvel szemben támasztott igénye	16.
2.6. A juhlegeltetés irányelvei	16.
2.7. Anyajuhok legelési, válogatási szokásai	17.
2.8. Anyajuhhasználat és állományrotáció	19.
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	21.
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS	25.
4.1. A legeltetési módok hatása az anyajuhok kondíciójára az „A” gazdaságban	25.
4.2. A legeltetési módok hatása az anyajuhok kondíciójára a „B” gazdaságban	25.
4.3. A legelési módok hatása az anyajuhok szaporaságára	27.
4.4. A termékenyítési időszak hatása az anyajuhok szaporaságára	27.
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	29.
6. ÖSSZEFOGLALÁS	30.
7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	32.
8. IRODALOMJEGYZÉK	33.
9. NYILATKOZAT	39.

1. BEVEZETÉS

A humán táplálkozás struktúrájában gyors ütemű állati eredetű élelmiszerigény növekedéssel kell számolni a világban, Ázsia, Kína, India, majd három milliárdra nőtt lakossága miatt (HORN, 2007). A juh ágazat várhatóan egyre nagyobb jelentőséggel bír, mert a juh az a haszonállat faj, amely szerte a világban szolgálja az embereket gyapjú-, tej-, és hústermelésével. A juh minden kontinensen megtalálható, fajtagazdag, minden terméke hasznosítható, értékes, olykor luxus kategóriájú árucikkek alapanyaga (NÁBRÁDI, 2008).

A közép-európai éghajlati adottságok kedveznek a legeltetési állattartásnak (BOBERFELD et al. 2006b). A legeltetés fontosságára hazánkban a kiskérődző ágazatban, már régóta többen felhívták a figyelmet (PÓTI, 1998; BEDŐ & PÓTI, 1999; JÁVOR, et al. 2001). Meg kell jegyezni, hogy a különböző állatfajoknak eltérő a legelővel kapcsolatos igényük (TASI et al. 2004). Fontos törekvés a legeltetési időszak meghosszabbítása és a legelők javítása a megfelelő táplálóanyag ellátás érdekében (BOBERFELD et al. 2006a). Az is egyértelmű napjainkban, hogy a legeltetés szerepe az egészséges állati termék előállításán túl egyre inkább növekszik a védett területek kezelésében, fenntartásában is (SZABÓ et al. 2011). A gyepnövényzet táplálóanyag ellátottsága befolyásolhatja az állatok kondícióját, a kondíció pozitív összefüggésben van az állat energiaellátottságával (DEMIGNE et al. 1988). A kedvező energia ellátottság hatással lehet a szaporodásbiológiai folyamatokra, valamint a petefészek működésére (HUSZENICZA et al. 2002).

A hazai juhtenyésztés versenyképessége szempontjából döntő fontosságú a takarmányozási és tartási költségek csökkentése, és az anyák kondíciójának, ezen keresztül szaporulati mutatóinak javítása. Az egészséges táplálkozás és a természet közeli állattartás iránti igény segíthet abban, hogy a jelenlegi legeltetési állattartással kapcsolatos ellentmondásos helyzet, ami a jelenlegi támogatási rendszerben, az indokolatlan korlátozásokban és túlszabályozásban nyilvánul meg, feloldódjon.

Vizsgálatunk célja eltérő legeltetési módok (pásztoroló és szakaszos), és különböző termékenyítési időszak hatásának értékelése az anyajuhok kondíciójára és szaporaságára.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

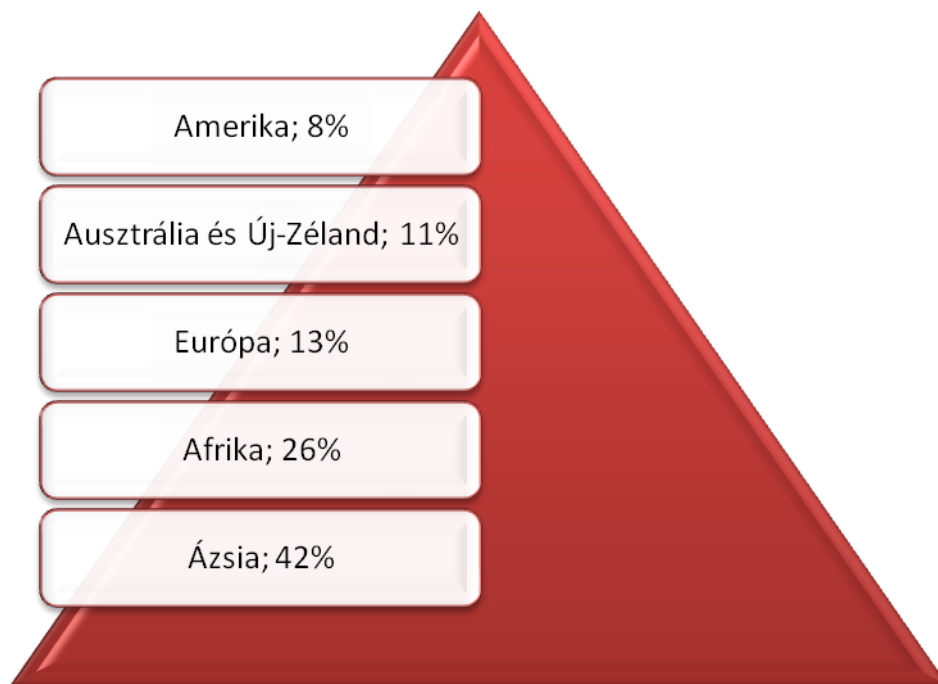
2.1. A világ juhtenyésztése

A világ juhállománya az 1960-as évektől az 1990-es évek elejéig folyamatosan növekedett, az 1991 és 2003 közötti időszakban azonban összesen mintegy 180 millió egyeddel csökkent, így visszaesett az 1973-as szintre (JÁVOR et al. 2006).

A Food and Agriculture Organization (FAO) beszámolója alapján a világ juhállománya 1,1 milliárdra tehető.

1. ábra

A világ juhállományának kontinensenkénti megoszlása 2007-ben



Forrás: FAO, 2009

A juhászati termékek világpiacán a mai napig Ausztrália és Új-Zéland a két meghatározó piaci szereplő. A juhhúsexport értéke a FAO 2003-as adatai alapján mintegy 3 milliárd dollárt tett ki, amelyből 65 %-kal részesedett a két ország. A legtöbb juhhúst Kína

termeli, ennek ellenére –hatalmas belső piacának köszönhetően- nettó importőr (JÁVOR et al. 2006).

2.2. Magyarország juhtenyésztése

A magyarországi juhtartás országszerte nagy volumenű volt, s az Árpád házi királyi adománylevelekben nagyszámú juhajándékozásról lehet olvasni (ÉBER, 1961). Magyarország a XIX. században juhtartásban „nagyhatalom” volt 17 millió egyedet számláló állományával (MUCSI, 2003). Ebben a korban a juh mértékegysége volt a vagyonnak. Széchenyi István 1829-ben 25.000 juh állománnyal rendelkezett (ÉBER, 1961). Hazánk mezőgazdasága az 1980-as években viszonylag fejlett volt, amely a rendszerváltás után hanyatlásnak indult. A termelés intenzitása csökkent, különösen az állattenyésztésben (SOLTI, 2006). Hazánk anyajuhállománya az elmúlt tíz évben 1 és 1,1 millió között ingadozott. A juh az egyetlen gazdasági haszonállat Magyarországon, amely nem esett át tartástechnológiai változáson (MUNKÁCSI, 2009). A hazai állományok többségében a szaporulati mutatók nem kielégítőek, és nem megfelelő a végtermék báránnyok minősége (FÉSÜS, 2009).

MUCSI (1991), DOHY (1999) szerint a versenyképes állati-termék előállítás egyik szereplője a juh, amely jelentős mértékben hozzájárulhat Magyarország export-árualapjának növeléséhez.

A gazdaságosabb és nagyobb profitot biztosító juhtartáshoz nagyobb és minőségben jobb termelési eredményt szükséges elérni. Összességében elmondható, hogy megfelelőképpen kell összehangolni a tartásmódot és a genetikai hátteret (BODNÁR, 2003).

2.3. Magyar merinó

Magyarországon merinó juhokat az 1700-as évek közepétől tartanak. A XIX. század közepén pedig már 10 millióra volt tehető a merinó juhok száma. A XIX. század végére csökkent a juhállomány nagysága hazánkban, mivel az angol koronabirtokokon (Ausztrália, Új-Zéland) olcsón, nagy tömegben előállított gyapjú visszavetette az európai termelést (JÁVOR, et al. 2006).

A magyar merinó elődje a magyar fésűsmerinó e század húszas-harmincas éveire alakult ki a fajta nemesítésben: a kaukázusi, sztavropoli, grozniji és –legnagyobb mértékben- az aszkániai merinó vettek részt. A 60-as évektől megkezdődött a fajta húsirányú nemesítése

is kezdetben a francia merinó precoce, majd a német (akkoriban NDK illetve NSZK) húsmerinók felhasználásával. A hetvenes-nyolcvanas években még kapott a magyar fésűsmerinó „egy kis cseppvérkeresztezést” a hosszúgyapjas kent, corriedale fajtákkal, gyapjúirányú nemesítést az ausztrál merinóval, illetve a szaporaság növelésének irányába a booroola merinóval (JÁVOR et al. 2000).

1. kép

Magyar merinó nyáj



Forrás: SZABÓ, 2012

2.3.1. Tenyésztési cél

- Kettős (hús, gyapjú) hasznosítású félintenzív hazai fajta fenntartása.
- Jelenleg és várhatóan a közeljövőben is haszonforrásnak a hústermelést kell tekinteni.
- Elsődleges cél a szaporaság és báránynemelőképesség javítása, a test izmoltságának növelése, de ez nem mehet más értékes anyai tulajdonság rovására.
- A gyapjútermelésben a merinóra jellemző minőség megőrzése a cél.
- A szelekciós célok megvalósítását a fajta fenotípusos egységesítésével párhuzamosan kell végezni.

- A hazai törzs- és árutermelő tenyészetek száma kiemelkedő genetikai képességű kosok illetve tenyészállatok biztosítása (INTERNET 3).

2.3.2. A fajtajelleg leírása

Az anyák (2. kép) feje középhosszú, a kosoké (3. kép) durvább, szélesebb. A homlok széles kissé domború. A fej a szemvonaláig gyapjúval benőtt. Az anyák túlnyomó hányada szarvatlan, minimális része gomb vagy sarló alakú kisebb szarvat visel. Az anyák esetében a szarvatlanság kívánatos. A kosok szarvtalanok (suták), vagy szabályos csigás szarvúak. A szarvak és a körmök színe viasz-sárga. Az anyák orrháta egyenes, a kosoké enyhén domború. A szemek élénkek, nagyok. A fülek közepes nagyságúak. A nyak mérsékelten izmolt, középhosszú. Az anyák nyaka csak fodrozott, a kosoké legfeljebb két-három lebernyeget mutathat. A váll jól kötött, a mar közepes hosszúságú és izmoltságú. Ugyanilyen a hát és az ágyék is. Fontos kíváncsi, hogy a hát egyenes legyen. A fajtára jellemző a mérsékelt dongasság, az enyhén lejtős közepes szélességű aránylag rövidebb far, a közepes mélységű szügy (1. kép). A kosok hasa hengeres, az anyáké terjedelmesebb. A tőgy arányos és közepes fejlettségű. A végtagok közepes hosszúságúak és mérsékelten izmoltak. A combok közepesen teltek. Az anyák csontozata finomabb és tömör, a kosoké durvább és erőteljesebb.

A bőr tömött, rugalmas, egész felületén pigment nélküli, de a szemhéjon, ajkakon és füleken kisebb (az érintett testtáj felületének 10 %-át meg nem haladó), élesen határolt – nem fekete – foltok előfordulhatnak.

A bunda fürtös szerkezetű. A fedőszőrök és gyapjúsálak színe fehér. A fejet rendszerint csak a homlokon és a rágóizmok tájékán, a végtagokat elől lábtőig, hátul csánkig fedi gyapjú. A gyapjú finomsága 18-28 mm (a törzskönyvbe kerülés feltételeit az 1. táblázat mutatja be).

A fajtára 1,2-1,5 szaporulat jellemző. Kifejlett korban az anyák 50-60 kg, a kosok 85-110 kg súlyúak (INTERNET 3).

2.3.3. Keresztezési partnerek

A közvetlen áru-előállító keresztezésre a következő fajták ajánlhatók: német húsmerinó, landschaf merinó, német feketefejű, suffolk, texel, ile de france, charollais és lacaune, de ezek jerkeutódait nem célszerű tenyésztésbe vonni, mivel az utódok többnyire csak szezonálisan

üzethetőek, és utódaik nem lesznek egyöntetűek. A magyar merinó vélhetően a jövőben is a magyar juhtenyésztés alapfajtája lesz akár fajtatisztán tenyésztve, akár a különböző keresztezési programok alapfajtájaként (JÁVOR et al. 2000).

2. kép

Magyar merinó anyajuh bárányaival



Forrás: SZABÓ, 2011

3. kép

Magyar merinó kos



Forrás: SZABÓ, 2012

2.3.4. A törzskönyvbe kerülést kizáró okok

- törzskönyvbe kerülési paraméterek nem teljesülése
- általános illetve küllemi és gyapjú hibák
- füstös, egérszürke, sárgásbarna vagy barnás-fekete elszíneződés a fej bármely részén vagy a lábszáron
- fekete vagy barnássárga szőrszálak, foltok a lábszáron, fekete illetve barna tűzőttség vagy folt a bundában (INTERNET 1).

1. táblázat

Törzskönyvbe kerülés feltételei

Törzskönyvbe kerülés feltételei:	nőivar (♀)	hímivar (♂)
Életkor első elléskor, maximum (hó):	30	-
1 napra jutó báránycori testsúly, minimum (g/nap):	250	300
Testsúly 1 éves korban, minimum (kg):	40	60
Nyírósúly éves korban, minimum (kg):	3,5	6
Fürtmagasság éves korban, minimum (cm):	6,0	8,0
Gyapjúfinomság, maximum (mikron):	28	28
Bírálati pont:	M	93

Forrás: (INTERNET 3)

2.4. A legeltetés

„A gyeplágyszárú növényekkel fedett terület, amelynek gyeplakó növényállománya létrejöhet a termőhely ökológiai adottságai alapján, a gyeplakózási eljárások hatására, természetes úton kialakult növénytakarásból, mint ősgyep vagy természetes gyeplakó, valamint a gyeplakósítási célnak megfelelő gyeplakó fajok fajtáiból tervszerűen összeállított, növénytakarásból, mint magról telepített gyeplakó” (SZEMÁN, 2007). A világban számtalan definíció létezik a gyeplakó meghatározására, de abban egyetértés van a szakemberek között, hogy olyan növényi ökoszisztémákkal borított területet jelent, ahol a pázsitfűfélék dominanciája érvényesül (COUPLAND, 1979).

Az állattenyésztés költségei között első helyen áll a takarmányozás. A kérődző állatok takarmányozásában **elsősorban a húshasznosítás esetén pl. juh** nélkülözhetetlen a legeltetés (TASI et al. 2004). A jó minőségű gyepet adó legelő és a legeltetett állatok között igen szoros kapcsolat alakul ki. Ebben a kapcsolatban a gyepet, mint takarmányt és a legeltetett állatokat, mint takarmányfelvevőket szoros egységben kell vizsgálni, és helytelen lenne a növényeket és az állatokat egymástól elvonatkoztatva értékelni (BARCSÁK, 1966).

A gyepten, legeltetéssel történő hasznosítása a legősibb és egyben legtermészetszerűbb gyephasznosítási rendszer (VINCZEFFY et al. 1993).

Előnye és hátránya az alábbiakban foglalható össze:

- olcsó, mert az egyetlen takarmányozási módszer, amely során nem a takarmányt szállítjuk az állathoz, hanem az állat keresi meg a takarmányt;
- természetszerű, mert a gyepten hasznosító háziállataink törzsfelődésük kezdete óta ily módon táplálkoznak;
- egészséges, mert a legelőn tartott állat sokat mozog, izomzata jól fejlett, szervezete szilárd.

A felsorolt előnyökön kívül a legeltetés néhány hátránnyal is bír. Ezek közül a legjelentősebb a legeltetés során jelentkező legeltetési veszteség. A legeltetés további hátrányaként említi néhány szakember a legeltetés közbeni mozgás energiaigényét, mely energiát az állat a termeléstől vonja el. Véleményünk szerint szakszerű legeltetés esetén ez az energiaelvonás elhanyagolható mértékű és bőven megtérül a mozgás egészséges szervezetet kialakító és szervezetszilárdító hatásban (VINCZEFFY et al. 1993).

2.4.1. Legelőtípusok, gyeptípusok

A gyepeknek két nagy típusa van, a természetes, illetve a telepített gyeptípus. A természetes gyepek, más néven ősgyepek, olyan élő növénytakaságok, amelyekben az uralkodó pázsitfűfélék mellett pillangósvirágú- és más kétszikű, lágyszárú növények is találhatók. A telepített gyepek olyan élő növénytakaságok, amelyekben a telepítéskor csak pázsitfűfélék és pillangósvirágúak, vagy csak pázsitfűfélék vannak. Emellett a fajok diverzitása töredéke a természetes gyepten átlagosnak tekinthető 40 körüli fajszámú. Hasznosítása szerint lehet takarmánygyep - mely más néven a legelő -, kaszáló és réhasznosítású gyeptípus (TASI, 2010).

2.4.2. Legeltetési módok, eljárások

Takarmányozástani könyvében CSUKÁS (1956) írja, hogy fűvet termelni már tudunk, de megfelelően használni nem.

Hazánk területein a fejlett legelőgazdálkodás ismeretlen fogalom. Általánosságban elmondható, hogy legeltetésre a mély fekvésű, áradásos területeket, illetve láposokat, kopár szikárokat használják, melyek nem alkalmasak szántóföldi művelésre. Ezen túl problémát jelent a tökéletlen legeltetéstechnika (CSUKÁS, 1952), viszont legelőink megjavításával és öntözésével nagy mennyiségű és olcsó takarmányt nyerhetünk (SZENTMIHÁLYI et al. 1963).

A legeltetés különböző általános tudnivalók megismerése és a legeltetést elősegítő feltételek biztosítása után ki kell alakítani a helyi körülményeknek és a legeltetett állatok zavartalan takarmányozásának legmegfelelőbb legeltetési eljárást és módszert. A megtermelt fű nagy része tönkremehet a rossz legeltetési használat során. A legeltetési eljárás célja az legyen, hogy a megtermelt fűvet minél eredményesebben értékesítsék az állatok, és a legeltetés a gazdaság méretének megfelelően – minél kevesebb élőmunka-ráfordítással – legyen kivitelezhető (VINCEFFY et al. 1993).

KLAPP (1954) tapasztalatai szerint a legeltetés eredményessége sokkal inkább a legelő berendezésétől és a legeltetés technikájától függ, mint a fűtermés mennyiségétől.

Alapvetően két legeltetési módot különböztetünk meg a kis és nagyüzemi legeltetési módot.

2.4.3. Kisüzemi legeltetési módok

Ezek a legeltetési eljárások egyre inkább kiszorulnak a gyakorlatból, és nagyüzemi szinten egyáltalán nem valósíthatók meg.

A *pányvás legeltetés* egyik hagyományos formája a kisüzemi legeltetésnek, amikor a gazda egy vagy két állatot a legelőn levert karóhoz kiköt és hosszú kötélre kipányváz úgy, hogy az egy-egy félnapi területet le tudjon legelni, és azzal jól is lakjon. A következő kipányvázás újabb le nem legelt területen történik. Ezt a legeltetést elsősorban kisüzemi gazdaságokban, itthon és külföldön is széles körben megtaláljuk. Előnye, hogy az állat részére adagolható a gyepterület.

A *kosarazó legeltetés* tulajdonképpen nem csak legeltetési módszer, hanem úgy is ismert, mint a kosaras trágyázás egyik formája. Ezt a legeltetést elsősorban kisebb csoportot

alkotó juhokkal végezték, amikor vesszőből és egyéb anyagból négyzet vagy téglalap alapú karámokat, ún. kosarakat képeztek, és ezeket naponta többször arrább vitték. A fűállomány legelése közben a juhok jól megtrágyázzák a területet, és ott a fű intenzívebben növekedett. A legeltetés ilyen formáját a nagyobb hozamú legelőkön volt érdemes alkalmazni (BARCSÁK, 1986).

2.4.4 Nagyüzemi legeltetési módok

A nagyüzemi legeltetési módok többsége vagy valamelyik formájuk a legeltetési célnak megfelelő lehet, és a helyi körülmények között eredményesen alkalmazható. A legeltetési eljárás célja az, hogy a megtermelt fűvet minél eredményesebben értékesítsék az állatok, a nagyüzemileg megvalósítható legeltetés minél kevesebb élőmunka-ráfordítást igényeljen (BARCSÁK, 1986).

A szabad legeltetés és a szabad, láb alóli legeltetés (a szabad legeltetés hatását a gyepré a 4. kép szemlélteti), a legeltetési eljárások közül a *szabad legeltetést* jelenleg is a legelterjedtebb legeltetési formák közé kell sorolni. A szabad legeltetés és a szabad, láb alóli legeltetés között lényeges különbség nincs, bár rendszerint egymástól jól elhatárolhatók a kivitelezés során. A szabad legeltetés tulajdonképpen rendszertelen gyephasználatot jelent, de ugyanez vonatkozik a láb alóli legeltetésre is. A szabad legeltetés során az egész legelőterületet rövid idő alatt bejárják az állatok, de bizonyos tervszerűséggel. Egyik alkalommal a legelő egy bizonyos részét járátja meg a legeltető pásztoreMBER a nyájjal, másik alkalommal pedig a másik részét legelteti le, és így fokozatosan néhány nap alatt sor kerül az egész legelő hasznosítására. A problémát az jelenti, hogy nem előre elkészített legeltetési terv szerint történik a legelő hasznosítása, hanem az állatok ösztöne, illetve a legeltető pásztor tapasztalatára vagy ízlésére van bízva a legeltetés üteme és módja (VINCZEFFY et al. 1993).

A szabad, láb alóli legeltetésnél a legeltetett állatcsoportot a legelőn a pásztor kutyájával együtt terelgeti, vissza-visszafordítja és a legelő állatcsoport után halad rendszerint a másik pásztoreMBER, vagy a bojtárgyerek, aki ugyancsak lassú tempóban terelgeti, legelteti, egy csoportban tartja az állatokat. Az állatok mintegy a „lábuk alól” kénytelenek legelni és nem szóródhatnak kedvükre széjjel. Ez tehát egy tervszerűbb legeltetési forma. A probléma akkor jelentkezik, amikor a legelő hozama lecsökken, a fű le nem legelt része előregszik és nincs elegendő takarmány az állatok számára (VINCZEFFY et al. 1993).

Felbecsülhetetlen kár származik abból, hogy a csorda kora tavasztól késő ősziig, nap-nap után kora hajnaltól késő estig, jó és rossz időben egyaránt az egész legelőterületet járja. A legelő állandó taposása következtében a talaj helyenként összetömődik, tönkremegy, a gyökérnemez nem puffad fel, nem lélegzik, sem a talaj, sem a gyepterület nem pihen meg, a gyepterület elsilányodik, s a fűtermés 20-25 %-a kárba vész. A rendszertelen és kíméletlen legeltetésnek az is igen nagy hátránya, hogy a jószág a legelőfűnek csak a javát válogatja. A buján fejlődő tavaszi gyepterület dús választékából válogatva csak azt eszi meg, ami egyéni tulajdonságainak a legjobban megfelel. A többit eltapossa, vagy otthagyja, s így az elvényülve értéktelenné válik. Ennek következtében az állandó és túlságos igénybevétele alapján éppen a legértékesebb gyepterület pusztul el, az értéktelenebb ott hagyott növények gyomok módjára túlságosan elszaporodnak (BASKAY, 1966). Hasonló megállapításokat, illetve ezeket alátámasztó eredményeket közölt PÓTI & PAJOR (2009).

A szabad (pásztoroló, lábalóli) legeltetés mód hátrányaként említi TASI (2008), hogy a gyepterület a túllegeltetés miatt a takarmányozási szempontból kedvező növényfajokban elszegényedett, majd elgyomosodott, megritkult, ami a lejtőkön utat nyitott az erózióknak. Kedvezőtlen hatást gyakorol a gyepterület állományára, annak botanikai összetételére, a talaj borítottságára (PÓTI 2002). E mód alkalmazása esetén a talaj – növény – állat kölcsönhatás egyensúlyának érvényre jutása csak esetleges és nem tudatos (SZEMÁN, 2003).

A szakaszos legeltetés (a szakaszos legeltetés hatását a gyepterületre az 5. kép szemlélteti) a nagyüzemi gyepterület hasznosítás egyik legeredményesebben megvalósítható formája (BARCSÁK, 1986). Szakaszos legeltetési mód, amikor a legelő területét és szakaszonkénti fűtermését rendszeresen, terv szerint hasznosítjuk, illetve legeltetjük. E módszer alkalmazásával biztosítjuk a gyepterület növények újrafelújulását és a következő legeltetés idejére a tervezett fűtermésség előállítását (PÓTI, 2001).

A legelő szakaszainak kialakítása, szakaszokra osztása a legeltetés és gyepterület használat egyik sarkalatos pontja. A legelő szakaszos hasznosítását nem elsősorban vagy nem csak az intenzív gyepterületen célszerű kialakítani, hanem létjogosultsága a félintenzív művelésű vagy a külterjesen művelt gyepterületeken is egyértelmű. A szakaszos legeltetés során a legelőterület –a természetes határokat figyelembe véve- 6-8 szakaszra kell osztani. A szakaszok kialakítása után a szakaszhatárokat leghelyesebb állandó kerítéssel, vagyis stabil karámrendszerrel egymástól elkülöníteni. Ennek az legyen elsődleges célja, hogy a legelő területén ne csak a legeltetési idő első felében, amikor még könnyű a legeltetési rendet betartani, hanem a termés csökkenésével a nyári időszakban is biztosítani lehessen a tervszerű legeltetést. A

korszerű gyephasznosítás egyik módszere a termőképes legelők stabil karámrendszerrel történő szakaszokra osztása, és napi adagolással való hasznosítása (VINCZEFFY et al. 1993).

A *sávós legeltetés* a szakaszos legeltetésnek egyik, legújabban kialakított formája, amikor az egy napra számított adagot nem egyszerre, hanem 50-100 cm-enként sávosan adagoljuk a legeltetett állatoknak (BARCSÁK, 1986). Ez azt jelenti, hogy kevés a taposási veszteség, mert a legeltetett állatállomány a már legeltetett területen, sorban egymás mellett állva a frissen kapott fűvet legeli, és a lelegelt részt tapossa, oda trágyáznak és a frissen adagolt fűvet zavartalanul lelegelhetik (VINCZEFFY et al. 1993). A sávós legeltetésnek tehát a kis taposási veszteségben van a jelentősége (BARCSÁK, 1986).

A *szakaszváltó legeltetési eljárás* új, nagyüzemi változatának kialakítása azt célozza, hogy a különböző létszámú állatállományok és az üzemi gépesítés lehetőségei a betakarítás és tartósítás koncentrációja eredményesen megvalósítható legyen. Az eljárást NAGY és munkatársai az intenzív legelők, elsősorban az öntözött gyeppek hasznosítása céljából dolgozták ki. A lényege az, hogy stabil karámrendszerrel tulajdonképpen két egységre osztja a legelő területét, amelyen belül a legelő fűtermésétől, vagyis a termés mennyiségétől függően mobil elektromos vezetékekkel napi adagolással hasznosítja a legelőt. A rotációként le nem legeltetett fűtermést az előre elkészített terv alapján –elsősorban az első növendék esetében– egységes, nem szakaszolt területről azonos időpontban kaszálással takarítjuk be. A növendékenkénti termésmennyiség csökkenésével mindig nagyobb terület kerül legeltetésre és mindig kevesebbet lehet kaszálással értékesíteni (VINCZEFFY et al. 1993).

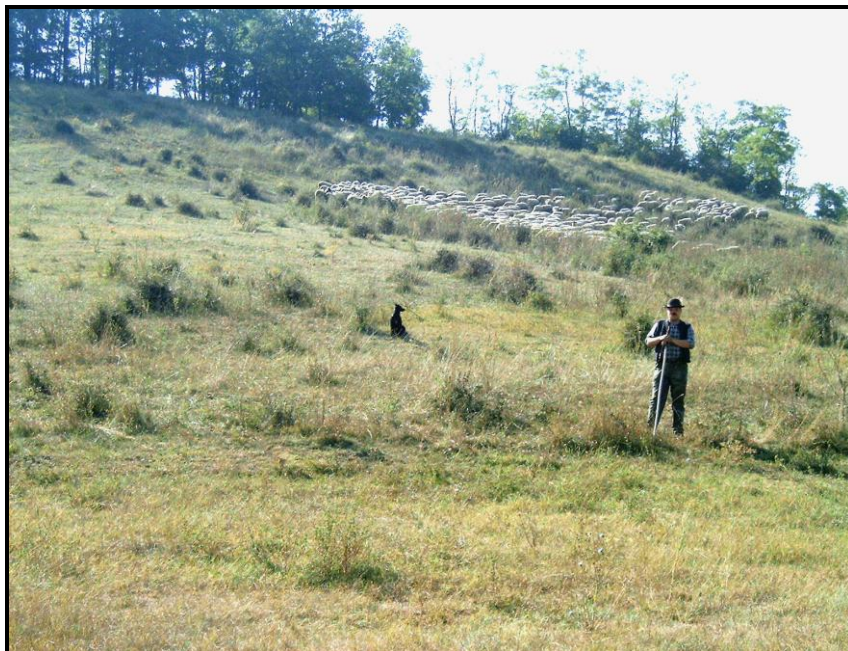
PÓTI (2012) szerint a szakaszos legeltetés legfőbb előnye, hogy könnyen tervezhető takarmányozási és állategészségügyi szempontból egyaránt, valamint megfelelő összetételű és hozamú legelő esetén igényesebb hús- és kettőshasznosítású fajták takarmányozására ez alkalmas. E módszer alkalmazásával könnyen biztosítani lehet a gyepnövényzet optimális újrafelfröszdését a lelegelt részek pihentetésével a következő legeltetés idejére. Szakaszos legeltetés esetén ugyanazon legelőterület jobban hasznosul, mivel a legelő állatok egységnyi idő alatt több legelőfűvet vesznek fel az adott területről a jártatási idő hiánya és az ebből következő taposási veszteség minimalizálódása miatt (INTERNET 5). PÓTI & PAJOR (2009) arra hívják fel a figyelmet, hogy a szakaszos legeltetés alkalmazása során kisebb stressz éri a legelő juhokat, mint a pásztoroló legeltetésnél (INTERNET 6).

A gyepterületek szakszerű legeltetése kiskérődzőkkel a kedvező élettani és gazdasági hatásán túl, környezetgazdálkodási szempontból is nagy jelentőségű. Éppen ezért nagyon fontos, hogy a regionalitásból adódó specialitások (mikroklíma, üde-szárazfekvés, sík-

lejtősfekvés, stb.) fokozott hangsúly kapjanak, és ennek alapján legyen megteremtve a „fajta-környezet-piac” összhangja (INTERNET 7).

4. kép

A szabad legeltetés hatása a növényzetre



Forrás: PÓTI, 2008

5. kép

A szakaszos legeltetés hatása a növényzetre



Forrás: PÓTI, 2008

2.5. A juhok gyeppe szemben támasztott igénye

Az évtizedek során hagyományosan kialakult juhlegelők a száraz fekvésű, alacsonyra nő, kevés termést, de jó minőségű és beltartalmi értékű gyepnövényeket és legelőket jelentettek (PÓTI, 2002).

A juhokkal általában a rövid füves, apró csenkeszes ősgyepet hasznosítják, mivel nagyobb állatokat ezeken a területeken nem tudunk tartani. Gyakorlatilag, ha a juhok maguk válogathatnak, akkor előnyben részesítik a magyar rozsnokot (*Bromus inermis*), csomós ebirt (*Dactylis glomerata*), réti perjét (*Poa pratensis*), angol perjét (*Lolium perenne*) és társaikat, de természetesen minden értékes zöld fűfélét elfogyasztanak, ha nem nagyon válogathatnak (SZEMÁN, 2007).

A juhok közül a magyar merinók szívesebben legelik az apró fű, kevés vizet tartalmazó gyepnövényeket, mint a nagylevelű, magasra nő, esetenként durva minőségű gypfajokat. Ebből adódik, hogy a juhok legelőjének létesítésére elsősorban az igénytelen, külterjes viszonyokhoz jól alkalmazkodó, alacsonyra nő, de folyamatosan sarjadzó növények alkalmasak. A juhlegelők létesítésére tehát a vörös csenkesz, a réti perje, a taréjos búzafű, a barázdált csenkesz, a magyar rozsnok és a réti csenkesz alkalmasak. A pillangósok közül mind a fehér here (*Trifolium repens*), mind pedig a szarvaskerep (*Lotus corniculatus*) telepíthető a juhok legelőjére (PÓTI, 2002). A mesterséges legelők faji összeállításánál ügyelnünk kell arra, hogy bár elég széles skálán legelnek a juhok, kevésbé preferálják a savanyú és keserű növényeket (SZABÓ, 1979). A juhok válogatva legelnek, ezért a túllegeltetés, a hosszabb idejű tartós gyephasználat esetén, fűekben megritkul, és értékes takarmánynövényekben elszegényedik a gyepterület. Ezt tehát a szakszerű legeltetés alkalmazásával kell megelőzni (SZEMÁN, 2007).

2.6. A juhlegeltetés irányelvei

A tömegtakarmányt fogyasztó állatfajok közül a juhot célszerű a leghosszabb ideig gyepre alapozva takarmányozni. A vegetációs időben a gazdaságos tömegtakarmányozást telepített vagy természetes legelőkről 200-240 napig, vagyis minél hosszabb ideig kell végezni. A juhok legeltetése során fontos figyelembe venni, hogy – a szarvasmarhák legelésétől eltérően – az optimális legeltetési fűmagyság 10-15 cm. Ez egyben azt is jelenti, hogy kedvező tápanyag- és vízellátás esetén a gyepek fejlődési (regenerációs) ideje

lényegesen rövidebb, mint a szarvasmarha hasznosítású legelőké. Ebből következik, hogy a rotációs idő átlagosan 35 nap körül alakul. Egy 210 napos legeltetési idény során –optimális esetben- 6 rotációt lehet hasznosítani (PÓTI, 2002).

2.7. Anyajuhok legelési, válogatási szokásai

VINCZEFFY (1991) munkájában megállapítja, hogy a legelő növényzete sok ízanyagot és gyógyító alkaloidokat tartalmaz, melyek gyógyhatásuk révén segítik az egészséges állattartást. A friss fű karotin-tartalma növeli az állati szervezet ellenálló képességét, a savanyúfüvek viszont rontják a legelőfű takarmányértékét. A legelőfű ízletességére nagy figyelmet kell szentelni, mert az ízletes fűvet jó étvággal legelik az állatok, és ezekből nagy mennyiséget tudnak felvenni (KOVÁCS, 1991). A legelőfű elősegíti az állati szervezet optimális anyagcseréjét és szaporodásbiológiai hatékonyságát (MUCSI, 1991).

A juhok úgy válogatják ki a fűvet, hogy a legeltetett fűkeverék egészének mindig nagyobb a fehérje tartalma és kisebb a nyersrost tartalma, mintha a fűvet ugyanarról a legelőről lekaszálna etetnék meg. A juhok szívesebben legelik, és jobban keresik a pázsitfűvek közül a csomós ebírt és a réti csenkeszt, mint a szarvasmarhák (CZAKÓ, 1978).

ÓNÓDI (2003) a mérgező *Symphytum officinale* (Fekete nadálytő) legelési válogatását vizsgálták természetes juhlegelőkön. Megállapítják, hogy az orrbagócs lárvával fertőzött juhok több fekete nadálytövet legeltek, mint az egészségesek.

BARCSÁK et al. (1989) olyan megfigyelési módszert dolgoztak ki a juhok legelés közbeni válogatásának ellenőrzésére, hogy vegyes gypállományon, a több fajból álló ősgyepen kapott eredményt is alkalmazni lehessen a legelési sorrend megállapítására. A legelt gypalkotók töredékéből, a juhok nyelőcsővére szerelt gyűjtő fisztuláiból történt mintavétel után, a megevett növényfajok arányának meghatározása alapján következtetni lehet az állat válogató képességére.

A gypnövénnyek ízletességére vonatkozó eddigi vizsgálatok alapján (BARCSÁK, 1983, 1985, 1989; BARCSÁK & KERTÉSZ, 1984; BARCSÁK et al. 1986, 2003ab) megállapították, hogy mind a szarvasmarhák, mind a juhok, bizonyos növényfajokat eltérő kedveltséggel legelnek. Vannak olyan gypalkotók, amelyeket mind fiatal, mind idősebb korban általában lelegelnek, és van néhány növényfaj, melyet fiatal vagy idősebb korban részesítenek előnyben, de előfordulnak olyan fajok is (zöld pántlikafű, nádas csenkesz), melyet egyetlen fejlődési fázisban sem kedvelnek az állatok és csak szükségből legelik.

A juhok étrendi válogatását, a gyeppen található zöld levelek kiválasztási lehetősége is befolyásolja (PRACHE, 1997). FRAME (1991) szerint a kislevelű fehérhere jobban tűri a juhok legeltetését, míg a nagy levelűeket a szarvasmarha legeltetésére ajánlja.

Elengedhetetlen a gyepek hozamának elemzése az állattartó képesség szempontjából is, mert JÁVOR et al. (2001) véleménye szerint a hazai legelőhozamok mellett, 8-10 órás legeltetés sem fedezi a szükséges tápanyagfelvételt (az anyajuhok táplálóanyag szükségletét a 2. táblázat mutatja be).

CZÍZI et al. (2003) a Karcag környéki ősgyepek juheltartó képességét vizsgálva rámutatnak, hogy száraz években szerény az aprócsenkeszes gyepek (2-3 anyajuh/ha) állattartó képessége. PÓTI et al. (2001) szerint egy átlagos termésű gyepek 3-12 juh/ha környezetbarát tartását teszi lehetővé.

2. táblázat

Anyajuhok táplálóanyag szükséglete

Testsúly, kg	Száranyag, g	NE _m , MJ	Ca, g	P, g
Üres belterjes tartás esetén:				
40	800-1500	4,92	1,8	1,4
50	850-1150	5,82	2,2	1,7
60	950-1250	6,67	2,6	2,0
70	1000-1400	7,49	3,1	2,4
80	1100-1500	8,28	3,5	2,7
A vemhesség első 15 hetében:				
40	950-1250	5,91	2,7	1,7
50	1050-1400	6,99	3,1	2,0
60	1150-1500	8,01	3,5	2,3
70	1250-1650	8,99	4,0	2,7
80	1350-1800	9,94	4,4	3,0
A vemhesség utolsó 4-6 hetében, 1 béránnal vemhes:				
40	1250-1650	7,42	5,7	3,1
50	1400-1900	8,32	6,1	3,3
60	1550-2050	9,17	6,5	3,6
70	1650-2250	9,99	7,0	4,0
80	1800-2450	10,78	7,4	4,3
A vemhesség utolsó 4-6 hetében, 2 béránnal vemhes:				
40	1350-1850	9,49	6,0	4,4
50	1500-2050	10,39	6,4	4,7
60	1600-2200	11,24	6,8	5,0
70	1750-2350	12,06	7,3	5,4
80	1850-2500	12,85	7,7	5,7
1 bérány szoptatásakor létfenntartásra – napi 1,2 kg tej termelésére				
40	1450-1950	10,87	6,6	4,4
50	1600-2150	11,77	7,0	4,7
60	1700-2300	12,62	7,4	5,0
70	1800-2450	13,44	7,9	5,4
80	1900-2600	14,23	8,3	5,7
2 bérány szoptatásakor létfenntartásra – napi 2,1 kg tej termelésére				
40	1950-2650	15,34	10,2	6,6
50	2050-2800	16,24	10,6	7,0
60	2150-2900	17,09	11,0	7,2

70	2250-3050	17,91	11,5	7,6
80	2350-3200	18,70	11,9	8,0
A tejelő anyajuh szükséglete a létfenntartásra:				
40		4,92	1,8	1,4
50		5,82	2,2	1,7
60		6,67	2,6	2,0
70		7,49	3,1	2,4
80		8,28	3,5	2,7
1 kg juhtej termelésének táplálóanyag-szükséglete különböző zsírtartalom esetén				
	Tejzsír, %			
	6	5,0		
	7	5,5	4,0	2,5
	8	6,0		
	9	6,5		

Forrás: PÓTI, 2001

2.8. Anyajuhhasználat és állományrotáció

Négyféle anyajuh-használati módot különböztetünk meg:

- évente egyszeri egyidejű,
- évente egyszeri osztott,
- sűrített osztott és
- sűrített folyamatos.

Az *évente egyszeri egyidejű* mód alkalmazása során az anyákat évente egyszer termékenyítik, illetve elletik. E mód alkalmazása során, a termékenyítés ősszel augusztus 20-tól november közepéig tart. Előnye, hogy az anyák igénybevétele a lehető legkisebb, jók a szaporulati mutatók és a bárányok felnevelése viszonylag könnyű. Hátrányként említhető, hogy csak húsvéti bárány előállításra lehetséges, munkacsúcsok keletkeznek.

Az *évente egyszeri osztott* elletési mód abban tér el az előzőtől, hogy két termékenyítési időszak van. Az anyaállományt két csoportra osztják, az egyiket ősszel, a másikat tél végi: január elejétől február közepéig tartó tenyészidényben fedeztetik. Előnye, hogy nem csak húsvéti bárány állítható elő, kevésbé vannak munkacsúcsok. Hátránya, hogy a szaporulati mutatók rosszabbak a télvégi időszakban.

A *sűrített osztott* elletés alkalmával az anyákat átlagosan nyolchavonta elletik. Alkalmazása során több bárány nyerhető és jobban tud alkalmazkodni a piachoz. A módszer hátránya, hogy jobban megviseli az anyajuhokat az előző két módszernél, de ezt takarmányozással lehet kompenzálni.

A *sűrített folyamatos* használati mód azt jelenti, hogy itt is nyolchavonta elletik az anyákat, de ebben az esetben nem különböztetünk meg tenyészidőszakokat, az év egész ideje

alatt történik keresztetés, illetve termékenyítés. Ez a mód azért nem terjedt el, mert a pecsenyebárányok iránti kereslet nem egyenletes (PÓTI, 2002).

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

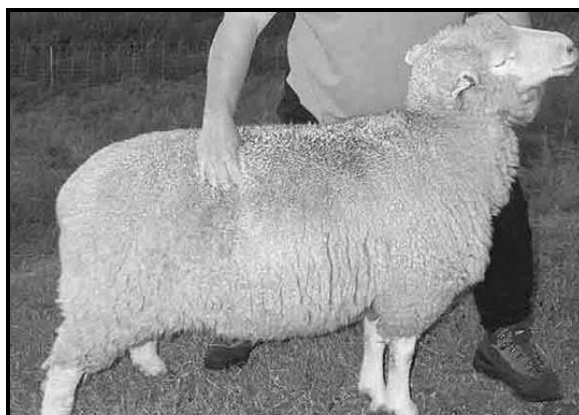
A vizsgálatainkat két eltérő ökológiai adottságokkal rendelkező gazdaságban Tiszántúlon („A” gazdaság) és Dunántúlon („B” gazdaság) végeztük. Mindkét gazdaságban, ősszel termékenyített és február 1 és 15 között ellett, már egyszer ellett magyar merinó anyajuhok vettek részt a kísérletben. A legeltetési vizsgálatokhoz mindkét helyen a legelőterületet (ösgyep) két azonos nagyságú 60-60 ha részre lett osztva, melynek egyik felét pásztorolva, a másikat szakaszosan legeltették 90-90 anyajuhval. Gazdaságunként, így összesen 180-180 anyajuh vett részt a legeltetési vizsgálatban. Mindkét gazdaságban, a legeltetési időszakban nyáron (május-június hónap) volt a pároztatási (termékenyítési) idő. Minden esetben hárembeli pároztatás történt. Az anyák nem részesültek abrak kiegészítésben (flushing).

A „B” gazdaságban további 60 ha-os területen, 90, egyszer ellett magyar merinó anyajuh az őszi ternézszezonzban (szeptember) került termékenyítésre. Az anyajuhokat szintén szakaszosan legeltették.

A vizsgálatban megállapítottuk ROBINSON et al. (1983) ajánlása alapján az anyajuhok kondícióját (a juhok kondíció elbírálását a 6. kép szemlélteti). Mint ismert a kondíció bírálat az állat táplálóanyag-ellátás mértékét fejezi ki. A kondíció bírálattal jól jellemezhető az anyajuhok aktuális takarmányozási és tartási (legeltetési) színvonala.

6. kép

A juh kondíció elbírálása



Forrás: PÓTI, 2008

A bírálat során az első ágyék csigolyánál, a hosszú hátizom teltségét, a faggyú vastagság megítélését, a tövisnyúlvány, a harántnyúlvány, az utolsó borda kitapinthatóságának mértéke alapján 5 kategóriát különböztettünk meg ROBINSON et al. (1983) útmutatásai szerint (3. táblázat):

1. pont: tövisnyúlványok kiemelkednek, háttájékon élesek, ujjak könnyedén benyomhatók a harántnyúlványok alá, ágyék izmok alig tapinthatók;
2. pont: tövisnyúlványok sora kiemelkedik, de simák, bordák a háton simák és lekerekítettek, az ujjak kis nyomással a csontvégek alá hatolhatnak, ágyéki izmok éppen csak tapinthatók, szervezetben faggyú alig található;
3. pont: tövisnyúlványok kissé emelkednek ki, simák, kerekék, a bordák a háton simák, jól fedettek, csontok csak nyomással érzékelhetők, ágyéki izmok teltek, kevés faggyúval fedettek;
4. pont: tövisnyúlványok erős nyomással érzékelhetők, a bordák a háton nem tapinthatók ki, ágyéki izmok teltek, vékony faggyúrétteggel fedettek;
5. pont: tövisnyúlványok még erős nyomással sem érzékelhetők, ágyéki izmok igen teltek, vastag faggyúrétteggel fedettek.

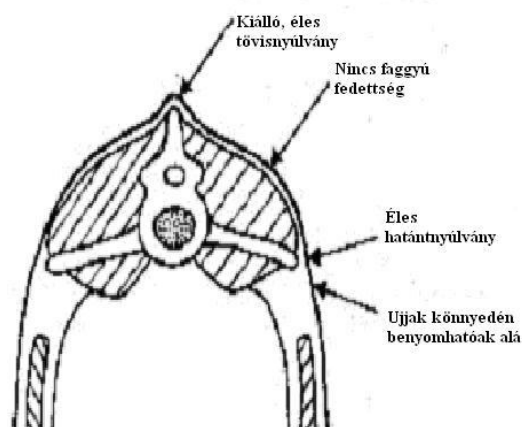
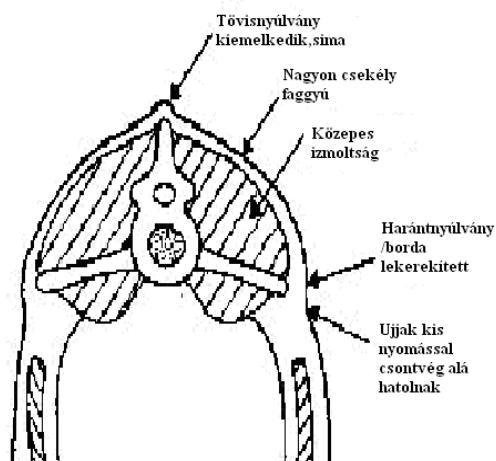
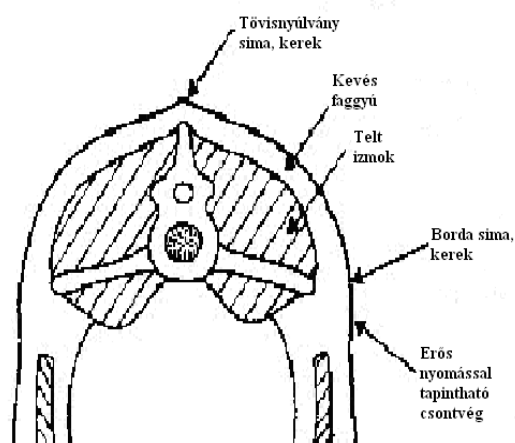
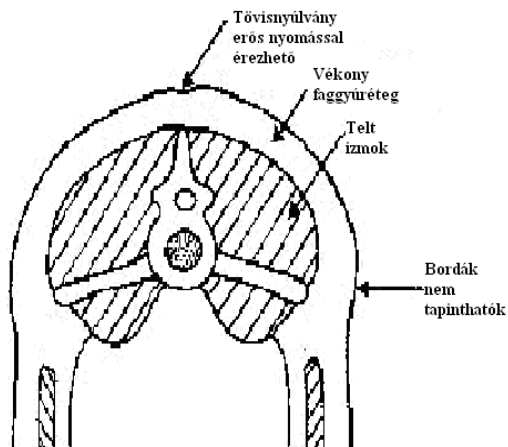
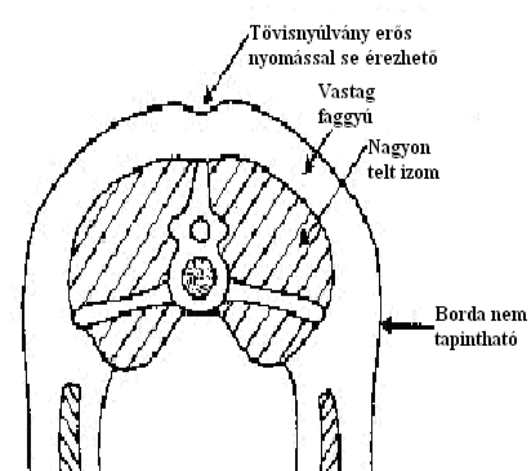
Juh kondíció bírálat

Kondíció bírálat:

- kondíció pontozás (5 pontos skála- 13. borda);
- táplálóanyag-ellátás mértéke.

Ideális kondíció pontszámok:

Fiziológiai állapot	Pontszám
Flushing	3,0
Vemhesség	3,5
Tejtermelés	2,5
Üres	2,5

1. pont**2. pont****3. pont: „tenyész kondíció”****4. pont****5. pont: kiállítási kondíció**

Forrás: INTERNET 4

A vemhességi arány és a szaporulati arány megállapítását Veress és mtsai (1995) ajánlásai alapján történt, továbbá megállapítottuk az ikerbárányok arányát is a következő képletek alkalmazása során:

Vemhességi arány (%): megellett anyajuhok száma / pároztatásra szánt anyák száma x 100;

Szaporulati arány (%): megszületett bárányok száma / ellett anyák száma x 100

Ikerbárányok aránya (%): megszületett ikerbárányok száma / összes megszületett bárány x 100

Az adatok statisztikai értékeléséhez az SPSS 14.0 programot használtunk. Az alkalmazott statisztikai próbák az alábbiak voltak: átlag, szórás, Mann-Whitney teszt, Chi² teszt.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

Az anyajuhok kondíciója a szakaszos legeltetés esetén kedvezőbb (4. és 5. táblázat). A szakaszos legeltetés alkalmazása 5-10 %-kal növelte az anyajuhok átlagos kondíció pontszámát a legeltetési időszak alatt, összehasonlítva azon anyákkal melyeket pásztorolva legeltetettek.

4. táblázat

4.1. A legeltetési módok hatása az anyajuhok kondíciójára az „A” gazdaságban (Tiszántúl)

Bírálat hónapja	Pásztoroló legeltetés	Szakaszos legeltetés	P
IV.	2,28±0,16	2,22±0,18	N.S.
V.	2,58±0,19	2,78±0,22	***
VI.	2,67±0,16	2,68±0,20	N.S.
VII.	2,52±0,23	2,62±0,25	N.S.
VIII.	2,43±0,25	2,63±0,26	**
IX.	2,58±0,20	2,88±0,22	***
X.	2,67±0,19	2,92±0,20	***
Átlag(4)	2,53±0,20	2,68±0,22	**

=P<0,01; *=P<0,001

**4.2. A legeltetési módok hatása az anyajuhok kondíciójára a „B” gazdaságban
(Dunántúl)**

Bírálat hónapja	Pásztoroló legeltetés	Szakaszos legeltetés	P
IV.	2,41±0,21	2,32±0,16	N.S.
V.	2,62±0,22	2,84±0,23	***
VI.	2,64±0,18	2,92±0,21	***
VII.	2,53±0,19	2,83±0,22	***
VIII.	2,46±0,26	2,81±0,25	***
IX.	2,62±0,22	2,90±0,23	***
X.	2,64±0,20	2,92±0,18	***
Átlag	2,56±0,21	2,79±0,21	***

=P<0,01; *=P<0,001

A különbségek a dunántúli („B”) gazdaságban a legeltetés megkezdését követő hónaptól kezdve minden hónapban statisztikailag igazolható volt. A tiszántúli „A” gazdaságban a nyári kisülési júniusi, júliusi időszakban a kondíció pontszámában a különbség nem volt szignifikáns. A dunántúli „B” gazdaságban a nyári kisülési időszakban meglévő szignifikáns (P<0,05) különbség magyarázata feltételezhetően az, hogy a termőhelyi adottságok miatt a terméshozam mennyisége, minősége és kiegyenlítettsége jobb volt, mint a tiszántúli „A” gazdaságban. Hasonló eredményeket közöl, illetve megállapításomat támasztja alá DWAYNE & MERTENS, (1995), DÉR, (1993) és VINCZEFFY, (1993) szakirodalmi közlése. A gyephasználat a gyepnövényzetben fenológiai- és morfológiai változásokat eredményez, ezek befolyásolják a gyep táplálóanyag-tartalmát (DWAYNE & MERTENS, 1995). A legelő táplálóanyag tartalom értéke közül a nyersfehérje- és nyersrost tartalom, valamint e kettő aránya a legfontosabb (DÉR, 1993). A nyersfehérje-nyersrost arány a fűvek többségénél

május közepén éri el a kedvező arányt (DÉR, 1993; VINCZEFFY, 1993), amit jól mutattak a kondíció pontszám értékei is. A szakaszos legeltetés kedvezően hatott a növények táplálóanyag tartalmára és így az anyajuhok kondíciójára. Ennek jelentősége abban van, hogy az őszi tenyésztés kezdetekor a szakaszosan legeltetett anyajuhok jobb kondíciója kedvezően befolyásolhatja a szaporulati eredményeket.

A szakaszos legeltetés alkalmazása során, az anyák jobb táplálóanyag ellátottsága megmutatkozott a kondíció pontszámok alakulása mellett a kedvezőbb, általunk vizsgált, szaporulati mutatók alakulásában is (6. táblázat).

6. táblázat

4.3. A legeltetési módok hatása az anyajuhok szaporaságára

Tulajdonságok	Legeltetés módja	„A” gazdaság	„B” gazdaság
Vemhességi arány, %	Pásztoroló legeltetés	68	69 ^a
	Szakaszos legeltetés	79	82 ^b
Ikerbárányok aránya, %	Pásztoroló legeltetés	10 ^a	13 ^a
	Szakaszos legeltetés	22 ^b	28 ^b
Szaporulati arány, %	Pásztoroló legeltetés	110 ^a	113 ^a
	Szakaszos legeltetés	122 ^b	128 ^b

^{ab}=P<0,05 - eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek

Mindkét gazdaságban jobb volt valamennyi vizsgált értékmérő tulajdonságban a szakaszosan legeltetett anyák teljesítménye. Fontos megjegyezni, hogy a különbségek a jobb termőhelyi adottságokkal rendelkező dunántúli gazdaságban mindegyik vizsgált mutatóban (vemhességi-, ikerbárány- és szaporulati arányban) nagyobbak voltak, mint a tiszántúli („B”) gazdaságban. A különbségek csaknem valamennyi esetben, az „A” gazdaságban a vemhességi arány kivételével, statisztikailag igazolhatóak.

A termékenyítési időszak is hatással volt a vizsgálatban résztvevő anyajuhok egyes szaporasági mutatóira (7. táblázat).

7. táblázat

4.4 A termékenyítés idejének hatása az anyajuhok szaporaságára

Termékenyítés ideje	Vemhességi arány, %	Ikerbárányok aránya, %	Szaporulati arány, %
Nyár	82	28 ^a	128 ^a
Ősz	91	43 ^b	143 ^b

^{ab}=P<0,05 - eltérő betűk szignifikáns különbséget jelölnek

Az eredmények megerősítik, hogy az őszi szezon a magyar merinó fő termékenyítési időszaka. Ezt igazolja az iker bárányt ellő anyák arányának növekedése a fő termékenyítési időszakban. A különbségek az ikerbárányok arányában és a szaporulati arányban szignifikánsak voltak. Fontos azonban megjegyezni, hogy a tavasz végi-nyár eleji tenyésztési időszakban a szakaszos legeltetés pozitívan befolyásolja az anyajuhok tápláltsági állapotát és szaporulati mutatóit.

Eredményeim alapján megállapítható, hogy szakszerűen megvalósított szakaszos legeltetés alkalmazása esetén az abrak kiegészítés a legeltetési időben teljesen elhagyható a szaporulati mutatók egyidejű javulása mellett, amelynek közvetlen oka az anyajuhok folyamatosan optimális tápláltsági állapota (tenyészkondíciója). A legeltetési mód helyes, szakszerű alkalmazásával a juhtenyésztés versenyképessége jelentős mértékben javítható.

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

- A szakaszos legeltetés az anyajuhok kondíciójára kedvezőbb ($P < 0,05$), mint a pásztoroló legeltetés.
- Szakszerűen végrehajtott szakaszos legeltetés esetén az abrak kiegészítés elhagyható, miközben a kondíció és a szaporulati eredmények javulnak.
- A szakaszos legeltetés alkalmazása 11-13 % -kal növeli az ellésenkénti választott bérányszámot.
- A szakaszos legeltetés hatására kedvezőbb az ikervemhességek, illetve a született bérányok száma a szaporaság szempontjából kedvezőtlen nyár eleji termékenyítési időszakban is.
- A kapott eredmények előzetes adatoknak tekinthetők, ezért további vizsgálatok elvégzése szükséges, nagyobb egyedszám bevonásával.
- Fontos lenne a jövőben, hasonló vizsgálatok végrehajtása más juhajtakkal.
- Az állatok szaporodásbiológiai és legeltetés közötti összefüggések további vizsgálata is javasolt.
- Javaslom a szakaszos legeltetés minél szélesebb körű alkalmazását a juhtenyésztés versenyképességének javítása érdekében, amennyiben ennek feltételei adottak.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A hazai juhtenyésztés versenyképessége szempontjából döntő fontosságú a takarmányozási és tartási költségek csökkentése, és az anyák kondíciójának, ezen keresztül szaporulati mutatóinak javítása. A közép-európai adottságok kedveznek a legeltetési állattartásnak. Az egészséges táplálkozás és a természet közeli állattartás iránti igény segíthet abban, hogy a jelenlegi legeltetési állattartással kapcsolatos ellentmondásos helyzet, ami a jelenlegi támogatási rendszerben, az indokolatlan korlátozásokban és túlszabályozásban nyilvánul meg feloldódjon. A szakszerű legelő használat a kedvező energia ellátottság miatt pozitív hatással lehet a szaporodásbiológiai folyamatokra, a petefészek működésére. Vizsgálatunk célja eltérő legeltetési módok (pásztoroló és szakaszos), és különböző termékenyítési időszak hatásának értékelése az anyajuhok kondíciójára és szaporaságára.

A vizsgálatainkat két eltérő ökológiai adottságokkal rendelkező gazdaságban Tiszántúlon („A” gazdaság) és Dunántúlon („B” gazdaság) végeztük. Mindkét gazdaságban, ősszel termékenyített és február 1 és 15 között ellett, előhasi (első ellésű) magyar merinó anyajuhok vettek részt a kísérletben. A legeltetési vizsgálatokhoz mindkét helyen a legelőterületet (ösgyep) két azonos nagyságú 60-60 ha részre lett osztva, melynek egyik felét pásztorolva, a másikat szakaszosan legeltették 90-90 anyajuhval. Gazdaságonként, így összesen 180-180 anyajuh vett részt a legeltetési vizsgálatban. Mindkét gazdaságban, a legeltetési időszakban nyáron (május-június hónap) volt a pároztatási (termékenyítési) idő. Minden esetben hárembeli pároztatás történt. Az anyák nem részesültek abrak kiegészítésben (flushing).

A „B” gazdaságban további 60 ha-os területen, 90 anyajuh az őszi ternészszezonban (szeptember) került termékenyítésre. Az anyajuhokat szakaszosan legeltették.

Az állatok aktuális táplálóanyag-ellátásának megállapítása érdekében havi rendszerességgel vizsgáltuk az anyajuhok kondícióját, az ellésenkénti bárányszámot (vemhességi-, ikerbárán- és szaporulati arányt). Az adatok statisztikai értékeléséhez az SPSS 14.0 programot használtuk. Az alkalmazott statisztikai próbák az alábbiak voltak: átlag, szórás, Mann-Whitney teszt, Chi² teszt.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy a szakaszos legeltetés az anyajuhok kondíciójára kedvezőbb ($P < 0,05$), mint a pásztoroló legeltetés.

Szakszerűen végrehajtott szakaszos legeltetés esetén az abrak kiegészítés elhagyható, miközben az anyajuhok kondíciója és a szaporulati eredményei javulnak. A szakaszos legeltetés alkalmazása 11-13 % -kal növeli az ellésenkénti választott bárányszámot. A szakaszos legeltetés hatására kedvezőbb az ikervemhességek, illetve a született bárányok száma a szaporaság szempontjából kedvezőtlen nyár eleji termékenyítési időszakban is. Mindezek alapján javaslom a szakaszos legeltetés minél szélesebb körű alkalmazását a juhtenyésztés versenyképességének javítása érdekében, amennyiben ennek feltételei adottak.

7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnék köszönetet mondani a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Állattenyésztés-tudományi Intézetnek, hogy biztosította a lehetőséget és az anyagi feltételeket a dolgozat megírásához.

Köszönetemet fejezem ki témavezetőmnak, **Dr. Póti Péter** egyetemi docensnek a témaválasztásban, és a TDK dolgozat megírása során nyújtott iránymutatásáért és támogatásáért. A dolgozat elkészítése során bármikor számíthattam segítségére.

Köszönöm **Dr. Pajor Ferencnek** a kísérletek tervezése és végrehajtása során nyújtott segítségét.

Végezetül, köszönettel tartozom a **Családomnak** a tőlük kapott biztatásért és támogatásért.

8. IRODALOMJEGYZÉK

- BARCSÁK Z. (1983): Telepített húsmarha legelők gyepnövényeinek ízletességi vizsgálata. Intenzív gyepgazdálkodás gazdaságos állattartás. Nemzetközi Tud. Konferencia, Debrecen, 50-51.
- BARCSÁK Z. (1985): Melyik fű az ízletesebb? Magyar Mezőgazdaság, Budapest, 40/25. 18.
- BARCSÁK Z. (1989): Fűízletességi vizsgálat telepített legelőkön. A GATE Növénytermesztési Tanszéke és a Nyitrai Mg-i Főiskola társintézményeinek közös szemináriuma kiadványa. Gödöllő, 183-185.
- BARCSÁK Z., KERTÉSZ I. (1984): Termesztett növények produkció vizsgálata és legelési (ízletességi) sorrendjének alakulása. Mg. Tud. Napok, Gödöllő, 174.
- BARCSÁK Z., KERTÉSZ I. (1986): Gazdaságos gyeptermesztés és – hasznosítás
- BARCSÁK Z., KISPÁL T., MEZŐSI L. (1989): Nyelőcső-fisztula használata a juhok legelésének és válogatóképességének vizsgálatához. Állattenyésztés és Takarmányozás, 38. 6. 537-540.
- BARCSÁK Z., SZEMÁN L., TASI J. (1986): A műtrágyázás hatása a gyepek termésére, táplálóanyag-tartalmára és ízletességére. Tudományos Tanácskozás, Gödöllő, 73-74.
- BARCSÁK Z., SZEMÁN L., TASI J. (2003): 21 féle gyógynövény ízletességi (preferencia) vizsgálata juhokkal. EU Konform mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság c. Nemzetközi konferencia, Gödöllő, 260-266.
- BARCSÁK Z., SZEMÁN L., TASI J. (2003): Fűízletességi (preferencia) vizsgálat Limousine és Hereford húsmarhákkal. EU Konform mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság c. Nemzetközi konferencia, Gödöllő
- BASKAY T. B. (1966): Legelő -és rétművelés
- BEDŐ S., PÓTI P. (1999): A legelő, mint takarmány szerepe a juhtenyésztésben. Állattenyésztés és Takarmányozás, 48. 6. 690-692.
- BOBERFELD W. O., BANZHAF K., HRABE F., SKLADANKA J., KOZŁOWSKI S., GOLINSKI P., SZEMÁN L., TASI J. (2006a): Effect of different agronomical measures on yield and quality of autumn saved herbage during winter grazing 1st

communication: Yield and digestibility of organic matter. Czech J. Anim. Sci., 51. 5. 205-213.

BOBERFELD W. O., BANZHAF K., HRABE F., SKLADANA J., KOZLOWSKI S., GOLINSKI P., SZEMÁN L., TASI J. (2006b): Effect of different agronomical measures on yield and quality of autumn saved herbage during winter grazing 2nd communication: Crude protein. energy and ergosterol concentration. Czech J. Anim. Sci., 51. 6. 271-277.

BODNÁR Á., KISPÁL T. (2003): Awassi bárányok etológiai vizsgálata. Az állattenyésztés szolgálatában c. tudományos ülés, DE ATC Debrecen, 195-200.

COUPLAND R. T. (1979): Grassland ecosystem of the world. International Biological Programme 18. Cambridge, Cambridge University Press

CSÍZI I., NAGY G., MONORI I. (2003): Az évjárat hatása a juheltartó képességre természetes gyeptársulásokban. EU Konform Mezőgazdaság és Élelmiszerbiztonság. Nemzetközi Konferencia kiadvány, Gödöllő, 273-279.

CSUKÁS Z. (1952): A legeltetés. Állattenyésztés és takarmányozás. 1. 2.

CSUKÁS Z. (1956): Takarmányozástan, 2. kiadás, Mg. Kiadó, Budapest

CZAKÓ J. (1978): Gazdasági állatok viselkedése. (2. kiadás), Mezőgazdasági kiadó, Budapest, 9-212.

DEMIGNE C., YACOUB C., MORAND C., REMESY C. (1988): Les orientations du métabolisme intermédiaire chez les ruminants. Reprod. Nutr. Dev., 28. 1-17.

DÉR F. (1993): A gyep táplálóértéke és ízletessége. Legeltetéses Állattartás DGYN 11. Debrecen, 135-145.

DOHY J. (1999): Ajánlások a magyarországi állattenyésztés fejlesztéséhez. Gazdálkodás, XLIII. 6. 19-24.

DWAYNE R. B., MERTENS D. R. (1995): Quality related characteristics of forages. In: Barnes R. F. et al. (eds): Forages, The Science of Grassland Agriculture. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA, 83-96.

- ÉBER E. (1961): A magyar állattenyésztés fejlődése. Agroinform kiadóház 1996. reprint 21–145.
- FAO (2012): FAO Statistics, www.fao.org
- FÉSÜS L. (2009): A huszonnegyedik órában vagyunk! Magyar Állattenyésztők Lapja, 16-17.
- FRAME J. (1991): Improved grassland management. Farming Press Books, Ipswich, U. K., 24-31.
- HORN P. (2007): Intenzív és extenzív állattenyésztés a fenntartható mezőgazdaságban. Állattenyésztés és Takarmányozás, 389-409.
- HUSZENICZA GY., KULCSÁR M., RUDAS P. (2002): Clinical endocrinology of thyroid gland function inn ruminants. Veterinarni Medicina, 47. 191-202.
- JÁVOR A., ÁRNYASI M., BAK J., KOMLÓSI I., KUKOVICS S., LAPIS M., LÁTIS GY., MEGYERNÉ N. J., MOLNÁR A., MOLNÁR GY., NÁBRÁDI A., SARLÓS P., SOÓS F., VÁRHEGYI J. (2006): Juhtenyésztés A-tól Z-ig
- JÁVOR A., FÉSÜS L., ÁRNYASI M., DOMANOVSKAI Á., HARCSA A., KUKOVICS S., LENGYEL A., MOLNÁR A., MOLNÁR GY., NÁBRÁDI A., SÁFÁR L., VÁRSZEGI ZS. (2000): Tenyésztési- és fajtahasználati útmutató
- JÁVOR A., MOLNÁR GY., KUKOVICS S., NÁBRÁDI A. (2001): Tartástechnológiai lehetőségek a juhtenyésztés színvonal növelésben. Innováció a Tudomány és a Gyakorlat egysége az Ezredforduló Agráriumában Konferencia kiadvány, Gödöllő, 255-260.
- JÁVOR A., NÁBRÁDI A., KUKOVICS S., BÉKESI GY., HAJDUK P., SÁFÁR L., RÁKI Z., BEDŐ S., PÓTI P., MOLNÁR A., MOLNÁR GY., SZÉKRLYHIDI T., SZŰCS I., ÁBRAHÁM M. (2001): Strategic steps in the sheep and goat branches. Acta Agraria Debreceniensis, 1. 61-68.
- KOVÁCS F. (1991): Megnyitó előadás. Természetes állattartás, Konferencia kiadvány, Hódmezővásárhely, 5-6.
- KLAPP E.(1954): Wiesen und Weiden. – Berlin

- MUCSI I. (1991): A legeltetés jelentősége az állattartásban. Természetes állattartás. Tudományos és termelési tanácskozás, Hódmezővásárhely, 25-31.
- MUCSI I. (2003): A versenyképes juhágazat (szaporodás) biológiai ismeretei. Magyar Juhászat, 12 (9): 2-3.
- MUNKÁCSI L. (2009): Húshasznú juhok tartásának korszerűsítése és a termelés integrálása. Magyar Juhászat, 4-8.
- NÁBRÁDI A., CEHLA B., FICZERÉNÉ N. K., LAPIS M., MADAI H. (2008): A magyar juhtenyésztés és juhtermékek gazdasági értékelése. In.: A juhtenyésztés jelene és jövője az EU-ban. Szerk.: Kukovics, S. - Jávors, A., Herceghalom-Debrecen. 421-446.
- ÓNÓDI M., SZEMÁN L. (2003): Gyógynövények természetes juhlegelőkön – *Symphitum officinale* farmakológiai hatása juhoknál. EU Konform Mezőgazdaság és Élelmiszerbiztonság. Konferencia kiadvány, Gödöllő, 338-346.
- PÓTI P. (1998): Korszerű tartástechnológiák a juhtenyésztésben. Állattenyésztés és Takarmányozás, 47. (Juhtenyésztési különszám) 337-342.
- PÓTI P. (2001): Juhtenyésztéstan. Állattenyésztéstan. Gödöllő. In: Szabó József (szerk): (2001): Állattenyésztéstan
- PÓTI P., BEDŐ S., TŐZSÉR J., KOVÁCS A. (2001): Fejlesztési lehetőségek a hazai juhtenyésztésben. Innováció a Tudomány és a Gyakorlat egysége az Ezredforduló Agráriumában Konferencia kiadvány, Gödöllő, 238-245.
- PÓTI P. (2002): Juhtenyésztés. Egyetemi jegyzet. Gödöllő
- PÓTI P., PAJOR F. (2009): Különböző legeltetési módok hatása a gyepterületek termésére és az anyajuhok kondíciójára. Animal Welfare, etológia és tartástechnológia, 5. 4. 225-231.
- PRACHE S. (1997): Intake rate, intake per bite and time per bite of lactating ewes on vegetatív and reproductív swards. Appl. Anim. Behaviour Sci., 52. 53-64.

- ROBINSON J. J., RUSSEL A. J. F., TREACHER T. T., KILKENNI J., BOAZ T. G., FORBES J. M., MUDD C. H. (1983): Feeding the ewe. M.L.C. Queensway House. Bletchley.
- SOLTI L. (2006): A magyar állattenyésztés és állategészségügy szervezeti felépítése. 13. Szaporodásbiológiai Találkozó és Nemzetközi Szimpózium, Budapest. 33.
- SZABÓ G., ZIMMERMANN Z., BARTHA S., SZENTES SZ., SUTYINSZKI ZS., PENKSZA K. (2011): Botanikai, természetvédelmi és gyepgazdálkodási vizsgálatok Balaton - felvidéki szarvasmarha – legelőkön. Tájökológiai Lapok, 9. 2. 431-439.
- SZABÓ I. (1979): Etológiai módszertani vizsgálatok során nyert adatok a juhok ízválogatásában. Állattenyésztés és takarmányozás. 28. 4. 351-353. p.
- SZEMÁN L., BARCSÁK Z., TASI J. (2004): Gyepalkotó fajok és fajták válogatási sorrendje. anyajuhok legelési viselkedése alapján. Állattenyésztés és Takarmányozás, 53. 4. 385-393.
- SZEMÁN L. (2007): Gyepgazdálkodási módszertan. Egyetemi jegyzet. Gödöllő
- SZENTMIHÁLYI S., EGYEDI S., SIÓ L. (1963): Legeltetéstechnikai vizsgálatok öntözött legelőkön. Állattenyésztés és takarmányozás. 12. 3.
- TASI J., BARCSÁK Z., KISPÁL T., SZEMÁN L. (2004): Legelő állatok takarmányválogatási viselkedése. Állattenyésztés és Takarmányozás, 53. 4. 373-383.
- TASI J. (2010): Gyepgazdálkodás. Egyetemi jegyzet. Gödöllő
- VERESS és mtsai (1995): In HORN P. (szerk)(1995): Állattenyésztés 1., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 333.
- VINCZEFFY I. (1991): Gyógyhatású növények a legelőn. Természetes állattartás. Konferencia kiadvány, Hódmezővásárhely, 77-80.
- VINCZEFFY I., BÁNSZKI T., BARCSÁK Z., BASKAY GY., BÉRI B., CSIZMAZIA Z., DÉR F., IVÁNY K., JANOVSZKY J., JÁVOR A., KÁTAI J., KERTÉSZ I., KOTA M., MIHÓK S., NAGY G., NAGY I., NAGY J., SZABÓ P., SZODFRIDT GY., SZOVÁTAY GY., SZŰCS I., SZŰCSNÉ P. J., VARGYAS CS. (1993): Legelő és gyepgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 221.

Internet:

INTERNET 1: (www.agr.unideb.hu/animaldb/juh/f1.htm)

INTERNET 2: (<http://tudasalapitvany.hu/wp-content/uploads/2012/02/booklet1.pdf>)

INTERNET 3: (<http://mjksz.hu/fajta/magyar-merino>)

INTERNET 4: (<http://gpvec.unl.edu/files/sheep.asp>)

INTERNET 5: (<http://www.pointernet.pds.hu/lovaglas/tudas/publication/legelo>)

INTERNET 6: (<http://epa.oszk.hu/02000/02067/00016/pdf>)

INTERNET 7: (http://www.mkk.szie.hu/dep/gygt/konferencia/barcsak_kiadvany.pdf)

9. NYILATKOZAT

Alulírott **Tóth Gábor** a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar Agrármérnök szak nappali/levelező tagozat hallgatója nyilatkozom, hogy a TDK dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy a TDK dolgozat egyoldalas összefoglalója felkerüljön a Kar/Intézet/Szak honlapjára.

A TDK dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / nem.

Gödöllő, 2012. október 10.

Tóth Gábor

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a TDK dolgozatot áttekintettem, a felhasznált irodalmat a hallgató korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezelte.

A TDK dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / nem.

Gödöllő, 2012. október 10.

Dr. Póti Péter