



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

3. táblázat

VE

indexe:
1975 = 100188,2
155,3
215,0
159,0
94,0
115,0
218,0165,0
147,0
226,9

123,4

ési for-
entős a
keres-
tegrált
okozá-
ásd: 3.Villány-
yszerű
örténő
Bara-
galma-
mában
előál-
dolgo-akmai
melést
tieme-
kmai,
ered-
y 900
melői
tatón
lehe-
negis-

A MELLÉKTERMÉK HASZNOSÍTÁSÁNAK JELENTŐSÉGE ÉS LEHETŐSÉGE A KÉRŐDZŐK TAKARMÁNYOZÁSÁBAN

VASS JÁNOS

A kérődzők takarmányozásában egyre nagyobb szerepet kap a melléktermék. A mezőgazdasági nagyüzemekben több évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy ismételt felfedezzék a melléktermékeket. A háztáji gazdaságokban a melléktermék szerepe régen is jelentős volt, és jelenleg is az. A mezőgazdasági nagyüzemekben a melléktermékek hasznosítását nagymértékben korlátozta a hiányos nagyüzemi technológia, a közgazdasági szabályozók és nem utolsósorban a szakmai szemlélet. Ma egyre nagyobb szerephez jut a szarvasmarhák takarmányozásában a tömeg-takarmány. Ez egyben jelzi a megoldandó feladatot a tömegtakarmány-termelésben, a melléktermék-felhasználásban és a kérődzők komplett takarmányozási technológiájának kialakításában.

*

A szarvasmarha-ágazatban a termelési költségek 60–70%-át a takarmányozási költségek teszik ki, emiatt is az eddiginél nagyobb hangsúlyt kell fordítani a szarvasmarhák takarmányozására.

Figyelembe kell vennünk, hogy a takarmányokat nem közvetlenül az állat, hanem a bendőjében levő baktériumok hasznosítják. Ismeretes, hogy a szarvasmarhák etetett takarmányok táplálóanyagainak körülbelül kétharmada bendőerjedés során lebomlik, átalakul. A szénhidrátokból különböző arány-

ban illózsírsavak képződnek. Ma már korszerűtlen az a takarmányozási szemlélet, amikor csak a keményítőérték és az emészthető fehérje mennyiségének fedezésével törődünk, és nem vesszük figyelembe a szénhidrátok egymáshoz való arányát a takarmányokban.

A NÖVÉNYI ROST SZEREPE

A gyakorlati tapasztalatok is igazolták, hogy a tejtermeléshez szükséges keményítő-igény kielégítése ellenére is hiányos lehet a takarmányozás. Így például egyoldalú rost-dús takarmányozás esetén a bendőerjedés során elsősorban ecetsav keletkezik és kevés propionsav, s ez egyértelműen a tej mennyiségének csökkenéséhez vezet.

Egyoldalúan keményítődús (abrak-) takarmányozás esetén a propionsav-termelés lesz nagyobb a bendőben és az ecetsav kevesebb, aminek eredménye az alacsonyabb tejszír.

A bendőben a tejtermeléshez optimális ecetsav–propionsav arányt akkor lehet kialakítani, ha a napi takarmányadag szárazanyagában a rosttartalom 20% körüli. Ha például egy tehén napi 15 kg szárazanyagot fogyaszt, akkor a takarmányadagban 3 kg körüli nyersrostot kell kapnia. A megfelelő bendőerjedéshez a rost mennyiségén kívül igen fontos az is, hogy a rost kétharmada fizikai

Bár ismertek azok a gépsorok, amelyekkel mindkét melléktermék betakarítása kivitelezhető, azonban ezek a gépek tökéletes importból származnak, amelyeknek behozatala korlátozott. A kukoricaszár betakarítására legalkalmasabb silókombájn a JOHN DEERE 5440-es, Stolker adapterrel.

(2.) A szalma takarmányként való hasznosításának új módszere hazánkban, amely ebben az évben kerül elterjesztésre, a *TAARUP 805-tel* történő *szalmaszeccskázás és feltárás*

A szalma magas cellulóz-, lignin és kutintartalma miatt a kérődzők számára is nehezen, alacsony százalékban emészthető. A *TAARUP 805* vagy *SP-2000* dán szalmafeltáró gép a kis bálás szalmát felszeccskázza, NaOH-dal feltárja és kazalba fűjja. Az itt összetömődött szalmának a kémiai feltárása 72 óra alatt végbemegy. A vizsgálatok alapján az ily módon kezelt szalmának az emészthetősége 40–60%-kal javul.

A felszeccskázott, feltárt, kazalba tárolt szalma a mai takarmányozási technológiába jól beilleszthető, a silókukoricával egy menetben *TAK-7-es* takarmánykiosztó kocsival kiadagolható az állatoknak. A jelenlegi tapasztalataink alapján a fejőstehenekkel, növédmarmarhákkal és hízó marhákkal etethető.

(3.) A *kukoricaszár legeltetése* hazánkban még nem terjedt el. Jelenleg főleg az Egyesült Államokban alkalmazzák. Hazánkban az elterjedését akadályozza, hogy adottságaink sokban mások. A mezőgazdasági üzemek jelenlegi vetésszerkezetében mintegy 50–60%-ban a kukorica a búza előveteménye. Ezeket a területeket legeltetéssel hasznosítani nem lehet, nincs rá idő, és az ország nagyobb részén agrotechnikailag sem megalapozott.

A később betakarított kukoricatarlók legeltetése megoldható komplett technológiával, ha a megfelelő legeltetési szakaszokat villanypásztorral látják el. Gondoskodnak megfelelő ivóvízről, ásványianyag-kiegészítésről, amelyhez jó eredménnyel felhasználható a karbamidos nyalósó.

Az így kialakított kukoricatarlón a legeltetést november végéig célszerű végezni. Ezután a túlzott csapadék hatására a talaj felázik és a talaj szerkezete károsodik. Ezenkívül erre az időre a kukoricaszár kilúgozódik, az állat számára értéktelenné válik.

(4.) A melléktermék hasznosításának jelenleg legjobb nagyüzemi iparszerű módszere a *pelletálás* vagy *pogácsázás*. Előnye, hogy

- minimális veszteséggel tárolható a melléktermék,

- legkisebb a beltartalmi veszteség,

- előállításához és takarmányozásához a legkevesebb élőmunka szükséges;

- lehetőség van komplett monotáp előállítására, amelyben nagy biztonsággal, egyenletesen, az állat igénye szerint adható az ásványianyag-kiegészítés és ma már a takarmányozásban szükséges olcsó NPN-anyagok;

- a meglevő beruházások, a zöldnövény-száritó-üzemek a melléktermék feldolgozásával a holt időszakban jól kihasználhatók.

Ezzel a módszerrel a szarvasmarhák számára különböző összetételű takarmánypellet vagy pogácsa készíthető. A takarmánypellet összetételét az határozza meg, hogy milyen beltartalmi értékű takarmányt akarunk kapni. Ennek megfelelően változik a melléktermékarány a pelletben.

A takarmánypelletben szerepel: melléktermék (szalma, kukoricaszár), gazdasági abrak, lucernaliszt vagy szecska, melasz, NPN-anyag és ásványi kiegészítő. Az így kapott takarmánypellet vagy pogácsa keményítőértéke 300–590 g, emészthető nyersfehérje-tartalma 80–110 g között változik, ami meg egyezik egy közepes vagy annál jobb lucerna-széna beltartalmi értékével.

TAKARMÁNPellet- VAGY POGÁCSA-ELŐÁLLÍTÁS

A takarmánypellet vagy pogácsa előállításának technológiája a zöldnövény-száritókra épül.

A vegetációs időszakban, májustól szeptemberig a szárítóüzemekben a lucerna szárí-

tása folyik. A holt időszakban, októbertől áprilisig pedig a kukoricaszár és a szalma feldolgozását lehet elvégezni.

A melléktermékek feldolgozása a betakarítási munkákkal kezdődik.

	Ft/ha	Ft/q
1. vonszolás	189,25	7,81
2. rendfelszedés	309,75	12,42
3. bálázás	588,90	22,50
4. szecskázás	754,76	30,19

A betakarított szalmát ahhoz, hogy a pelletbe vagy a pogácsába bedolgozható legyen, fel kell aprítani. Ezek alapján a kész,

A szalma betakarítása az aratással egyidőben történik. A betakarítás módszerei a szalmavonszolás, a rendfelszedés Hamsterrel, a bálázás és a szecskázás. A betakarítás költségei műveletenként a következők:

szecskázott szalma költségei technológiánként a következőképpen alakulnak:

	A betakarítási költség, Ft/q	Az aprítási költség, Ft/q	Az összes költség, Ft/q
1. vonszolás és aprítás	7,81	18,18	26,61
2. rendfelszedés és aprítás	12,42	18,18	30,60
3. bálázás és aprítás	22,50	27,10	49,60
4. szecskázás	30,19	—	30,19

A betakarítás első három technológiája régóta ismert és alkalmazott. Az első három betakarítási módszernek — azonkívül, hogy költséges — hátránya, hogy nagy az élőmunkaerő-igénye.

A szecskázásos módszerrel történő betakarítás technológiájának előnye, hogy a szalmát jó minőségben lehet tárolni, és a többi módszerhez viszonyítva élőmunkaigénye alacsony.

A szalma betakarítása közvetlenül az aratás után történik. A renden fekvő szalmát E-280-as szecskázógéppel felszecskázzuk, s azt szecskafelépítménnyel ellátott pótkocsiba fúvatjuk. A szalmát egy szalmafúvó segítségével kúp alakú kazalba fúvatjuk. Az így kialakított kazal jól tömődik, s a tárolási vesztesége minimális. Egy kazalban általában 8–10 vagont tárolunk.

A kukoricaszár betakarítására jelenleg a legjobb rendelkezésre álló gép az E-280-as silókombájn kaszálóadapterrel felszerelve. Ezzel a technológiával a kukoricaszár 40–50%-a betakarítható.

Takarmánypellet és -pogácsa készítése

A szalma feldolgozása, pelletálása vagy pogácsázása a zöldnövény szárító üzemben történik. Ha a szalma nedvességtartalma 18% alatt van, szárításra nincs szükség. Amennyiben a nedvességtartalom a 18%-ot meghaladja, akkor szárítani kell. Az esetek 95%-ában a szalmát nem kell szárítani.

A felszecskázott szalmát durván megzúzzuk. A megzúzott szalmához koncentrátumot, lucernalisztet, melaszt és NaOH-ot adagolunk, ami egy keverőcsigán keresztül kerül a présbe vagy a pogácsázóba.

A takarmánypellet és -pogácsa takarmányozása

A takarmánypellet és -pogácsa összetétele és napi takarmánymennyisége a hasznosítási iránytól és a termelés színvonalától függ. Különböző tejtermelésű tehenek napi alap-takarmány-adagját a következőkben mutatjuk be:

	A termelt tej mennyisége				
	10	12	14	16	18
	liter				
Szilázs, kg	19	20	19	20	20
Lucernaszénáz, kg	—	—	6	6	8
Feltárt szalma, kg	3	3	2	2	1,5
Takarmánypellet, kg	5,5	6	5	5,5	5,5

A napi, illetve az 1 liter tejre vetített takarmányköltségek alakulását az 1. táblázat szemlélteti.

A +25%-os korrekciós költség abból tevődik ki, hogy a tejtermelés szerinti csoportos

takarmányozást nem lehet a gyakorlatban 100%-osan kivitelezni. Így előfordul a szükségleten felüli etetés, ami maga után vonja a költségek növekedését.

1. táblázat

A TAKARMÁNYOZÁSI KÖLTSÉGEK ALAKULÁSA

Megnevezés	A termelt tej mennyisége				
	10	12	14	16	18
	liter/nap				
	A termelő szakaszban (300 nap)				
Napi takarmányköltség, Ft	20,7	23,6	21,9	25,5	27
1 liter tej takarmányköltsége, Ft/l	2,07	1,96	1,56	1,59	1,50
	A szárazon állás időszakában (65 nap)				
Napi takarmányköltség, Ft	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
1 liter tej takarmányköltsége, Ft/l	0,45	0,37	0,32	0,38	0,25
1 liter tej összes takarmányköltsége (365 nap)	2,52	2,33	1,88	1,87	1,75
A +25%-os korrekciós takarmányköltséggel együtt	3,15	2,91	2,35	2,34	2,19

A MELLÉKTERMÉKEK HASZNOSÍTÁSÁNAK JELENLEGI PROBLÉMÁI

A szarvasmarha-ágazat sok éven keresztül nem tartozott a jövedelmező ágazatok közé. Ezért a szarvasmarhák takarmányozására sem a kutatók, sem a gyakorló gazdák nem fordítottak nagy gondot. Szükség volt egy-két közgazdasági szabályozó megváltozására. A jelenlegi hazai és importabrákárak sem ösztönöznék a tömegtakarmány és a melléktermékek takarmányozásának növelésére.

A melléktermék takarmányozása, a technikai háttér megteremtése is sok kívánnivalót hagy még maga után.

A melléktermék hasznosításának, takarmányozásának technológiája nem igényel nagy beruházást. A technológiához szükséges gép és épület szinte valamennyi termelőüzem rendelkezésére áll. Azonban fontos feladat, hogy a technikai feltételeket állandóan javítsuk. Szükséges volna a hazai gépgyártás érdekeit összehangolni a mezőgazdasági üzemek érdekeivel. A betakarítógépek megvásárlásánál, gyártásánál nemcsak a főtermék betakarításának igényeit kellene figyelembe venni, hanem a melléktermékét is.

A melléktermékek takarmányozásában, feldolgozásában nagyon sok európai ország kimagasló eredményeket ért el. Lehetővé



A szecs-kázott szalma tárolása

kellen tenni, hogy a korszerű technológiák és a technikai eszközök gyorsabban terjedjenek.

A mezőgazdasági melléktermékek mellett óriási fel nem tárt tartalék rejlik az élelmiszeripari, az olajgyári, a konzervipari melléktermékekben. Így például a sárgarépa, amelynek az A-vitamintartalma nagyon figyelemre méltó, a fel nem használt burgonya – mely ebben az évben is felesleget jelentett – takarmányként hasznosítható. Ma még ezek a melléktermékek nagy százalékban tönkremennek. Nagy szükség lenne arra, hogy az országos takarmányreceptúrák (tápok) sokkal jobban igazodjanak a lehetőségekhez.

A kérődzők takarmányozásában szélesebb körű tisztánlátásra volna szükség, amelynek alapját a szakközépiskolákban, főiskolákban és egyetemeken kellene megteremteni.

A kérődzők komplett takarmányozásának magasabb és gazdaságosabb szintre való emeléséhez összehangoltabb, ösztönzőbb rendszer kialakítása szükséges. A szakemberek körében gyors szemléletváltozásra van szükség. Világosan kell látni, hogy a melléktermékek felhasználásával az ország takarmányalapját növeljük, a fővetésű takarmánytermő terület növekedése nélkül. Az a célkitűzés, hogy a jelenleg 80 ezer körüli hús-

hasznú tehénlétszámot 1990-ig 380 ezerre növelje az ország mezőgazdasága. Ez a melléktermékek felhasználása nélkül nem képzelhető el.

*

Termelőszövetkezetünk, az egyházaskozári Haladás 3 év óta intenzíven foglalkozik a kérődzők komplex takarmányozásának kialakításával. Ennek érdekében kidolgoztuk a kérődző állatok takarmányozásának komplett technológiáját, ami silókukorica-termelésből, -takarmányozásból, a rét-, legelőgazdálkodás technológiájából és a melléktermék-feldolgozás és -takarmányozás teljes technológiájából tevődik össze.

A három év óta alkalmazott technológia gazdaságunkban jól vizsgázott és a jelenlegi 1500 db-os szarvasmarha-állományunkat ezen technológia alapján takarmányozzuk. Célunk, hogy a kialakult termelési rendszerünkben – amelyben a partnergazdaságok száma napról napra növekedik – minél többen alkalmazzák a tömegtakarmányokra alapozott abrakkímélő komplex takarmányozást.



Sz
laszol
Kom
M
mezé
got 4
l-gye
totta
van,

dás m

ben
sára;

A

jogá
mi
azon
mén

A

1,16
258
jutó
váll
erec

A

nye

A