

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

SZALKA ÉVA

MOSONMAGYARÓVÁR

2002.

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KAR
MOSONMAGYARÓVÁR
ÜZEMGAZDASÁGI INTÉZET
ÜZEMTANI TANSZÉK

Programvezető:

Dr. hc. Dr. IVÁNCICS JÁNOS

egyetemi tanár, MTA doktora

Alprogramvezető:

DR. TENK ANTAL

egyetemi tanár, a mezőgazdaságtudomány kandidátusa

Témavezető:

DR. habil. SALAMON LAJOS

egyetemi tanár, a mezőgazdaságtudomány kandidátusa

A TAKARMÁNY-FELHASZNÁLÁS HATÁSA A TEJTERMELÉS
JÖVEDELMEZŐSÉGÉRE

Készítette:

SZALKA ÉVA

Mosonmagyaróvár

2002.

A TAKARMÁNY-FELHASZNÁLÁS HATÁSA A TEJTERMELÉS
JÖVEDELMEZŐSÉGÉRE

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében
Készült a Nyugat-Magyarországi Egyetem „Az állati termék előállítás
biológiai, technológiai és ökonómiai kérdései” program
„Az állati termék-termelés szervezésének, feldolgozásának és
értékesítésének üzemgazdasági kérdései” alprogram keretében.

Írta:
Szalka Éva

Témavezető: Dr. habil. Salamon Lajos

Elfogadásra javasolom (igen/nem)

(alíírás)

A jelölt a doktori szigorlaton 95%-ot ért el,

Mosonmagyaróvár,

a Szigorlati Bizottság elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javaslom (igen/nem)

Első bíráló: (Dr. Buzás Gyula)

igen/nem

Alíírás

Második bíráló (Dr. Szűts István)

igen/nem

Aláírás

Esetleg harmadik bíráló (Dr.) igen/nem

Aláírás

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján %-ot ért el.

Mosonmagyaróvár,.....

A Bírálóbizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése

Az EDT elnöke

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	3
1.1. A téma aktualitása, jelentősége	3
1.2. A kutatás célja és indoklása	6
1.3. Kutatási hipotézisek	7
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	8
2.1. A világ szarvasmarha-állománya	8
2.2. A világ tejtermelése.....	10
2.3. Hazánk szarvasmarha-állománya.....	13
2.4. A tejtermelés alakulása Magyarországon.....	17
2.5. A szarvasmarha-ágazat helyzete	21
2.6. A szarvasmarha-ágazat támogatási rendszere	23
2.7. A tejtermelés gazdaságosságát befolyásoló tényezők.....	26
2.7.1. A genetika szerepe	26
2.7.2. Fejési technológia és tejminőség.....	32
2.7.3. Tartási- és takarmányozási technológia	34
2.8. Az ágazat gazdasági elemzése.....	39
2.9. A takarmányozás költségalkító szerepe.....	45
2.10. A takarmánygazdálkodás	53
2.10.1. A takarmánytermelés alakulása.....	55
2.10.2. Szántóföldi takarmánytermelés, gyepgazdálkodás	55
2.10.3. Ipari eredetű takarmányok termelése	61
2.11. Az állattenyésztés jövője, fejlesztése	64
3. ANYAG ÉS MÓDSZER.....	70
4. SAJÁT VIZSGÁLATOK.....	72
4.1. Az állatállomány és a hozamok alakulása.....	72
4.1.1. Az állatállomány alakulása.....	72

4.1.2. A tejtermelés alakulása.....	77
4.2. A költségek, az árbevétel, és a jövedelem.....	84
4.2.1. A tejtermelés önköltségének alakulása	84
4.2.2. A tejtermelés költség szerkezetének vizsgálata	87
4.2.3. A takarmányozási költségek alakulása.....	92
4.2.4. A tejtermelés árbevétele	93
4.2.5. A tejtermelés jövedelmének alakulása	98
4.2.6. A szarvasmarha-ágazat jövedelmi helyzete	102
4.3. A takarmány-felhasználás vizsgálata	104
4.3.1. A takarmánynövények termesztése	104
4.3.2. A tömegtakarmányok szerepe a gazdaságos tejtermelésben.....	108
4.4. Takarmányoptimalizálás	112
5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	123
6. ÖSSZEFOGLALÁS	129
7. SUMMARY	133
8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	137
9. IRODALOMJEGYZÉK.....	138
MELLÉKLETEK	150

1. BEVEZETÉS

1.1. A téma aktualitása, jelentősége

A mezőgazdaság szerepe a világ fejlődésében alapvetően felértékelődött, hiszen az emberi jólét és a termelés alapja a kielégítő táplálkozás. A sikeres mezőgazdaság egyrészt garantálja a nemzeti gazdaság ellátási biztonságát, másrészt értékesíthető árualapot ad az export számára.

A táplálkozási igények kielégítésében a szarvasmarhatartás az egész világon előkelő helyet foglal el, valamint jelentős az állati eredetű fehérje előállításban is. Világviszonylatban az összes számosállatban kifejezett állomány mintegy 70-75%-a a szarvasmarha, az összes állattenyésztés bruttó termelésének 2/3-a a tej- és a marhahústermelés. A húsfogyasztás kb. 50%-a a marha-, illetve a borjúhús. Magyarországon a állattenyésztésben előállított össztermék 1/4-ét a szarvasmarha-ágazat teszi ki. Különös jelentőséggel bír a mezőgazdaság többi ágazataihoz való kapcsolata, táj- és környezetvédelmi, felépítés-szerkezete és foglalkozáspolitikai összefüggése. A szarvasmarha ágazatot a mezőgazdaság "nehéziparának" is nevezik. Előnye még a többi mezőgazdasági ágazattal szemben, hogy a mezőgazdasági termelés máshol kevésbé használható termékeit vagy melléktermékeit is hasznosítani képes.

A szarvasmarha biológiailag teljes értékű táplálóanyagot szolgáltat a nagy mennyiségben előállítható tömegtakarmányokból, kultúrnövények melléktermékeiből, mezőgazdasági és ipari feldolgozás során keletkezett melléktermékekből. A tejtermelő tehén kizárólag növényi eredetű fehérjét fogyasztva képes igen hatékonyan 30-40%-os hatásfokkal állati fehérjét termelni.

A tej és az ebből készült tejtermékek élettani szempontból nélkülözhetetlen anyagokat tartalmaznak. A tejfehérjében található esszenciális aminosavak a humán táplálkozás szempontjából nagyon fontosak (biológiai értékszáma 92%). A tejszírnak a növekedés elősegítésében van jelentősége. A tej tartalmaz még tejcukrot, ásványi anyagokat (kalcium), vitaminokat (közülük jelentősek A, D, E K, B, C), amelyek szintén jelentősek a humán táplálkozásban. Tejtermékek nélkül nem képzelhető el kiegyensúlyozott emberi táplálkozás, egészséges fejlődés.

A tej, és tejtermékek értékesítése napi bevételt jelent. A családok és a gazdálkodó szervezetek számára ez számottevő finanszírozási előny, nem egyszer a gazdasági túlélés egyetlen lehetőség, különösen olyan periódusokban, amikor a mezőgazdasági termelés jövedelmezősége általában alacsony.

A szarvasmarha ágazat termékei nemcsak emberi táplálkozásra szolgálnak, hanem fontos takarmány- és ipari nyersanyagok is. Takarmányként hasznosítható a tejpör, a vérliszt; gyógyszeripari alapanyagként a vérsavó, a kazein, a tejcukor. Bőripari nyersanyagként szolgál a marhabőr. Ezen kívül a faggyú és a szaruképletek is felhasználhatók. A tápanyag-visszapótlásban nagy jelentősége van a szarvasmarhatrágyának egyrészt a megemelkedett műtrágya-árak miatt, másrészt az istállótrágya kedvező hatású a talaj minőségének javításában, illetve a talajvédelemben és a talajtermékenység fenntartásában és fokozásában.

Az állattenyésztés fejlesztésének lehetőségeinél is igaz az a tétel, hogy a termelés területén előrehaladni, csak a befolyásoló tényezők komplex fejlesztésével lehet. Ezek közül megkülönböztetett figyelmet igényel a takarmányozás. Fontossága elsősorban a termelés színvonalára és gazdaságosságára gyakorolt jelentős hatásában van. A racionális

takarmánygazdálkodás, a takarékoság, a takarmányozásban az egyik legnagyobb lehetőségét adja a nyereséges állati termék előállításnak.

A takarmánygazdálkodás területén jelentős előrelépési lehetőségek rejlenek. Általános a takarmányokkal történő nagyfokú „pazarlás” amelynek oka, hogy az állatállomány termelése és takarmányozása között nincs kellő összhang. A feleslegesen etetett takarmány igen jelentős forrása az, hogy idényszerűen változik a takarmányszükséglet. Így ennek megfelelően hol keményítőértékből, hol pedig emészthető fehérjéből jelentős a túletetés, illetve az állatok igényeinél kevesebb tápanyagjuttatás. A takarmánypazarlás a szükségesnél nagyobb takarmánytermő területet köt le, és így ennek csökkentése más, jövedelmezőbbben természetű árunövények területnövelését teszi lehetővé. A helytelen takarmánygazdálkodás végső soron a takarmányozási költségek növekedését okozza, és így növekszik a tejtermelés költsége is.

A jövedelmezőség javítását szolgáló hatósági intézkedések mellett javítani kell a tömegtakarmány-termelést és a genetikát, a biotechnikát, a takarmányozást, a tartástechnológiát legújabb kutatási eredményeinek bátor és gyors alkalmazásával kell a fajlagos tejhozamokat növelni.

Ha a tömegtakarmány-termelés színvonala és növekedési üteme is az árunövények termeléséhez - bár ez is csökkent - hasonló módon alakult volna, a tejelő tehenészetek jövedelmezősége sokkal kedvezőbb állapotot tükrözne.

A tehenészet jövedelme alapvetően a tejhozamszint függvénye, hisz költségeinek túlnyomó része független a tejhozamtól – úgynevezett állandó költség.

Mindezek alapján látható, hogy a szarvasmarha-tenyésztés és ezen belül a tejtermelő tehenészet jövedelmezővé tételének egyik tényezője a takarmánybázis megteremtése, valamint a tejhozamszint emelése.

1.2. A kutatás célja és indoklása

Az elmúlt évtizedek folyamán Magyarországon talán egyik állattenyésztési ágazatunk sem volt annyira reflektorfényben, mint a szarvasmarhatartás. Ennek csak egyik oka volt az ágazat súlya a mezőgazdaságon belül. Folyó áron számolva termékei - az élőállatok és állati termékek - a bruttó termelés értékének 23,5 %-t, az összes mezőgazdasági termelésnek 12,7 %-t képviselték 2000-ben. A nagyobb figyelem másik oka a hazai tej- és tejtermék ellátás biztosításának volt köszönhető a rendszerváltás előtt. A biológiai adottságok miatti lassú alkalmazkodó képesség indokolta is a nagyobb figyelmet.

Hazánkban a tej és tejtermékek fogyasztása az elmúlt években csökkenő tendenciát mutatott, napjainkra pedig a stagnálási, illetve némi emelkedés jellemző. A csökkenő tendencia egyik oka a fizetőképes kereslet visszaesésével magyarázható, amit a fogyasztói árnövekedés váltott ki. Az árak gyors növekedését a termelési költségek nagyarányú változása idézte elő.

Az előzőek alapján, mint kutatási feladat, felvetődik a tejtermelés költségnövekedésének vizsgálata, az egyes költség-nemek közötti összefüggések keresése, illetve a költség csökkentésének lehetősége. A kutatáshoz és elemzéshez szükséges adatokat 5 dunántúli megye 21 gazdaságában gyűjtöttem 1996. és 2000 évek közötti időszakban.

A megoldások keresése érdekében a következő kérdéseket vizsgáltam:

- A tejtermelés hozam-, költség-, árbevétel- és jövedelem alakulását;
- A költségszerkezet elemzését a takarmányköltségek szempontjából;
- Az önköltség kialakításában szerepet játszó költség-nemek összefüggéseit;

- Optimális takarmányadagok összeállítása az önköltség, illetve a takarmányozási költségek csökkentésének érdekében.

1.3. Kutatási hipotézisek

Tekintettel a kutatási problémák összetettségére és sokszínűségére a megfogalmazható kutatási hipotézisek is összetettek, megválaszolhatóságuk sok tényező tanulmányozását teszi szükségessé.

Legfontosabb kutatási hipotéziseim:

- A tejtermelő gazdaságokban a termelés sok esetben nem jövedelmező, ennek okait fel kell tární.
- A takarmányozási költségek felülvizsgálata az említett okok megszüntetése érdekében elkerülhetetlen.
- Az önköltség szerkezetének vizsgálata, az összefüggések megállapítása szintén a tejtermelés jövedelmezőbbé tételét segíti.
- A takarmányozás optimalizálása elengedhetetlen a takarmányozási költségek csökkentésében és ez által a jövedelem növelésében.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A szarvasmarha jelentős és sokoldalú szerepet tölt be, nagy mennyiségű növényi eredetű anyagból - az emberek számára nem fogyaszthatóak - tejet és húst állít elő, amelyek fontosak az emberi táplálkozásban.

2.1. A világ szarvasmarha-állománya

A világ szarvasmarha-állománya 1993. és 1996. közötti időszakban folyamatosan növekedett, 1996-ban 1,32 milliárd volt az állatállomány, de a következő években folyamatosan csökkent. (1. táblázat).

A legnagyobb szarvasmarha-állománnyal rendelkező országok: India 16%-kal, Brazília 12 %-kal, USA 7%-kal, részesednek a világ szarvasmarha-állományából 1999-ben. Európán belül a legjelentősebb országok Franciaország 1,5 %-kal, Németország 1,1 %-kal és Ukrajna 0,9 %-kal. Magyarországon a világ szarvasmarha-állományának 0,07 %-a található.

A szarvasmarha-állományon belül a tehénlétszám is csökkent az elmúlt években, míg 1995-ben közel 135 millió darab volt a tehén, addig 2000-ben már csak 127 millió.

A világ szarvasmarha-állományához hasonlóan csökkenés figyelhető meg az európai országokban, amelynek különböző okai vannak.

Romániában az 1989-es politikai változások óta a szarvasmarha-ágazat nehéz gazdasági helyzetben van. Az 1989-es 2,5 millió szarvasmarhával szemben 1998-ban már csak 1,79 millió az állatállomány létszáma. A termelők 95 %-a 1-2 tehenet tart, míg 4,6 %-a pedig 3-5 állatot. A tehenek tejtermelése is nagyon alacsony, 3141-4037 l/tehen/év. Az állatok genetikai fejlesztése csak import spermával lehetséges, hiszen a hazai állomány genetikailag leromlott (AUMANN, 1998.).

1. táblázat

A világ szarvasmarha-állománya

Me.: ezer db

Megnevezés	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.
<i>Világ</i>	1284923	1296907	1306476	1342219	1331451	1318386	1323284
<i>India</i>	192700	193588	194655	208488	209489	209489	214876
<i>Brazília</i>	155134	156000	156500	165000	163000	161000	159000
<i>USA</i>	99176	100988	102755	103548	101656	99744	98500
<i>Ukrajna</i>	22457	21607	19624	17557	15313	12759	11722
<i>Franciaország</i>	20328	20099	20524	20660	20664	20388	20214
<i>Németország</i>	16207	15897	15962	15889	15759	15227	14943
<i>Nagy Britannia</i>	11729	11834	11868	11913	11633	11519	11339
<i>Románia</i>	3683	3958	3481	3496	3434	3235	3142
<i>Hollandia</i>	2334	4629	4500	4557	4366	4292	4184
<i>Ausztria</i>	2334	2329	2430	2325	2271	2197	2172
<i>Dánia</i>	2195	2105	2060	2093	2030	1974	1968
<i>Magyarország</i>	999	943	928	928	909	871	873

Forrás: FAO évkönyvek 1993-1999., ill. FAO Internet adatbázis

Hasonló a helyzet Németország keleti tartományaiban is. A kelet-német mezőgazdaság az utóbbi 10 évben szerkezetváltósi folyamaton ment át. Az 1990/91. évi Mezőgazdasági Átalakulási Törvény alapján a mezőgazdasági üzemek szerkezeti felépítésében is mélyreható változások mentek végbe. Ilyen jellemző változás, hogy módosult a növénytermesztés szerkezete, az állatállomány létszáma erőteljesen csökkent (egyes esetekben az 1989-es állapotokhoz képest több mint 50

%-kal), és a mezőgazdasági munkahelyek több mint 80 %-a megszűnt. Ezzel szemben az egy hektárra, főleg pedig az egy állatra eső természetes hozamok jelentős mértékben emelkedtek, pl. az átlagos tejtermelés az új tartományokban 1989-ben 4118 kg volt, 1998-ban pedig 6317 kg (HAJÓS – TILLACK, 2001.).

Lengyelországra az elaprózott üzemi szerkezet a jellemző. 1996-ban 1.307.000 tejtermelő gazdaság volt, ebből 910.000 „gazdaságban csak 1-2 tehenet tartottak. Csak 21.000 gazdaságban volt 11 vagy ennél több az állatlétszám. A kisebb családi üzemekben az átlagos létszám 2,6 tehen, bár az utóbbi években ezeknél a gazdaságoknál koncentrációs folyamatok indultak meg. Az összes tejtermelésének 20 %-a a nagyobb állami gazdaságokban vagy korábban állami gazdaságként működő, jelenleg privatizált telepeken történik. Ezeknek az üzemeknek a mérete 80-500 tehen között változik (SZMAJDER, 2000.).

2.2. A világ tejtermelése

A csökkenő tehenlétszám ellenére a világ tejtermelése 1997-től növekedett, ennek ellenére 1999-ben a 480 millió t megtermelt tej kevesebb, mint az 1980-as évek végén (2. táblázat).

A tejtermelés változása Európán belül a volt szocialista országokban a legjelentősebb. A világ tejtermelését ezekben az országokban végbemenő változások sem csökkentették. Az 1. sz. melléklet ezen országok tejtermelését tartalmazza 1987-1999. és 1995-1999. közötti időszakban. Az adatokból jól látható, hogy az országok nem mindegyikében következett be azonos folyamat. A volt Szovjetunió utódállamaiban kivétel nélkül termelés-csökkenés figyelhető meg.

Hasonló a helyzet a volt Jugoszlávia tagállamaiban, Csehszlovákia utódállamaiban, Lengyelországban és Magyarországon is. Ezeket az országokat termelésvesztőknek nevezik, és a vizsgált időszakban a tejtermelésük 56.919 millió kg-mal csökkent. Ezzel szemben vannak az ún. Termelésnövelő országok, ilyen Albánia és Románia, ahol a vizsgált időszakban nőtt a tejtermelés (1.325 millió kg), de a termelésesökkenés és –növekedés egyenlege 55.514 millió kg tejhiány. Ezt a tejtermelés kiesést azonban a világ tejtermelését nem csökkentette.

2. táblázat

A világ tejtermelése

Me.: millió kg

Megnevezés	1990.	1995.	1997.	1998.	1999.	Évi átlagos tejtermelés (kg) 1998.
Világ	481.840	464.275	466.427	478.081	480.659	2.028
<i>India</i>	26.800	27.518	29.576	35.500	36.000	877
<i>Brazília</i>	14.919	16.985	20.600	21.630	22.495	810
<i>USA</i>	67.274	70.439	70.801	71.414	73.482	7.767
<i>Ukrajna</i>	24.360	17.060	13.539	13.531	13.200	1.786
<i>Franciaország</i>	26.561	25.438	24.917	24.741	24.609	5.606
<i>Németország</i>	31.307	28.607	28.702	28.378	28.300	5.673
<i>Nagy Britannia</i>	15.251	14.844	14.848	14.635	15.023	5.680
<i>Oroszország</i>	55.615	39.098	33.835	32.955	31.800	2.286
<i>Hollandia</i>	11.226	11.294	10.922	11.200	10.895	6.890
<i>Ausztria</i>	3.350	3.148	3.090	3.256	3.256	4.557
<i>Dánia</i>	4.742	4.476	4.632	4.668	4.530	6.716
Magyarország	2.846	1.978	1.989	2.106	2.106	5.469

Forrás: FAO évkönyvek 1993-1999., ill. FAO Internet adatbázis

Közép-Kelet-Európában a tejtermelés évente 10-20%-kal csökkent, miközben a tejfogyasztás is csökkenő tendenciát mutat. A tejfeldolgozó üzemek elavultak, a tejjgazdaság újjáépítésében számos tisztázatlan kérdés van, miközben a tejipari kutatóintézetek válságba jutottak. A helyzet javítására a tejtermelés teljesítőképességének szerkezeti átalakítására lenne szükség (KÖLCSEY, 1993.).

KÖLCSEY (1994.) szerint Európában az élelmiszer- és ital fogyasztás 12%-át a tej és tejtermékek adják. Világviszonylatban a legnagyobb tejtermelő az Európai Unió. Az európai tejjgazdaság a világ tejhasznú tehénállományának alig több, mint 11%-ával rendelkezik, 1990-ben mégis a világ tejtermékeinek 25%-át itt állították elő. Európában 133 kg tej egyenérték az 1 főre eső fogyasztás. A teljes tejfogyasztásban csökkenés várható az EU-ban. Egyedül a joghurt, a tej alapanyagú édességek és fagyalt forgalmazásában prognosztizálható növekedés.

Az egy tehénre jutó tej Amerikában a legmagasabb, Európában pedig Svédországban, 7.376kg . A volt szocialista országokban viszont nagyon alacsony a tehenek éves tejtermelése, Oroszországban csak 2.286 liter, Ukrajnában 1.786 liter.

A statisztikai adatokban nem szerepel Izrael tejtermelése, mivel az éves tejtermelésük alacsony, pl. 1998-ban 1.182 millió kg volt, azonban a tehenenkénti éves tejhozam nagyon magas.

BÍRÓ (1986.) izraeli tanulmányútjáról számolt be, amelyben arról írt, hogy 1985-ben az ellenőrzött tehénállomány (holstein-fríz) évi átlagos tejtermelése már 9.000 kg-hoz közelített, a kibucok átlagos tejtermelése pedig 9.017 kg volt. A 9.000 feletti termelést elért gazdaságok aránya 55 %, 8.000 kg-nál több tejet termel tehenenként a gazdaságok 42 %-s, és mindössze 3 % tartozik a 7.000-8.000 kg-os kategóriába. Ezek az adatok jelzik, hogy nincs nagy szóródás a gazdaságok termelési színvonala között.

2.3. Hazánk szarvasmarha-állománya

Hazánkban az állattenyésztésre az elmúlt évtizedben a hanyatlás jellemző, amely megnyilvánul az állatállomány jelentős csökkenésében és az állati eredetű termékek előállításának számottevő visszaesésében (SZÉLES, 1993.).

A szarvasmarha-állomány csökkenése azonban nem a kilencvenes években kezdődött, hanem mint a 3. táblázat is mutatja, sokkal korábban. A legszembetűnőbb csökkenés a hetvenes években volt, amikor bevezették a tenyésztési programot. A tejelő tehénállomány tenyésztési programja mögött a következő okok álltak: a növekvő urbanizáció, az érdekeltség hiánya az állattenyésztésben és a hiányos takarmány-ellátottság a 70-es években. Ennek következtében a kisgazdaságokban erőteljesen csökkent a tehénállomány, és ezért szükségessé vált, hogy a nagy gazdaságokban intenzifikálják a tenyésztési folyamatokat.

A jelenlegi helyzetre is jellemző az állatállománynak, az állati termékek előállításának nagyarányú csökkenése. A hanyatlás okai a külső és belső piacok leépülésében, az állattenyésztés alacsony jövedelmezőségében, a termelőkapacitások elavulásában, a tőkekivonásban, a hátrányosan alakuló tulajdonviszonyokban és a gazdasági helyzet általános romlásában keresendők.

A teljes állatállománynak csaknem arányosan csökkent a szaporító állomány nagysága is, aminek főként a szarvasmarhánál már hosszú távú következményei is vannak. Kedvező gazdasági kilátások esetén is csak lassan és a belső fogyasztás és az export terhére regenerálható a tehénállomány.

Az állománycsökkenés oka az 1980-as évek végéig az volt, hogy a nagyüzemi férőhelybővítések nem tudták ellensúlyozni a kistermelői szektorban végbement létszámcsökkenést (HORN, 1995.).

3. táblázat

A szarvasmarha-állomány alakulása Magyarországon

Me.: ezer db

Év	Szarvasmarha összesen	Ebből tehén			
		Összesen	Kettős- hasznú	Tejhasznú	Húshasznú
1950	2.132	1.097			
1960	1.963	928			
1972	1.893	762	761	1	
1975	1.904	760	693	11	56
1980	1.918	692	438	191	73
1985	1.766	688	277	310	101
1990	1.571	630	161	394	75
1991	1.420	560	140	354	66
1992	1.159	497	124	325	48
1993	999	450	110	302	38
1994	910	415	101	290	24
1995	928	421	92	304	25
1996	909	414	86	304	24
1997	871	403	80	303	20
1998	873	407	84	304	19
1999	857	399	79	300	20
2000	805	380	74	285	21

Forrás: KSH Internetes adatbázis

A visszaesés oka még a tejtermékek fogyasztásának mérséklődése illetve a fizetőképes kereslet csökkenése.

A szarvasmarha-ágazatot is érinti az Európa szerte súlyos gondként jelentkező élelmiszer-túltermelési válság. A hazai helyzetet tovább súlyosbítják a közgazdasági és piaci viszonyok, valamint a tulajdonviszonyok. Ezek miatt folyamatosan csökken az állomány, egyre kisebb figyelem irányul a tenyésztésre, csökken a rendelkezésre álló pénzüsszeg és csökken az előállított termékek mennyisége. A továbblépés érdekében szükséges:

- a tulajdonviszonyok stabilizálása,
- elfogadható méretű, gazdaságilag életképes és környezetvédelmi szempontból elfogadható méretű állományok kialakítása,
- az új tulajdonviszonyoknak megfelelő tenyésztés-irányítási struktúra létrehozása,
- a megfelelő árrendszer,
- a tenyésztés belső információs rendszerének kialakítása (FÉSŰS, 1995.).

Az állatállomány csökkentésének megállítása és az állattartás ösztönzése még tudatosabb, előrelátóbb gazdasági intézkedéseket követel, mint a növénytermesztés. Hosszabb a termelési ciklus, az ágazatok tőkeigénye magas, a mostani befektető csak évek múltán, az építkezést is figyelembe véve több év elteltével jut hozadékához (SIPOS, 1996.).

IVÁNCICS (1997.) arról írt, hogy a tehénállomány csökkenése megáll, és különösen a versenyképesen termelő gazdaságok esetében kismértékű emelkedés is várható.

1998-ban már némi emelkedés volt az állatlétszámban, de 1999-től ismét csökkenő tendencia figyelhető meg. 2000-ben közel 10 %-kal volt kevesebb a tehénlétszám, mint 1999-ben. Ez a csökkenő tendencia még

most is tart. Míg az EU-ban az összes tehénlétszám mindössze 4 %-kal csökkent az elmúlt évtizedben, addig hazánkban közel 40 %-os csökkenés történt.

Hazánkban a szarvasmarha-állomány évtizedek óta tartó csökkenése 1991-ben felgyorsult, az évtized közepére mérséklődött. A csökkenés térségenként differenciált: a visszaesés azokon a területeken volt a legnagyobb, ahol az adottságok általában a mezőgazdasági termelésre kedvezőtlenek. A tehénállomány 1990-es évek elején tapasztalt nagyarányú fogyása a megtett szabályozási intézkedések hatására mérséklődött, 400 ezer darab körül látszik stabilizálódni (SZŰCS – UDOVECZ, 1998.).

A kereslet és kínálat egyensúlyát biztosító koordináció 1990-ig a „gazdaságirányítás” látta el a vertikum egyes fázisainak juttatott állami támogatások, valamint a termelőkre kiszabott feladatok segítségével.

1988-tól a kormány az állami támogatások fokozatos leépítését tűzte ki célul, amelynek megvalósítása a tej és tejtermékek fogyasztói áremelkedését vonta maga után. Az áremelkedés hatására csökkent a tej és tejtermékek fogyasztása, amit azonban nem követett a tejtermelés csökkenése, sőt, ebben az időszakban működött az ún. üsző kihelyezési akció, amely a tejtermelőknek azt sugallta, hogy tovább fokozzák termelésüket.

1991-ben mintegy 400 millió liter tejtöbblet keletkezett. Az áralakulások és egyéb tényezők hatására kialakult válság orvoslására a Földművelési Minisztérium a következő intézkedéseket alkalmazta:

- kivágási támogatás (1991. február 1.): tízezer forint kivágási támogatás minden kivágott tehén után, ha a termelő egyben vállalja, hogy a tejüzemeknek átadott tej mennyiségét a következő 3 évben minden támogatásban részesült tehén után 4.500 literrel csökkenti;

- az export támogatást 30 %-ról 35 %-ra emelték;
- a tejtermelők vállalják a tejiparnak történő tejátadás 15 %-os csökkentését, és ennek fejében a felvásárlási árat a tejipar erre a mennyiségre nem csökkenti az előző évihez képest.

Az intézkedések hatására 1991-ről 1992-re 63.000-rel csökkent a tehénállomány. A kormányzati intézkedések hatásai a legkedvezőtlenebbül a termelőszövetkezetek esetében jelentkezett, ugyanis az állománycsökkenés döntő többsége itt jelentkezett (2. sz. melléklet).

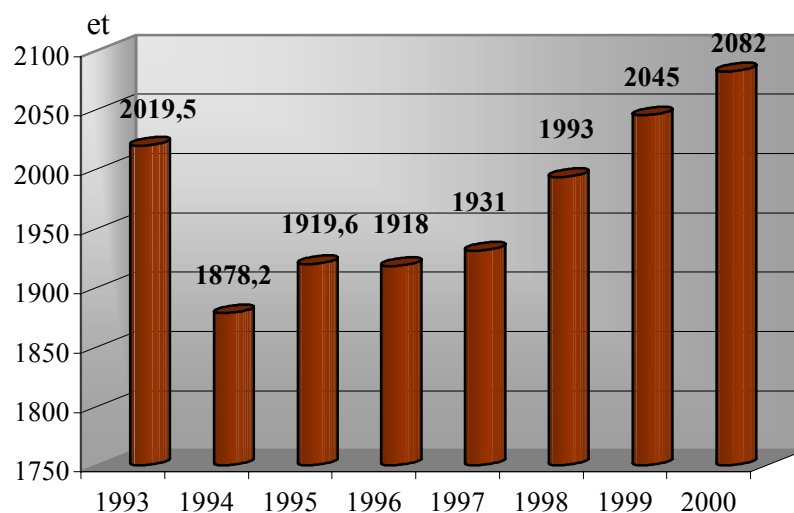
A tehénállomány létszámának csökkenése a mai napig nem állt meg, és ennek eredménye, hogy 1999-ben 400 ezer alá esett a tejelő szarvasmarha létszám, 2000-ben pedig már csak 380.000 db volt.

Jelenleg hazánkban 25.000 egyéni gazdálkodó, valamint 813 szövetkezet és gazdasági társaság tulajdonában van tehénállományunk. Míg 10 évvel ezelőtt a szövetkezetek tartották a tehenek 55 %-át, addig napjainkban ez az arány 40 % alá csökkent. Ezzel szemben növekedett a magángazdák és a társas vállalkozások részesedése. Jó aránynak számít, hogy az 50-nél több tehenet tartók termelik a tej 86 %-át.

2.4. A tejtermelés alakulása Magyarországon

Tejtermelésünk hasonlóan az állatállomány létszámához a 90-es évek elején szintén csökkenő tendenciát mutatott. A mélypont 1994-ben volt, amikor az éves tejtermelésünk 1,878 milliárd liter volt, ami 67,97 %-a az 1990. évi termelésnek. (1. ábra).

Az 1990-es évek elején jellemző volt, hogy tejhiányra számítottak a szakemberek, amiről több szerző is említést tesz cikkében.



Forrás: Statisztikai Zsebkönyv,

1. ábra Tejtermelés alakulása Magyarországon

Ha arra számítunk, hogy az európai 170 literes fogyasztást elérjük, könnyen hirtelen tejhiány lehet Magyarországon. A mostani gyors csökkenést követően a biológia törvényei következtében legalább 8-10 év szükséges a szarvasmarha-állomány pótlásához. Megeshet, hogy az állomány létszáma és a fogyasztói kereslet mértéke csak az ezredfordulóra áll vissza Magyarországon (TARDOS, 1993.).

A bekövetkezett tejhiány miatt a tejipari vállalatok gyakran a tőlük több száz kilométerre fekvő telepekről kényszerülnek beszerezni a tejet. A tetemes szállítási költségeket igyekeznek megfizettetni a fogyasztóval, vagyis a feldolgozó a költségeit továbbhárítja. Az emelkedő fogyasztói árak újabb fogyasztáscsökkenést, ennek eredményeképpen csökkenő termelést indukálnak, vagyis a visszafejlődés erősödik (KALMÁR, 1993.).

Szarvasmarha-állományunk tejtermelő képességének töretlen fejlődése csak akkor biztosítható, ha nem szakadunk el a világméretű tenyésztési integrációtól, és a mindenkori elképzeléseknek és igényeknek megfelelően bevonjuk a hazai állomány tulajdonságainak fejlesztésébe a tenyésztői munka célkitűzéseinek legjobban megfelelő génkészletet. (GERE, 1993.).

Az 1990-es évek közepétől folyamatosan növekedett hazánk tejtermelése, de a szakemberek előrejelzése, hogy megközelítjük az 1990-es év termelését nem valósult meg. 1999-ben megtermelt tej 74,01 %-a volt az 1990. évi mennyiségnek.

Magyarország tejjgazdaságát 2000-ben kínálati piac jellemezte, az előző évhez képest bővült az alapanyag-termelés és növekedett a kistermelők előállítás. Ezzel szemben a tej és tejtermékek belföldi fogyasztása csak kismértékben emelkedett, így a többlet levezetése érdekében 2000-ben csaknem háromszorosára növekedett a tej- és tejszín-készítmények export-mennyisége.

A tejtermelés alakulása az egyes szektorokban eltérő volt. A 4. táblázatban jól látható, hogy a tejtermelés a gazdasági társaságok esetében jelentősen emelkedett az elmúlt tíz évben, ezzel szemben a szövetkezeteknél drasztikusan csökkent. Az egyéni gazdálkodók tejtermelése szintén emelkedő tendenciát mutat.

A tehenenkénti átlagos éves tejhozam 1996-ban a társaságoknál 5.611 liter, a szövetkezeteknél 4.778 liter, a magángazdálkodóknál 4.262 liter volt, az összes gazdaság átlagában pedig 4.846 liter. Az egyes üzemtípusok aránya a teljes tejtermelésben 1996 a következőképpen alakult: társaságok 32,2 %, szövetkezetek 39,8 %, magánvállalkozók 28,0 % (SZABÓ, 1999.).

4. táblázat

A tejtermelés és a tejhozam alakulása szektoronként

Év	Gazdasági társaságok		Szövetkezetek		Egyéni gazdálkodók		Összesen millió l	Országos l/tehen/év
	millió l	l/tehen/év	millió l	l/tehen/év	millió l	l/tehen/év		
1975	285	3.279	736	2.142	747	2.464	1.768	2.411
1980	474	4.661	1.231	3.506	766	3.244	2.471	3.596
1985	525	5.319	1.416	4.463	690	3.789	2.631	4.390
1990	603	5.963	1.519	4.898	641	4.265	2.763	4.920
1991	587	5.433	1.193	4.527	638	4.198	2.418	4.663
1992	569	5.506	1.076	4.689	589	4.244	2.234	4.737
1993	560	5.647	894	4.405	566	4.170	2.020	4.613
1994	528	5.116	811	4.768	539	4.156	1.878	4.660
1995	600	5.608	790	4.922	530	4.212	1.920	4.893
1996	617	5.611	764	4.778	537	4.262	1.918	4.846
1997	634	6.132	723	4.907	574	4.200	1.931	4.985
1998	686	6.732	746	5.732	613	4.383	2.045	5.362
1999	756	6.677	653	5.139	636	4.391	2.045	5.310

Forrás: KSH Évkönyvek

Ami az átlaghozamokat illeti, a mintegy 260-270 ezer szakosított telepen termelő tehen világszínvonalat képvisel, de az országos átlag is számottevően javult. Az európai élmezőny azonban nálunknál is gyorsabban fejlődött, így jelenleg távolabb vagyunk az élbolytól, mint 10 évvel ezelőtt (UDOVECZ, 2001.).

1990-ben az egy tehénre számított tejtermelés 348 kg-mal volt több az EU országainak átlagánál, 1996-ra viszont már 510 kg-os hátrányba kerültünk. Ez a tendencia további aggodalomra adhat okot. Hogy lemaradásunk ne növekedjen, és hogy az EU-hoz való csatlakozásig régi pozícióinkat visszanyerjük, ehhez egyrészt rendkívül szisztematikus, céltudatos, a gazdaságos tejtermelés minden összetevőjét szem előtt tartó tenyésztőmunkára van szükség.

2. 5. A szarvasmarha-ágazat helyzete

BALOGH (1989.) a kistermelés hanyatlását a szabályozó rendszerben látja. Szerinte a hazai állattenyésztés utolsó nagy vállalkozása a szarvasmarha ágazat 1972. évi komplex fejlesztési programja volt. A gyakorlati megvalósítás meglehetősen ellentmondásos eredményeket hozott. Teljesült a tejtermelés alapvető célkitűzése 10 év alatt megkétszereződött az 1 tehénre jutó tejhozam, és ezzel az európai színvonaltól való lemaradásunk nagy részét sikerült lefaragni. Nem bizonyult sikeresnek a hústermelés fejlesztése érdekében kifejtett munka és anyagi ráfordítás.

Az átalakuló mezőgazdaságban a szarvasmarha-tenyésztés halmozottan hátrányos helyzetbe került. Ágazatai a nyolcvanas évek végén még a mérleg szerinti eredmény 20 %-át adták, 1991-ben viszont a 100 Ft termelési költségre jutó megtermelt jövedelem a tejtermelésben -4,50 Ft. volt. (GERE, 1993.).

SZÉLES (1995.) szerint az állattenyésztés hanyatlását előmozdító folyamatnak ágazati sajátosságai vannak. A szarvasmarha ágazatban az állatállomány és a takarmány jelentős összegeket köt le, jóval meghaladja az összes lekötött vagyon értékének a felét. A szarvasmarha ágazatokat felszámoló gazdaság egy tehénre vetítve 130-150 eFt mobil

pénzösszeghez jut, ugrásszerűen javíthatja likviditását. Emellett a szarvasmarha tenyésztés létesítményei, a telepek infrastruktúrája a leginkább felhasználható egyéb, jövedelmezőbb, kisebb kockázattal járó tevékenységre, bérbeadásra.

A 80-as évek végén, a 90-es évek elején az állattenyésztés által előállított termékek értékesíthetősége megnehezedett, annak ellenére, hogy azok a minőségi követelményeknek egyre jobban megfeleltek. Az általános túlermelés biztos jelei mutatkoztak. Ugyanakkor a termelést hátráltatta az ipari anyagok, az energia, a takarmányok árának növekedése, ami szintén a magas költségek előidézője. Az utóbbi évek aszályos időjárása miatt kevesebb takarmány termett, amelynek rosszabb volt a minősége, és ez az eltartható állatállomány nagyságát is meghatározza. A kárpótlásból eredő tulajdoni változás, a mezőgazdaságilag hasznosítható területek csökkenése sem az állattartók igényeinek megfelelően alakult. A gondok sorát tovább növeli az állattenyésztésnek, mint tőkeigényes ágazatban jelen körülmények között megkérdőjelezhető jövedelmezősége, illetve a befektetések megtérülési ideje egy különben is tőkeszegény időszakban. Napjainkban már a nagymértékben lecsökkent, messze az állattartó kapacitás lehetőségei alatti állatlétszámmal gazdálkodók kemény küzdelmet folytatnak a fennmaradásukért (BÁSTHY et al., 1997.).

A tehénállomány, mint a termelést alapvetően meghatározó eszköz a gazdasági szervezetek számára nagy értéket képvisel, számottevő tőkebefektetést, illetve tőkelekötést jelent. Ebből következik, hogy a tejtermelőknek fontos gazdasági érdeke fűződik e nagy értéket képviselő eszközállomány hatékony kihasználáshoz (MAGDA, 1998.).

A piac- és rendszerváltás elkerülhetetlen átállási veszteségei, a szükségesnél nagyobb irányítási áldozatok, valamint a vertikum szereplőinek gyenge alkalmazkodóképessége oda vezetett, hogy a

magyar tejgazdaság az elmúlt évtizedben elveszítette belső piacainak 40 %-át. Igaz, hogy ez a folyamat már a 80-as évek végén jelentkezett. A fizetőképes kereslet csökkenése, valamint a tehetősebb társadalmi rétegek igényeihez való lassú alkalmazkodás közel 30 %-kal vetette vissza a tejtermelést.

A tejtermelés jelenlegi versenyképessége és jövőbeni versenyelőnye alapvetően három tényezőn múlik: a természetes hatékonysági mutatók alakulása, az előállítási költségek és átvételi árak közötti különbség, a tejtermékek piacra-jutásának rendszere.

2.6. A szarvasmarha-ágazat támogatási rendszere

Az 1970-es években a szarvasmarha-ágazatban egy erőteljes tenyésztői program indult be, amely mögött a következő okok álltak: a növekvő urbanizáció, az érdekeltség hiánya az állattenyésztésben, és a hiányos takarmányellátottság a 70-es években. Ennek következtében a kisgazdaságokban erőteljesen csökkent a tehénállomány, és ezért szükségessé vált, hogy a nagygazdaságokban intenzifikálják a tenyésztési folyamatokat. Így a fejlődés a hozamokban még látványosabban nyilvánult meg. A tejágazat dinamikus fejlődésének azonban „ára” volt. A kereslet és a kínálat egyensúlyát biztosító vertikális koordinációt 1990-ig a gazdaságirányítás látta el a vertikum egyes fázisainak juttatott állami támogatásokkal, valamint – ha az érdekeltséget az alacsony árak, illetve támogatások nem tudták megteremteni – a termelőkre kiszabott feladatok segítségével. A szarvasmarha-tenyésztés támogatásának különböző formái voltak: tejár kiegészítés, tejprémium 1977-83. között, tehénlétszám támogatás 1980-tól, vágómarha-árkiegészítés 1982-től.

1988-tól a kormány az állami támogatás fokozatos leépítését tűzte ki célul, amelynek megvalósítása a tej és tejtermékek fogyasztói

áremelkedését vonta maga után. Az áremelkedés hatására csökkent a tej- és tejtermékek-fogyasztás, amit azonban nem követett a tejtermelés csökkenése, sőt, ebben az időszakban működött az úgynevezett üsző kihelyezési program, amely a tejtermelőknek azt sugallta, hogy tovább fokozzák termelésüket.

1991-ben mintegy 400 millió liter tejtöbblet keletkezett. Az átalakulások és egyéb tényezők hatására kialakult válság orvoslására az FM a következő intézkedéseket alkalmazta:

- az export támogatását 30 %-ról 35 %-ra emelték;
- a tejtermelők vállalják a tejiparnak történő tejátadás 15 %-os csökkentését, és ennek fejében a felvásárlási árat a tejipar erre a mennyiségre nem csökkenti az előző évihez képest.

Az intézkedések hatására 1991-ről 1992. évre 63.000 darabbal csökkent a tehénállomány. A kormányzati intézkedések hatásai a legkedvezőtlenebbül a termelőszövetkezeteket érintette, ugyanis az állománycsökkenés döntő többsége itt jelentkezett.

Az 1991-ben bekövetkezett agrárválság szinte összes terhét azóta is a magyar mezőgazdaság viseli, az agrárrolló nyílásától és a termelés csökkenésétől kezdve, az árak jelentős részének csökkenéséig. Az agrárrolló meghatározó szerepet játszik az évtized agrárkrízisében. Az árolló 2000. évi csukódása viszont zömmel most sem valamely tudatos és határozott politika nyomán, hanem nagyrészt a termelés-csökkenés hatására következett be (ERDÉSZ et al., 2001.)

Az elmúlt évek agrárszabályozásának hatására az állattenyésztési ágazatok termelése viszonylag stabilizálódott. A támogatások a termelői jövedelmek növeléséhez is hozzájárultak. Az árintézkedések hatására nőttek az értékesítési árak, az input-árak növekedéseit is figyelembe véve

azonban reáláron a fajlagos jövedelemtermelés még mindig elmaradt az 1980-as évek végén elért jövedelem-színvonaltól.

A korábbi évekhez képest 1999-től az állattenyésztés szabályozása több ponton átalakult. Nagy súllyal és széles körben alkalmazzák az irányárhoz kötött és termékminőséghez kapcsolódó árkiegészítések rendszerét. A minőségi támogatások alkalmazása nem fokozta a hatékonyságot, hanem a termelői ártámogatás mellett végső soron a piaci feleslegek levezetését szolgálta. A szabályozás azonban forrást biztosított a legfontosabb állatfajoknál a tenyészállat-anyaállomány minőségi cseréjének, illetve ilyen állományok tartásának, valamint egyéb állattenyésztési célok megvalósításának normatív támogatására is. A szarvasmarha-ágazatban legnagyobb mértékben az agrárpiaci támogatások és a piacra-jutást elősegítő támogatások összege növekedett az elmúlt időszakban (3.sz. melléklet). Az exporttámogatás összege folyamatosan csökkent 1997. és 2000. között.

A támogatási címek jelentős csökkenése mellett a jelenleginél hatékonyabb, kevesebb visszaélésre lehetőséget adó agrárszabályozás bevezetése szükséges. Ez elválaszthatatlan az egységes, átlátható ellenőrzési rendszer létrehozásától és a támogatási jogosultsághoz kapcsolódó előzetes regisztráció kiterjesztésétől. Az agrártámogatási rendszer továbbfejlesztésénél figyelembe kell venni mind az európai Unió agrárszabályozását, mind a globalizáció kihívásait. Ebből következik, hogy a hatékony mezőgazdasági termelés stabil feltételeinek kialakítása és a világpiaci versenyképesség javítása élvez prioritást. Az intenzív és környezetkímélő termelés szabályozását jelentőségük és a felhasználható költségvetési támogatások függvényében indokolt kezelni (ERDÉSZ et al., 2001.)

A tejtermelés esetében a kvótarendszer működik, de tartalmában, működési mechanizmusában nem felel meg az Európai Unió

szabályozásának. Nem folyik felkészülés a tejfeleslegek vaj és sovány tejpör formájában történő kivonására, egyes termékek magánbetárolási támogatásának megszervezésére. Az extra tejre adott támogatás nem EU-konform. A termelőkkel és a tejparral tudatosítani kell, hogy Magyarország EU-csatlakozása után az extra tejnél rosszabb minőségű terméket humán fogyasztásra nem lehet felhasználni.

2.7. A tejtermelés gazdaságosságát befolyásoló tényezők

2.7.1. A genetika szerepe

A nagyüzemekben koncentrált nagy termelésű állatok elhelyezése, tartása és takarmányozása legtöbbször eltér az optimálistól, a biológiai feltételek ugyanis gyakran hiányosak. Az ilyen körülmények kedvező helyzetet teremtenek a különböző betegségek elterjedésének, melyek következtében az állatok élete megrövidül, termelésük és a tej értéke csökken.

A jelenlegi hazai tenyésztési – szaporodási szinteket tekintve jelentős tartalékok lennének kihasználhatók.

BÁDER (1983.) szerint a tenyésztési paraméterek jelentős befolyást gyakorolnak a szarvasmarha ágazat gazdálkodási eredményességére. Az összes tejtermelést elemezve azonos borjazási hónapon belül a 12 és a 15 hónapos két ellés közti idő esetén a különbség 4% és 8% között alakul.

SZAJKÓ és ENESE (1984.) számítása szerint a két ellés közti idő 420 napról 400 napra való csökkentése az állomány átlagos tejtermelésében 5,7 %-os növekedést eredményez. Hasonló modellszámítások szerint a két ellés közti idő egy havi csökkentése a fajlagos tejhozamot 7,7 %-kal növeli.

A két borjazás közötti idő lényegesen befolyásolja:

- az egy évre jutó tejhozamot,
- a borjúsaporulatot,
- az abrakfogyasztást.

Ezekből következik, hogy a hozam, a termelési érték, valamint a tejtermelés árbevétele és nyeresége nagymértékben függ a két ellés közötti idő hosszától.

A két ellés közötti idő megfelelő állategészségügyi, főleg szaporodásbiológiai helyzet mellett, tenyésztési munkával szabályozható. Hazai szarvasmarha tenyésztésünk egyik legsúlyosabb és hosszú évek óta megoldatlan gondja a tenyésztői munka területén tapasztalható. Az országos átlagadatok 420-430 nap körüli értéket mutatnak, amely jóval nagyobb a kívánatosnál. A tenyésztői és szaporodásbiológiai feladatok megoldása kapcsán arra kell törekedni, hogy a két ellés között eltelt idő 400 napnál kevesebb legyen.

A fejlett tejtermeléssel rendelkező országok esetében sokkal rövidebb a két ellés közötti idő, pl. Hollandiában az ellenőrzött állományok esetén 370-390 nap, Franciaországban 380-395 nap, Németországban 385-400 nap. A nem ellenőrzött állományoknál 390-400; 385-410; 390-405 nap. Magyarországon ellenőrzött állományok esetében 410-420 nap, nem ellenőrzött állományok esetében 430-470 nap (MÉSZÁROS, 1996).

A két borjazás között eltelt idő hatással van a hozamokra is (5. táblázat). A hatezer liter tejet termelő tehén tejhozama 600-700 literrel csökken, ha a laktációt egy hónappal megnöveljük, és borjúsaporulat is csökken kb. 10 %-kal. Ezek következtében az egy hónappal hosszabb intervallum 11 %-os értékcsökkenést eredményez.

5. táblázat

A két ellés közötti idő hosszának hatása a tehenészet kibocsátására*

Két ellés közötti idő napokban	Az egy évre jutó tejhozam			Az egy évre jutó borjúszaporulat		A tej és borjú értéke összesen	
	l	Index (%)	eFt	Egyed	Értéke (eFt)	eFt	%
320	7.260	121	508,200	1,13	21,780	529,980	121
360	6.000	100	420,000	1,00	18,000	438,000	100
400	5.330	88	373,100	0,90	16,000	389,100	89
440	4.500	75	315,000	0,82	14,760	329,760	75
480	4.080	68	285,600	0,75	13,500	299,100	68

*70 Ft/l tej értékesítési átlagár, 18.000 Ft/egyed borjú érték

Forrás: Saját számítás SZÉLES, (1998.) alapján

VARGA (1987.) véleménye, hogy a szaporodásbiológia döntően meghatározza a gazdaságosságot, a takarmányozási higiénia betartása szintén meghatározó, mert a takarmányozási hibák reprodukciós zavarokat idéznek elő.

LEHŐCZ (1987.) megállapítja, hogy a tejtermelő teheneknél fontos feladat az életteljesítmény növelése, a tejtermelésben eltöltött napok meghosszabbítása. Az életteljesítményt befolyásoló tényezők vizsgálata alapján megállapítható, hogy a Holstein-fríz tehenek, de a Magyartarka egyedek is elég korán kiesnek a termelésből.

SZMODITS (1987.) a hasznos élettartam növelése érdekében a következőket javasolja:

- A hazánkban bevezetett BLUP-módszer azt is lehetővé teszi, hogy az úgynevezett „csúcs” bikák kiválasztását ne csak üsző

ivadékaik elsőlaktációs termelésére, hanem több laktáció eredményére alapozzuk. Ezáltal genetikailag „megbízhatóbb”, értékesebb egyedek kerülnek előtérbe.

- A termelő tulajdonságokon kívül a szelekcióban mind nagyobb figyelmet kell fordítani az un. szekunder tulajdonságokra (konstitúció, termékenység, ellenálló képesség, nehéz ellés, stb.), mert mindezek a tenyésztésben tartás idejére is meghatározók lehetnek.

KULIN (1989.) szerint a hozamnövekedés és a jövedelmezőség között – bizonyos hozamszinten felül – nem azonos az összefüggés. A tehén élettartama és a szarvasmarha-tartás jövedelmezősége között nagyon szoros összefüggés van, a tejtermelést ugyanakkor a tehénnek a pótlásához szükséges üsző felnevelési költsége is terheli.

Az élettartam a gazdaságosságot nagymértékben befolyásolja. Napjainkban ennek vizsgálata újra fontossá vált, hiszen jól kiegészíti az elsődleges tulajdonságok során kapott információkat, és egy populációt csak komplexen szabad vizsgálni és értékelni, mert egy-egy kiragadott mutató nem ad pontos összképet az adott állatállományról.

A hasznos élettartam rövidülésével kapcsolatosan BOZÓ (1992.) megállapítja, hogy sajnálatos módon éppen a legjobban termelő egyedek esnek ki nagyoobbrészt a termelésből, szinte a nagytermelésű tehének önmagukat selejteznek ki. Eszerint az átlagnál nagyobb termelés a tehének korai selejtezését okozza. Ehhez hozzá kell tennünk, hogy a hazai tartástechnológiai viszonyok is hozzájárulnak ehhez a kedvezőtlen eredményhez, mert kedvezőbb viszonyok között a hasznos élettartam a nagy tejtermelési szint ellenére hosszabbítható lenne. Ettől függetlenül egyetérthetünk azzal a megállapítással, hogy komoly hangsúlyt kell fektetnünk a jövőben a szekunder értékmérő tulajdonságokra

(szaporasági mutatók, élettartam, szervezeti szilárdság, tőgy- és lábproblémák, stb.).

GERE (1993.) vizsgálatai szerint a Magyartarka x Holstein-fríz keresztezés hatására bekövetkező tejtermelés növekedése már az első (F_1) generációban jelentősen meghaladta a második (R_1) nemzedékre prognosztizált hozamokat. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a holstein-fríz génarányának további növelése a későbbi generációkban is növeli a tejhozamot, a tej %-os zsírtartalmának egyidejű csökkenése mellett.

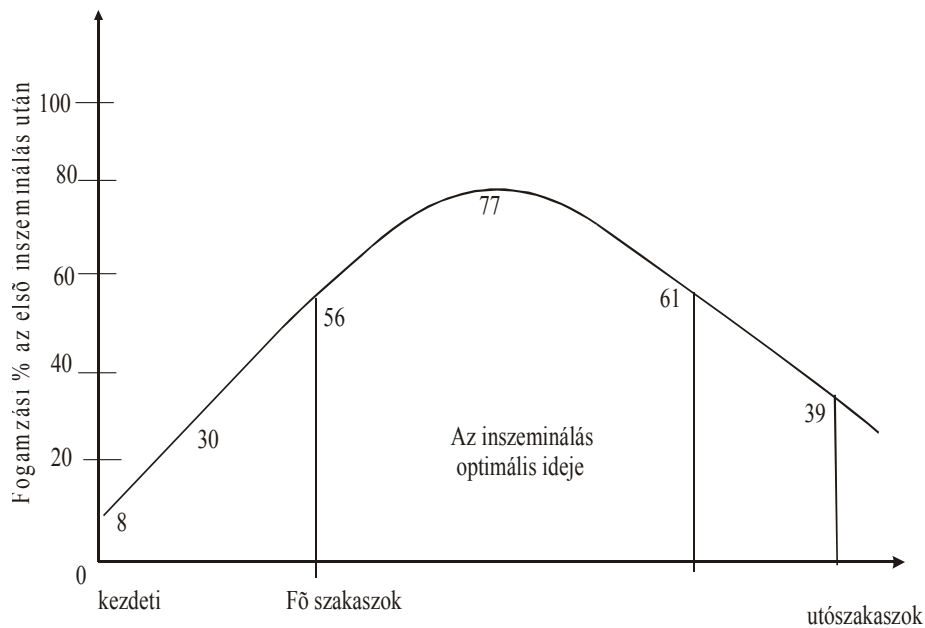
POPOVICS (1997.) rávilágít arra, hogy a genetikában rejlő lehetőségek ki nem használása a progresszívbak számára egyben előny adását jelenti, ami versenyhelyzetben megengedhetetlen.

A termékenyítés megfelelő időpontjának kiválasztása is befolyásolja a két ellés közötti időt, a hasznos életteljesítményt, és ezáltal a jövedelmezőséget.

A vemhesülés csak akkor következik be, ha a termékenyítés a legmegfelelőbb időpontban történik. Ellenkező esetben bármilyen jó minőségű spermával termékenyítünk, a fogamzás elmarad. A termékenyítés optimális időpontjának megválasztásakor a következőket kell figyelembe venni:

- A peteválás az ivarzási tünetek megszűnése után kb. 8-10 órával következik be,
- A petesejt a női nemi szervekben termékenyülését 8-10 óráig őrzi meg,
- A termékenyítés után az ondósejtek már fél óra elteltével megtalálhatók a petevezetőben,
- Az ondósejtek termékenyítőképességüket 20 órán át megőrzik.

Mindezeket figyelembe véve a termékenyítés legmegfelelőbb időpontja az ivarzás vége, tehát az ivarzási tünetek megjelenésétől számított 12-24 óra (2. ábra).



Forrás: GUBA - DOHY, 1979.

2. ábra A termékenyülés lehetősége az ivarzási ciklus alatt

HOLMES és munkatársai (1999.) Új-Zélandon végzett kísérletükben a tavaszi és őszi borjazás utáni tejtermelést vizsgálták. Megállapították, hogy a laktáció elején tavaszi borjazáskor magasabb a tehenek napi tejtermelése, mint az ősszel borjazóké. A laktáció közepén és végén azonban az ősszel borjazó tehenek termeltek több tejet. A laktációk számát illetően is előnyösebbnek bizonyult az őszi borjazás, ugyanis átlagosan eggyel nőtt a laktációk száma ezeknek a teheneknek, ezáltal a hasznos élettartam is hosszabbodott, így emelkedett az összesen termelt tej mennyisége. Jövedelmezőség szempontjából ugyancsak az őszi borjazás bizonyult eredményesebbnek, ugyanis a téli hónapokban a

gazdálkodók a megtermelt tej minden literjéért 32 cent prémiumot kaptak.

HOLTERMANN (2000.) cikkében arról ír, hogyha a tehenek 60 nappal hosszabb hasznos élettartamra képesek, akkor ez egy 400 tehenes állományban 12 tehen megtakarítását jelenti éves szinten, mert csökken a selejtezési kényszer. Csak a selejtezés-beállítás költségeit számolva évente 14.400 USD megtakarítást lehet elérni, és akkor még nem számoltunk a plusz 60 napi tejtermelés árbevételéről.

Mint az előzőekből is kiderül a genetika, és ezen belül a szaporodásbiológia nagymértékben meghatározza a termelés gazdaságosságát. A reprodukciós zavarok nagy része a takarmányozási higiénia be nem tartásának következménye. A szaporaság viszont a jövedelmezőségre hat. Tehát az állattenyésztéssel foglalkozó gazdálkodóknak törekedniük kell a genetikai termőképesség kihasználására mind a tejtermelés- mind a szaporaság esetében.

2.7.2. Fejési technológia és tejminőség

IVÁNCICS és GULYÁS (1998.) szerint a hazai tejtermelésben előttünk álló feladatok közül a közeljövőt illetően döntőnek tekinthetjük a tej mennyiségének növelése mellett a tej higiéniai minőségének javítását. A higiéniai minőség faktorai közül kiemelten a szomatikus sejtszámot tartják problematikusnak. A többi tényező, elsősorban a technológiai fegyelemtől, az alkalmazott módszerektől, a higiéniai viszonyoktól és egyéb tényezőktől függ.

A szomatikus sejtszám a külső faktorok mellett jelentős mértékben függvénye a szervezet ellenálló képességének, az öröklött tőgyrezisztenciának, a tőgy morfológiai jellemzői közül a földtől mért távolságnak, a tőgybimbó méretének, alakjának és a tőgybimbó csatorna

mérhető hosszának. E mellett befolyásolja a laktációs stádium és az állat kora. Természetesen a külső faktorok között messzemenően törekednünk kell arra, hogy az elhelyezés módjában, a fejéstechnológiában, az istállóhigiénében, az emberi tényező szempontjából és a patogén mikrobák jelenlétének lehetséges csökkentése terén nagy szakszerűséggel és korszerű, célravezető módszerekkel kell az eredményeket biztosítanunk.

Az egészséges tőgyből származó tej is tartalmaz átlagosan 100.000-150.000 sejtet cm^3 -enként. Ezt az átlagértéket 10.000-500.000 sejt / cm^3 -közötti fiziológiai ingadozás alapján FRANK (1976.) számolta.

Azonban a fiziológiás és patológias állapot közötti sejtszám határérték tekintetében még ma sincs teljes egyetértés a kutatók között. Míg KIELWEIN (1976.) a határérték 150.000-300.000 sejt / cm^3 , addig MAIR (1978.) és HORVÁTH (1987.) szerint a felső határérték 350.000 sejt / cm^3 .

Több szerző véleménye szerint a sejtszám alakulására a legnagyobb hatást a fejők és a gondozók gyakorolják, amikor fejési hibák, gondatlan ápolás és gondozás folytán elősegítik a tőgybetegségek kialakulását. A fejők hibáit a nem megfelelő szakmai ismeretekre, a túlterheltségre és az érdekeltség hiányára lehet visszavezetni (RABOLD, 1983.; BIERE, 1985.; GULYÁS – SZALKA, 2000.).

Hazánkban 1984. január elsejétől olyan tejátvételi rendszert vezettek be, amelynek alapelvei – többszöri módosítás után – napjainkig is meghatározó érvényűek. 1991. január 1-jétől egy új minősítési kategória – a tej szomatikus sejtszáma – került szabványba. Ezzel párhuzamosan érvényben maradtak a korábbi mennyiségi és minőségi jellemzők is, amelyek alapjai voltak a korábbi évek tejfelvásárlásának (4. sz. melléklet).

Ha a hazai előírásokat összehasonlítjuk az Európai Unió országaiban érvényes előírásokkal, akkor megállapítható, hogy a két minőségi követelményrendszer között gyakorlatilag nincs különbség. Szétválasztják a különböző termékek előállítására felhasznált tejtételek minőségi kategóriáit, így az egyéb, kevésbé érzékeny tejtermékek előállítására felhasznált tej normatívái viszonylag enyhébbek.

2.7.3. Tartási- és takarmányozási technológia

Közismert, hogy a szarvasmarhák genetikai képességüknek megfelelő termelésre csak helyes tartással és takarmányozással képesek.

DOBOS (1979.) arról ír, hogy a takarmánygazdálkodás döntően befolyásolja az állattenyésztő ágazatok jövedelmét. Ennek megfelelően a takarmánygazdálkodást egy sokoldalú összefüggés figyelembevételét igénylő vezetői tevékenység. Szükséges optimalizálni a takarmányfelhasználást, amely a takarmány olyan szabályozását jelenti, mellyel elérhető az árutermelő állattenyésztő ágazatok legnagyobb nyeresége.

KOVÁCS (1987.) a gazdaságos tejtermelés egyik alapját az állatállomány egészséges voltában látja. Ez azt jelenti, hogy olyan környezetben él, amelyben képes genetikai adottságainak kibontakoztatására. Ez a környezet mindjobban a tartástechnológiára és a takarmányra szűkül be, és ezektől függ a termelés mintegy 2/3-a.

KÓCZI (1989.) szerint a takarmánygazdálkodás színvonalának számottevően nagyobb hatása a takarmányokat felhasználó állattenyésztési ágazatok eredményességére, mint az állattenyésztési ágazatokban figyelembe vett tenyésztési színvonalnak.

STEFLEER és HORN (1995.) a gyepré és a tömegtakarmányra alapozott állattenyésztési ágazatok fejlesztési stratégiáira tettek javaslatokat. Szerintük a gyepterületek kihasználtsága rendkívül alacsony, ezért

feltétlenül növelni kell a kérődző, ill. a gyephasznosító állatfajok létszámát. A cél egy olyan differenciált, a gyepek minőségéhez igazodó állattenyésztési struktúra, amelyhez a közgazdaságilag még elviselhető ráfordítások eredményeként jövedelmet biztosító állati termékek nyerhetők. Minden gyeptípust olyan állattenyésztési ágazattal kell hasznosítani, mely a biológiai igényeket még kielégíti, és amelyek termékeit a piac még használja.

Az állattermék-előállítás termelési láncának valamennyi résztvevője elismeri, hogy a kívánt minőségű termék előállítása csak a biológiai alapok kihasználásával, a környezeti körülmények, azaz a technológiák optimálishoz közelítésével lehetséges. Ebbe a körbe tartozik a különböző fajok és fajták kifogástalan takarmány ellátása. Ez egyrészt közgazdasági (költség/hozam arányok), másrészt szakmai kérdés. A takarmányozás, mint a termelés legnagyobb költségtényezője, az előállítandó termék minőségének és mennyiségének egyik alapvető tényezője (GUNDEL et al., 1996.).

A tartástechnológia szempontjából lényeges kiemelni a selejtezési okok közül a lábhiba és a tőgyhiba miatti selejtezéseket. A lábhiba miatti selejtezés közel 5 %, míg a tőgyhiba miatt a Holstein-fríz állomány esetében a tehenek kb. 10 %-át kell selejtezni. A kötött tartás esetén gyakoribb mindkét selejtezés, mint kötetlen tartásnál.

BÁDER (1996.) a kötött és kötetlen tartás hatását vizsgálta a tejtermelésre két tehenészeti telepen. A kapott eredmények alapján megállapította, hogy a két tartásmód között jelentős különbség van a tehenek életteljesítménye között. A kötött tartásmódnál a tehenek életteljesítménye 16.623 kg volt, míg kötetlen tartás esetén 18.525 kg

A tartási és takarmányozási feltételekkel összhangban végzett tenyésztői munka biztosítja a termelés magasabb színvonalát és gazdaságosságát. Ezért is fontos az adott termelési helyeken a lehetőségek optimális

kihasználásával olyan tervszerűen végzett állománykialakítás, amely magasabb szintű termelést tesz lehetővé (GULYÁS et al., 1998.).

A tartási- és takarmányozási körülmények javítása hosszú távon megtérülő folyamat, mely lemérhető a munkatermelékenység javulásával és a költségszerkezet kedvező alakulásával (SZALKA-GULYÁS, 2000).

Gazdasági állataink termelését az örökletes genetikai tulajdonságokon túl a takarmányozás is nagymértékben befolyásolja. Az etetett takarmányok mennyisége és minősége alapvetően meghatározza a gazdasági állatok termelésének színvonalát, gazdaságosságát és befolyást gyakorol az állati termékek minőségére (B. KISSNÉ – SIPŐCZ, 2001.).

A takarmányfelvétel és a tejtermelés általában együtt változik, így az adatokból érdemes egy tejtermelési diagrammot készíteni a takarmányozás függvényében. Ennek segítségével a farmerek gyorsan megállapíthatják a bajokat, ha bármelyikben változás történik. Ugyanis ha csökken a takarmányfelvétel, akkor először a takarmányok minőségének vizsgálata szükséges, és ellenőrizni kell a keverési arányt is. Ha viszont tartósan magas a takarmányfelvétel és ennek ellenére csökken a tejtermelés, akkor a takarmány összetételén kell változtatni. Ezzel a módszerrel elkerülhető a tehének alul- vagy túltakarmányozása, és jelentősen csökkenthető a termelés takarmányköltsége (GARDNER, 1997.).

A tejtermelő tehéneknek nagyon sok takarmányt kell elfogyasztaniuk ahhoz, hogy kielégítsék táplálóanyag-szükségletüket, és a genetikai képességeiknek megfelelő nagy tejtermelést érjenek el. A táplálóanyag-szükséglettermelési periódusonként nagyon változó. A takarmányozásnak a következő elvárásoknak kell megfelelnie:

- minél nagyobb mértékben fedezni a szükségletet,
- el kell érni, hogy a súlyvesztés kicsi legyen,
- az emésztési zavarok lehetőségének minimalizálása,

- fenn kell tartani a tehenek jó egészségi állapotát,
- és lehetőleg ne csökkentése a jövedelmezőséget.

A termelési és takarmányozási élettani igények alapján a tejtermelő tehenek takarmányozását öt egymástól jelentősen különböző szakaszra oszthatjuk fel, amelyek a következők:

Csúcstermelés időszaka: Az elléstől számítva kb. 10 hétig tart. Jelentősége, hogy e periódusban érik el a tehenek csúcstermelésüket, és a táplálóanyag felvétele általában kisebb, mint a táplálóanyag-szükséglet. A fő cél az ellés után, hogy olyan gyorsan növeljük a takarmányfelvételt, amennyire az csak lehetséges.

Maximális takarmányfelvétel időszaka: A csúcstermelés minél hosszabb ideig történő fenntartása érdekében a maximális takarmányfelvételt minél korábban kell elérni. A maximális szárazanyag-felvétel a tehen élőtömegének kb. 3-4 %-a, de ez az egyedi tulajdonságoktól függően változik. Ebben a szakaszban a tehenek kisebb fehérje koncentrációval is beérik, mint az előző időszak.

A laktáció vége: A tehenek takarmány-ellátása ekkor már könnyen kielégíthető. A szokásos takarmányból általában többet vesznek fel, mint a szükségletük. A tehenek rendszerint vemhesek és termelésük csökken, de a takarmányozás segítségével el lehet érni, hogy ez a csökkenés ne hirtelen történjen, hanem fokozatosan.

Szárazonállás: A teheneknek a laktáció után szükségük van bizonyos ideig pihenésre, hogy szervezetük regenerálódjon és felkészüljenek a következő laktációra. Ez az időszak általában 60 napig tart, de 45 napnál nem lehet rövidebb. A takarmányozásnak ebben a periódusban valódi kérődző takarmányokból kell állnia, azaz rosttartalmuk nagy és fehérjetartalmuk mérsékelt. Kerülni kell az úgynevezett „hizlaló” takarmányokat, mint például a kukoricaszilázs és a répaszelet. Jó hatású a

régi széna illetve a belőle készült szenázs, vagy a különböző szalmák etetése.

Előkészítés az ellésre: Az ellés előtt pár héttel meg kell változtatni a tehenek takarmányadagjának összetételét. Ebben az időszakban kell hozzászoktatni az állatokat az ellés utáni takarmányokhoz, ezért a takarmányadagjuk 30-40 %-a ebből áll (VÁRHEGYI- VÁRHEGYINÉ, 1999.b).

A tejtermelő tehenek takarmányozásában számos módszer terjedt el, melyek kialakítása során a táplálóanyag szükséglet kielégítése mellett a munkatermelékenység javítása, a technológia egyszerűsítése és a költségek csökkentése is szerepet játszott. Az alkalmazott módszerek a következők:

Egyedi takarmányozás: A tehenek állandó összetételű, úgynevezett alaptakarmányt kapnak, mely általában szálas- és tömegtakarmányokból áll, és az abrakot eltérő mennyiségben, egyedileg adagolják a tejtermelés szerint.

Lépcsős takarmányozás (step feeding): a tehenek a szálas- és tömegtakarmányt étvágy szerint, azonos összetételben fogyasztják, az abrak adagja egy-egy laktációs stádiumban azonos és állandó, a laktáció során lépcsőzetesen csökken.

Konstans takarmányozás (flat rate feeding): melyben a teheneket a laktáció utolsó heteit leszámítva azonos módon takarmányozzák.

Csoportos komplett takarmányozás: amikor a laktációs stádium és a tejtermelés alapján a teheneket csoportosítják, és az eltérő tejtermelésű tehencsoportok takarmányadagja a szálas- és tömegtakarmányokat és az abrakféléket tekintve egyaránt eltérő összetételű.

Legeltetésre alapozott takarmányozás: a fenti módszerek többé-kevésbé legeltetés esetén is alkalmazhatók, de célszerű különválasztani, mivel a

leelőfű kiegészítése néhány speciális kérdés tárgyalását teszi szükségessé (VÁRHEGYI– VÁRHEGYINÉ, 1999.d).

Takarmányozási szempontból célszerű elkülöníteni a laktáció elején lévő teheneket, ez az úgynevezett fogadó csoport, és ebbe kerül valamennyi leellett tehén a termeléstől függetlenül, és itt érik el a csúcstermelést. További csoportot képezhetnek a nagy, a közepes és a kistermelésű állatok. Magas termelési szintnél, jó vemhesülési eredmények esetén a termelő csoportok száma csökkenhet. Kedvező, ha az elsőborjas teheneket a laktáció első felében elkülönített csoportba tartjuk, jóllehet takarmányozásuk nem különbözik a fogadó, illetve a nagy tejtermelésű csoporttól (VÁRHEGYI– VÁRHEGYINÉ, 1999.c).

2.8. Az ágazat gazdasági elemzése

ENESE (1983.) szerint a tejtermelésben az egy tehenre és az egy liter tejre jutó fajlagos termelési költségek gazdaságonként nagy szóródást mutatnak. Ennek okai főként a termelés technológiai és színvonalbeli különbségei, de okoznak eltéréseket - különösen egyes költségcsoportokban - az elszámolásbeli különbségeket is.

TAMÁS és DÉVAI (1985.) rávilágított arra, hogy az alacsony jövedelmezőséget a gazdasági szabályozók változása, a tömegtakarmányok drágasága, a tejtermelésben rejlő tartalékok elégtelen kiaknázása váltja ki. A jövedelmezőség javítását szolgáló hatósági intézkedések mellett javítani kell a tömegtakarmány-termelést, és a genetika, a biotechnológia, a takarmányozás, a tartástechnológia legújabb kutatásainak eredményeit kell hasznosítani.

MEMHÖLCZERNÉ et al. (1989.) szerint szoros összefüggés van az állományméret, a hozamszint és a jövedelemtermelés között. Az általuk vizsgált gazdaságoknak 67%-a messze elmarad az átlagos koncentrációtól, lemaradásuk a tejtermelésben 31%, s ők adják a veszteségesen termelők 80,8%-át (399 tehén alatti állomány).

KALMÁR (1990.) az általa készített modellszámítást felhasználva megállapítja, hogy a jelenlegi közgazdasági viszonyok között a jogos jövedelemigény kielégítése csak kimondottan magas hozamszintek, minden fillért megtakarító, a helyi adottságokat maximálisan hasznosító gazdálkodás mellett lehetséges. A tejár-növekedés csak szűk határok között vehető figyelembe a jövedelmezőség javításában, e téren meghatározó a költségcsökkentés. Azonos hozamszintek esetén 33-35 %-os fajlagos költségcsökkentési lehetőségek adódnak a vállalati adottságok kihasználásából, a termelőhelyre helyesen adaptált takarmány-termelési szerkezetből, az egyéb és az általános költségek csökkentéséből.

SALAMON et al. (1992.) szerint az állattenyésztés részaránya 50% körüli az előállított termékek értékéből. A jövő termelési szerkezetének a legkisebb tőkefelhasználás melletti legnagyobb jövedelem realizálása a célja. Az értékesítési ár kialakulásában jelentős szerepet játszik a termék minősége. Az elmúlt években a jövedelem csökkenése tapasztalható a kis- és nagyüzemi szektorban egyaránt.

SZÉLES (1995.) több dél-dunántúli tehenészetben végzett vizsgálatai során arra a következtetésekre jutott, hogy a kritikus termelési színvonal 5200-5400 liter tej termelésénél található, illetve 6000 liter fajlagos tejhozamot meghaladó termelési színvonalnál 1 liter tej önköltsége 20,50-21,00 Ft körül alakult.

CSAPÓ (1996.) szerint az állattenyésztési ágazat jövedelmezőségének alakításában igen fontos szerepe van a humán tényezőknek. Mind az állatokról való gondoskodás, mind a takarmányozás és különösen a

tehenek fejése – azok szakszerűsége, a higiénia betartása – a tej minőségére gyakorolt hatásán keresztül meghatározó lehet abban, hogy a gazdaság eredményesen tudjon működni.

Az 1990-es évek elejétől az agrárgazdaság közgazdasági feltételrendszere gyökeresen átalakult. A piaci viszonyok 1990-től az élelmiszertermelésben is közvetlenül hatni kezdtek. A termelőeszköz-árak szintén kikerültek a központi döntések köréből. Elsősorban a belföldi élelmiszerfogyasztás csökkenése következtében megbomlott a kereslet és kínálat, így a piac egyensúlya. Emiatt több ágazatban értékesítési válság jött létre. Az agrárrolló 1990-1993 között példátlan mértékű kinyílása következtében, az árakon keresztül olyan nagyságú jövedelmet vontak el a mezőgazdaságtól, amelynek következtében a gazdálkodó szervezetek többsége veszteséges lett (SIPOS, 1996.).

Az állattenyésztésben az értékesítési ár kialakításában jelentős szerepet játszik a termék minősége. A minőséget sok tényező befolyásolja, amelyek közül a legjelentősebb a fajta, a takarmányozási és tartástechnológiai feltételek, a műszaki ellátottság, az alkalmazott munkaerő és a tulajdonosi szemlélet (SALAMON, 1996.).

A tőkehiány és a hitelhez jutás nehézségei miatt csak kevés termelő képes üzemét a „családi gazdaság” gazdaságos üzemméretének alsó határáig bővíteni, amely már megfelelő megtérülést eredményezhetne a befektetett tőke és 2-3 fő családi munkaerő számára. A kistermelői tej gyenge minősége és az ebből adódó alacsony árbevétel, valamint a gazdák többnyire magas életkora arra készíteti őket, hogy feladják a tejtermelést, önellátásra rendezkedjenek be, vagy maguk adják el a termelt tejet közvetlenül a fogyasztóknak. Másfelől azonban az idősebb és a szegényebb 1-2 tehénes gazdák közül sokan azért nem hagynak fel a tejtermeléssel, mert ez az egyetlen bevételi forrásuk. Szakosodott tejtermelő gazdaságok nincsenek sem a nagyüzemek, sem a kis

magángazdaságok között. Csupán a közelmúltban megjelent családi gazdaságok szakosodtak tejtermelésre (SZABÓ, 1999.).

A magyar mezőgazdaság közgazdasági feltételei (árak, támogatások) az elmúlt években romlottak, markánsan hozzájárultak a jövedelemhiányhoz. A piaci érdekkonfliktusok megoldásának rendre a mezőgazdasági termelés volt a fő vesztese:

- Az agrárrolló nyílása világjelenség, magyarországi mértéke azonban az elmúlt években kiugróan nagy volt. Következményeként a mezőgazdaságból változatlan áron számolva legalább 340 milliárd forintnyi jövedelem áramlott el. Mindez annak ellenére történt meg, hogy megkezdődött a felvásárlási árak „európai” felzárkózása, s a mezőgazdaság aktív keresőinek 60 %-ától vált meg. Az árfelzárkózási verseny ütemkülönbségét az állami szervek színlelet „semlegessége” és a mezőgazdasági szereplők gyenge kooperációs készsége együttesen tették lehetővé;
- A rendszerváltást követő időszakban az üzemi szerkezet átrendeződésének „pótlólagos” hatásaként új elemek jelentek meg, illetve erősödtek meg a termelés költség szerkezetében is. Ezek az új elemek évente mintegy 26-28 milliárd forinttal növelték meg a termelés költségeit. Feltehető, hogy ennek az összegnek nagyobbik része mezőgazdasági szempontból jövedelem-kivonásként funkcionált;
- A mezőgazdasági termelésre jutó állami támogatások változása nem volt szinkronban sem a pénzromlással, sem pedig az ágazatra háruló terhekkel. Ha az agrárrolló által elszívott jövedelmeket az állami támogatásokkal állítjuk szembe, kiderül, hogy az elmúlt kilenc év alatt e két mechanizmus egyenlegeként mintegy 340 milliárd forint jövedelemhiány keletkezett a mezőgazdaságban. A veszteség jelentős része, mintegy 190 milliárd forint az 1991-1993. években

halmozódott fel. Az ebben az időszakban megtett vagy elhalasztott gazdaságpolitikai lépések tehát olyan mérvű jövedelem-vesztéssel jártak, amelyet az ágazat még nem volt képes sem „megemészteni”, sem pedig ellensúlyozni (UDOVECZ, 2000.).

Az állattenyésztés jövedelmezősége igen ingatag alapokon áll. A versenyképesség továbbra is sebezhető, belső piacunk is veszélyben van. A gazdasági hatékonyságot illetően az 1991-93. és az 1998-99. évi mélypontok drámaiak voltak, a köztes konszolidációs periódusok azonban igen törékenyek. A 100 Ft termelési költségre jutó jövedelem az évek során szinte kiszámíthatatlan tartományokban mozgott: a tejnél –5 Ft/l és 30 Ft/l között (UDOVECZ, 2000.).

UDOVECZ (2001.) vizsgálta a tejtermelés 1998. és 1999. évi önköltségének szóródását a mezőgazdasági társas-vállalkozásokban. E szerint a tej önköltsége 1999-ben 52 Ft/l volt. Ugyanakkor a gazdaságok legjobb 10 %-a 45 Ft/l, a legrosszabb 10 %-a pedig 65 Ft/l önköltséget mutatott ki, tehát a legjobb és legrosszabb 10 %-nyi termelő fajlagos termelői költségében literenként 20 Ft/l különbség volt, ami igen jelentősnek mondható.

A 6. táblázat a tej önköltségének, átvételi árának és jövedelmének alakulását tartalmazza a társas vállalkozások és a részmunkaidős árutertermelő kisgazdaságok esetében. Jól látható, hogy a társas vállalkozásoknál a tejtermelés önköltsége az elmúlt tíz évben négyszeresére emelkedett, a részmunkaidős árutertermelő kisgazdaságoknál pedig több mint hatszorosára. A 2000. év kivételével mindig alacsonyabb a részmunkaidős árutertermelő kisgazdaságokban előállított tej önköltsége, mint a társas vállalkozások esetén. Ez főleg abból adódik, hogy a magángazdaságok nem számolnak el munkabért, amely 2000-ben több mint 6 Ft/l volt a társas vállalkozásokban.

6. táblázat

A tejtermelés önköltségének, értékesítési árának és jövedelmének alakulása

Ft/l

Év	Társas vállalkozások*			Rész munkaidős árutermelő kisgazdaságok**		
	Önköltség	Értékesítési ár	Jövedelem	Önköltség	Értékesítési ár	Jövedelem
1990	13,41	14,79	1,38	9,08	13,68	4,60
1991	15,65	14,95	-0,70	10,24	14,30	3,74
1992	16,54	16,26	-0,28	12,15	15,74	3,59
1993	19,04	20,12	1,08	13,66	18,17	4,51
1994	23,17	25,94	2,77	17,91	23,01	5,10
1995	27,05	31,37	4,32	20,28	28,54	8,26
1996	33,71	36,44	2,73	29,18	34,17	4,99
1997	40,38	45,91	5,53	33,43	42,57	9,14
1998	44,84	58,39	13,55	40,33	52,97	12,64
1999	52,23	61,54	9,31	47,29	57,09	9,80
2000	54,40	65,20	10,80	57,52	69,24	11,72

Forrás: *AKII Internetes adatbázis; **Beládi K. (2001)

A tej átvételi ára a gazdasági társaságok esetében 4,41-szeresére – nagyobb mértékben, mint az önköltség -, a magánvállalkozóknál pedig 5,06-szorosára – kisebb mértékben, mint az önköltség- emelkedett a vizsgált időszakban. Az átvételi ár esetében is 2000. év kivételével a társas vállalkozások tejárai mindig magasabbak voltak, ami a jobb minőségnek köszönhető. A magángazdaságok (esetenként a társas vállalkozások nagy létszámú telepein is) tejtermelésének komoly gondja,

hogy a minőségi termék-előállítás hiányában nem mindig tudták realizálni az egyébként elérhető árbevételeket.

A magyar üzemekben realizált tejárak és ezen keresztül az összes bevétel gyenge pontnak számítanak nyugat-európai összevetésben. 116 uniós üzem átlagához viszonyítva hazánkban 5,7 euróval kevesebb tej árbevétellel számolhatnak a gazdák, az összes árbevételük pedig 8,3 euróval alacsonyabb nyugati kollégáikhoz képest (BORBÉY – GESZTI, 2001.).

Az ágazat fejlesztésének irányait az Európai Unió csatlakozás tükrében határozták meg. Egyrészt fontos, hogy a közösségi és a nemzeti támogatási rendszerben érvényesüljön a versenyképesség, másrészt

Az ágazat jövője szempontjából döntő jelentőségű a tejimport kényszerének elkerülése. Célkitűzés továbbá az is, hogy a vállalkozásokban a fajlagos hozamok növekedését biztosítsák, támogassák – mind a kistermelői, mind pedig a társas vállalkozások esetében – a tejminőség javításának feltételeit.

2.9. A takarmányozás költségalkító szerepe

Az 1990-es évek elején megindult átalakítási folyamatok következményeként a hazai tejgazdaság válságos helyzetbe került. A tejvertikum egyes szintjei között fokozódott a verseny, amely ebben az esetben nem kívánatos eredménnyel járhat. A tőkeerős tejipari cégek képesek a maguk érdekében alakítani a piaci helyzetet, így a termelő teljesen kiszolgáltatott helyzetbe kerül. Nem marad más eszköz a fennmaradásra, mint a költségek csökkentése. A tejtermelés költségstruktúráját vizsgálva kitűnik, hogy a legnagyobb hányadot az abrakanyagok vásárlása teszi ki. Felmerül a kérdés, hogy mennyiben

befolyásolja a tejtermelés nyereségességét a takarmányok beszerzésének típusa.

A takarmányozás jelentőségéről a különböző szerzők véleménye egybevágó. A számviteli költség számításban a saját termelésű takarmányt szűkített önköltségen terhelik az állattenyésztésre. A saját takarmány felhasználása esetén annak költsége döntően a takarmánynövények termelési technológiából és a szállításból származik, önköltségét pedig e kettőn kívül a termőföld minősége is befolyásolja.

A takarmány önköltsége sajátos módon hat az állati termék-termelés gazdaságosságára. Egyfelől függ tőle az előállított állati termék egységnyi mennyiségének önköltsége, s ezen keresztül a termékegységen realizálható jövedelem. Másfelől a takarmány-termesztés gazdaságossága nemcsak az egységnyi takarmány önköltségétől, hanem a takarmány területegységenkénti hozamától és minőségétől, a tápanyag-tartalomtól és annak összetételétől is függ (ENESE, 1983.).

A szarvasmarha-takarmányozás ökonómiai megítélésénél nem szabad elfeledkeznünk a korábban vallott nézetekről sem, miszerint az ágazat csak akkor lehet gazdaságos, ha a feletetett takarmányokból az abrakhányad a 40 %-ot nem haladja meg, és a 60 %-ot tömegtakarmányokkal adjuk. Jelenleg fordított arányt tapasztalunk (SZÉLES, 1976.).

PANKOVICSNÉ (1980.) szerint azokban a gazdaságokban a legalacsonyabb a tej önköltsége és legmagasabb a tehenészet jövedelme, ahol a legnagyobb súllyal szereplő költségtényező - a takarmányköltség - alacsony. Általában a jó termőképességű földeken gazdálkodó, ezenkívül olyan nagyüzemekben alacsony az önköltség és magas a jövedelem, amelyekben a takarmány és hozam költség aránya megfelelő, tehát viszonylag olcsón termelik a takarmányt.

KALMÁR (1981.) azon a véleményen van, hogy az iparszerű tejtermelés tömegtakarmány igényét az intenzív művelésű rét- és legelőterületek képesek kielégíteni, a mennyiség, a minőség és az ökonómiai szempontok szerint is. Természetesen a fű és az ebből készült takarmányok etetésének van egy biológiai és fiziológiai határa, ezért az állatok számára a rét és legelőgazdálkodásra alapozott tehenészetekben is szükséges az abraktakarmány biztosítása. A kísérleti adatok alapján, a rét- és legelőgazdálkodásból származó tömegtakarmányok felvételi maximumánál van a takarmányozási költség minimuma. Az említett takarmánymennyiség egyben lehetővé teszi az ágazat maximális jövedelmének elérését is.

Az önköltség csökkentése a tehenenkénti tejtermelés további hozamnövelésével érhető el. Az önköltség legnagyobb hányadát, mintegy a felét a takarmányköltségek teszik ki. A tejtermelés növekedése esetén jelentősen csökken a takarmányköltség, mivel a viszonylag változatlan és nagy volumenű életfenntartó takarmány több termék között oszlik meg (SZAJKÓ – ENESE, 1984.).

MEMHÖLCZERNÉ et al. (1989.) szerint az önköltség csökkenését a tejtermelés további hozamnövelésével érhetik el leginkább a gazdaságok. Az önköltség legnagyobb hányadát, mintegy a felét, a takarmányköltségek teszik ki. A tejtermelés színvonalának növekedése esetén jelentősen csökken a takarmányozási költség, mivel a viszonylag változatlan és nagy volumenű életfenntartó takarmány több termék között oszlik meg.

BABINSZKY és SZÉLES (1989.) a gyepre alapozott tejtermelés előnyének tekinti, hogy a befektetett tőke 31%-kal több profitot eredményez a nem gyepre alapozott tejtermeléssel szemben, illetve azonos profit elérése érdekében 31%-kal kevesebb tőkét kell befektetni.

Ezzel együtt szántóterület szabadulna fel a tömegtakarmány-termelés alól, s helyette árunövény termesztése válna lehetővé.

Somogy megyei termelészövetkezetek tehenészeteiben végzett vizsgálatokat BARTOS (1991.). A tehenészetek költség- és eredménymutatói idő- és területсорainak matematikai statisztikai módszerekkel történő elemzése alapján megállapította, hogy a saját termelésű takarmány nagyobb mértékű felhasználása csökkenti a termelés költségét. A közvetlen költség növekedése a főtermék értékének növekedésére hat pozitívan. A termelési értéket negatívan befolyásolja a vásárolt takarmány mennyisége, és az egyéb költség.

A takarmányozási szakembernek elvileg széles választási lehetősége van a célszerű koncentrációjú takarmányadagok összeállítására, amennyiben az ehhez szükséges takarmánybázis is rendelkezésre áll. Az állatok termeléséhez szükséges fehérjekoncentráció biztosítása alapvetően szabályozó hatású: szorosan összefügg a termelési teljesítménnyel, valamint a takarmányhasznosulással. És ezzel eljutottunk az állattartás legfontosabb értékmérési pontjához, a gazdasági hatékonysághoz. Mivel a takarmányozási költségek teszik ki az állattartás költségeinek több, mint 40 %-át, a fajlagos takarmány-felhasználás mennyisége és természetesen ára befolyásolja legnagyobb mértékben a tevékenység gazdaságosságát. Egyértelműen megállapítható, hogy ha a fehérjeigényt nem tudjuk megfelelően kielégíteni, akkor elmaradunk az elérhető teljesítménytől és a kívánatos takarmány-transzformációtól. Ezért semmiféle önkényeskedés nem engedhető meg egy versenyképes állattenyésztésben, csak szigorú élettani-biológiai követelmények között dolgozhatunk, és csak ebben az esetben várhatunk kedvező ökonómiai eredményeket (KRALOVÁNSZKY, 1998.).

A takarmányköltség jelentős részét képezi a tej önköltségének, sőt jelentős mértékben befolyásolja azt. SUPP (1998.) vizsgálatokat végzett

nagyüzemi átlagos technológiájú tehenészetekben, ahol három alapesetet vizsgált:

- a tehenészeti telep saját takarmánytermő területtel rendelkezik,
- bérlő a takarmánytermő területet,
- nem rendelkezik takarmánytermő területtel.

Abban a tekintetben, hogy melyik a legszerencsésebb választás, több megközelítés lehetséges. Bizonyára jó érzéssel tölti el a gazdát a tulajdonosi tudat, az, hogy a saját földjén gazdálkodhat, azonban ez nem a legökonomikusabb választás, hiszen a legkevésbé jövedelmező. Sokkal ésszerűbbnek tűnik egy kedvező feltételekkel kötött bérleti szerződés segítségével termelni, hiszen a három modell közül ez tőkearányosan a legjövedelmezőbb.

BORBÉLY és munkatársai (2000.) szimulációs modell segítségével tárták fel és mutatattak rá a tejelő szarvasmarha takarmányozásában rejlő tartalékokra, amelyek jobb kihasználásával a tejtermelés gazdaságossága jelentősen javítható. A tömegtakarmányok alacsony táplálóanyag-tartalma, valamint a nyugat-európai színvonalat meghaladó tejelőtáp árak miatt a fajlagos nyereség lényegesen elmarad attól az értéktől, amit gondosabb és szakszerűbb gazdálkodással el lehetne érni. A vizsgálat során emelték a tömegtakarmányok táplálóanyag-tartalmát és ezzel együtt nőtt a tejtermelés is, ugyanakkor a tejelőtáp mennyisége csökkent. A tejtermelés növekedésével a szimulációs modellben emelkedett a jövedelemgyarapodás is, 2 Ft/kg-ot. A jobb minőségű tömegtakarmányok előállításának csökkentette a szükséges termőterületet, így a művelési költségek, a betakarítási, szállítási és tárolási költségek is csökkentek.

A laktációs termelés alatt a tehén takarmányadagjainak összetétele, vagyis a tömegtakarmánynak a tejelőtáphoz viszonyított aránya fontos, a gazdaságos termelést befolyásoló tényező. A tömegtakarmány, bár alacsonyabb a fajlagos táplálóanyag tartalma, kisebb tejhozam esetén

fedezheti az állat létfenntartásának, a tejtermelésnek és a vehemépítésnek a szükségletét. A nagyobb tejtermeléssel járó igényt azonban, csak egyre koncentráltabb takarmány tudja kielégíteni

Figyelemre méltó mutató a gazdaságos tejtermelés jellemzésére a tömegtakarmányból megtermelt tej mennyiségével is. Ha az életfenntartó szükséglettől eltekintünk, a kérdést jelentősen leegyszerűsítve elmondható, hogy 1 kg tejelőtápból az állat 2 kg tejet képes termelni. Ismerve a feletetett abrak és a megtermelt tej mennyiségét, ezek segítségével könnyen kiszámítható a tömegtakarmányból termelt tej mennyisége (BORBÉLY – GESZTI, 2001.)

Az 5. sz. *melléklet* a tömegtakarmányokból megtermelt tej és a fajlagos hozamok alakulását tartalmazza néhány európai országban. Hazánkban a tehenenkénti tejmennyiségnek csak a 8,35 %-a származik tömegtakarmányból. Ehhez hasonló alacsony érték tapasztalható Lengyelországban és Spanyolországban is. Ezzel szemben Írországból ez az érték 74,79 %, Franciaországban 67,64 %, és az Egyesült Királyságban 60,40 %.

A tejtermelés költségszerkezetén belül nem csak Magyarországon magas a takarmányozási költség. A külföldi szakirodalomban is sok szerző foglalkozik a tejtermelés költségszerkezetével, jövedelmezőségével.

Az amerikai tehenészetekben a tej önköltségének a takarmányköltség 50-60 %-a. A második költségtényezőként a munkabért lehet említeni. A tejtermelés jövedelmezőbbé tételét a legtöbb farmer e két költség csökkentésében látja (SANDOS, 1996.).

Hasonló eredményre jutott KIRILOV és ZHELYAZLOV (1998.) Bulgáriában a tejtermelés költségszerkezetét vizsgálva. Megállapították, hogy a termelési költséget a takarmányköltség és a munkabér nagysága

befolyásolja a legnagyobb mértékben. A takarmány minőségének javításával csökkenthető ez a költség-nem.

Nigériában a hagyományos takarmányok (olajos növények, gabonafélék, hüvelyes növények) árai az elmúlt időszakban jelentősen megemelkedtek. AGYEMANG és munkatársai (1998.) kísérletet végeztek ezen növények más növényekkel való helyettesítésére, hogy csökkentsék a takarmányozási költségeket. Céljuk az volt, hogy ösztönözzék a gazdálkodókat a takarmánytermesztésre, ugyanis a saját termesztésű takarmányokkal történő takarmányozás esetén csökkennek a tejtermelés költségei.

Számos farmer tönkremegy a magas takarmányárak és az alacsony tejárak miatt. Ezen változtatni csak a takarmányköltségek csökkentésével lehet. Ehhez meg kell határozni a szükséges takarmány mennyiségét az állatlétszám és a termelés függvényében. Majd meg kell választani mely takarmányok a legolcsóbbak, amelyek minőségben még megfelelnek. Itt főleg a melléktermékek takarmányozási célú felhasználására kell gondolni, illetve a drága kukorica helyettesítése más gabonafélékkel. Másik jól bevált módszer a tehenek laktációs stádiumonkénti más-más takarmányozása. Ezzel csökkenthető a takarmányozás költsége és növelhető a nyereség (HARLOW,1998.).

ISAENKOV (1998.) Oroszországban egy 2200 tehénlétszámú telepen végzett takarmányozási kísérleteket. A kísérlet előtt az állatok takarmányadagja 20 kg kukorica-szilázsból, 15 kg fűszilázsból, 2 kg szénából és 10-15 kg takarmány répából állt, éves tejtermelésük 2572 kg/tehen volt. A kísérlet során az állatok takarmánykoncentrátumot (86-88 % árpa, 10-12 % repce, 2 % karbamid) és fehérje koncentrátumot kaptak a takarmányrépa helyett, így tejtermelésük 3139kg/tehen/év-re emelkedett. Az átlagos napi takarmányfelvétel ugyan növekedett, de a tej önköltsége 28,6 %-kal csökkent az új takarmányadaggal.

OSHITA és munkatársai (1999.) Holstein-fríz tehenek esetében vizsgálták a takarmányozási költségeket. Két takarmányadag esetén végeztek összehasonlítást. Az állatok egyik csoportja ad libitum kapta a kukorica-szilázst 1 kg réti komócsin szénával és takarmánykiegészítővel, a másik csoport 5 kg kukorica-szilázst kapott takarmánykiegészítővel és ad libitum réti szénával. A két csoport között nem volt különbség sem a tej mennyiségében sem a tej összetételében. A takarmányozási költségek azonban jelentősen eltértek, az első csoportnál napi 390 yen volt a takarmányköltség, míg a második csoportnál napi 348 yen. A fajlagos takarmányköltség így 27 yen/4 % FCM kg és 24 yen/4 % FCM kg lett.

Összegezve megállapítható, hogy a takarmányozási költségek nem csak hazánkban, hanem a világon mindenhol magasak a tejtermelés során. A takarmány költsége döntően a termelési technológiától és a szállítástól függ, ezen kívül meghatározza a takarmánynövények termelésének önköltsége, amelyet viszont befolyásol a termőföld minősége és a termesztéstechnológia. A takarmány költsége sajátos módon hat az állattermék-előállítás gazdaságosságára. Egyrészt függ tőle az előállított termék önköltsége, s ezen keresztül a tevékenységen realizálható jövedelem. Másrészt a takarmánytermesztés gazdaságossága nemcsak az egységnyi takarmány önköltségétől, hanem a takarmány területegységenkénti hozamától és minőségétől, a tápanyag tartalmától és annak összetételétől függ.

2.10. A takarmánygazdálkodás

Az állattenyésztés alapanyaga az állat, biokémiai fényképe annak a környezetnek, ahol él, különösen annak a talajnak, amely megteremti a táplálékot a szervezet számára. Éppen ezért minden állatfajt, állatfaját olyan környezetben kell tartani, ahol megteremthető, vagy közelében megtermelhető az igényeinek megfelelő jó aminosav összetételű, vitaminokban és íz-anyagokban gazdag takarmány. Nagyobb figyelmet kell fordítani a minőségi takarmányozásra, különösen az aminosavak, makro- és mikroelemek vonatkozásában, mert ezzel csökkenthetők a hiánybetegségek, a „biológiai balesetek” és nő a termelés. Meg kell előzni az egészségre káros anyagok takarmányban való felhasználását az egészséges állat megtartásához (SZABÓ – MUCSI, 1995.).

A mezőgazdaság egészében az elmúlt évtizedben végbement változások nem voltak hatástalanok az állattenyésztés termelésére és ebből következően a takarmánygazdálkodásra sem. A változások között ugyan kedvező és kedvezőtlen hatásúak egyaránt találhatók, a változások többségükben kedvezőtlenül érintették a gazdasági állatok takarmányozását. Így pl. negatívan befolyásolta a takarmányozást, hogy

- csökkent a takarmánynövények terméshozama, romlottak a betakarítás és a tárolás feltételei;
- aránytalanul nagymértékben esett vissza a teljes értékű keveréktakarmány gyártás és felhasználás;
- megszűnt az állami adatgyűjtés a takarmánygyártásról, forgalmazásról és felhasználásról, aminek a következménye, hogy csak becslés, illetve számítás alapján tájékozódhatunk;
- a gazdaságok elaprózódásával az állatállomány egy része olyan gazdaságokba került, ahol a takarmányozási szaktudás alapvető ismeretei is hiányoznak;

Ugyanakkor a gazdaságok méretének csökkenésével sokszínűbbé vált a takarmánytermelés, különösen a tömegtakarmányok körében.

Mindettől függetlenül a takarmányozás súlya, jelentősége nem csökkent az állattartásban, hiszen

- továbbra is a takarmány a mezőgazdasági termelés legnagyobb költségtétele: a felhasznált takarmány értéke ugyanis 1996-ban a takarmánytermelés csökkenése ellenére is meghaladta a 200 milliárd forintot
- változatlanul a takarmány teszi ki az állati termék-előállítás költségeinek jelentős részét;
- a takarmányozás hatékonysága ma még inkább meghatározója az állattartás gazdaságosságának és ebben a tekintetben a különbség hazánk és a fejlett állattenyésztéssel rendelkező országok között számos területen nemhogy csökkent volna, hanem még tovább nőtt. Véleményünk szerint ebben más tényezők mellett nagy súllyal játszik közre gazdasági állataink nem kielégítő fehérjeellátása (DEMETER- SCHMIDT, 1998.).

Az állati termékek termelését befolyásoló tényezők közül a takarmány meghatározó szerepet tölt be. Alakítja a termelési paramétereket, a minőséget, ezek viszont visszahatnak a fajlagos felhasználásra és ezen keresztül a költségekre. Magyarországon az állattartás közvetlen költségeinek több mint 40 %-át a takarmány teszi ki. A takarmányozással, az ésszerű takarmánygazdálkodással tehát nagymértékben befolyásolható az állati terméktermelés eredményessége. A takarmánygazdálkodást számos tényező alakítja. Ezek közül csak a legfontosabbakat soroljuk fel:

- a növénytermesztés,
- a raktározás,
- a takarmányforgalmazás,

- a beltartalom szabályozása,
- az integráció kérdése (STAUDER-WAGNER, 2001.).

2.10.1. A takarmánytermelés alakulása

Nem véletlen, hogy a tehenészeti telepek vizsgálatánál első helyet a takarmánytermelés helyzete foglalja el, ha figyelembe vesszük, hogy a tehenészet közvetlen költségeinek több mint 40 %-át a takarmányozási költségek teszik ki. A legnagyobb költségtényezőként szereplő takarmányozás, annak színvonala, illetve az azt meghatározó takarmánytermesztés, betakarítás, tárolás, felhasználás, végső soron a takarmánytermő terület hatékonysága a szarvasmarha-tenyésztés gazdaságos és jövedelmező fejlesztésének kulcskérdése.

A takarmánytermelésben, a takarmányozásban egyre inkább megnő az üzemi tényezők szerepe. A sertés és a baromfi ágazat esetében eddig is elvált a takarmánytermelés és az állati termék előállítás. Ez a kérődzőknél is fokozódó mértékű, a tömegtakarmányok egy része is árúként fog megjelenni. Ennek hatása az lesz, hogy az árúként megjelenő tömegtakarmányokra is olyan előírások érvényesek, mint az ipari takarmányokra (STAUDER-WAGNER, 2001.).

2.10.2. Szántóföldi takarmánytermelés, gyepgazdálkodás

A takarmányozásnál alapvető abraktakarmánynak számít a kukorica, a takarmánybúza, az őszi árpa, a zab és a rozs. Az említett növények vetésterületét, termésmennyiségét és termésátlagait a *6. sz. melléklet* tartalmazza.

A vetésterületek 1999-ben csak a kukorica és a zab esetében növekedtek, míg a búzának és a rozsnak 1999-ben az előző évhez képest 38 %-kal

csökkent a vetésterülete. A termésátlagok és a termésmennyiségek tekintetében csak a kukoricánál figyelhető meg emelkedő tendencia.

A 2001 év a hazai takarmányozási piacon e különleges helyzetet hozott. A tavalyi alacsony gabonatermések (főleg a kukorica) egyfajta gabonahiányos pánikot váltottak ki az emberekben. Az tény, hogy kukoricából 2000-ben mintegy 25-30 %-kal kevesebb termett országosan, de a fő problémát a termésmennyiségek eloszlása jelentette. Néhány megyében a termésátlagok csak 15-20 %-kal maradtak el az előző évitől, mivel az időjárás valamivel kedvezőbb volt, de az országnak vannak olyan területei, ahol a legtöbb gazdálkodó ennél jóval nagyobb terméseszköket regisztrált. Így a takarmányhiány nem az ország egész területére jellemző. A gazdálkodó szervezetek dilemma előtt álltak októberben, hogy a betakarított termés mekkora hányadát adják el a leszerződött árért, vagy ha nem volt szerződésük, mekkora mennyiséget tartanak meg saját állatállományuk számára. A búza és árpa, mint forgalomképes alapanyag gyakorlatilag megszűnt, ugyanis a gazdaságok már csak akkora készlettel rendelkeznek, amely a saját állatlétszámuk takarmányozásához szükséges nyárig. Tehát szabad búzát találni a piacon elég nehéz. Más a helyzet a kukoricával, néhány gazdaság még mindig jelentős tartalékokkal rendelkezik, és várja a megfelelő időpontot a piacra dobásig (MUZSEK, 2001.).

A szántóföldi tömegtakarmányok: évelő és egyényári szálatakarmanyak, a lédús és egyéb takarmányfélék. A gyepterület adja második legnagyobb energia és fehérjeforrást biztosító tömegtakarmány bázist.

Abrak-takarmánytermelési adottságaink jók, kedvezőbbek, mint számos Nyugat-európai országban. A tejtermelő tehének táplálóanyag-ellátásának javításában a legnagyobb tartalékot a szálas- és tömegtakarmányok minőségének javítása jelenti napjainkban. A jobb minőségű takarmányok etetésével könnyebben kielégíthető a

táplálóanyag-szükséglet, nő a takarmányfelvétel, rövidebb lehet a negatív energiamérleg időszaka, kevesebb abrakra van szükség és összességében nő a tejtermelés, ezáltal javul a termelés gazdaságossága (VÁRHEGYI-VÁRHEGYINÉ, 1999./a).

Az időjárás aszályos jellege változásokat idéz elő a takarmánytermesztés szerkezetében. Az aszályos időszak hátrányos a tömegtakarmánytermelésre és a gyepek hasznosítására, és rontja a takarmánytermelés biztonságát. Ez sújtja a szarvasmarha-tenyésztés gazdaságosságát (KÁLLAY et al., 1994.).

A gyepe és tömegtakarmányokra alapozott tejelő tehen-tartás évszázados tradíciói - a nyugat-európai családi gazdaságok sikerei ellenére - hazánkban csak elvétve fordul elő. Az elmúlt évtizedekben domináló nagyüzemi, ipari rendszerű tejtermelés technológiai követelményei közé nem volt beilleszthető, elsősorban a nagy állománykoncentráció és a legelőterületek tagoltsága miatt (STEFLEK – HORN, 1995.).

A szálatakarmányok mind élettani, mind pedig ökonómiai szempontból alapvető fontosságúak a kérődzők takarmányozásában. A szálatakarmányok váltják ki ugyanis azokat a rágó és kérődző mozgásokat, amelyek elengedhetetlenek a kifogástalan bendőfermentációhoz szükséges nyáltermelés fenntartásában. Másrészt a szálatakarmányokkal még annak ellenére is olcsóbban tudunk egységnyi nettó energiát előállítani, mint az abraktakarmányokkal, hogy a szálatakarmányok természetlagon stagnáltak az elmúlt másfél évtizedben (SCHMIDT, 1998.).

BABINSZKY és mtsai (1988.) vizsgálati eredményei szerint speciális gyeptípusokon (8-10 t/ha szénahozam) és speciális technológia mellett, főként Nyugat-Magyarországon és a dél-dunántúli folyóvölgyekben,

illetve dombterületeken sikerrel működtethetők 80-120 tehénből álló tehenészetek.

A tejtermelés gazdaságosságát a fővetésű takarmányokon kívül befolyásolja a gyepek hozama, a szántóföldi melléktermékek és másodvetésű takarmánynövények minősége. A tejtermelésben az intenzív gyephasznosításnak lehet számottevő költségcsökkentő hatása, mivel a legkisebb művelési költséggel és energiafelhasználással állítható elő.

A rétek és legelők túlnyomó része elhanyagolt, a lehetségesnél is kevesebb termést adnak. A zöldtakarmány-keverékek termesztése nem tervszerű, mennyiségben pedig nem kielégítő, a nyári időszakban folyamatosága nem is biztosított.

A gyepterület 1999-ben 1.147 ezer hektár volt, de ennek közel $\frac{3}{4}$ -e kihasználatlan. A gyepek termésátlaga ma nem haladja meg az 1,4-1,6 t/ha szénahozamot.

Amennyiben nincs meg a kérődző állattartás fejlesztésének lehetősége, nincs értelme a gyepek hozamnövelésének, hiszen a jelenlegi gyeptermés kihasználása is igen alacsony színvonalú. Ezzel együtt, ha országos szinten nem is, de helyi viszonyok alapján prognosztizálható az érdeklődés a gyepgazdálkodás iránt. A gyephasználatban egyre jelentősebb lesz a kiscgazdaságok részesedése. Sajnos a vagyonbiztonság problémát jelent a legeltetéses állattartásban (NAGY, 1998.).

A gyepterületre az a jellemző, hogy csak a szántóföldi művelésre alkalmatlan talajon maradtak meg. Amennyiben az elkövetkező évek során a szántó művelési ágból kivont területek más irányú hasznosítása következik be, a megoldás az erdősítés, vagy a gyepesítés lehet. Ezáltal nőhet az összes gyepterület. A természetvédelmi területek egynegyede a gyep művelési ágba tartozik. Ezekben a területeken extenzív gyepgazdálkodással kell számolni (STAUDER-WAGNER, 2001.).

Szénából gyakorlatilag 2000-ben 30-40 %-kal kevesebbet lehetett betakarítani, de a minőség a legtöbb helyen jó-kiváló. A szarvasmarha ágazat tavasszal igen nehéz helyzetbe kerül a tömegtakarmány hiány miatt, ezért a szakemberek egybehangzó véleménye szerint a termelt tej mennyiségének 5-10 %-os csökkenése prognosztizálható ezen időszakban az előbb felsorolt okok miatt. A legtöbb gazdaság a tavaszi keverékektől és az első lucernakaszálástól várja a kilábalást (MUZSEK, 2001.).

Ellentmondásnak tűnik, hogy a hazai növénytermelés már régóta nem képes az állatállomány fehérjeszükségletét fedezni. Különösen jellemző ez az utóbbi évekre, amikor nemcsak a pillangósok vetésterülete és hozama, hanem az abrakhüvelyesek termelése is csökkent. A hazai termelésből becslések szerint a koncentrált fehérjetakarmányok iránti igénynek csupán 30 %-át lehet biztosítani. Ennek jelentős része napraforgódara és pillangós szárítmányok (STAUDER-WAGNER, 2001.).

A 7. sz. *mellékletben* a fontosabb nagy fehérjetartalmú növények vetésterülete és termésmennyisége szerepel az 1990-1999-es évekre vonatkozóan. A szója vetésterülete 1999-re 1990-hez képest 23,5 %-kal csökkent, a termésátlag javulás viszont 93,5 % volt, a termésmennyiség pedig 42,6 %-kal nőtt. A borsónál szintén nagyarányú vetésterület (63,9%) és termésmennyiség csökkenés (64,6%) figyelhető meg. A lucernánál közel 30,5 %-os volt a vetésterület csökkenése, 15,2 %-os javulás a termésátlagban és 21,2 %-os csökkenés a termésmennyiségben. A pillangósvirágú zöldtakarmányok fontosak a kérődzők fehérjeellátása szempontjából, hiszen az 1996-ban 312 ezer hektáron termesztett lucerna, vöröshere és füveshere a kérődzők nyersfehérje szükségletének 45-50 %-át fedezte. Ez az arány még nagyobb lehetne, ha ezeknek a takarmányoknak a tartósítása és tárolása nem járna akkora veszteséggel,

mint amekkora veszteségek ma jellemzők az üzemekben. A tetemes veszteségek csökkentése mind a silózási, mind a szénakészítési technológiák továbbfejlesztését teszi szükségessé (SCHMIDT, 1998.).

A hazai takarmányfehérje-mérleg évtizedek óta negatív és kiegyensúlyozatlan. Ennek következtében egyes állatfajok elvileg csak elégtelen tápanyag-ellátásban részesülhetnek. Elsősorban a fehérjeellátás elégtelensége, a biológiai érték alacsonysága jelent problémát. Versenyképes állati terméktermelés érdekében az adott takarmánybázis – összetétele, beltartalma következtében – meghatározó az állatfaj fajta, termelési típus megválasztására (KRALOVÁNSZKY, 1999.).

A fehérjepiacon sosem tapasztalt események zajlanak, amelyek minden eddigi elképzeléseit felülmúlják még a szakembereknek is. Az extrahált szójadara teljesen átvette az irányító szerepet ezen a téren, és az egyéb fehérjeforrások visszaszorultak. Sajnos a hazai termelésű szójabab termelési eredményei és gazdaságossága a 2000. évben minden várakozást alulmúlt. Így féltő, hogy a termelők egyre inkább elfordulnak ettől az igen értékes fehérjetakarmánytól. Az országnak szüksége lenne egy olyan átfogó fehérjeprogramra, amely azt segítené elő, hogy azokon a területeken, ahol gazdaságosan és rentábilisan lehet szójababot vagy egyéb fehérjetakarmányt termesztetni, ott a gazdálkodóknak legyen érdekük is ezt tenni. Minden egyes megtermelt szójabab 1 tonnája kiváltana 0,7 tonna import extrahált darát (jelenleg a behozatal évi 600.000 tonna felett van). Azáltal, hogy a napraforgó termesztésének a területe ennyire visszaszorult, és a belföldi napraforgódara, mint fehérjetakarmány, elenyésző szerepet játszik a hazai fehérjefronton, az elkötelezettségünk a külföld felé még jobban megnőtt. A hazai szójafelhasználás az 1998-as évben ugrott meg, amikor drasztikus világpiacon szójaár csökkenés volt tapasztalható. Csakhogy ezután szép lassan visszaemelkedtek az árak, és ami még rosszabb, a dollár is

jelentősen erősödött a forinthez képest. A szójadara hazai felhasználásunk pedig megmaradt a magas szinten (MUZSEK, 2001.).

A kérődzők, elsősorban a magas tejhozamú tehének takarmányozásában jelentős szerepük van azon fehérjehordozóknak, melyek a bendőben csak kevésbé emészthetőek, viszont a vékonybélben jól hozzáférhető fehérjeforrásként hasznosulnak. A takarmányozásban elterjedt növényi eredetű fehérje alapanyagok (extrahált szója- és repcedara stb.) bendőbeli emészthetősége 70-80 %, az egyesek által „bendővédettnek” tartott ún. full-fat szójáé is kb. 70 %, így ezek nagyobb részben a bendőflóra által hasznosulnak, s csak kisebb mértékben járulnak hozzá a szarvasmarha közvetlen fehérjeellátásához. Ezért a gyakorlatban mindezidáig rendszeresen kérődzőkkel etettek állati fehérjéket (halliszt, toll-liszt, vérliszt stb.), melyeket a bendőflóra csak kisebb, illetve elenyésző mértékben képes hasznosítani. Az elmúlt év eseményei (BSE) után azonban várhatóan búcsút kell mondani az állati fehérjéknek a kérődzők takarmányozásában, így a növényi eredetű bendővédett fehérjék jelentősége ugrásszerűen megnő (BAROSS, 2001.).

2.10.3. Ipari eredetű takarmányok termelése

A takarmánygazdálkodás fejlesztésén belül, a technikai, biológiai és humán tényezők komplex rendszerében számos tartalékunk van még. Ezek közé tartozik a melléktermékek felhasználása is. A melléktermékek hasznosítása elősegítheti az állati termékek termelésének növelést, hozzájárulhat a termelési költségek csökkentéséhez, egyben az állattenyésztés jövedelmének növeléséhez, ugyanakkor felhasználása révén csökkenthető a takarmánytermő-terület igény (NÁBRÁDI, 1992.). A keveréktakarmány-gyártás színvonalának javítása jelentős tartalék az állattenyésztés fejlesztésében. Az elmúlt években az állattenyésztés

visszaesése és az állattenyésztők költség-csökkentési törekvései elfedik a keveréktakarmány-gyártás problémáit. A jelenlegi legsúlyosabb gond, hogy évente óriási mennyiségű takarmány veszik kárba túlsúlyos állatok előállítása miatt. A takarmányt gyakran sokkal inkább nehezen értékesíthető zsírrá, mint nemesebb termékekké konvertáljuk (LAKNER – KÓBOR, 1994.).

SCHMIDT (1999.) szerint a következőkkel magyarázható, hogy nem megfelelő minőségű keveréktakarmányokra is van kereslet:

- Az állattartás minimális nyeresége miatt kényszerül a gazdálkodók egy része a gyenge minőségű tápok etetésére;
- Nem általános még a minőség szerinti átvétel;
- Hiányos korszerű takarmányozási ismeretek.

A magyar élelmiszeripar termeléséből a takarmánygyártás 8,4 %-kal részesedett 1998-ban. A takarmánygyártáson belül 91,3 % jutott a haszonállat-eledel gyártásra, a fennmaradó hányad pedig a hobbiállat-eledel gyártásra. 1998-ban a takarmánygyártás belföldi értékesítése 96 milliárd Ft, az export értéke pedig 10,3 milliárd Ft volt. 1999-ben az összes belföldi értékesítés 85,6 milliárd Ft volt, az exportértékesítés pedig 14,5 milliárd Ft. 1999-ben 5,57 millió tonna keveréktakarmányt gyártottak, ez 5 %-kal volt kevesebb, mint az 1998-as termelés (STAUDER-WAGNER, 2001.).

Takarmánygyártás folyik a malomipari vállalatok egy részénél, kimondottan kereskedelmi célra termelő takarmánykeverőknél és mezőgazdasági üzemi keverőknél. Az elmúlt években csak takarmány előállítással foglalkozó cégek körében kialakult néhány nagyvállalat és integráció, amely versenyképes lehet. Ez az integráció tovább folytatódik a jövőben. 1999-ben 800-850 üzem foglalkozott takarmánykeveréssel, ezek közül 370 lehetett olyan, amely nemcsak saját felhasználásra, hanem kereskedelmi célra is gyárt. A gazdaságossági szempontok a

minőségi tápanyag követelményeinek fokozódásával együttesen a keverőüzemek számának ésszerű csökkenéséhez fognak vezetni. Ebben a gazdasági helyzetben a nagykapacitású gyártók és forgalmazók versenyelőnye lesz a meghatározó (STAUDER-WAGNER, 2001.).

Az ipari abrakkeverék gyártás jelentős mértékben csökkent az elmúlt évtizedben. Ugyanezen időszakban a tápok rovására nőtt a gazdasági abrakfélék részaránya a takarmányozásban, ennek következményeként romlott az állatok vitamin- és ásványi anyag ellátása. Az ipari takarmánytápok átlagosan mintegy 15-18 % fehérjét tartalmaznak.

A takarmány-kiegészítők felhasználásával összeállított termékek a következők lehetnek:

- alappremix (0,5 % bekeverésű, csak vitamin- és mikroelem tartalmú),
- komplett premix (3-5 % bekeverésű, takarmány-kiegészítők felhasználásával).
- Supplement vagy szuperkoncentrátum (maximum 10 % bekeverésű, a komplett premix mellett állati eredetű, esetleg szójafehérjét is tartalmaz),
- Koncentrátum (általában 10-30 % bekeverésű, a supplement mellett teljes fehérje-kiegészítést – növényi vagy állati – tartalmaz,
- Kész takarmánykeverék (táp), amely 100 %-ra összeállított és a koncentrátum mellé gazdasági abrakok darái kerülnek (MÁRAI-MÉZES, 2001.).

Az elmúlt években nőtt a keveréktakarmányok választéka, azonban a tápok jelentős része nem felel meg a legfontosabb táplálóanyagok szempontjából a Magyar Takarmánykódex ajánlásainak. Növekedett a választékban azoknak a tápoknak az aránya, amelyek a táplálóanyagok

tekintetében messze elmaradnak az illető állatfaj, illetve korcsoport igényeitől. Ezeket a kisgazdaságok számára gyártják, és olcsóbb árak miatt van piacuk (STAUDER-WAGNER, 2001.).

Az élelmiszeriparban keletkező iker- és melléktermékek fontos szerepet játszanak az állati takarmányozásban. Némely melléktermék meghatározó jelentőségű az állatok fehérjeellátásában. A legtöbb melléktermék feleségből rendelkezésre álló mennyiség azonban csökkent az elmúlt években.

2.11. Az állattenyésztés jövője, fejlesztése

SALAMON (1991.) rámutatott, hogy az állattenyésztésben végbemenő változások, a létrejövő új vállalkozási formák igénylik a termelési szerkezet átalakítását, megváltoztatását. Egyre fontosabbá válik az állattenyésztési ágazatok kialakításában, termelésük megszervezésében az ökonómiai alapelvek érvényesítése és az ökonómiai módszerek alkalmazása. Az új társadalmi és közgazdasági viszonyokhoz történő alkalmazkodás nagyfokú rugalmasságot igényel a termelőktől.

SZÉLES (1995.) szerint többé vissza nem térő történelmi esélyt szalasztunk most el, egy modern társadalom tulajdonosi struktúrájának megteremtése érdekében akkor, ha nem biztosítjuk a vertikum teljes szakaszában a termelői tulajdonszerzés lehetőségét. A PHARE program pedig a tejszövetkezeteket, a termelést, a feldolgozást és az értékesítést átfogó intézményrendszerét szorgalmazza, a kistermelők körét érintve.

A feldolgozottság szint növelése ugrásszerűen növeli az árbevételt és a nyereséget, minimális többletráfordítás mellett. Például a 36 Ft/l-es termelői tej 5-10 Ft többletköltség után folyadétként 50-60 Ft, kefirként 135-150 Ft, és joghurtként 180-200 FT árbevételt eredményez (KALMÁR, 1996.).

Az állattenyésztést és állati termék előállítását egyrészt a polarizáció, másrészt pedig a verseny jellemzi, mely a világ legnagyobb exportáló régiói és államai között folyik. Az egyik pólus a gazdaságilag fejlett Európa (EU), a különleges fogyasztói igényekkel, a másik pólus a liberalizáltabb termelést és kereskedelmet képviselő országok, mint az USA, Ausztrália, Új-Zéland (DEMETER, 1999.).

Az állattenyésztés fejlesztésének öt fő stratégiai elemét különíthetjük el:

- Magyarországon az állattenyésztés mennyiségi és minőségi fejlesztését alapvetően a hazai takarmánybázisra érdemes alapozni. Természetesen ezután is szükség van a fehérjehiány pótlására, azaz fehérjetakarmányok importjára.
- A minőségi tömegtermelést szolgáló ágazatokban csak olyan fajták termelésben tartása célszerű, amelyeknél kedvező a takarmányértékesülés. A tartástechnológiában pedig a vízfelhasználás csökkentésére célszerű törekedni.
- Az állatvédelmi, állatjóléti szempontok nagyobb súlyt kapnak a jövőben, különös tekintettel az EU-csatlakozásra. Ez a terület igen kényes a jelenlegi EU tagországokban is, a fogyasztó „manipulálásától” sem riadnak vissza extrém esetekben a környezetvédők. Osztrák szakemberek már most felhívják figyelmünket erre, mert ez a piacbővítés valós vagy vélt akadálya lehet. Az állatjólét fogalma lényegesen többet takar, mint az állatvédelem. Ennek ára költségnövelő, így hatékonyságot csökkentő tényező. A probléma egyes állati termék előállítási technológiák felülvizsgálatát, teljes rekonstrukcióját érintheti.
- Minden állattenyésztési ágazatban részpiacot célozhat meg a különleges fogyasztói igényeknek megfelelő termékek előállítása. Ide sorolható például az organikus, vagyis biotermékek előállítása

(organikus takarmányok, valamint az erre épülő állati termékek előállítására). Ehhez kapcsolódóan azonban sokrétű feladatokat kell megoldani, mint a szabványok adaptációja, oktatás, érdekképviselés, stb.

- Az állattartás fejlesztési stratégiájánál két jól elkülönülő csoportot indokolt megkülönböztetni:
 1. Azon ágazatok, amelyek elsődleges célja a tömegtermelés; ezek a versenyszférába tartoznak (tej, sertéshús, tojás, csirke, stb.),
 2. A jelenleg nem közvetlenül versenyszférába sorolt ágazatok, mint pl. juh, legeltetési húsmarha, ló, lúd, hal, nyúl, méh. Ezek vagy hungarikumok, vagy fejlesztésük során érvényesülnek olyan ágazati mellékhatások is, amelyek nem részei közvetlenül egy adott termék közvetlen versenyképességének. A hungarikumok egyre nagyobb jelentőségű, de összességében nem nagy volumeneket képviselő termékek (HORN, 2000.).

Az állattenyésztés fejlesztését a csatlakozás utáni lehetőségeinek és korlátainak megfelelően ágazatonként differenciáltan kell kezelni. A abrakfogyasztó ágazatoknál a termelés hatékonysága, a kérődzőknél pedig a kvóták és a prémiumokra vonatkozó regionális felső határok fogják behatárolni az ágazat jövedelmezőségét. A tejtermelés kvótával szabályozott. A hatékonyság illetve a hozamnövelés a legfontosabb feladat, amelyet követhet a létszámbővítés is. E fejlesztést mindenekelőtt a minőségi apaállat használatának elősegítésével lehet elérni. A tejtermelés jóval 2000 millió kg fölé emelkedhet, közelítve az ország kívánatosnak tartott, a megnövekvő fogyasztási igényeket kielégítő kvótát (POPP, 2000.)

A legújabb előrejelzések arra hívják fel a figyelmet, hogy a XXI. században a világ népességének 80 %-a város lakóvá válhat, és robbanásszerűen szaporodnak és növekednek a „megapoliszok”.

Könnyen belátható, hogy az óriási fogyasztói centrumok ellátása hatalmas és új feladatokat ró az állattenyésztésre és a környezetgazdálkodásra. A fogyasztási tejjelátást szolgáló „tejgyűrűk” számára például nagy tejtermelésű, koncentrált és specializált telepeken Holstein típusú tehénállományt kell tartani és nemesíteni. Mindezt ma már a környezetvédelem és az állatvédelem igényeinek, valamint az ember és az állatok egészségvédelmének megfelelő integrált rendszerben szükséges megvalósítani (DOHY et al., 2001.).

Természetesen tisztán kell látni, hogy nem a szarvasmarha-ágazat dönti el egy ország fejlettségét, de egyetlen fejlett ország nem mond, nem mondhat le az ágazat közvetlenül és közvetetten jelentkező gazdasági előnyeiről (KALMÁR – KESZI, 2001.).

A magyar állattenyésztés gyors ütemű és differenciált fejlesztése – amely nemzetgazdasági szintű és stratégiai jelentőségű feladat – szempontjából a következő tételek megfogalmazása és érvényesítése elengedhetetlen:

- Fejlett állattenyésztés nélkül nem valósítható meg a fenntartható agrárgazdaság.
- A fejlett állattenyésztés a környezetkultúra (környezet-gazdálkodás és környezetvédelem) elengedhetetlen komponense.
- Az állattenyésztés verseny- és piacképességét a hozzáadott érték növelése, optimalizálása alapvetően befolyásolja.
- Az állattartás és állattenyésztés a foglalkoztatás- és életszínvonalpolitika nélkülözhetetlen alkotóeleme, különös tekintettel a „rurális” térségek népességmegtartó képességére és a munkanélküliség elleni küzdelem sikerére (DOHY et al., 2001.).

Az állattenyésztésük jövőbeni alakulását nagymértékben meghatározza a várható Európai Unió csatlakozásunk. A csatlakozási tárgyalások 1998. március 30-én megkezdődtek. Magyarország abban érdekelt, hogy

mezőgazdasága mielőbb integrálódjon az Európai Unió közös mezőgazdasági politikájába.

A magyarországi mezőgazdasági technológia színvonala összességében messze elmarad a nyugat-európaiktól, ráadásul az EU csatlakozás után már csak korlátozott lehetőség lesz a beruházások támogatására. A minőségi ártermelés hatékonyságának javítása prioritást élvez, ezért feltételeinek megteremtésére fokozott fejlesztési támogatásra van szükség (POPP, 2001.).

A tejtermelést az EU-ban igen szoros, kifejezetten piacidegen, tervgazdasági módszerekkel, kvótákkal és előre meghirdetett árakkal szabályozzák. Erre a rendszerre 1984-ben kényszerült rá a közösség, mivel a magasan tartott árak, a tényleges keresletet jóval túlhaladó termelésre ösztönöztek, s a terméktöbbleten nagy költséggel tudtak csak túladni. Maga a rendszer némileg eltér az egyes országokban (van, ahol a tejtermelők, van, ahol a feldolgozók kapják a kvótát), de nem ez a rendszer lényege, hanem az országokra szabott mennyiség (VARGA, 2001.).

Magyarország tejtermelése a nagyüzemi gazdálkodás idején elérte a 2,8 milliárd litert. Jelenleg 1,8-2 milliárd litert állítunk elő. Hazánk 2,8 milliárd literes évenkénti termelési kvótát igényelt, az EU csak 1,6 milliárd litert adna. Ennek elfogadása viszont azt jelentené, hogy az ország tejfogyasztás növekedése miatt néhány éven belül nettó tejjimportőrré válna -ezt a problémát a görögök és olaszok napjainkban is nehezen élik meg -, vagyis hiába tudna az ország önellátó, sőt exportőr lenni tejből, az EU-val kötendő csatlakozási dokumentum ezt nem tenné lehetővé.

A Magyarország által kért tejkvótával szemben előállított 2 milliárd liter tejnek csak mintegy 76 %-a extra minőségű, az kb. 1,52 milliárd liter. Az

EU-ban csak extra minőségű tejet lehet humán fogyasztásra felhasználni, így az általunk kért kvóta irreálisnak tűnik.

Mivel a kvóták a belső fogyasztásra épülnek, azt a célt kell kitűzni, hogy az EU szintű tejfogyasztáshoz szükséges tejtermelést biztosítsuk, és így az ennek megfelelő tejkvótát.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

Dolgozatom célja, hogy ökonómiai szempontok figyelembevételével bemutassam a tejtermelés helyzetét, és feltárjam a jövedelmezőség javításának lehetőségét.

A kutatáshoz szükséges adatokat a Dunántúl öt megyéjében gyűjtöttem, 1996-2000. év közötti időszakban 21 gazdaság felkeresésével. Az elemzésbe vont gazdaságok rövid ismertetése a 8. sz. mellékletben található.

Az adatgyűjtés két alapvető formáját alkalmaztam. Először szekunder adatgyűjtést végeztem, azaz a már meglévő információkat gyűjtöttem össze a statisztikai kimutatásokból, és ezeket új szempontok szerint csoportosítottam. Ezután a primer adatgyűjtést végeztem el, a mellyel a vizsgálathoz szükséges további adatokhoz jutottam.

Az adatbázis alapját a gazdaságok üzemi és statisztikai jelentései, éves beszámolóí, kimutatásai és főkönyvi kivonatai jelentették.

Az elemzés során a tejtermelés nyereségességét alakító tényezők közötti kapcsolatot és összefüggéseket kerestem. Megvizsgáltam az árbevétel nagyságát meghatározó tejmennyiség, tejminőség, értékesítési átlagár adatainak változását. Elemeztem a termelési költséget nagyságát, az egyes költség-nemek változását, különös tekintettel a takarmányozási költségekre. Megvizsgáltam továbbá a takarmánytermesztés hatását a takarmányozási költségekre, és ezen keresztül a jövedelemre. Megpróbáltam olyan takarmányadagokat összeállítani, amelyek nemcsak az állatigényeinek kielégítését veszik figyelembe, hanem a költségek alakulását is.

Az adatok feldolgozására és elemzésére az EXCEL 7.0 for Windows 98 táblázatkezelő programot használtam, általam írt makrókkal kiegészítve, az adatok közötti összefüggések meghatározását pedig az SPSS statisztikai program segítségével készítettem.

4. SAJÁT VIZSGÁLATOK

4.1. Az állatállomány és a hozamok alakulása

4.1.1. Az állatállomány alakulása

Az országos szarvasmarha létszám és ezen belül a tehénállomány létszáma az elmúlt időszakban folyamatosan csökkent. A vizsgált megyékben a tehénlétszám alakulása követte az országos tendenciát, azonban két megyében az elmúlt két évben megállt a létszám csökkenése (7. táblázat). A táblázatból is jól látható, hogy a két megye kivételével a vizsgált megyékben a létszám csökkenése nagyobb mértékű volt, mint az országos átlag.

7. táblázat **A tehénlétszám alakulása**

Me.:ezer db

Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
Országos	414	403	407	399	380	91,79
Győr-Moson-Sopron megye	29	28	30	30	28	96,55
Vas megye	20	20	19	20	18	90,00
Fejér megye	27	26	26	25	25	92,59
Komárom-Esztergom megye	9	9	8	8	7	77,78
Veszprém megye	20	20	19	18	18	90,00

Forrás: Statisztikai évkönyv 2001.

A vizsgálatba vont huszonegy gazdaság állatállományának alakulását a 8. táblázat szemlélteti. Az elmúlt években az állatlétszám ingadozott a tehenészetekben. 9 gazdaság esetében a szarvasmarhalétszám 2000-ben magasabb volt, mint 1996-ban. A tehénállomány azonban csak 7 esetben

növekedett a vizsgált időszakban. Az itatásos borjúnevelésben 14 gazdaságnál figyelhető meg állománycsökkenés, míg a növendéküszők esetében 9 gazdaságnál. A legnagyobb létszámcsökkenés a hízómarhatartásnál tapasztalható.

89. táblázat

Az állatlétszám alakulása a vizsgált gazdaságokban

Me.: db

Sor-szám	Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
1.	Szarvasmarha	1.280	1.326	1.332	1.257	1.167	91,17
	-tehén	605	610	605	526	509	81,13
	-borjú	87	108	95	70	67	77,01
	-növendéküsző	377	385	426	422	392	103,98
	-hízómarha	211	223	206	239	196	92,89
2.	Szarvasmarha	735	772	778	773	761	103,54
	-tehén	306	312	314	308	304	99,47
	-borjú	138	149	146	147	142	102,90
	-növendéküsző	263	285	286	288	287	109,13
	-hízómarha	28	26	32	30	28	100,00
3.	Szarvasmarha	939	979	1.033	1.024	1.019	108,52
	-tehén	452	497	548	537	531	117,48
	-borjú	124	121	116	112	110	88,71
	-növendéküsző	363	361	369	375	378	104,13
4.	Szarvasmarha	1.030	962	986	1.011	1.038	100,12
	-tehén	479	432	448	452	456	95,20
	-borjú	211	198	196	202	210	99,53
	-növendéküsző	328	304	326	339	351	107,01
	-hízómarha	12	28	16	18	21	175,00
5.	Szarvasmarha	5.091	4.655	4.687	4.658	4.361	85,66
	-tehén	2.206	2.250	2.307	2.291	2.234	101,27
	-borjú	1.202	773	661	645	687	57,15
	-növendéküsző	1.683	1.632	1.719	1.722	1.440	85,56

8. táblázat folytatása

Az állatlétszám alakulása a vizsgált gazdaságokban

Me.: db

Sor- szám	Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
6.	Szarvasmarha	519	531	618	571	513	98,84
	-tehén	172	178	198	186	181	105,23
	- borjú	134	139	153	145	141	105,22
	- növendéküsző	157	162	185	173	171	108,92
	- hízómarha	56	52	52	67	20	35,71
7.	Szarvasmarha	1.318	222.280	1.962	1.882	1.853	79,94
	-tehén	785	673	692	632	628	80,00
	- borjú	451	398	419	396	390	86,47
	- növendéküsző	737	599	663	631	619	83,99
	- hízómarha	345	610	188	223	216	62,61
8.	Szarvasmarha	748	759	759	748	750	100,27
	-tehén	310	312	310	308	309	99,68
	- borjú	150	151	152	149	148	98,67
	- növendéküsző	288	296	297	291	293	101,74
9.	Szarvasmarha	2.620	2.401	2.386	2.296	2.262	86,34
	-tehén	1.266	1.233	1.215	1.214	1.210	95,58
	- borjú	424	296	309	304	322	75,94
	- növendéküsző	930	872	862	778	730	78,49
10.	Szarvasmarha	2.312	2.206	2.130	1.944	1.841	79,63
	-tehén	804	767	743	711	726	90,30
	- borjú	476	417	430	350	326	68,49
	- növendéküsző	682	683	645	599	536	78,59
	- hízómarha	350	339	312	284	253	72,29
11.	Szarvasmarha	2.499	2.462	2.441	2.409	2.164	86,59
	-tehén	996	980	986	970	967	97,09
	- borjú	409	402	461	397	259	63,33
	- növendéküsző	798	789	724	784	692	86,72
	- hízómarha	296	291	270	258	246	83,11

8. táblázat folytatása

Az állatlétszám alakulása a vizsgált gazdaságokban

Me.: db

Sor- szám	Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
12.	Szarvasmarha	1.443	1.421	1.370	1.308	1.302	90,23
	-tehén	668	660	644	630	621	92,96
	- borjú	411	402	380	346	338	82,24
	- növendéküsző	359	353	342	317	334	90,03
	- hizómarha	5	6	4	15	9	180,10
13.	Szarvasmarha	967	981	1.028	1.065	1.033	106,83
	-tehén	406	407	422	445	435	107,14
	- borjú	162	161	168	172	172	106,17
	- növendéküsző	381	390	396	413	414	108,66
	- hizómarha	18	23	42	35	12	66,67
14.	Szarvasmarha	2.128	2.155	2.197	2.166	2.155	101,27
	-tehén	883	892	934	928	926	104,87
	- borjú	297	363	288	294	298	100,34
	- növendéküsző	838	860	923	895	879	106,09
	- hizómarha	110	40	52	49	42	38,18
15.	Szarvasmarha	827	816	804	813	858	103,48
	-tehén	352	348	345	344	341	96,88
	- borjú	114	110	106	104	101	88,60
	- növendéküsző	361	358	353	365	378	104,71
	- hizómarha	-	-	-	-	38	-
16.	Szarvasmarha	390	346	360	330	315	80,79
	-tehén	151	129	146	136	138	91,39
	- borjú	41	29	18	16	22	53,66
	- növendéküsző	137	138	142	136	123	89,78
	- hizómarha	61	50	54	42	32	52,46

8. táblázat folytatása

Az állatlétszám alakulása a vizsgált gazdaságokban

Me.: db

Sor-szám	Műnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
17.	Szarvasmarha	707	725	716	704	705	99,72
	-tehén	298	302	300	297	295	98,99
	-borjú	142	150	142	136	131	92,25
	-növendéküsző	267	273	274	271	279	104,49
18.	Szarvasmarha	803	850	880	863	849	105,73
	-tehén	293	334	341	338	336	114,86
	-borjú	141	163	168	166	165	117,02
	-növendéküsző	232	220	243	240	238	102,59
	-hízómarha	137	133	128	119	110	80,29
19.	Szarvasmarha	1.352	1.290	1.108	1.267	1.413	104,51
	-tehén	561	564	560	563	539	96,08
	-borjú	127	115	103	135	200	157,48
	-növendéküsző	393	425	410	411	385	97,96
	-hízómarha	271	186	35	158	289	106,64
20.	Szarvasmarha	1.797	1.794	1.781	1.693	15.63	86,98
	-tehén	852	851	851	852	825	96,83
	-borjú	108	115	103	91	71	65,74
	-növendéküsző	784	777	814	709	664	84,69
	-hízómarha	53	51	13	41	3	5,66
21.	Szarvasmarha	735	747	726	728	729	99,18
	-tehén	263	271	268	265	264	100,38
	-borjú	197	199	193	196	198	100,51
	-növendéküsző	224	231	226	225	229	102,23
	-hízómarha	51	46	39	42	38	74,51

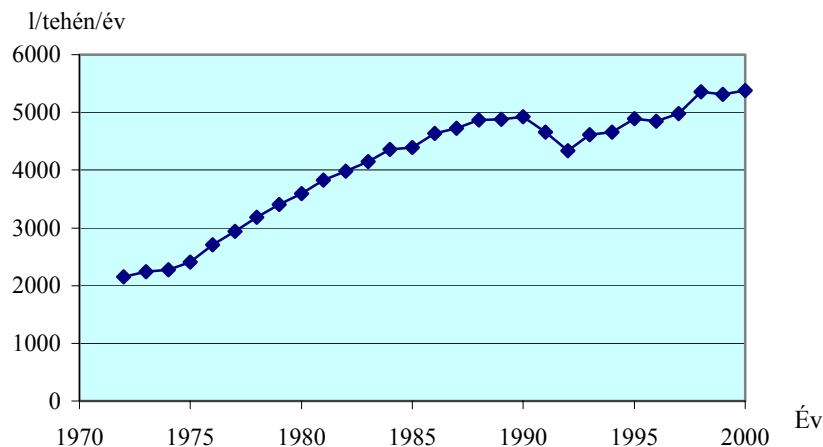
Forrás: A gazdaságok üzemi nyilvántartásai, Saját számítás

4.1.2. A tejtermelés alakulása

A tej, mint főtermék, azért bír különleges jelentőséggel, mert gyakorlatilag a főterméknek kell fedeznie mindazokat a költségeket, amelyek a borjúnevelés, az üsző-előállítás során korábban jelentkeztek, illetve a termelés közvetlen és általános költségeit egyaránt. Ezen kívül biztosítani kell a felújítások, beruházások fedezetét is. Igaz, hogy a mellék- és ikertermékekből is származik árbevétel, de ezek arányaiban elmaradnak a főterméktől.

Magyarországon az utóbbi években a Holstein-fríz és Holstein-fríz keresztezett állományokban a tehenek átlagosan 2,6 laktáción keresztül voltak termelésben (LEJTÉNYI, 1999.) Ez idő alatt az állatoknak olyan színvonalon kellett termelnie, hogy a korábban említett elvárásoknak megfeleljenek.

A tejtermelés növelése a hazai szarvasmarha-tartásban nem új, hiszen az 1972-es kormányprogram alapvető célkitűzése volt a fajlagos hozamok emelése, ezáltal a hazai igények zavartalan kielégítése belső forrásból. A 3. ábrán jól látható, hogy a fajta-átalakító keresztezések pozitív hatása 1977-ben jelentkezett először, amikor az F₁-es generáció termelésbe állt. Ebben az évben, majd a rákövetkező 1978-as évben több mint 10 %-kal emelkedtek a fajlagos hozamok. Napjainkra a hozamszintek megemelkedtek, így egyre nehezebb ilyen erőteljes előrelépést produkálni, de Nyugat-Európában is elfogadott tény, hogy évenként 1-1,5 %-os hozamnövekedés elérése nem lehetetlen, még a nagy teljesítményű tehenek esetében sem.



Forrás: ÁT Kft. 1999.

3. ábra A fajlagos tejtermelés alakulása Magyarországon

A gazdaságok fajlagos tejhozamának alakulását a 9. táblázat tartalmazza. Néhány év kivételével a vizsgált gazdaságokban folyamatosan emelkedett a tehenenkénti éves tejtermelés, 4 gazdaság esetében megfigyelhető, hogy a vizsgálati időszak elején alacsonyabb volt a fajlagos tejtermelés, de a helyes takarmányozással, a tartástechnológia javításával, a két ellés közti idő csökkentésével növekedett az állatok teljesítménye. Azonban minél közelebb kerülnek az állatok a genetikai termőképesség kihasználáshoz, annál kisebb mértékű a fajlagos hozamok emelkedése.

A tehenek termelésben tartásának az ideje és ennek következményeként a tehenállomány kor szerinti összetétele befolyásolja az éves és az élettartam alatt elérhető tejhozamot, valamint a szelekciós bázis nagyságát és a selejtezési veszteséget (DOBOS-TÓTH, 1977).

9. táblázat

A tehenenkénti éves tejtermelés alakulása a vizsgált gazdaságokban

l/tehen/év

Sorszám	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Átlagos évi hozamnövekedés
1.	6289	6333	6440	6487	6548	101,01
2.	5817	5923	5997	6122	6197	101,59
3.	6201	6531	6609	6657	6699	101,95
4.	6862	7266	7953	8011	8124	104,31
5.	6386	6237	6463	6719	6893	101,93
6.	4488	4511	4694	4785	4854	101,98
7.	4401	4672	4679	4774	4798	102,18
8.	6800	6859	6873	6975	7066	100,96
9.	6598	6716	6327	6406	6905	101,14
10.	5448	5728	5783	5850	6079	102,78
11.	7718	7773	7874	7977	8044	101,04
12.	8024	8080	8101	8122	8172	100,46
13.	6670	6675	7104	7166	7170	101,82
14.	6096	6416	5568	6825	6982	103,45
15.	4898	5046	5151	5297	5378	102,36
16.	5106	5884	5938	5978	6022	104,21
17.	5701	5761	5810	5889	6112	101,76
18.	4543	4948	5287	5310	5352	104,18
19.	6036	6223	6513	6028	6420	101,55
20.	5695	5763	5872	5883	5981	101,23
21.	5753	5812	5888	5936	6056	101,29

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások

A tehenek általában a 4.-6. laktációjuk között érik el a fajtára jellemző potenciális termelőképességüket. Ez a 8.-10. laktációig egyenletes marad, vagy mérsékelten csökken. A selejtezés tehát a termelést csökkentő

örökletes hibák és állategészségügyi okok kivételével csak jelentős tejhozamcsökkenés bekövetkezésekor indokolt. A tehénállomány tényleges átlagos éves tejhozamát a genetikai termőképesség százalékában kifejezve, a selejtezésről, illetve a tehénállomány laktáció szerinti összetételétől függően a 10. táblázat mutatja.

10. táblázat

Az állomány tényleges átlagos éves tejhozama a genetikai termelőképesség százalékában, a tehénselejtezés mértékétől, illetve az állomány kor szerinti összetételétől függően

M _i genezés	Éves tejhozam a genetikai termelő képesség %-ában	A tehénállomány százalékos összetétele a laktációk száma szerint				
		10	15	20	30	40
		Százalékos selejtezési éskor				
A tehénállomány összetétele a laktációk szerint:						
1. laktációban lévők	70	10	15	20	30	40
2. laktációban lévők	80	10	15	20	30	40
3. laktációban lévők	90	10	15	20	30	40
4. és e fölötti laktációban lévők	100	70	55	40	10	-
Az állatok átlagos tejtermelése a genetikai termelő képesség %-ában	-	94	91	88	92	78

Forrás: SZÉLES, 1998.

A táblázat adatai arra utalnak, hogy ha nagyarányú a tehénselejtezés, a fajtára jellemző genetikai termőképesség kihasználása romlik, amely a tehénállomány laktációk szerinti összetételével van összefüggésben. Gazdasági szempontból erre azért kell figyelni, mert a tehén életfenntartó

takarmányköltsége ökonómiai értelemben állandó költségnek tekinthető, amely fajlagosan nagy termelés mellett lesz a legkisebb.

ROGERS és munkatársai (1988.) szerint a javasolt optimális selejtezési arány 25-30 % közötti.

A vizsgált gazdaságok egyikének példáján szeretném bemutatni a tehénselejtezés alakulását (11. táblázat)

11. táblázat

A tehénselejtezés alakulása egy gazdaság esetén

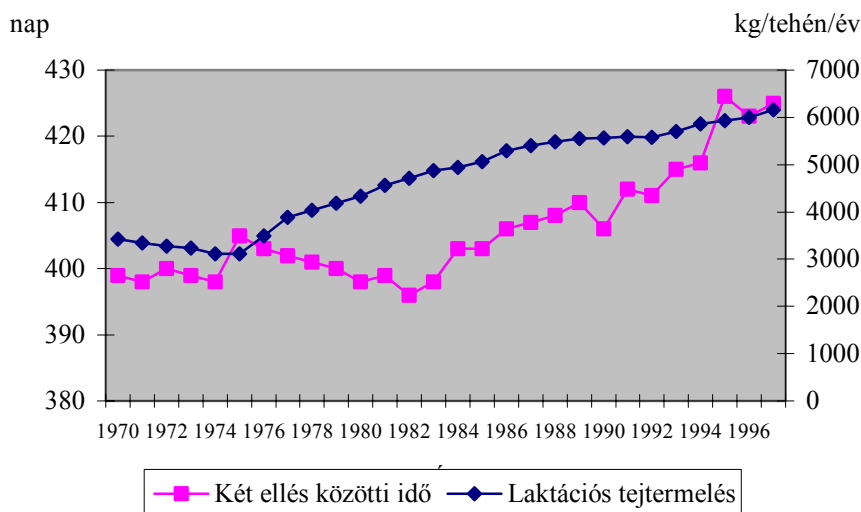
<i>Megnevezés</i>	<i>1996.</i>	<i>1997.</i>	<i>1998.</i>	<i>1999.</i>	<i>2000</i>	<i>Index 1996= 100%</i>
<i>Tehénlé szám (db)</i>	883	892	934	928	926	104,87
<i>Selejtezés (db)</i>	238	240	244	242	241	101,26
<i>Selejtezési %</i>	26,95	26,91	26,12	26,08	26,03	96,59

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások

Jól látható, hogy a kiválasztott gazdaságnál a selejtezés százalék a vizsgált időszakban csökkenő tendenciát mutatott és az értéke a szakirodalmi adatok körül mozog. A tehénselejtezés költségként jelenik meg az anyagköltségeken belül, és abból származik, hogy a tenyésztő felnevelési költsége vagy beszerzési ára lényegesen nagyobb, mint a selejt tehén értéke. Minél nagyobb a selejtezési értékkülönbség, annál nagyobb a selejtezési veszteség. Ezt mérsékelni lehet a selejtezésre kerülő tehenek értékesítés előtti feljavításával, az élőtömeg növelésével. Minél nagyobb a tenyészállat értékkülönbözete, annál hosszabb termelésben tartásra és annál nagyobb ételteljesítmény elérésére és éves tejhozamra kell törekedni.

Gazdasági szempontból a tehénállomány kihasználását és reprodukciós viszonyait kifejező mutatók közül kiemelt fontosságú a két ellés között eltelt idő, és a borjúsaporulati mutató. Az egy évre jutó borjúsaporulat az alapja az állomány reprodukciójának, a szelekciós lehetőségeknek. Jelentőségét növeli, ha a tehénállományt növelni kívánják a gazdaságban. Ezért egy tehén után évenként egy borjú elérésére kell törekedni. Biológiai okok miatt évente 1,1-1,15 borjúnál nagyobb szaporulat ikerelléssel érhető el (DOBOS-TÓTH, 1977.)

A két borjazás közötti idő hazánkban némi szóródást mutatva 400 nap körül mozgott 1983-tól (4. ábra). Ezt követő időszakban kezdetét vette egy kedvezőtlen folyamat, ami az adott mutató gyors növekedését eredményezte.



Forrás: ÁT Kft. 1999.

4. ábra A két ellés közötti idő és a laktációs átlagtermelés alakulása

Ahhoz, hogy a két ellés közötti idő optimalizálásakor a következőket kell figyelembe venni:

- *Vemhességi idő*: amely ma általában 270-275 nap a Holstein-fríz fajták esetében.
- *Szervizperiódus*: az újra vemhesítéshez szükséges időt a szakirodalom 60-90 napban állapítja meg. A minimális idő is kb. 40-50 nap, hisz ennyi időre van szüksége az anyaméhnek a regenerációra, amelyet involúciós időszaknak nevezünk.
- *Szárazonállási idő*: az ellést megelőző 60 nap.
- *Laktációs idő*: az elléstől a szárazonállásig tart. Ez az időszak a nagy teljesítményű, magas perzisztenciájú állatoknál 340-360 nap. Amerikában 377 nap, Kanadában 343 nap volt 1998-ban.

A két ellés közötti idő alakulását mutatja be a 12. táblázat a vizsgált gazdaságok egyikében. Jól látható, hogy a két ellés közötti idő csökkenése pozitívan hatott mind a tejtermelésre, mind a borjúszaporulat alakulására, és ezáltal a tehenészet árbevételére is. Az 1999. évben a két ellés közötti idő megnövekedése a tejhozam és a borjúszaporulat csökkenését eredményezte.

A két ellés közötti idő csökkentése az egyik aktuális feladata a magyar tejtermelésnek. Ha csak a biológiai hátteret néznénk, mód lenne az „egy év egy borjú technológiát” megvalósítani, de erre a fejlett állattenyésztési színvonallal rendelkező nyugat-európai családi gazdaságokban is ritkán akad példa állományi szinten. A jelenlegi hazai tendenciát figyelve elsődleges cél a két borjazás közötti idő növekedésének megállítása, majd fokozatos csökkentése.

12. táblázat

**A két ellés közötti idő hosszának hatása a tejtermelés
gazdaságosságára**

<i>Év</i>	<i>Két ellés közötti idő (nap)</i>	<i>Tejhozam (l/tehén/év)</i>	<i>Termelési érték (eFt)</i>	<i>Borjú szaporulat (db)</i>	<i>Termelési érték (eFt)</i>	<i>Összes árbevétel (eFt)</i>
1996.	420	6.036	222,200	0,87	9,800	232,000
1997.	417	6.223	290,500	0,88	10,700	301,200
1998.	400	6.513	375,800	0,91	16,500	392,300
1999.	426	6.028	380,400	0,86	16,300	396,700
2000.	405	6.420	423,100	0,90	17,800	440,900

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások

4.2. A költségek, az árbevétel, és a jövedelem

4.2.1. A tejtermelés önköltségének alakulása

A hozamok vizsgálata mellett a költségek és az árbevétel elemzése kapcsán jutunk fontos információkhoz, hisz az árbevétel és a költségek különbsége adja a jövedelmet, a termelés célja pedig a jövedelem növelése. Az önköltség legnagyobb részét a takarmányköltségek teszik ki, de a többi két ráfordítás ára is évről évre emelkedik. Szintén fontos dolog az önköltség alakulásában, hogy az állattenyésztésben a külső környezeti tényezők közvetlenül nem éreztetik hatásukat, mint a növénytermesztésben, bár a takarmányokon keresztül indirekt módon befolyást gyakorolnak az eredményekre. Mind a költségek, mind az árbevétel és a jövedelem esetében a fajlagos értékeket számolva

összehasonlíthatjuk a gazdaságok termelését. A 13. táblázat az egyes gazdaságok tejtermelésének önköltségeit tartalmazza.

13. táblázat

A tej önköltségének alakulása a vizsgált gazdaságokban

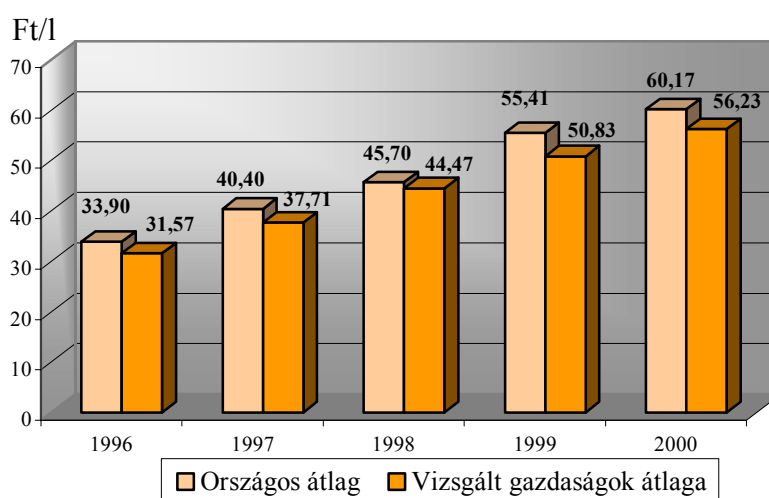
Ft/l

Sorszám	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Átlagos évi hozamnövekedés
1.	32,85	36,21	39,76	46,74	54,51	113,50
2.	37,96	43,61	49,51	54,47	60,9	112,54
3.	28,83	35,45	42,42	50,64	56,2	118,16
4.	30,23	37,28	42,21	48,9	53,84	115,52
5.	33,39	42,02	45,99	47,64	55,00	113,29
6.	34,26	40,75	49,72	56,91	62,88	116,39
7.	38,22	45,25	52,54	58,13	62,13	112,92
8.	25,87	32,85	40,86	48,2	53,33	119,82
9.	32,06	36,78	47,44	50,47	55,31	114,61
10.	34,99	40,83	48,55	55,19	57,07	113,01
11.	30,97	36,1	41,5	47,26	53,18	114,47
12.	29,91	34,66	41,8	48,68	54,01	115,92
13.	27,49	35,71	41,46	48,79	55,66	119,29
14.	27,21	34,7	42,25	49,17	53,33	118,32
15.	35,02	38,57	43,88	46,88	54,78	111,83
16.	27,16	35,1	43,29	50,89	55,76	119,70
17.	28,87	34,51	42,05	49,09	56,11	118,07
18.	32,76	38,66	46,31	55,23	59,82	116,25
19.	29,24	33,61	40,34	47,96	52,59	116,25
20.	35,14	41,78	46,35	54,14	58,12	115,81
21.	30,6	37,58	45,6	52,15	56,29	113,40
Átlag	31,57	37,71	44,47	50,83	56,23	115,52

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások

Látható, hogy az 1 liter tejre jutó költség évről évre emelkedett. A legnagyobb mértékű költségnövekedés 1997. és 1998. években volt (10-30%), átlagosan 19,45 % illetve 17,91 % az előző évhez viszonyítva. Minden gazdaságnál kiszámolva az időszakról időszakra az átlagos relatív változást (a növekedés átlagos üteme) megállapítható, hogy 1996. és 2000. között évenként 11,83-19,82 %-kal nőtt a tejtermelés költsége, azaz átlagosan 15,47 %-kal.

A tehenészetek önköltségének átlagát összehasonlítottam az országos adatokkal (5. ábra). A vizsgált időszakban minden évben alacsonyabb volt a gazdaságok önköltsége az országos átlagnál, és az utolsó évben kisebb mértékben is emelkedett annál.



Forrás: Statisztikai Évkönyv, Üzemi nyilvántartások, saját számítás

5. ábra A tej önköltségének alakulása

A vizsgált időszakban minden évben alacsonyabb volt a gazdaságok önköltsége az országos átlagnál.

Az eddig bemutatott önköltség adatok az elemzésbe vont gazdaságok átlagos értékeit tükrözik. Az átlaggal kapcsolatban azonban gyakran felmerül az a jogos kritika, hogy azok elfedik a valóságban meglévő

különbségeket. Éppen emiatt megvizsgáltam az önköltségek szóródásának és variációs koefficiensének alakulását is (14. táblázat).

Az önköltség alakulása 1996-ban 3,53 Ft-tal tér el az átlagos értékektől, 2000-ben pedig 2,97 Ft-tal. Az összes adat együttes elemzésekor az átlagos értéktől való eltérés 9,58 Ft. A variációs koefficiens az átlagos eltérést fejezi ki százalékos értékben. Jól látható, hogy ez az érték évről évre csökken, ez azt jelenti, hogy az átlagtól való eltérés egyre kisebb, azaz az egyes gazdaságok adatai egyre kiegyenlítettebbé válnak.

14. táblázat

Az tej önköltségek átlaga, szóródása és variációs koefficiense

Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Együtt
Átlag (Ft/l)	31,57	37,71	44,47	50,83	56,23	44,16
Szórás	3,53	3,45	3,56	3,49	2,97	9,58
Variációs koefficiens (%)	11,17	9,15	8,00	6,86	5,28	21,70

Forrás: Saját számítás

4.2.2. A tejtermelés költségszerkezetének vizsgálata

A tej önköltségének alakulását az egyes költség-nemek változása illetve azok aránya nagymértékben meghatározza, ezért célszerű a tejtermelés költségszerkezetének elemzése. A gazdaságok adataiból számított átlagokat a 15. táblázat tartalmazza. A tejtermelés költségszerkezetén belül a legnagyobb mértékben a vásárolt takarmány-, a tenyészállat értékkülönbözet, és az amortizáció költsége növekedett

Az egyes évek költségszerkezetének százalékos megoszlását a 6., 7., 8., 9. 10. ábra mutatja be.

1996-ban a tej önköltségén belül 49 %-a volt a takarmányozás költsége, e mellett munkabér és közterhei, a főágazati- és gazdasági általános költség volt még jelentős

15. táblázat

A költség-nemek átlaga

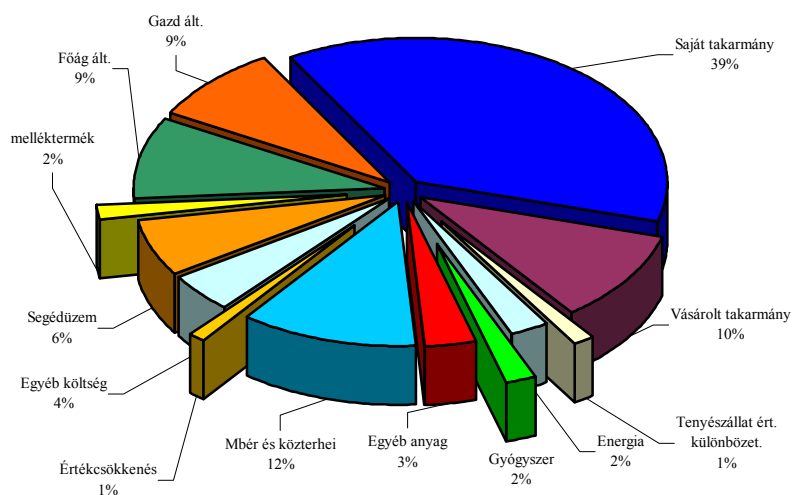
Me.: Ft/l

<i>Meznevezés</i>	<i>1996.</i>	<i>1997.</i>	<i>1998.</i>	<i>1999.</i>	<i>2000.</i>	<i>Index 1996=100%</i>
Saját takarmány	12,28	14,87	17,62	20,55	22,88	186,32
Vásárolt takarmány	3,41	4,50	5,49	6,12	6,93	203,32
Tak. Összesen	15,56	19,37	23,10	26,72	29,81	191,58
Tenyészállat ért. k.	0,47	0,54	0,64	0,80	1,00	212,77
Energia	0,79	0,91	1,07	1,24	1,37	173,42
Gyógyszer	0,63	0,75	0,91	1,10	1,23	195,34
Egyéb anyag	1,05	1,19	1,41	1,60	1,80	171,43
Munkabér és közteher	3,75	4,35	5,21	5,73	6,11	162,93
Értékcsökkenés	0,41	0,54	0,64	0,87	0,93	226,83
Egyéb költség	1,43	1,55	1,81	1,99	2,27	158,74
Segédüzem	2,10	2,28	2,65	2,79	3,22	153,33
Közvetlen költség	26,22	31,54	37,45	42,85	47,74	182,07
Elmélő termék	-0,50	-0,52	-0,64	-0,64	-0,71	142,00
Főágazati ktg	3,00	3,43	4,02	4,55	4,73	157,67
Szűkített költség	28,72	34,46	40,82	46,73	51,76	180,22
Gazdasági ált. ktg	2,81	3,26	3,63	4,08	4,47	159,07
Termelési költség	31,55	37,71	44,45	50,83	56,23	178,23

Forrás: Saját számítás

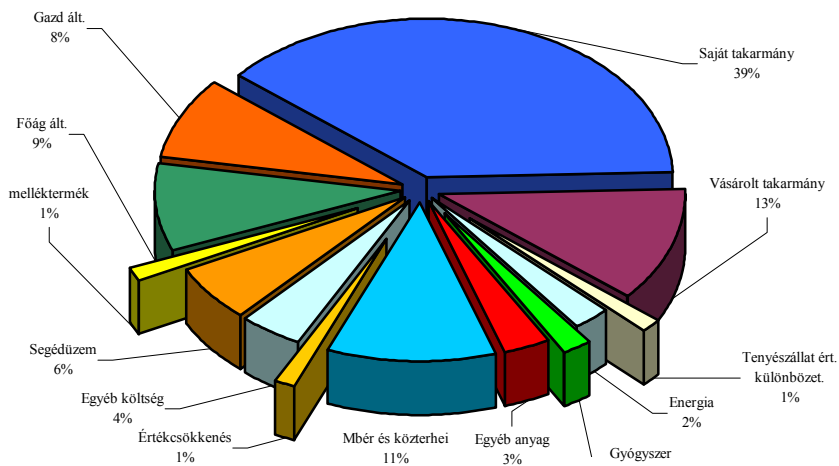
1997-ben a takarmányköltség már 52 %, tehát növekedett az előző évhez képest, a gazdasági általános költség és a munkabér és közterhei azonban csökkentek.

1998-ban, 1999-ben, és 2000-ben a takarmányköltség nagysága csökkent a költség szerkezetén belül, és növekedett a munkabér és közterheinek aránya.



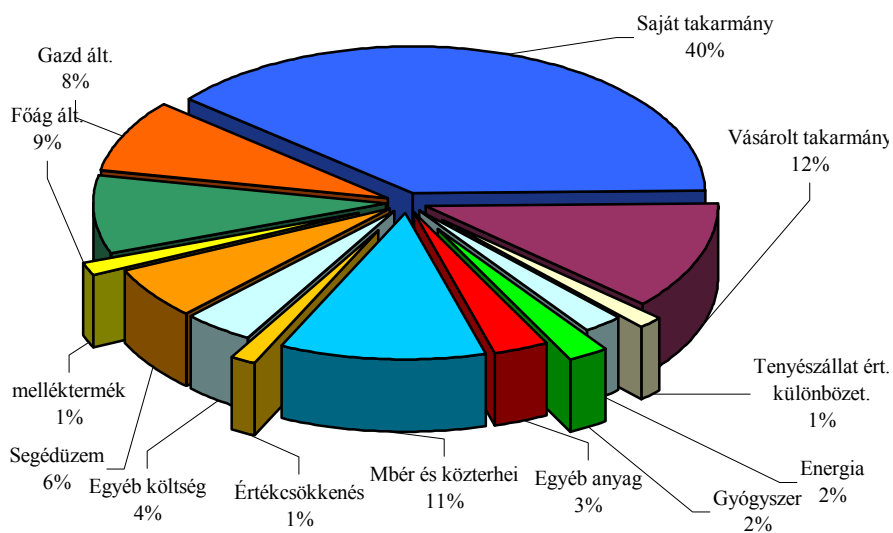
Forrás: saját számítás

6. ábra A költség szerkezet százalékos megoszlása 1996-ban



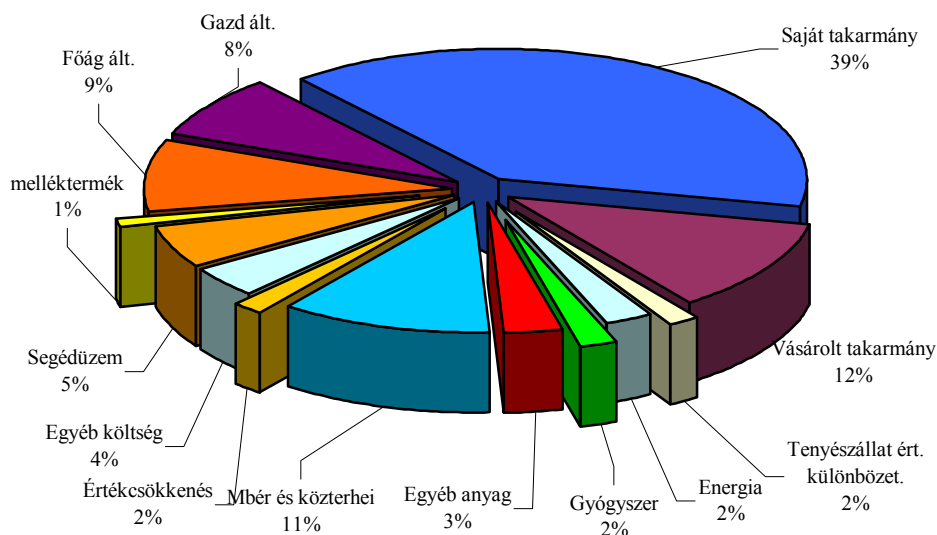
Forrás: saját számítás

7. ábra A költségszerkezet százalékos megoszlása 1997-ben



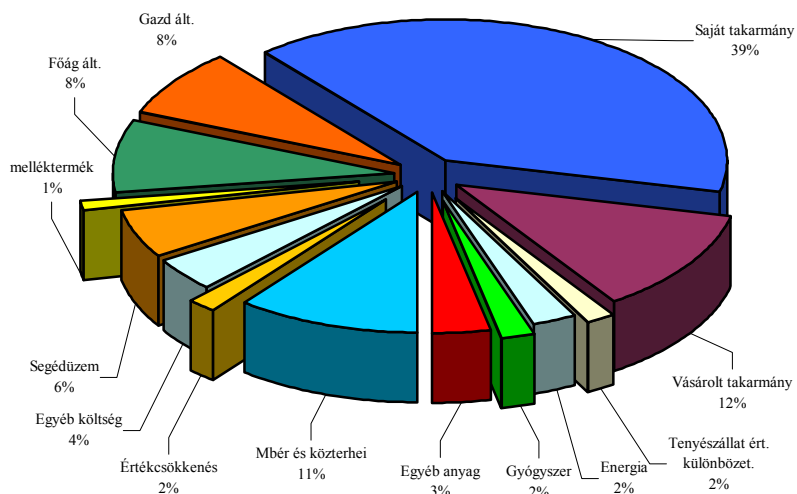
Forrás: saját számítás

8. ábra A költségszerkezet százalékos megoszlása 1998-ban



Forrás: saját számítás

9. ábra A költségszerkezet százalékos megoszlása 1999-ben



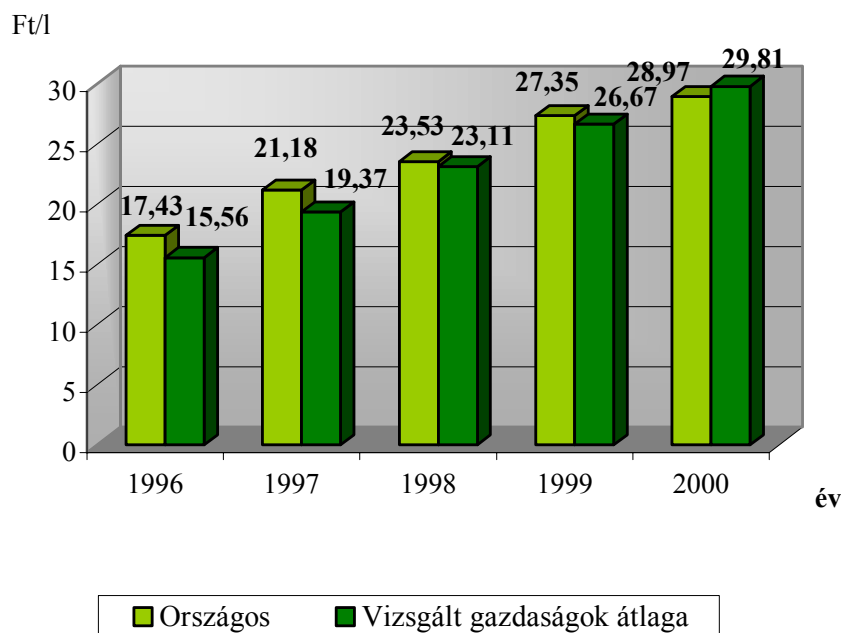
Forrás: saját számítás

10. ábra A költségszerkezet százalékos megoszlása 2000-ben

4.2.3. A takarmányozási költségek alakulása

Mint az előző fejezet ábrái is mutatják, a költségszerkezeten belül a legnagyobb hányadot a takarmányköltségek teszik ki. Az elmúlt években jelentősen emelkedtek a takarmány- és takarmány kiegészítők árai, és nagymértékben hozzájárult a tejtermelés költségeinek növekedéséhez. A takarmányköltségek alakulását az egyes gazdaságokban a 9. sz. *mellékletben található táblázat* tartalmazza. Minden gazdaságban emelkedtek a saját termesztésű-, és a vásárolt takarmányok költségei, azonban a legnagyobb mértékű növekedés a vásárolt takarmányok költségénél tapasztaltam több esetben is.

A gazdaságok átlagos takarmányköltségeit összehasonlítva az országos átlaggal, látható, hogy a vizsgált időszakban követte annak növekvő tendenciáját, azonban az utolsó év kivételével mindig alacsonyabb volt annál (*11. ábra*).



Forrás: Statisztikai Évkönyv, Üzemi nyilvántartások, saját számítás

11. ábra A takarmányköltségek alakulása

4.2.4. A tejtermelés árbevétele

A tej felvásárlási átlagárának alakulását több tényező befolyásolta az elmúlt évtizedben. Így pl. a hazai élelmiszerkereslet drasztikus csökkenése, majd stagnálása. Ugyancsak ezt a folyamatot erősítette a gazdasági rendszerváltozással összefüggésben az addig meglévő külpiacaink átrendeződése, illetve az ezzel járó, piacvesztések az értékesítési árak csökkenésének irányába hatottak. is. Ezzel szemben a feldolgozó-szervezeteknek a meglévő kapacitásuk kihasználására való törekvése, főleg 1993. után, illetve az exportlehetőségeik javulása, az

árak növekedését eredményezték. Ezen okok miatt az állati termékek felvásárlási árai 1993. után jelentős mértékben emelkedtek. A tej átvételi árának emelkedésében a fentiekén túl a minőségi tejtermelés előtérbe kerülése is szerepet játszott.

Az árbevételek alakulását a vizsgált gazdaságok esetében a *16. táblázat* tartalmazza. A tej literenkénti ára az önköltséghez hasonlóan évről évre növekedett. 1996. és 2000. év között a tejátvételi árnövekedés átlagos üteme 9 gazdaság esetében kisebb volt, mint az önköltségé. A vizsgált gazdaságok átlagos átvételi ára 1999-ben kisebb mértékben emelkedett (13,42%) mint a költségek (14,32%). A gazdaságok éves átlagos tej átvételi árának árnövekedési üteme 15,99 % volt, amely magasabb, mint az önköltség növekedési üteme (15,47%).

A gazdaságok fajlagos árbevételeinek átlagát összehasonlítva az országgal megállapítható, hogy tendenciájában hasonlóan alakult. (*12. ábra*). 1998-ban és 2000. évben a gazdaságok átlagos tejátvételi ára alacsonyabb volt, mint az országos átlag.

Minden gazdaságban a tej átvételi átlagárát nagymértékben meghatározza a tejtermelt tej minősége, hiszen a tej átvételi ára minőségtől függ. A legtöbb gazdaságban nagy gondot fordítanak a tej minőségének javítására, hiszen az árbevétel növelésének egyik eszköze ez lehet. A minőségi tejtermelés fokozása azért is fontos, mert az alacsony belföldi fogyasztás, valamint a várható Európai Unió csatlakozásunk miatt a jövedelmező tejtermelés alapvető feltétele egyre inkább a jobb minőségű termék arányának növelése lesz.

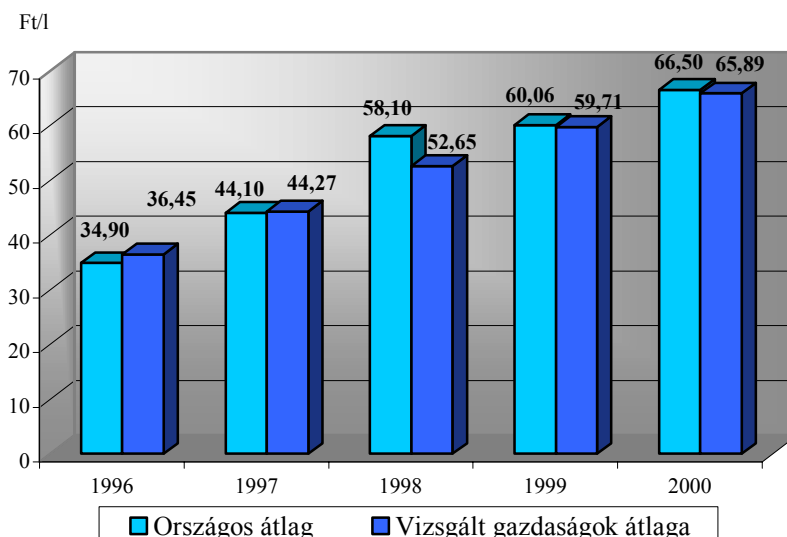
16. táblázat

A tej átvételi átlagárának alakulása a vizsgált gazdaságokban

Ft/l

Sorszám	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Átlagos évi átvételi ár növekedés
1.	36,40	44,01	48,49	56,12	64,11	115,20
2.	38,98	46,80	54,83	61,43	67,90	114,88
3.	33,70	42,65	51,15	59,68	66,42	118,49
4.	36,64	46,75	53,80	62,18	67,87	116,66
5.	36,63	47,00	55,65	58,12	66,96	116,28
6.	36,18	42,71	53,18	61,19	67,42	116,84
7.	38,71	46,90	54,78	61,48	66,10	114,31
8.	36,12	44,17	52,86	60,90	66,50	116,48
9.	39,79	45,34	58,07	61,48	66,99	113,91
10.	35,99	42,76	51,44	59,54	63,85	115,41
11.	38,45	45,58	53,65	60,65	67,47	115,09
12.	37,78	45,55	55,49	62,65	68,13	115,88
13.	34,40	43,36	50,86	59,24	66,73	118,02
14.	36,12	45,03	53,96	61,23	66,10	116,31
15.	36,89	43,57	49,47	53,18	62,14	113,92
16.	32,43	40,82	49,91	58,12	64,23	118,63
17.	33,50	40,80	48,60	56,12	64,28	117,69
18.	36,50	44,86	52,60	61,60	66,40	116,14
19.	35,82	41,68	50,80	58,48	65,20	116,14
20.	38,68	45,73	52,85	59,65	64,95	116,15
21.	35,79	43,65	53,12	60,93	65,85	113,83
Átlag	36,45	44,27	52,65	59,71	65,98	115,99

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások



Forrás: Statisztikai Évkönyv, Üzemi nyilvántartások, saját számítás

12. ábra Az árbevételek alakulása

A nyerstej európai értelemben vett árkonzekvens minősítése Magyarországon 1984-ben kezdődött, termelőnként havonta három alkalommal vett minta alapján. Az egyre szigorúbb szabályozás és az ehhez szervesen kapcsolódó ár együttes eredményeként a tej minősége az elmúlt 18 évben jelentősen javult. A tejminősítésnél a két legfontosabb mutató az összcsíraszám és a szomatikus sejtszám. A tej átvételi ára a minőségi osztályoktól függ, amelyet egy példán szeretnék bemutatni.

A tehenészetben a fajlagos évi tejtermelés 5.362 l/tehen/év, a tej önköltsége 47,94 Ft/l. Négy esetet vizsgáltam meg, az első a valós adatokat szemlélteti, a többi pedig egy minőségjavulást feltételezve tükrözi az átvételi ár alakulását. A számítás során csak az extra és az I. o. minőségi osztályba tartozó tej mennyiségét vettem figyelembe.

1998-ban a tej átvételi ára a következő volt:

- Extra: 58,20 Ft/l,
- I. o.: 53,79 Ft/l,
- II. o.: 44,77 Ft/l,
- III. o.: 42,38 Ft/l,
- IV. o.: 39,08 Ft/l.

I. eset

Minőség	%	l	Árbevétel
Extra	76%	4.091	238.096 Ft
I. o.	11,5%	618	33.188 Ft
Összesen:			271.284 Ft

Egy liter tej átlagos átvételi ára így 57,62 Ft/l, a jövedelem pedig 9,68 Ft/l.

II. eset

Minőség	%	l	Árbevétel
Extra	81,3%	4.359	253.693,80 Ft
I. o.	8,7%	466	25.066,14 Ft
Összesen:			278.759,14 Ft

Egy liter tej átlagos átvételi ára így 57,77 Ft/l, a jövedelem pedig 9,83 Ft/l.

III. eset

Minőség	%	l	Árbevétel
Extra	95%	5.093,9	296.464,98 Ft
I. o.	4%	214,5	11.537,96 Ft
Összesen:			308.002,94 Ft

Egy liter tej átlagos átvételi ára így 58,02 Ft/l, a jövedelem pedig 10,08 Ft/l.

IV. eset

Minőség	%	l	Árbevétel
Extra	99%	5.308,38	308.944,77 Ft

Egy liter tej átlagos jövedelme 10,26 Ft/l.

A modellezés jól tükrözi a tejminőség hatását a tej átvételi árára, és ezáltal a jövedelemre.

A hazai minőségi követelmények megfelelnek az Európai Unióban érvényben lévő szabályoknak, de jelentős szigorítás várható. Ez a szigorítás sok termelőnek megoldhatatlan feladatot fog okozni, mivel a kialakult helyzetet minden esetben több tényező hatása együttesen határozza meg, nem elég a beteg állatokat kezelni, néhol szemléletváltásra is szükség van.

4.2.5. A tejtermelés jövedelmének alakulása

A termelés célja a lehető legnagyobb jövedelem elérése. A jövedelem pedig végeredményben az input és az output árak színvonalától függ. A 17. táblázat a vizsgált gazdaságok fajlagos jövedelmének alakulását tartalmazza. A jövedelem az árbevétel és a költségek változása szerint alakult a gazdaságokban. Ha összehasonlítjuk a fajlagos hozamot és a fajlagos jövedelmet tartalmazó táblázatokat, jól látható, hogy a magasabb tejtermelési teljesítmény sokkal nagyobb jövedelmet eredményez, mint a közepes vagy alacsony szintű termelés. Természetesen ezekben a

gazdaságokban már nem jelent gondot a tej minősége, hisz a megtermelt tej 99-100 %-a már extra minőségű, amely a jövedelemben realizálódik.

17. táblázat

A tejtermelés jövedelmének alakulása a vizsgált gazdaságokban

Ft/l

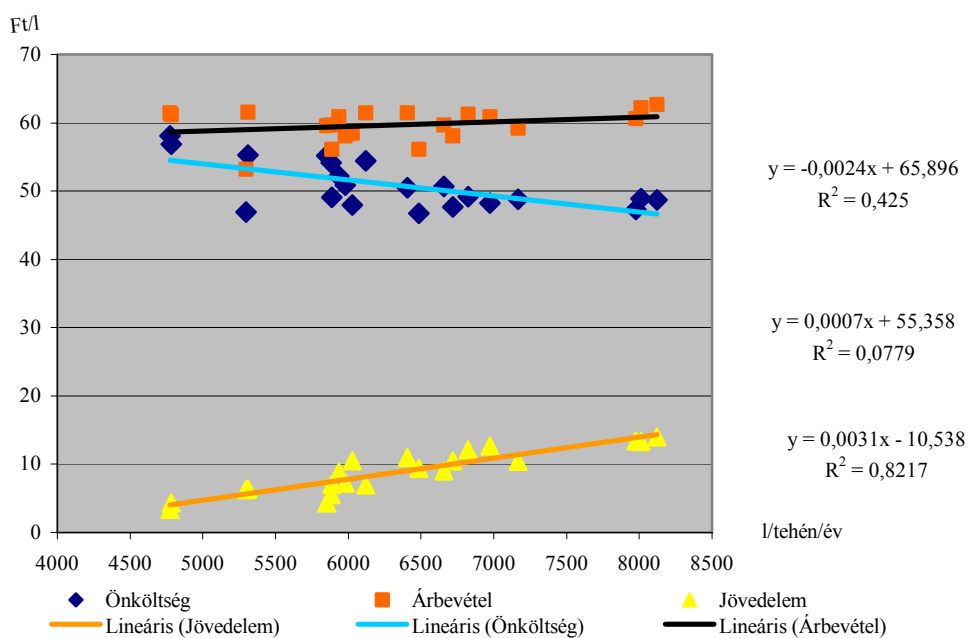
Sorszám	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Átlagos évi jövedelem-növekedés
1.	3,55	7,8	8,73	9,38	9,60	128,24
2.	1,02	3,19	5,32	6,96	7,00	161,85
3.	4,87	7,2	8,73	9,04	10,22	120,36
4.	6,41	9,47	11,59	13,28	14,03	121,63
5.	3,24	4,98	9,66	10,48	11,96	138,61
6.	1,92	1,96	3,46	4,28	4,54	124,00
7.	0,49	1,65	2,24	3,35	3,97	168,71
8.	10,25	11,32	12	12,7	13,17	106,47
9.	7,73	8,56	10,63	11,01	11,68	110,87
10.	1,00	1,93	2,89	4,35	6,78	161,36
11.	7,48	9,48	12,15	13,39	14,29	117,57
12.	7,87	10,89	13,69	13,97	14,12	115,74
13.	6,91	7,65	9,40	10,45	11,07	112,50
14.	8,91	10,33	11,71	12,06	12,77	109,42
15.	1,87	5,00	5,59	6,3	7,36	140,85
16.	5,27	5,72	6,62	7,23	8,47	112,59
17.	4,63	6,29	6,55	7,03	8,17	115,26
18.	3,74	6,2	6,29	6,37	6,58	115,17
19.	6,58	8,07	10,46	10,52	12,61	115,17
20.	3,54	3,95	6,50	5,51	6,83	117,66
21.	5,19	6,07	7,52	8,78	9,56	117,86
Átlag	4,88	6,56	8,18	8,88	9,75	118,90

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások

A legkisebb jövedelmet 2000. évben a 6. és 7. számú gazdaság érte el és a fajlagos tejtermelés is itt volt a legalacsonyabb, amely a magas selejtezési arány és a hosszabb két borjazás közti idő eredménye.

A jövedelem nagyságát nagymértékben meghatározza a termelés színvonala, ezért összefüggést kerestem a hozam mennyisége és a tej fajlagos jövedelme között. Az adatok (1999. év átlag adatai) közti kapcsolatot regressziós függvénnyel határoztam meg (13. ábra).

Mint a függvény is mutatja, a hozam mennyisége és a jövedelem alakulása között igen szoros a kapcsolat ($r=0,9065$).

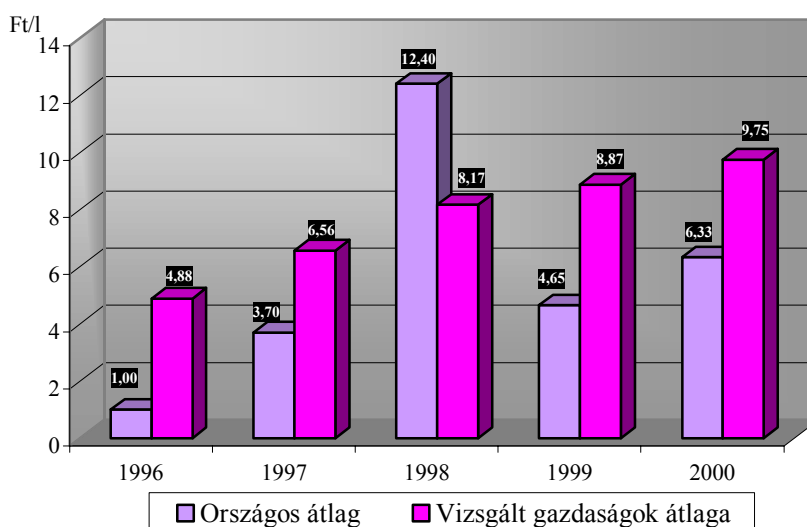


Forrás: Saját számítás

13. ábra A hozam és az önköltség, az árbevétel és a jövedelem közötti összefüggés

Mint az ábrán is látható, a hozam növekedésével csökken a literenkénti költség, és köztük közepes a kapcsolat ($r=0,6519$). A fajlagos árbevétel alakulása azonban független a hozam mennyiségétől, hisz közöttük a regressziós koefficiens 0,2791. Tehát a tej literenkénti ára nem a hozamtól függ, hanem a minőségtől.

A gazdaságok adataiból számolt átlagjövedelmet összehasonlítottam az országos átlagadatokkal. A 14. ábrán is jól látható, hogy 1998. év kivételével a gazdaságok átlagos literenkénti árbevétele magasabb volt.



Forrás: Statisztikai Évkönyv, Üzemi nyilvántartások, saját számítás

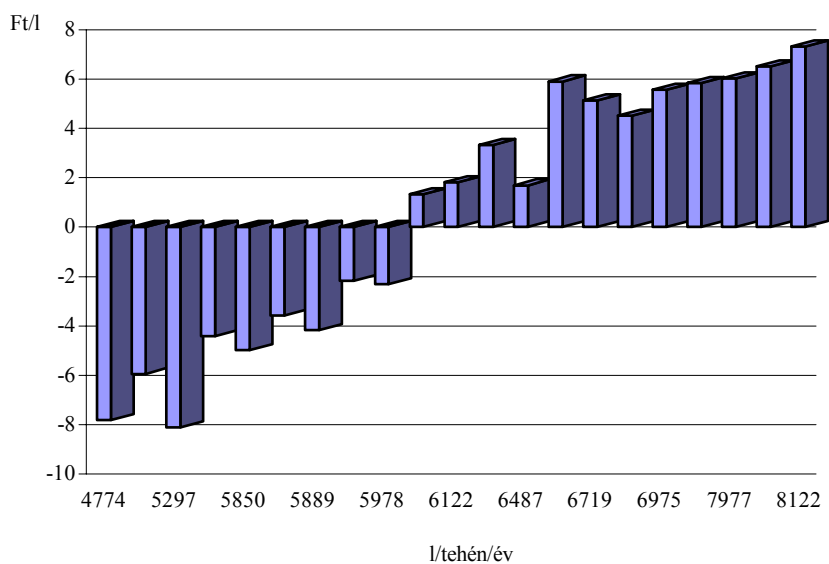
14. ábra A tejtermelés jövedelmének alakulása

4.2.6. A szarvasmarha-ágazat jövedelmi helyzete

Az előző fejezetekben a tejtermelés költség-, árbevétel és jövedelem alakulását vizsgáltam, ez azonban nem tükrözi a szarvasmarha-ágazat jövedelmi helyzetét, hiszen a tejtermelés mellett a borjúnevelés és a növendéküsző-előállítás, illetve a marhahízlalás költségeinek és árbevételének alakulása is befolyásolja az ágazat eredményességét. A rendelkezésre álló adatokból az 1999. évet kiválasztva vizsgáltam az ágazat jövedelmezőségének alakulását (10. sz. melléklet). A táblázatban jól látható, hogy a tejtermelés minden gazdaságnál jövedelmező volt. Ha azonban ágazati szinten nézem a termelést, akkor megfigyelhető, hogy az alacsony tejtermelésű gazdaságok esetén már veszteséges a termelés, azaz a tejtermelés nem fedezi a borjú- és növendéküsző, illetve hízómarha tartás költségeit, még úgy sem, hogy ezeknél is van árbevétel. Minden gazdaság esetében elmondható, hogy a borjúeladásból, az üsző- és hízómarha értékesítésből származó árbevétel alacsonyabb, mint azok termelési költségei. A tejtermelésből származó jövedelemnek kell fedeznie ezek veszteségét. Ha azonban a tejtermelés jövedelme alacsony, akkor a szarvasmarha-ágazat termelése veszteséges lesz (15. ábra), mivel a jövedelmet „elviszi” a borjúnevelés és az üszőtartás. Ezért fontos, hogy a tejtermelés minél magasabb színvonalú legyen, mert csak így lehet jövedelmező az ágazat termelése. Az adatok közötti összefüggést megvizsgálva (y : jövedelem, x_1 : létszám, x_2 : hozam, x_3 : tej árbevétel, x_4 : tej termelési költség, x_5 : egyéb árbevétel, x_6 : egyéb termelési költség) az alábbi korrelációs mátrixot kaptam:

Y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆
1	0,344	0,905	0,900	0,831	0,568	0,325
	1	0,262	0,237	0,201	0,182	0,068
		1	0,978	0,922	0,687	0,583
			1	0,968	0,638	0,518
				1	0,667	0,511
					1	0,894
						1

A korrelációs mátrixban jól látható, hogy az ágazat jövedelmét legnagyobb mértékben a hozam mennyisége, a tej átvételi ára és termelési költsége határozza meg.



Forrás: Saját számítás

15. ábra A szarvasmarha-ágazat jövedelmének alakulása

4.3. A takarmány-felhasználás vizsgálata

4.3.1. A takarmánynövények termesztése

A tejtermelés nemcsak tenyésztési, tartástechnológiai, valamint állategészségügyi szempontból támaszt lényeges feltételeket, hanem a fejlesztésnek jelentős takarmányozási előfeltételei is vannak. Fontos feladat a takarmánytermesztés színvonalának javítása, azaz a termésátlagok növelése, a minőség javítása. A tejtermelő tehenészetekben a szükséges takarmány biztosítása csak részben oldható meg vásárlással, hiszen a lédús tömegtakarmányokat a gazdaságoknak helyben kell megtermelniük, csak az abraktakarmányoknál és szénaféléknél van lehetőség vásárlásra.

A tejtermelés költség szerkezetét vizsgálva kitűnik, hogy a legnagyobb hányadot a takarmányozás teszi ki. Felmerül a kérdés, hogy mennyire befolyásolja a tejtermelés nyereségességét a takarmányok termesztési színvonala, illetve beszerzési típusa.

A takarmánytermesztés alakulását két gazdaság esetében vizsgáltam, mivel itt hasonló termőhelyi adottságok vannak, és közel azonos nagyságú területen folytatnak takarmánynövény-termesztést. Az egyik gazdaság saját tulajdonú, míg a másik bérelt területen termel.

A két gazdaságnál termesztett a takarmánynövények termésátlagát és szűkített önköltségét a *11. sz. melléklet* tartalmazza.

A saját tulajdonú földterületen takarmánynövény-termesztést folytató gazdaság a vizsgált időszakban 1000 ha körüli területen gazdálkodott. A silókukorica vetésterülete 1996-ban 172 ha volt, 2000-ben 235 ha, azaz

36,63 %-kal nagyobb területen termesztették. A termésátlag hullámzó, 1996-ban és 2000-ben a legalacsonyabb. A szűkített önköltség évről évre emelkedett, 2000-ben 2,35-ször volt magasabb 1996-hoz képest. A lucernatermesztés 1996-ban 48 hektáron, 2000-ben 63 hektáron történt, a termésátlag 1999. év kivételével jó volt. A szűkített önköltség a lucernatermesztésben emelkedett a legnagyobb mértékben a vizsgált időszakban, ugyanis 2000-ben 3,45-ször volt drágább a termesztés 1996-hoz viszonyítva. Az abraktakarmányok termésátlaga ingadozott, kukoricából a 2000. évben nagyon alacsony volt a hektáronkénti termésátlag, amely jelentős mértékben megnövelte a szűkített önköltséget.

A bérelt területen gazdálkodó vállalkozás is kb. 1000 ha nagyságú területen folytatott növénytermesztést. Ennél a gazdaságnál is 1996-ban és 2000-ben volt a legalacsonyabb a silókukorica termésátlaga, a szűkített önköltség azonban nem emelkedett olyan nagy mértékben, mint az előző gazdaságnál. A lucernatermesztésnél egyre csökkenő termésátlag figyelhető meg, a szűkített önköltség azonban évről évre emelkedett. Az abraknövények esetében kukoricánál ennél a gazdaságnál is 2000-ben volt a legkisebb a termésátlag, a szűkített önköltség 63,17 %-kal emelkedett 2000-ben 1996-hoz képest.

Ha összehasonlítjuk a két gazdaság takarmánynövény-termesztésének szűkített önköltségét látható, hogy minden évben a bérelt területen történő termesztés volt költségesebb. Ez abból adódik, hogy a bérleti díj összege növeli a termelési költségeket. A saját tulajdonnal rendelkező gazdaság esetében ugyan földbérleti díj nincs, de a földnek van vételi ára

– kivéve a kárpótlás útján szerzett földterület – amelyet azonban nem számítanak bele a termelési költségekbe.

A takarmánynövények termesztési költsége közötti különbséget jól tükrözik a takarmányozási költségek is (18. táblázat). 1996-ban a bérelt területen takarmánynövény-termesztést folytató gazdaságnál a takarmányozási költség 13,32 %-kal volt magasabb, mint a saját földtulajdonon gazdálkodó vállalkozás esetében, 1997-ben 15,35 %, 1998-ban 6,71 %, 1999-ben 4,36 % míg 2000-ben 4,58 %.

A tejtermelés jövedelemében azonban ez a különbség csak akkor mutatható ki, ha azonos szintű tejtermelést folytatna mindkét vállalkozás (állatlétszám, tejhozam, minőség, átvételi átlagár).

18. táblázat

A tejtermelés költség, árbevétel és jövedelem viszonyai két gazdaság esetében

<i>Megnevezés</i>	<i>1996.</i>	<i>1997.</i>	<i>1998.</i>	<i>1999.</i>	<i>2000.</i>	<i>Index 1996.=100%</i>
Saját földtulajdonnal rendelkező gazdaság						
Hozam (l/tehen/év)	6.036	6.223	6.513	6.028	6.420	106,36
Termelési költség (eFt/tehen/év)	176,506	209,179	262,766	289,123	337,655	191,30
Önköltség (Ft/l)	29,24	33,61	40,34	47,96	52,59	193,06
Takarékossági költség (eFt/tehen/év)	88,257	113,128	140,661	149,291	175,317	198,64
Takarékossági költség (Ft/l)	14,62	18,18	21,60	24,77	27,31	186,80
Átvételi átlagár (Ft/l)	35,82	41,68	50,80	58,48	65,20	182,03
Jövelem (Ft/l)	6,58	8,07	10,46	10,52	12,61	191,64
Saját földtulajdonnal rendelkező gazdaság						
Hozam (l/tehen/év)	5.695	5.743	5.872	5.883	5.981	105,02
Termelési költség (eFt/tehen/év)	200,111	240,771	272,173	318,499	347,611	173,71
Önköltség (Ft/l)	35,14	41,78	46,35	54,14	58,12	165,40
Takarékossági költség (eFt/tehen/év)	94,264	120,834	135,324	152,087	170,804	181,20
Takarékossági költség (Ft/l)	16,55	20,97	23,15	25,85	28,56	172,57
Átvételi átlagár (Ft/l)	38,68	45,43	52,85	59,65	64,95	167,92
Jövelem (Ft/l)	3,54	3,95	6,50	5,51	6,83	192,94

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítás

4.3.2. A tömegtakarmányok szerepe a gazdaságos tejtermelésben

Ami a takarmányozás ökonómiai hatását illeti, abban a felhasznált tömegtakarmányok és tejelő tápok összes mennyisége, illetve azok aránya játssza a fő szerepet. Normális körülmények között a tömegtakarmányokból előállított tej olcsóbb, mint ha azt tejelő táppal állítanánk elő. Ismert, hogy a magyar tömegtakarmány-felhasználás hatékonysága jóval alatta marad a Nyugat-Európainak. Amíg ugyanis Nyugat-Európában a 3.000 literes tejtermelés tömegtakarmányból átlagosnak mondható, addig nálunk az 1.500 literes eredmény már jó teljesítménynek számít. Ez azt jelenti, hogy azonos fajlagos tejhozam esetén, hazánkban tehenenként 1.500-2.000 literrel több tejet állítunk elő a jóval drágább keveréktakarmányokból, mint Nyugat-Európában.

Sajnálatos módon szálatakarmány-termesztésünk színvonala az elmúlt évtizedben tekintélyes mértékben visszaesett. Számottevő mértékben csökkent vetésterületük, de ami ennél is figyelmeztetőbb, hogy a fontosabb szálatakarmányok esetében stagnálnak a termésátlagok. Nem kedvez a szálatakarmány-termesztés színvonalának az a tény sem, hogy a nagyüzemi telepek többségének nincs saját szántóterülete, hanem hosszabb-rövidebb időre bérelni kénytelen a szükséges területet (SCHMIDT, et al. 2001.)

A két legfontosabb szálatakarmány vetésterületének és terméshozamának elmúlt évtizedbeli alakulását mutatja be a *19. táblázat*. Amennyiben a szarvasmarha-ágazatot valóban fejleszteni akarjuk, úgy a legfontosabb feladatok egyike a szálatakarmány-termesztés

színvonalának javítása kell, hogy legyen. Ebben a tekintetben a termőterület növelése helyett a termésátlagok növelése az elsődleges.

19. táblázat

Fontosabb szálatakarmányok vetésterülete és termésátlaga

Megnevezés	1986-1990.	1991-1995.	1997.	1998.	1999.	2000.
Silókukorica						
Veté: terület, e ha	.	182	135	135	138	99
Termésátlag, t/ha	20,7	18,5	25,0	26,7	28,1	.
Lucerna						
Veté: terület, e ha	.	270	232	224	214	165
Termésátlag, t/ha*	5,2	4,6	4,9	5,1	5,4	4,2

*Szénában kifejezve

Forrás: KSH Kiadványok

Az elmúlt évtizedben a szálatakarmányok minősége is romlott (20. táblázat). A romló minőség részben a nem kielégítő talajerőgazdálkodással, részben a takarmányok tartósítása során fellépő , még mindig tetemes táplálóanyag veszteséggel függ össze.

A tömegtakarmány gyenge táplálóanyag-tartalma miatt sok termelő az állat igényeit nagyobb mennyiségű, de lényegesen drágább tejelőtáppal igyekszik fedezni. Ez a tendencia mindenképpen káros, még akkor is, ha tudjuk, hogy a nagy tejtermelés és a tömegtakarmányból megtermelt tej mennyisége nem függenek automatikusan egymástól, sőt sok esetben ellentéte kapcsolatban állnak. Ennek oka az állatok korlátozott szárazanyag-felvétele és energiaszükséglete, amely magas hozamszint mellett csak koncentrált energia-bevitellel valósítható meg.

20. táblázat

A kukoricaszilázs táplálóértékének alakulása 1992-1999. között

Megnevezés	1992-1996.					1997-1999.				
	%	Sz.a. (g)	Ny. feh.	Ny. rost	NE ₁	%	Sz.a. (g)	Ny. feh.	Ny. rost	NE ₁
			1000 g sz.a.- ban		MJ			1000 g sz.a.- ban		MJ
n	506					274				
C alamádé	2	234	88	321	5,49	6	220	85	320	5,54
T ljesérés	22	262	96	257	5,91	16	252	78	255	5,96
V aszérés	46	350	91	215	6,41	42	339	77	209	6,40
K evés szem	9	349	93	276	5,84	12	334	78	277	6,08
T ljesérés	11	484	85	196	6,47	13	454	75	199	6,45
L evés szem	4	471	86	257	5,97	5	434	82	247	6,22
K ramellizált	3	423	76	205	5,92	-	-	-	-	-
K ikorica+cirok	3	323	95	287	5,44	6	312	73	276	5,53

Forrás: Takarmány adatbank

A tömegetakarmányokból előállított tej mennyiségét két gazdaság esetében vizsgáltam, ugyanis csak itt kaptam meg a feletetett takarmány mennyiségét és összetételét.

Az országos adatok:

A fejt napok száma: 305 nap

Átlagos napi abrak: 9,41 kg

Összes abrak: $305 \cdot 9,41 = 2.870$ l

Tömegetakarmányból termelt tej:

$6.677 - (2 \cdot 2.870) = 973$ l

A vizsgált gazdaságok esetében:

	1. gazdaság	2. gazdaság
A fejt napok száma:	305 nap	305 nap
Átlagos napi abrak:	6,8	8,6
Összes abrak:	$305 \cdot 6,8 = 2.379 \text{ kg}$	$305 \cdot 8,6 = 2.562 \text{ kg}$
Tömegetakarmányból termelt tej:		
	$6.079 - (2 \cdot 2.379) = 1.921 \text{ l}$	$8.044 - (2 \cdot 2.562) = 2.798 \text{ l}$

A két kiválasztott gazdaság esetében az országos átlag felett van a tömegetakarmányból termelt tej mennyisége, azaz a gazdaságok 1.000 – 1.900 l tejjel többet állítanak elő tömegetakarmányból, és ez csökkenti a tejtermelés takarmányköltségét.

A tömegetakarmányokból megtermelt tej mennyiségének növelésével többletnyereséget érhetünk el a tejtermelésben, ugyanis a tömegetakarmányokban 1 MJ tejtermelő energia olcsóbb, mint az abrakfélékben.

Ha csak a tejtermeléshez szükséges takarmánymennyiséget vizsgáljuk, akkor a Magyar Takarmányszabvány szerint 1 liter 4 %-os zsírtartalmú tej megtermeléséhez 3,1 MJ NE_l szükséges. A 6.069 literes tejtermelésű gazdaság esetében a tejelőtápban 3,55 Ft 1 MJ NE_l, a tömegetakarmányban 2,02 Ft. A 8.044 liter tejtermelésű gazdaságban a tejelőtápban 4,30 Ft 1 MJ NE_l, míg a tömegetakarmányban 2,11 Ft. Az adatokat 1 liter tejre számolva a következőket kapjuk:

	1. gazdaság	2. gazdaság
• tejelőtáp esetén:	11,00 Ft/l	13,33 Ft/l
• tömegtakarmány:	6,26 Ft/l	6,54 Ft/l.

A fenti adatok alapján látható, hogy mindkét gazdaság esetében a tömegtakarmánnyal sokkal kisebb költséggel állítható elő 1 liter tej. Az első gazdaság esetében ha 500 l tejjel többet sikerülne előállítani tömegtakarmányból, akkor 2.370 Ft-tal csökkenne a takarmányozás költsége, a második gazdaságnál pedig 3.395 Ft-tal egy tehenre számolva évente.

A fenti számítások alapján megállapítható, hogy célszerű csökkenteni az abrak mennyiségét a takarmányadagokban, és növelni a tömegtakarmányok mennyiségét, mert ezáltal jövedelmezőbbé tehető a tejtermelés.

4.4. Takarmányoptimalizálás

A tejtermelés jövedelmezőségét nagymértékben meghatározza az előállítás költsége. A vizsgált gazdaságokban a tej önköltségének 49-52 %-a a takarmányozási költség. Ennek csökkentése – a termelési szint megtartásával – csak ésszerű takarmányozással lehetséges. A takarmányköltségek optimalizálásának lehetőségét az egyik gazdaság adatai alapján vizsgáltam. A gazdaságnál jelenleg használt takarmányadagok költségét összehasonlítottam más takarmányadagok

költségével olyan módon, hogy először feltételeztem, hogy a gazdaság saját termesztésű növényekre alapozza takarmányozását és rendelkezik takarmánykeverővel is. A második esetben az abraktakarmányokat vásárolja a gazdaság, de saját maga végzi a keverést. Vizsgáltam továbbá mindkét modellnél a takarmányköltségek alakulását arra vonatkozólag is ha nem rendelkezik a gazdaság takarmánykeverővel. Mindegyik modellre kétféle takarmányadagok állítottam össze takarmányozási program segítségével, amely a beltartalom optimalizálása mellett a költségek minimalizálását is figyelembe veszi. A saját termesztésű takarmányok esetében azok előállítási önköltségével számoltam – a gazdasági adatok alapján-, a vásárolt takarmányok esetében 2001. július hónapban érvényes árakat használtam.

A telepen az állatok havi befejes alapján tej szerint, laktációk szakasza szerint vannak csoportosítva. Ezt még a mindenkori kondíció módosítja. A takarmányozás csoportok szerint történik. Évente 2 alkalommal a tejmintákból karbamid vizsgálatot végeztenek, mivel a tej fehérjetartalma jelzi a tehén energiaellátottságát, a karbamid tartalma pedig a fehérjeellátottságot. A takarmány energia- és fehérjetartalmának kiegyensúlyozottságát jelzi a 3,1-3,7 % közötti tejfehérje-tartalom és a 15-30 mg százalék közötti karbamid szint a tejben. A tej 15 milligramm százalék alatti karbamid tartalma a takarmányadag nyersfehérje-tartalmának elégtelenségére, a 30 milligramm százalék fölötti pedig fehérjefölöslege utal.

Az általam vizsgált tehenészetekben csoportos komplett takarmányozási módot alkalmaztak. A csoportok kialakítása a tejtermelés nagysága és laktációs periódus függvényében történt. Az eltérő tejtermelésű

csoporthoz tartozó takarmányadagja minden esetben különbözött mind összetételben, mind mennyiségben. Ennél a takarmányozási módszernél fontos az egyes takarmányadagok összeállítása, melynek szempontjai az alábbiak:

- Az eltérő tejtermelésű csoportok számára külön-külön takarmányadagot kell összeállítani, amely az abrak-, a szálas- és tömegtakarmányok mennyiségében és minőségében is különbözik.
- A rendelkezésre álló takarmányokat úgy kell csoportosítani, hogy a laktáció elején lévő, illetve a nagy termelésű teheneknél használjuk fel a legjobb minőségűeket.
- Az adagokban célszerű valamennyi többlet táplálóanyagot nyújtani a csoport-átlagnál többet termelő tehenek tejtermelésének elősegítésére, és a tejtermelés növelésének lehetősége érdekében.
- Fontos az állatok szárazanyag-felvételének előrejelzése a takarmányadagok pontos összeállításához.
- A táplálóanyag mennyisége mellett figyelembe kell venni az adagok táplálóanyag-koncentrációját is.
- Törekedni kell arra, hogy az adagokban lévő takarmányok jól összekeveredjenek.
- Lényeges szempont az adagok összeállításánál a költségek minimalizálása.

A takarmányozás optimalizálását 2001. júliusi adatok alapján készítettem el. A tejtermelő tehenek csoportosítását és adatait a *21. táblázat* tartalmazza.

21. táblázat

**A gazdaság tehénállománya a termelési szint alapján
2001. július hónapban.**

Sor-szám	Megnevezés	Tejtermelés l/nap	Tejzsír %	Tejfehérje %	Állatlétszám db
1.	Nagy teljesítményű tehenek	40	3,6	3,20	250
2.	Közepes termelés I.	32	3,8	3,25	197
3.	Közepes termelés II.	25	3,8	3,25	52
4.	Kis teljesítmény	18	4,00	3,30	83
5.	1. Laktációs I.	35	3,6	3,20	103
6.	1. Laktációs II.	25	3,8	3,25	40
7.	Fogadó, ellés után 21-28 nap	25	4,0	3,00	72
8.	Fogadó, ellés előtt 14-21 nap	-	-	-	66
9.	Szárazonálló	-	-	-	102
Összesen					963

Forrás: Üzemi nyilvántartás

Az egyes csoportoknak összeállított takarmányadagok összetétele, táplálóanyag tartalma és takarmányköltsége az 12.-20. sz. mellékletekben található.

Ha kiszámítjuk az egyes csoportoknak az 1 liter tejre eső takarmányköltségeit, akkor a következő eredményeket kapjuk:

- 1. csoport: 25,76 Ft/l,
- 2. csoport: 20,67 Ft/l,

- 3. csoport: 19,64 Ft/l,
- 4. csoport: 21,08 Ft/l
- 5. csoport: 27,23 Ft/l
- 6. csoport: 19,81 Ft/l
- 7. csoport: 28,71 Ft/l,

Az állatlétszám és a termelési adatok alapján a napi tejtermelés 25.453 liter, az átlagos tejtermelés pedig 26,43 l/tehén/nap. Ez éves szinten 305 napos laktációval számolva 8.061,4 l/tehén/év.

Az 1 liter tejre jutó átlagos takarmányköltség 25,80 Ft, amely összehasonlítva a gazdaság 2000. évi takarmány költségével, 6,9 %-kal alacsonyabb. Ez a takarmányköltség csökkenés abból adódik, hogy a 2001. évben nagyobb mennyiségben használtak fel saját termesztésű takarmányokat.

Egy másik takarmányozási program segítségével új takarmányadagokat állítottam elő, amely a szükséges táplálóanyagok mellett a költségek alakulását is figyelembe veszi (21.-29. sz. melléklet).

Ezzel a programmal 4 szimulációs modellt végeztem, és mindegyik modell esetén kétféle takarmányadagot készítettem. A szimulációs modellek a következők voltak:

1. Saját termesztésű takarmány, saját takarmánykeverővel;
2. Saját termesztésű takarmány, takarmánykeverő nélkül, tehát máshol kell megkevertetni a tejelő tápot.
3. Vásárolt abraktakarmány, saját tápkeverővel;
4. Vásárolt abraktakarmány tápkeverő nélkül.

A négy modellben kiszámoltam a takarmányköltségek alakulását, amelyet a 22. táblázat tartalmaz.

22. táblázat

**A takarmányköltségek alakulása a termelési szintek alapján
2001. július hónapban.**

Megnevezés	Saját takarmány		Vásárolt takarmány	
	Saját keverő	Bérkeverés	Saját keverő	Bérkeverés
Nagy teljesítményű tehenek (Ft/l)	22,65	22,94	23,74	24,75
	22,71	23,04	23,82	24,86
Közepes termelés I. (Ft/l)	15,64	15,97	17,30	17,64
	15,83	15,68	16,99	17,33
Közepes termelés II. (Ft/l)	14,57	14,84	15,85	16,12
	14,31	14,60	15,70	15,98
Kis teljesítmény (Ft/l)	16,00	16,28	17,12	17,39
	15,98	16,18	16,45	16,66
1. Laktációs I. (Ft/l)	18,24	18,53	19,46	19,76
	17,94	18,24	19,25	19,56
1. Laktációs II. (Ft/l)	15,36	15,68	16,99	17,30
Fogadó, ellés után 21-28 nap (Ft/l)	15,90	16,24	18,91	19,24
Fogadó, ellés előtt 14-21 nap (Ft/ tehén/nap)	170,40	172,40	183,10	185,10
Szárazonálló (Ft/ tehén/nap)	137,05	137,05	137,05	137,05

Forrás: Üzemi nyilvántartás

A táblázat adatait összehasonlítva a gazdaság jelenlegi takarmányköltségével megfigyelhető, hogy mind a négy modellben az összes termelési szinten alacsonyabb az egy liter tejre illetve az egy tehenre eső takarmányköltség. Ennek egyik oka, hogy sokkal nagyobb mennyiségben tartalmaznak kukorica szilázst és szénafélét az általam

összeállított takarmányadagok, a másik ok pedig a takarmány-kiegészítők megváltoztatása. A gazdaság többféle és drágább takarmány-kiegészítőket ad az állatoknak, mint amelyet az általam készített takarmányadagok tartalmaznak.

Ha összehasonlítjuk az egyes termelési szintek különböző takarmányadagjának költségeit megfigyelhető, hogy a legkisebb különbség a jelenlegi és az általam számolt takarmányköltség között a 40 l/nap tejmenyiséget adó csoportnál van. A legnagyobb eltérés a két takarmányadag költsége között az első laktációban tejlő és az ellés után lévő csoportnál van. Ugyancsak jelentős különbség van a napi takarmányköltség nagyságában az ellés előtt lévő tehenek és a szárazonálló tehenek esetében.

Az átlagos takarmányozási költségek a következőképpen alakulnak:

- Saját termesztésű takarmány felhasználása, saját keverővel: 19,66 Ft/l illetve 19,55 Ft/l. Ezek a takarmányköltségek 23,40 %-kal és 24,22 %-kal alacsonyabbak, mint a gazdaság jelenlegi takarmányköltsége.
- Saját termesztésű takarmány felhasználása, a tejlőtápot máshol kevertetik: ebben az esetben az egy liter tejre eső takarmányköltség az egyik esetben 19,97 Ft/l, ami 22,60 %-kal kisebb, illetve 19,88 Ft/l, ami 22,95 %-kal kevesebb, mint a jelenlegi takarmányköltség.
- Vásárolt abraktakarmány, saját tápkeverő: A takarmányozási költségek 21,10Ft/l és 20,98 Ft/l. Ezek az értékek 18,22 %-kal illetve 18,68 %-kal kisebbek.

- Vásárolt abraktakarmány tejelőtápként: Még ebben az esetben is alacsonyabbak az egy liter tejre jutó takarmányozási költségek, azaz 21,69 Ft/l, ami 15,93 %-os költségcsökkenést jelent, és 21,58 Ft/l, ami 16,36 %-kal kevesebb, mint a jelenlegi takarmányköltség.

A fenti adatokból kiszámoltam minden esetben a gazdaság éves takarmányköltségét (23. táblázat). Éves szinten az általam számított saját termesztésű takarmánybázisra alapozott tejtermelés és a gazdaság jelenlegi takarmányozásához képest közel 45-49 millió forint, míg vásárolt takarmány esetén 32-38 millió forint a megtakarítás.

23. táblázat

A gazdaság takarmányköltsége

Megnevezés	Gazdaság jelenlegi takarmányköltsége	Saját termesztésű takarmány		Vásárolt takarmány	
		Saját tápkeverő	Bérkeverő	Saját tápkeverő	Bérkeverő
1 l tejre eső takarmányköltség (Ft)	25,80	19,66 19,55	19,97 19,88	21,10 20,98	21,69 21,58
Éves takarmányköltség (eFt)	200.289,66	152.623,82 151.769,88	155.030,41 154.331,72	163.802,78 162.871,20	168.383,05 167.529,10

Forrás: Saját számítás

Ha feltételezem, hogy a többi költség-nem az előző évek szerint változik, akkor kiszámíthatom az elméleti önköltséget, az alapadatokból számított alábbi regressziós függvény segítségével:

$$Y = 10,5540 + 1,6917 * x_1$$

Ahol y az önköltség, x_1 pedig a takarmányköltség.

Az egyenlet alapján a tej önköltsége a következőképpen alakul

- a gazdasági adatok alapján a tejönköltsége 54,20 Ft/l lenne,
- saját termesztésű takarmánybázis, saját takarmánykeverővel: 43,81 Ft/l illetve 43,63 Ft/l.
- saját termesztésű takarmánybázis, saját takarmánykeverő nélkül: 44,45 Ft/l és 44,18 Ft/l.
- vásárolt abraktakarmányok, saját takarmánykeverővel: 46,25 Ft/l, illetve 46,05 Ft/l.
- vásárolt abraktakarmányok, saját takarmánykeverő nélkül: 47,25 Ft/l, 47,06 Ft/l.

Mivel a júliusi árakkal számoltam a vásárolt takarmányköltségeket, ezért a jövedelemszámításkor a júliusban érvényes átvételi átlagárakat vettem figyelembe, amely Dunántúlon 69,90 Ft/l volt (24. táblázat).

A táblázat adataiból is jól látszik, hogy jelentős különbség van az egyes esetek között. A legmagasabb jövedelmet a saját termesztésű takarmányok felhasználása esetén lehetne elérni, de még a vásárolt takarmányok esetén is magasabb a jövedelem, mint a gazdaság által használt takarmányadagok esetében. Ez is alátámasztja azt a tényt, hogy érdemes a tömegtakarmányok nagyobb mennyiségben való felhasználására törekedni, ugyanis jóval kisebb költséggel állítható elő 1 liter tej, és a jövedelem ezáltal magasabb.

24. táblázat

A tej jövedelmezősége

Megnevezés	Gazdaság jelenlegi takarmány -költsége	Saját termesztésű takarmány		Vásárolt takarmány	
		Saját tápkeverő	Bérkeverő	Saját tápkeverő	Bérkeverő
1 l tejre eső takarmányköltség (Ft/l)	54,20	43,81 43,63	44,45 44,18	46,25 46,05	47,25 47,06
A tej átvételi ára (Ft/l)	69,90	69,90	69,90	69,90	69,90
Jövedelem (Ft/l)	15,70	26,09 26,27	25,45 25,72	23,65 23,85	22,65 22,84
Költségarányos jövedelmezőség %	28,97	59,55 60,21	57,26 58,22	51,14 51,79	47,94 48,53

Forrás: Saját számítás

Az optimalizálással meghatározott alacsony takarmányozási költségek azonban ezután sem fognak realizálódni a gazdaságban, csak segítségével csökkenteni tudják ezen költségeket, mivel a takarmányok beszerzése a gazdaság pénzügyi helyzetétől függ. E miatt sajnos havonta, sőt sok esetben hetente más-más takarmányból kell összeállítani az adagokat, attól függően, hogy milyen takarmányt és hol tudnak vásárolni. Az összeállított optimális takarmányadagok csak abban az esetben realizálódnak, illetve lesz a takarmányozás költsége a minimális, ha megvan hozzá az állandó takarmánybázis. Az anyagi helyzet függvényében változik a szükséges takarmányok összetétele, és sok esetben ez a minőség rovására megy, illetve a takarmányköltségek emelkedését eredményezi.

A többi vizsgált gazdaság esetében is hasonló a helyzet. Hiába kalkulálják ki a takarmányszükségletet egy meghatározott időszakra,

anyagi fedezet hiányában, gyakran kell változtatni mind a beszerzési helyeket, mind a takarmányféleséget és azok minőségét illetően. A viszonylag olcsóbb sajáttermesztésű abraktakarmányok felhasználásának legtöbbször az szab határt, hogy a gazdaságok nem tudják vállalni a nagy forgóeszköz-lekötéssel, készletezéssel járó terheket, kénytelenek a megtermelt takarmányokat a betakarítás után azonnal értékesíteni, és később kénytelenek a drágább vásárolt takarmányból kielégíteni állataik szükségletét.

5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A fejlett agrárgazdasággal és számottevő mezőgazdasági potenciállal rendelkező országok gazdaságtörténete tanúsítja, hogy fejlett állattenyésztési kultúra nélkül nem képzelhető el hosszú távon a fenntartható agrárgazdaság, a magas színvonalú környezeti kultúra, nem valósíthatók meg a mezőgazdaságban a hozzáadott érték és foglalkoztatás növelését szükségszerűen célzó törekvések.

Különösen fontos és kiemelt területe a mezőgazdasági termék-előállításnak a tejelő szarvasmarha ágazat. Hazánkban a 90-es években végbement mezőgazdasági átalakulás miatt jelentősen csökkent az állatlétszám, és kedvezőtlen viszonyok alakultak ki, amelyek kihatottak a fajlagos hozamokra és a jövedelmezőség alakulására is. Átalakultak a gazdálkodási formák, a szövetkezeti szektor gyengülése illetve a gazdasági társaságok és a magánvállalkozók erősödése a jellemző. Az állatlétszám csökkenését elősegítette a külföldi piacok beszűkülése, a hazai fogyasztás csökkenése, és az államilag támogatott állat kivágások.

Az általam vizsgált gazdaságokban az 1996-2000-es intervallumban szintén állománycsökkenés volt tapasztalható, de ezzel ellentétben a fajlagos hozamok növekedtek.

- Mindenekelőtt a legfontosabb fejlesztési cél kell hogy legyen, a szarvasmarha-telepek kapacitásának kihasználása, ami mintegy 20-25 %-os létszámnövekedéssel járna.

- Nem reménytelen kilátás, hogy a hazai fogyasztás 5-6 év alatt eléri az eddigi legnagyobb hazai fejenkénti fogyasztást, s fokozatosan közelít az EU jelenlegi fogyasztási színvonalához. Ha ezek bekövetkeznek, akkor 2.500 ezer literes, illetve 3.000 ezer liter körüli tejtermelésre lesz szükség éves szinten.
- A hozamok növelésére fontos célkitűzésnek kell lennie a két ellés közti időnek a lerövidítése, amelynél azonban figyelembe kell venni az állat biológiáját is. Ezt a célt kell segíteni az állategészségügyi szolgáltatáson kívül a harmonikus ásványianyag-, mikroelem- és vitamin ellátásnak is. A két ellés közötti idő csökkentése az egyik aktuális feladata a magyar tejtermelésnek, ugyanis ez pozitívan befolyásolja mind a tejhozam, mind a borjűzaporulat alakulását.
- A tehénselajtevések csökkentésével illetve az állatok termelésben tartásának növelésével szintén hozamnövekedés érhető el. A javasolt optimális selejtezési arány 25-30 % közötti..

A hozamok bármilyen módon történő növelésekor azonban figyelembe kell venni a vásárlóerő nagyságát, a feldolgozóüzemek fizetőképességét is. A vizsgált gazdaságokban az elmúlt időszakban a fajlagos hozamok ugyan növekedtek, de még mindig van lehetőség a tehének adottságainak jobb kihasználásával a tejmenyiség növelésére. Véleményem szerint ez a következőképpen valósítható meg:

- a zsúfoltságot meg kell szüntetni, ugyanis az stresszhatást okoz, és csökken a tejtermelés, ezért új istállókra illetve a meglévők korszerűsítésére van szükség,
- a takarmányozás nagyobb odafigyelést igényelne, mivel jobb minőségű és szükséglet szerinti takarmányozással szintén hozamnövekedés érhető el.

Az állatlétszám és a hozam növelése mellett a termelési költségek csökkentésére kell törekedni. Ennek legnagyobb részét a takarmányozási költségek adják, amely az általam vizsgált gazdaságokban 50 % körül alakult. A költségek csökkentése egyrészt elérhető

- a saját termesztésű takarmányok nagyobb arányú felhasználásával,
- másrészt a takarmányadagok optimalizálásával.

Fontos szempont, hogy a takarmány jó minőségű legyen, és mennyiségben az állat igényeit kielégítse, hiszen ez összefüggésben áll a fajlagos hozam alakulásával és a szaporodásbiológiai eredmények alakulásával is. A tejtermelő tehenészetek veszteségének egyik oka gyakran az, hogy a közepesen- vagy gyengén termelő tehenek túltakarmányozása, illetve a nagy termelésű állatok alultakarmányozása jellemző.

- A csoportos komplett takarmányozás esetén gyakoribbá kell tenni a tejmennyiségek ellenőrzését, ezzel megakadályozható a túl- vagy alultáplálás, és javítható a jövedelmezőség.

A takarmányozásban a jövőben a szakszerűségnek kell fontos szerepet játszania. Kikell használni azt az alapvető sajátosságot, hogy a bendőmikrobák a takarmányokat az állat számára jobban hasznosíthatóvá tudják kémiaiilag alakítani, mint bármilyen más mesterséges eljárás. Itt elsősorban a más állatokkal illetve más célra nem hasznosítható olcsóbb ipari melléktermékekre gondolok. Vannak némi tartalékok a laktáció különböző szakaszainak eltérő takarmányozásában is, amelyhez a különféle takarmányfélésekkel jól alkalmazkodhatunk az etetési technológia finomításán keresztül.

A jó minőségű, olcsó állati termék megalapozása a növénytermesztésben történik, ehhez a takarmánytermesztés színvonalát értem. A tömegtakarmányokat önköltségi áron átadó növénytermesztés alacsony takarmánytermesztési színvonala jelentősen rontja az állattenyésztés jövedelmezőségét.

- Célszerű lenne, ha a szálatakarmányok mellett a szükséges abraktakarmányokat is meg tudnák termelni a gazdaságok, ugyanis így jóval kisebb költséggel terhelnék a tejtermelést.
- Saját földtulajdonnal nem rendelkező gazdaságok esetében a bérelt területen történő takarmánytermesztés – még ha a bérleti díjjal emelkedik is a növénytermesztés önköltsége – költség megtakarítást jelent a vásárolt takarmányokkal szemben.

A jövedelmezőség javításának másik módja az árbevételek alakulásában rejlik. Az árbevétel növelése az értékesített mennyiség és az értékesítési átlagár függvénye. A hozam fokozása mellett tehát törekedni kell arra,

hogy minél magasabb áron lehessen a tejet értékesíteni. Ez azonban a minőségtől függ. Az átvételi árakat vizsgálva megállapítható, hogy jelentős különbség van az egyes minőségi osztályok árai között, ezért a gazdaságos tejtermelés csak úgy képzelhető el, ha a megtermelt tejnél nő az extra minőségű tej aránya. Ez azért is fontos, mert a feldolgozóipar is többnyire csak a kiváló minőségű tejet veszi át. Az EU-tagság esetén pedig csak az extra minőségű tejet lehet humán célokra felhasználni.

- A cél a tej minőségének javítása, azaz az extra minőségű tej mennyiségének növelése. Ez befolyásolható a tartási-, takarmányozási körülmények optimalizálásával, a higiéniai követelmények betartásával, a tejminőség rendszeres ellenőrzésével.

A tejtermelés jövedelmezőbbé tételének másik lehetősége a költségek csökkentésében rejlik. Ebben az esetben főleg a takarmányozási költségekre kell gondolni. Vizsgálataimból is kiderült, hogy ez a költség nagymértékben meghatározza a jövedelem alakulását.

- Fontos a takarmányadagok összetételénél a tömegtakarmányok mennyisége, ugyanis az ebből megtermelt tej mennyiségének növelésével többletnyereséget érhetünk el.
- A takarmányadagok összeállításánál az állat igényeinek figyelembevétele mellett törekedni kell a költségek csökkentésére is.
- Azonban a takarmányozási költségek csökkentéséhez szakszerű takarmánygazdálkodásra lenne szükség, főleg a készletezés területén. Ugyanis csak akkor lehet a takarmányozási költségeket

csökkenteni és előrejelzések készíteni annak alakulásáról, ha megfelelő takarmánybázissal rendelkeznek a gazdaságok mind saját termesztésű, mind vásárolt takarmányok esetében.

- Ehhez azonban likviditásuk javítására lenne szükség, ami azonban több tényező függvénye, de a legnagyobb gond a tej átvételi árának a késedelmes és bizonytalan utalása a gazdaságok felé, amelyek így kénytelenek naponta, hetente vásárolni a szükséges takarmányokat, így sokkal jobban ki vannak téve a piaci változásoknak

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Hazánkban, az 1960-as években végrehajtott nagyüzemi átszervezés óta a szarvasmarha létszám folyamatosan csökkent. Ennek egyik oka az volt, hogy a nagyüzemi férőhelybővítések nem tudták ellensúlyozni a kistermelői szektorban végbement állománycsökkenést, másrészt az egyéni tejtermelés látványos növekedése lehetővé tette a kevesebb állatlétszámmal való gazdálkodást. Az utóbbi években a tejtermékek és hústermékek fogyasztói árnövekedése következtében a fogyasztás jelentősen csökkent, visszaesett, és ez is kihatott a szarvasmarha-állomány létszámcsökkenésére.

Dolgozatomban Dunántúl öt megyéjében lévő 21 gazdaság tejtermelő tehenészetének termelését igyekeztem bemutatni 1996-2000. évek közötti időszakra vonatkozóan. Az összegyűjtött termelési adatokat összehasonlítottam az országos tendenciával is. Célom az adatok feldolgozása révén olyan összefüggéseket megállapítása illetve következtetések levonása és javaslattétel, amelyek elősegíthetik a termelés hatékonyabbá tételét, a felmerülő problémák megoldását.

A vizsgált megyék átlagos tehenlétszám adatai az országos tendenciához hasonlóan csökkentek az említett időszakban, sőt ez a csökkenés nagyobb mértékű volt, mint az országos. A gazdaságok állatlétszáma is 7 esetet kivéve csökkenő tendenciát mutatott, de kisebb mértékben, mint országos szinten. A fajlagos hozamok néhány év kivételével folyamatosan növekedtek a vizsgált időszakban. A gazdaságok átlagos egy tehenre eső tejhozama jóval az országos átlag felett volt. A hozamok

további emelkedése várható a tehénszelejtezések, és a két ellés közötti idő csökkenésével.

A termelési költségeket vizsgálva növekvő tendencia figyelhető meg, az átlagos változás 15,47 % volt. A legnagyobb mértékben 1997. és 1998. években emelkedtek a termelési költségek. A vizsgált gazdaságok termelési költségének növekedése azonban az országos átlag alatt volt. A költségszerkezetet vizsgálva megállapítható, hogy a legnagyobb mértékben a vásárolt takarmányok ára emelkedett.

A hozam és a költségek vizsgálata mellett az árbevétel változását is elemeztem. A gazdaságok éves átlagos átvételi árának növekedési üteme 15,91 % volt, amely magasabb, mint a termelési költségeké. A tej átvételi átlagárát a tej minősége határozza meg. A minőségi tejtermelés fokozása az árbevétel növelésének egyik eszköze lehet. A minőség javítása az EU csatlakozás miatt is jelentős, mivel csak az extra minőségű tejet lehet humán célra felhasználni.

A tejtermelés célja a lehető legnagyobb jövedelem elérése. Az előzőekben említett tejminőség az árakon keresztül a jövedelemben realizálódik. A vizsgált gazdaságok mindegyikében jövedelmező volt a tejtermelés, azonban a magasabb színvonalú tejtermelésnél az egy liter tejre jutó jövedelem magasabb volt. A hozam mennyisége és a jövedelem alakulása között igen szoros a kapcsolat ($r=0,9065$).

A szarvasmarha-ágazat jövedelmi helyzetét azonban nem lehet csak a tejtermeléssel jellemezni, hiszen e mellett a borjúnevelés, az növendéküsző-tartás és a marhahízalás költségeinek és árbevételének alakulása is befolyásolja az eredményességet. A vizsgálati adatok alapján megállapítható, hogy ágazati szinten az alacsony tejtermelésű

gazdaságok esetében veszteséges a termelés, azaz a tejtermelés nyeresége nem fedezi a borjú- és növendéküző, illetve a marhahízalás költségeit, még úgy sem, hogy ezeknél is van árbevétel. Ezért fontos, hogy a tejtermelés minél magasabb színvonalú legyen, mert csak így lehet jövedelmező a szarvasmarha-ágazat termelése.

A tejtermelés jövedelemi viszonyait azonban nemcsak az árbevétel nagysága határozza meg, hanem a költségek alakulása is, mivel ezek csökkentésével szintén nő a termelés jövedelmezősége. A termelés költségek 50 %-át a takarmányköltségek adják, tehát ezek alakulása nagymértékben meghatározó szerepet játszik. Az adatok elemzése során arra a következtetésre jutottam, hogy a saját termesztésű takarmányok felhasználásának növelésével csökkenthető a takarmányozási költség, még abban az esetben is, ha a takarmánytermesztés bérelt területen történik.

A felhasznált takarmányok megoszlása szintén befolyásolja a költségek alakulását, ugyanis a tömegtakarmányokból kisebb költséggel termelhető meg a tej, mint az abraktakarmányokból.

Az optimális takarmányadagok összeállításánál figyelembe kell venni az állatok igényének kielégítése mellett a költségek csökkentésének lehetőségét is. Egy gazdaság példáján mutattam be a különböző takarmányadagok hatását a termelési költségekre. Az általam készített takarmányadagok költsége alacsonyabb, mint a gazdaságnál jelenleg jelentkező takarmányozási költségek, ezáltal a jövedelem magasabb. Az optimalizálással meghatározott takarmányadagok költségcsökkentő hatása azonban csak abban az esetben realizálódhat, ha a gazdaság

pénzügyi helyzete lehetővé teszi a saját termesztésű takarmányok felhasználását, tehát nem kényszerülnek azok értékesítésére.

Az adatok elemzése, értékelése során igyekeztem ráirányítani a figyelmet azokra a legfontosabb, főleg gazdasági kérdésekre, amelyek megvalósítása tovább javítaná a tejelő szarvasmarha-ágazat eredményeit. Mindezek azt bizonyítják, hogy adott gazdasági helyzetben a szűk lehetőségek között is adódnak olyan tartalékforrások, amelyeknek feltárása, bevezetése elősegíti a fejlődést, és hozzájárul a termelés jövedelmezőbbé tételéhez.

7. SUMMARY

After the factory farming reorganisation of the 1960's the cattle number in Hungary has been declining continuously. One reason of it was that the stabling expansion in factory farms could not compensate the stock decrease in the farmer's sector, and on the other hand the high increase of the specific (per cow) milk-production allowed to husband with smaller livestock. Due to the shop price increase of the dairy products and of the meat products in the last years the consumption decreased and dropped back greatly, which also affected the cattle stock reduction.

In my essay I have attempted to present the dairy farming production of 21 factory farms, located in 5 counties of Western Hungary, in the period of 1996-2000. I have also compared the collected numbers to the whole country tendencies. After processing the details my aim was to establish and deduce conclusions and to draw up recommendations which could help making the production more effective and solving the emerged problems.

Similarly to the countrywide tendencies, the average cattle numbers of the examined counties of Hungary have decreased in the mentioned period, or even this drop was greater than that of the countrywide numbers. Except 7 places, the livestock number of the factory farms showed a declining tendency, but it was more moderate than that of the countrywide data. Except some particular years, the specific milk

production has been increasing continuously in the examined period. In these factory farms the average milk production per cow was highly over the country average. Additional output increase can be expected through reduction of culling and calving intervals.

Examining the production costs an increasing tendency can be seen, the average increase was 15,47 %. The production costs went up in the highest degree in 1997 and 1998. The increase of the production costs in the examined factory farms was under the country's average. Examining the cost construction it can be seen that the purchased fodder price shows the greatest increase.

Beyond examining the produce and costs, I have also analysed the change of the income structure. The annual average increase of the delivery milk price was 15,91%, which is higher than that of the production costs. The specific delivery price is determined by the milk quality. The increase of quality milk production can be a way of getting greater income. The quality improvement is important due to the forthcoming joining of Hungary to EU, as only extra quality milk is allowed to use for human consumption.

The aim of milk production is to get the greatest possible proceeds. The above mentioned milk quality shall be realised in the profit through better prices. The milk production was profitable in each of the examined factory farms, but proceeds calculated per one litre milk increased

parallel to producing at higher levels. The milk yield and the development of proceeds show very close relation ($r=0,9065$).

Profitability of cattle breeding is not only conditioned and determined by milk production because the cost- and income relations of calf breeding, heifer breeding and fattening of cattle are also influencing the efficiency. The analysis of the data shows that in the field of animal husbandry department, the production is unprofitable in farms producing milk at low level, i.e. the profit from the milk production can not cover the costs of calf and heifer breeding and of cow fattening, although these activities also make some returns from sales or income. So it is very important to have a high-level milk production because the cattle husbandry department can only be profitable on this way.

Not only the extent of the returns from sales or incomes shall determine the profitability relations of milk production, but also the costs - as reducing them the proceeds of production can be increased. The half of the costs is the price of the fodder, so this is an important factor of the productivity. Analysing the data I drew the conclusion that the own growing fodder can reduce the forage costs, even if they are produced in hired areas.

The used types of fodder have also great influence to the costs, i.e. bulk forages can make milk production's costs lower than provender.

SUMMARY

Beyond the physiological demands of the animals, the cost reduction opportunities shall also be considered at making up the optimal fodder rations. Using a sample factory farm I have demonstrated the effect of the various fodder rations to the production costs. The proposed ones are cheaper, than that of used at present in the factory farm, so the proceeds can be higher. The cost reduction effect of the fodder rations determined with optimizing method can be realised only when the financial condition of the factory farm allows to use own growing fodders, without being compelled to sell them on the market.

With the data analysing and evaluating I tried to turn the attention to the most important, mainly economic points, the solution of which could improve the results of the dairy cattle husbandry. All investigation proves that in our present economic situation, in these narrow capabilities there are certain reserves, the discovery and establishment of which could promote the development and contribute to make the production more profitable.

8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, aki egyben témavezetőm is volt, Dr. habil. Salamon Lajos professzor úrnak, aki szakmai tudásával, útmutatásával és türelmével segített dolgozatom elkészítésében.

Köszönöm a felkeresett gazdaságok vezetőinek és munkatársainak, hogy rendelkezésemre bocsátották a dolgozathoz szükséges adatokat.

És végül, de nem utolsósorban szeretném megköszönni gyermekeimnek és férjemnek az irántam tanúsított megértésüket, és segítségüket, amellyel hozzájárultak dolgozatom megírásához

9. IRODALOMJEGYZÉK

1. Agyemang, K. – Dogoo, D. L. – Makun, H. J. (1998): Profitability of forage production in smallholder peri-urban dairy production systems.. *Experimental Agriculture*, 34. 4. 423-437.
2. Aumann, J. (1998): Fleckviehzucht in Rumanien. *Zuchtwahl und Besamung* 144. 38-39.
3. Babinszky M. – Dér F. – Stefler J. – Kutac Cs. (1988): A bőszenfai gyepre alapozott tehenészet öt éves eredményei. *Szaktanácsok*, 23. 5-12.
4. Babinszky M .- Széles Gy. (1989): A gyepre alapozott tejtermelési rendszer előnyei. *Gazdálkodás XXXIII. évf. 10. sz.* 1-9.
5. Balogh Á. (1989): A szarvasmarha és juhtenyésztés hanyatlásának okai. *Gazdálkodás XXXIII. évf. 105.* 50-54.
6. Baross R. (2001): Időszerű feladatok és lehetőségek a kérődzők takarmányozásában. *Agro Naplo Online*, V. évf. 1. www.agronaplo.hu
7. Bartos A. (1991): Ráfordítás – hozam kapcsolatok a somogy megyei tehenészetekben, *gazdálkodás, XXXV. Évf.* 120. 40-46
8. Báder E. (1983): Két ellés közti idő és a borjazáskori hónap hatásának modellvizsgálata a szarvasmarha tenyésztésben számítógépes szimulációs eljárással. *ATE Keszthely, Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei*

9. Báder E. (1996): Kötött- és kötetlen tartástechnológiák összehasonlító vizsgálata a termékenységi mutatók, valamint az élettartam és életteljesítmény alapján. Mosonmagyaróvár, Doktori (Ph.D.) értekezés tézisei 1-22.
10. Básthy T. – Salamon L. – Csatai R. (1997): Vas megye állattenyésztése 1985-1995. között, az ágazat fejlesztési lehetőségei. Acta Agronomica Óváriensis, Mosonmagyaróvár, vol. 37. No. 2. 161-168.
11. Biere, R. (1985): Untersuchungen und Vorshlä^ge zu Verbesserung der Routineverfahrens im amtlich anerkannten Eutergesundheitsdienst des Landes Nidersachen. Tierarzt Hochschule. Diss. Hannover.
12. Bíró I. (1986): Tapasztalatok, tények Izrael szarvasmarhatenyésztéséről. Szarvasmarha- és sertésenyésztés gyakorlata. 86/4
13. B. Kissné K. G. – Sipócz J. (2001): Tudományos alaposággal. Unikum, Az agrárelit szakmai lapja. I/1. 12.
14. Borbély Cs. – Kovács B. – Geszti Sz. (2000): A tejelő szarvasmarha takarmányozásában rejlő tartalékok feltárása szimulációs modell segítségével. VII. nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 1. kötet 137-142.
15. Borbély Cs. –Geszti Sz. (2001): A magyarországi tejtermelés nemzetközi versenyképessége a költségszerkezet tükrében. Gazdálkodás, XLV. 3. 37-44.

16. Bozó S. (1992): A holstein-fríz fajta szerepe Magyarországon. Gazdálkodás, XXXVI. évf. 8. sz.
17. Csapó Zs. (1996): Foglalkoztatottság, élőmunka-termelékenység az átalakulás előtti és utáni koncentrált tehenészetekben. XXVI. Óvári Tudományos Napok.
18. Demeter J. (1999): Az állattenyésztés jövője. Állattenyésztők Lapja, Április 14.
19. Demeter J. – Schmidt J. (1998): Gazdasági állataink fehérjeellátásának helyzete. In Fehérjegyazdálkodásunk helyzete és fejlesztési feladatai szerk. Schmidt J., Mosonmagyaróvár, 40-47
20. Dobos K. (1979): Vállalati takarmánygazdálkodás. Gazdálkodás 6. 11.
21. Dobos K. -Tóth M. (szerk.) (1977): A vállalati termelés szervezése és ökonómiája, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
22. Dohy J. – Horn P. – Wittmann M. (2001): Az állattenyésztés-tudomány jövőjét meghatározó világhelyzet és fejlődési trendek. Unikum, Az agrárelit szakmai lapja. I/2. 4-5.
23. Enese L. (1983): Gondolatok a szarvasmarha ágazat továbbfejlesztéséhez. Gazdálkodás 7. 8-10.
24. Erdész F-né – Lackó A. – Popp J. – Patori N. – Radóczné K. T. (2001): Az agrárszabályozási rendszer értékelési és továbbfejlesztése 2002-re. . AKKI
25. Fésűs I. (1995): A biológiai alapok felújítása az állattenyésztésben. „Agro21” füzetek, 5. 24-36.

26. Frank, W. (1976): Tierarzt im Eutergesundheitsdienst – Problematiku der Euterkrankungen heute. Milchpraxis, 14. 15.16.
27. Gardner, C. E. (1997): Control charts for milk and feed. Hoard's Dairyman, Fort Atkinson, Wis., Vol. 142. No. 7. 287.
28. Gere T. (1993): A hazai szarvasmarha-tenyésztés alakulása. Gazdálkodás, XXXVII. Évf. 4. sz.
29. Guba S. – Dohy J. (szerk.) (1979): A szarvasmarha tenyésztők kézikönyve, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
30. Gulyás L. – Szalka É: (2000): A fejési technológia és a tejminőség hatása a gazdaságos tejtermelésre. VII. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös
31. Gulyás L. – Szalka É. – Kovács T. – Bednarik R (1998): A tejtermelés ökonómiai értékelése a bogoyoszlói „Kisalföld” Mezőgazdasági Szövetkezetben. Acta Agronómica Óváriensis Vol. 40. No. 2. 189-199.
32. Gundel J. – Demeter J. – Mátrai T. – Várhegyi J. – Várhegyi J-né (1996): A gazdasági állatok fehérjeellátásának helyzete. XXVI. Óvári tudományos napok, Mosonmagyaróvár Új kihívások és stratégiák az agrártermelésben. I. köt. 207-210.
33. Hajós L. – Tillack, P. (2001): A németországi keleti tartományok mezőgazdasági vállalkozásainak fejlődési tendenciái. Gazdálkodás, XLV. 4. 25-32.
34. Harlow, S. J. (1998): Simpler meant more profitable. Hoard's Dairyman, Fort Atkinson, Vol. 143. No. 10. 421.
35. Holmes, CW. – Garcia, S. – MacDonald, A. – Lundman, M. – Wilson, G.F. (1999): Calving dates: effects on productivity of the

- farm and the dairy industry. Dairyfarming Annual Palmerston North, 51. 175-177.
36. Holterman, D. – Holterman, L. W. (2000.): A jövedelmező tejtermelés a XXI. Században. Holstein tenyésztés 2000-ben. 2000120.
37. Horn P. (1995): Állattenyésztés I. Mezőgazda Kiadó, Budapest
38. Horn P. (2000): Állattenyésztésünk fejlesztésének néhány kérdése. Állattenyésztés és takarmányozás 1.sz.
39. Horvát Z. (1987): A tej minőség szerinti átvétele. Taurina Híradó, 12.3. 25-31.
40. Isaenkov, N. I. (1998): The efficiency of energy-protein concentrates when used in bulk feeds. Kormoproizvodstvo, 10. 31-32.
41. Iváncsics J. (1997.): A hazai tejtermelés helyzete és minősége. „AGRO-21 Füzetek”, Az agrárgazdaság jövőképe
42. Iváncsics J. - Gulyás L. (1998): A nyerstej higiéniai minőségének javítása, különös tekintettel a szomatikus sejtszámra. XXVII. Óvári Tudományos Napok, I. 78.
43. Kállay B. – Kukovics S. – Szakály S. – Szűcs E. – Wittmann M. (1994): A magyarországi állattenyésztés ma és holnap. „Agro-21” füzetek. 3. 3-18.
44. Kalmár S. (1981): Rét-legelő-gazdálkodás és a tejtermelő tehenészetek néhány szervezési-ökonómiai összefüggése. Gazdálkodás 5. 50-51.

45. Kalmár S. (1990): A vállalati adottságok a tejtermelés költségeiben. *Gazdálkodás*, XXXVII. évf. 8. sz.
46. Kalmár S. (1993): Tej-integrációban. *Magyar Mezőgazdaság*, 9. sz.
47. Kalmár S. (1996): Új lehetőségek az állattenyésztés gazdasági versenyképességének növelésében. XXVI. Óvári Tudományos Napok, Mosonmagyaróvár
48. Kalmár S. - Keszi A. (2001): A szarvasmarha-ágazat gazdasági szerepe. *Gazdálkodás*, XLV. évf. 4. 43-48.
49. Kielwein, F. (1976): *Leitfaden der Milckuhe und Milchhygiene*. Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg.
50. Kirilov, A. – Zhelyazkov, T (1998): Analysis of milk production costs in the dairy farms of the agricultural cooperatives of Belene town and Bohot village. *Rasteniev’ Dni Nauki*, 35. 9. 746-748.
51. Kóczi A. (1989): A takarmánygazdálkodás és az állattenyésztés színvonalának ökonómiai összefüggése. *Gazdálkodás* XXXIII. évf. 8. sz. 32-40.
52. Kovács F. (1987): A nagyüzemi szarvasmarha-tartás fejlesztésének alapvető állategészségügyi vonatkozásai. *Gazdálkodás*. 4. 45-57.
53. Kölcsey T. (1993): Romló tejgazdaság. *Gazdálkodás* XXXVII. évf. 10. sz.
54. Kölcsey T (1994): Tejtermékek előállítás és fogyasztás. *Gazdálkodás* XXXVIII. évf. 2. sz.

55. Kralovánszky U. P. (1998): Fehérjestratégia tegnap és ma. Fehérjegyazdálkodásunk helyzete és fejlesztési feladatai szerk. Schmidt J., Mosonmagyaróvár, 10-31.
56. Kralovánszky U. P. (1999): A fehérjeellátás szerepe az állati termékek minőségében és az előállítás hatékonyságában. „AGRO-21” Füzetek, 27. 30-46
57. KSH Internetes adatbázis, www.ksh.hu
58. Kulin S. (1989): Gondolatok a Holstein-fríz és a magyartarka tartásának gazdaságosságáról. Gazdálkodás XXXIII. évf. 10. sz.
59. Lakner Z. – Kóbor K. (1994): A magyarországi élelmiszeripar jövőképe. „Agro-21” füzetek 28. 59-103.
60. Lehöcz J. (1987): Az ételteljesítményt befolyásoló tényezők összehasonlító vizsgálata a magyartarka és holstein-fríz tehénállományokban. Állattenyésztés és Takarmányozás, 37.3. 199-206.
61. Lejtényi Gy. (1999.): Tejminőség és tőgyegészségügy a teljesítményvizsgálatok tükrében. III. Tejtermelési Tanácskozás, április 8., előadás, Keszthely
62. Magda S. (1998): Mezőgazdasági vállalkozások szervezése és ökonómiája, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
63. Maier, H. (1978): Zur Erfassung der subklinischen Rindermastitis durch die automatisierte Laktose gehaltsbestimmung von Einzelgemelken. Diss. München.
64. Márai G. – Mézes M. (2001): Takarmány-kiegészítők, www.katki.hu

65. Memhölczerné K. G.-Vissyné T.M.-Szajkó L. (1989): A tejtermelés hatékonysági és jövedelmezőségi problémái a mezőgazdasági nagyüzemekben. *Gazdálkodás* XXXIII. évf. 7. sz. 20-23.
66. Mészáros M. (1996): Egyetemelőadás PATE, Moson
67. Muzsek A. (2001): Takarmányozási tények és előrejelzések 2001-re. *Agro Naplo Online*, V. évf. 1. [www. agronaplo.hu](http://www.agronaplo.hu)
68. Nagy G. (1998): Gyepgazdálkodás helyzete és fejlesztésének feladatai. In *Takarmánygazdálkodásunk helyzete és fejlesztésének lehetősége*. Budapest.
69. Nábrádi A. (1992): A takarmányozásra felhasználható élelmiszeripari melléktermékek ökonómiai vizsgálata. *Kandidátusi Értekezés*, Debrecen
70. Oshita, T. – Orsuka, H. – Nishino, H. – Takayama, H. – Takatori, M. – Igarashi, H. – Nonaka, K. – Nakui, T. (1999): Milk production and cost performance of high-producing dairy cattle fed on corn silage in the early lactation period. *Grassland Science*, 45. 1. 59-66.
71. Pankovics I-né (1980): A tejtermelés költséghezam összefüggése. *Gazdálkodás*. XXIV. évf. 11-12. sz.
72. Popovics L (1997): Használjuk ki jobban a genetikai lehetőségeket. *Holstein Magazin*
73. Popp J. (2000): A főbb mezőgazdasági ágazatok fejlesztési lehetőségei, különös tekintettel az EU csatlakozásra. *Gazdálkodás*, XLIV. 4. 1-12.

74. Popp J. (2001): Agrárszabályozási feladatok és az EU csatlakozás. *Gazdálkodás* XIV. 5. 1-7.
75. Rabold, K. (1983): Zum Einfluss von Haltungsfaktoren auf die Häufigkeit von Eutererkrankungen in Milchvieherden. *Der Tierzüchter*, 35.2. 52-54.
76. Rogers, G. W. – Van Arendonk, J. A. M. – McDaniel, B. T. (1988.): Influence of production and prices on optimum culling rates and annualized net revenues. *J. Dairy Sci.* 71. 3453-3462.
77. Salamon L. (1991): Jövedelemrealizálás és a termelési szerkezet. *Gazdálkodás*, XXXV. Évf.
78. Salamon L. (1996): Új környezeti változások és kihívások az agrártermelésben. XXVI. Óvári Tudományos Napok
79. Salamon L.- Reke B.- Mrekva T. (1992): A jövedelmezőség és a termelési szerkezet az állattenyésztésben. *Acta Ovariensis*. Vol. 34. No. 2.
80. Sandos, L. (1996): Back to basis. *Dairy Today*, Philadelphia, Vol. 12. No. 10.
81. Schmidt J. (1998): Pillangós zöldtakarmányok és gyepnövények tartósítási technológiájának fejlesztése. *Fehérjegyedélkódásunk helyzete és fejlesztési feladatai szerk. Schmidt J., Mosonmagyaróvár, 68-75.*
82. Schmidt J. (1999): A takarmányok minőségének hatása a gazdasági állatok termelésére és az állati termékek minőségére. „AGRO-21” Füzetek. 27. 3-15

83. Schmidt J. – Várhegyi J-né – Várhegyi J. (2001.): A tejtermelés növelésének takarmányozási feltételei. Állattenyésztés és Takarmányozás, 50. 5. 403-411.
84. Sipos A. (1996): Az agrárfejlesztés közgazdasági feltételrendszere. MTA, Agrártudományok osztályának tájékoztatója.
85. Stefler J.-Horn P. (1995): A magyar állattenyésztés kitörési pontjai. „AGRO-21” Füzetek. 11. sz. 168-175.
86. Stauder M. – Wagner H. (2001): A takarmány termékpálya. Agrárgazdasági Tanulmányok. 2001. 3. sz. AKII, Budapest
87. Supp Gy. (1998): Tejtermelési modellek összehasonlítása földhasználatuk és jövedelmük alapján. VI: Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös. Mezőgazdaság és vidékfejlesztés, 4. kötet, 60-65.
88. Szabó J. – Mucsi I. (1995): A magyar állattenyésztés az agrárgazdaság jövőképeben. „Agro-21” füzetek, 11. 176-178.
89. Szabó M. (1999.): Vertikális koordináció és integráció az Európai Unió és Magyarország tejgazdaságában. Agrárgazdasági Tanulmányok, 9. sz.
90. Szajkó L. – Enese L. (1984): Szakosított tejtermelés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
91. Szakály S. (1999.)Aktuális gazdaságpolitikai intézkedések a magyar tejgazdaság pozíciójának megerősítésére az EU-ba való belépésig. Tanulmány, FVM – AMC – PATE – MTKI, Budapest – Kaposvár - Pécs

92. Szalka É. – Gulyás L. (2000): A tartási- és takarmányozási technológia hatása a gazdaságos tejtermelésre. VII. nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, IV. kötet 145-150.
93. Széles Gy. (1976): Az állattenyésztés eredményességének növelése a takarmányozásban rejlő lehetőségek jobb kihasználásával. Kaposvár, Állattenyésztési Szimpózium
94. Széles Gy. (1993): Az állattenyésztés feszültségdijainak gazdasági megközelítése. Gazdálkodás, XXXVII. évf. 5. 1-14.
95. Széles Gy. (1995): A termelési alapok helyzete és fejlesztése az állati eredetű termékek előállításában. Gazdálkodás XXXIX. évf. 3. sz.
96. Széles Gy. (1998): Az eredményes tejtermelés kritériumai. Gazdálkodás, XLII. 6. 33-38.
97. Szmajder, N. (2000): Dairy industry in central and Eastern Europe. IDF World dairy Summit, Dresden, Germany 16-20. September
98. Szmodits T. (1987): Dönt a gazdaságosság. Hosszú, hasznos élettartam. Magyar Mezőgazdaság, 42. 41. 14.
99. Szűcs I. – Udovecz G. (1998): Az agrárgazdaság jelenlegi helyzete és várható versenyeselei. Agrárgazdasági Tanulmányok, AKII, Budapest, 16. 94-95
100. Tardos J. (1993): Tejtrend az ezredfordulóra, Magyar Mezőgazdaság 6. sz.
101. Udovecz G. (szerk.)(2000): Jövedelemhiány és versenyképesség a

- magyar mezőgazdaságban. www.akii.hu/kutatas
102. Udovecz G. (2001.): Az állattenyésztési ágazatok versenyesélyei. Acta Agrária Kaposváriensis Vol. 5. no. 1. 1-15.
103. Udovecz G. (2001): A magyar tejvertikum helyzete és fejlesztési lehetőségei. Állattenyésztés és Takarmányozás, 50.5. 389-397.
104. Varga Gy. (2001): Mire számíton az EU-hoz csatlakozó magyar tejtermelés? Állattenyésztés és Takarmányozás, 50. 5. 449-457.
105. Varga V. (1987): Hogyan javítható a szaporaság? Taurina Kiadó Budapest, 4. 33-36.
106. Várhegyi J. – Várhegyi J-né (1999. a): Takarmányok minősége a hazai takarmánybank adatai alapján, Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, www.atk.iif.hu
107. Várhegyi J. – Várhegyi J-né (1999. b): Tejtermelő tehének takarmányozása, laktációs szakaszok. Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, www.atk.iif.hu
108. Várhegyi J. – Várhegyi J-né (1999. c): Csoportos komplex takarmányozás. Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, www.atk.iif.hu
109. Várhegyi J. – Várhegyi J-né (1999. d): Takarmányozási módszerek. Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, www.atk.iif.hu

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet

A tejtermelés alakulása Kelet-Európában

Termelésvesztők				
Ország	Tejmennyiség (millió kg)		Tejmennyiség csökkenés	
	1987-1990.	1995-1999.	Millió kg	%
<i>Volt Szovjetunió, ill. tagállamai</i>	108.700	66.649	42.051	38,7
<i>Bulgária</i>	2.644	1.126	1.518	57,4
<i>Csehszlovákia, ill. utódállamai</i>	7.137	3.748	3.389	47,5
<i>Jugoszlávia, ill. utódállamai</i>	2.857	2.000	857	30,0
<i>Lengyelország</i>	15.827	11.303	4.524	28,6
<i>Magyarország</i>	2.737	1.890	847	30,9
<i>Volt NDK</i>	8.193	4.460	3.733	45,6
<i>Termelésvesztők összesen</i>	148.095	91.176	56.919	38,4
Termelésnövelők				
<i>Albánia</i>	670	1.020	350	52,2
<i>Románia</i>	4.775	5.750	975	20,4
<i>Termelésnövelők összesen</i>	5.445	6.770	1.325	27,7

Forrás: Szakály S.: Aktuális gazdaságpolitikai intézkedések a magyar tejjgazdaság pozíciójának megerősítésére az Eu-ba való belépésig

2. sz. melléklet

A tehénállomány szektorális megoszlása

Me.: ezer db

Év	Gazdasági társaságok	Szövetkezetek	Egyéni gazdálkodók	Összesen
1960	82	196	571	849
1970	91	321	351	763
1980	122	420	223	763
1990	122	359	149	630
1991	116	304	140	560
1992	115	225	139	482
1993	110	208	132	450
1994	116	182	128	426
1995	118	178	125	421
1996	121	169	124	414
1997	109	155	139	403
1998	116	150	141	407
1999	132	122	145	399
2000	138	123	119	380

Forrás: KSH Évkönyvek

3. sz. melléklet

*A szarvasmarha-ágazat támogatásának szerkezete**1997-2000.*

millió Ft

<i>Megnevezés</i>	<i>1997.</i>	<i>1998.</i>	<i>1999.</i>	<i>2000.</i>
Agrárpiaci támogatás	1.552	4.474	5.675	6.242
Piacra jutást segítő támogatás	100	598	593	666
Állategészségügyi támogatás	-	185	10	19
Exporttámogatás	3.329	1.456	1.275	1.155
Termelési támogatás	1.061	2.239	3.076	3.739
Finanszírozási támogatás	960	1.945	1.723	1.936
Építési, beruházási támogatás	908	2.808	2.340	1.946
Reorganizációs támogatás	604	463	140	44
Gazdasági jövedéki adó visszatérítés	1.020	1.130	1.255	...
Támogatás összesen	10.027	15.766	16.541	15.660

Forrás: AKII, 2001.

4. sz. melléklet

A nyers tejjel szemben támasztott minőségi követelmények az 1991. évtől Magyarországon

Minőségi jellemzők	Minőségi követelmények			
	Extra	1. oszt.	2. oszt.	3. oszt.
1. érzékszervi tulajdonságok - külső - szag - íz	Fehér vagy sárgásfehér színű, egynemű, látható elválástól mentes, a felfölözött zsírréteg elosztható. Jellegzetes, idegen szagtól mentes Jellegzetes, édeskés, telt, idegen íztől mentes.			
2. Kémiai és fizikai tulajdonságok . Tejalkotórészek - Zsírmentes szárazanyag - Sűrűség - Fagyáspont - Refrakciósám	A természetes összetételnek megfelelő Legalább 8,5 g/cm ³ 1,029 – 1,034 g/cm ³ legalább -0,520°C Legalább 38 (Ackermann szerint)			
3. Higiéniai tulajdonságok - Savfok - Tisztasági fokozat - Szomatikus sejtszám (100/ml) - Összcsiraszám (100/ml) - Erjedéstgátló tejidegen anyagok	6,0-7,2 SH°			
	I <400	I. 400-500	I. 500-700	II. 700-1000
	<100	100-300	300-800	800-1000
	Nem mutatható i (<0,004 I.E. pen./cm ³)			

Forrás: UNGER (1996)

5. sz. melléklet

A tömegtakarmányból megtermelt tej és a fajlagos hozamok alakulása

Ország	Kilogramm tej tömegtakarmányból	Fajlagos hozam (kg)
Spanyolország	968	7503
Hollandia	3623	8318
Németország (nyugati rész)	1923	7243
Németország (keleti rész)	2799	7263
Dánia	3584	7774
Svédország	3215	8942
Egyesült Királyság	3681	6094
Írország	4114	5501
Lengyelország	456	4648
Olaszország	2686	7092
Franciaország	4797	7092
Belgium	3499	8499
Magyarország	521	6239

Forrás: Borbély – Geszti, 2001.

6. sz. melléklet

Fontos abraktakarmányok vetésterülete és termelési adatai

Év	Megnevezés	1990.	1992.	1994.	1996.	1998.	1999.
	Vetésterület (eha)	1.221	846	1.059	1.193	1.183	734
Búza	Termés mennyiség (et)	6.198	3.453	4.874	3.910	4.895	2.638
	Termésátlag (t/ha)	5,05	4,07	4,59	3,28	4,18	3,59
Őszi árpa	Vetésterület (eha)	189	220	197	154	174	174
	Termés mennyiség (et)	909	834	829	447	693	463
	Termésátlag (t/ha)	4,81	3,77	4,19	2,90	3,99	3,71
Kukorica	Vetésterület (eha)	1.082	1.159	1.204	1.053	1.023	1.114
	Termés mennyiség (et)	4.500	4.405	4.761	5.9879	6.143	7.149
	Termésátlag (t/ha)	3,99	3,65	3,85	5,61	5,95	5,95
Rozs	Vetésterület (eha)	92	70	88	59	62	39
	Termés mennyiség (et)	232	136	193	98	129	80
	Termésátlag (t/ha)	2,50	1,92	2,16	1,65	2,08	2,08
Zab	Vetésterület (eha)	48	51	56	48	52	71
	Termés mennyiség (et)	163	147	131	112	132	180
	Termésátlag (t/ha)	3,31	2,81	2,31	2,34	2,56	2,56

Forrás: Mezőgazdasági Élelmiszeripari Statisztikai Zsebkönyv, 2000.

7. sz. melléklet

Fontosabb nagy fehérjetartalmú növények vetésterülete és termelési adatai

Év	Megnevezés	1990.	1992.	1994.	1996.	1998.	1999.
	Vetésterület (eha)	42	28	9	13	24	32
Szója	Termés mennyiség (et)	54	40	17	28	50	77
	Termésátlag (t/ha)	1,24	1,43	1,84	2,17	2,09	2,40
	Vetésterület (eha)	135	111	54	52	54	50
Borsó	Termés mennyiség (et)	305	242	134	101	131	108
	Termésátlag (t/ha)	2,24	2,18	2,49	1,93	2,43	2,15
	Vetésterület (eha)	3	1	1	0,0	1	0,0
Lóbab	Termés mennyiség (et)
	Termésátlag (t/ha)	1,38	1,22	0,81	1,04	0,79	0,92
	Vetésterület (eha)	302	280	254	247	222	210
Lucerna (széna)	Termés mennyiség (et)	1.468	1.230	1.167	1.772	1.145	1.157
	Termésátlag (t/ha)	4,73	4,30	4,44	5,03	5,09	5,45
Vörös here (széna)	Vetésterület (eha)	21	15	12	12	9	11
	Termés mennyiség (et)	67	44	39	36	31	33
	Termésátlag (t/ha)	3,07	2,87	3,32	3,03	3,23	3,14

Forrás: Mezőgazdasági Élelmiszeripari Statisztikai Zsebkönyv, 2000.

8. sz. melléklet

A vizsgált gazdaságok rövid bemutatása

<i>Sor- szám</i>	<i>Megye</i>	<i>Vállalkozási forma</i>	<i>Tartásmód</i>	<i>Ta. armányozási mód</i>	<i>Termőterület</i>
1.	Győr-Moson- Sopron	Egyéni vállalkozó	Kötetlen mélyalmos	Komplett	110 ha saját 140 ha bérelt
2.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	2071 ha
3.		Rt.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	
4.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	300 ha
5.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	1000 ha
6.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	2033 ha
7.		Rt.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	3900 ha
8.	Vas	Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	1958 ha bérelt
9.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	2498 ha
10.		Rt.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	1218 ha
11.		Rt.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	3200 ha bérelt
12.	Fejér	Kft.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	600-1000 ha
13.		Kft.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	1560 ha
14.		Kft.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	1521 ha
15.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	830 ha

8. sz. melléklet folytatása

A vizsgált gazdaságok rövid bemutatása

<i>Sor- szám</i>	<i>Megye</i>	<i>Vállalkozási forma</i>	<i>Tartásmód</i>	<i>Ta. armányozási mód</i>	<i>Termőterület</i>
16.	Veszprém	Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	
17.		Kft.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	
18.		Rt.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	650 ha bérelt
19.	Komárom- Esztergom	Rt	Kötetlen mélyalmos	Komplett	2029 ha
20.		Szövetkezet	Kötetlen mélyalmos	Komplett	1250 ha
21.		Kft.	Kötetlen mélyalmos	Komplett	2500 ha bérelt

Forrás: A gazdaságok üzemi jelentései

9. sz. melléklet

A takarmányköltségek alakulása a vizsgált gazdaságokban

Ft/l

Sor-szám	Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
1.	Saját takarmány	14,12	16,52	19,01	23,97	29,13	206,30
	Vásárolt takarmány	2,51	2,87	2,94	3,66	3,99	158,96
	Takarmány összesen	16,63	19,39	21,95	27,63	33,12	199,16
2.	Saját takarmány	9,9	11,86	13,12	14,35	16,77	169,39
	Vásárolt takarmány	7,53	8,32	10,18	11,52	12,58	167,07
	Takarmány összesen	17,43	20,18	23,3	25,87	29,35	168,39
3.	Saját takarmány	11,47	14,26	18,01	22,15	24,59	214,39
	Vásárolt takarmány	2,57	3,98	4,63	5,24	6,98	271,59
	Takarmány összesen	14,04	18,24	22,64	28,39	31,57	224,86
4.	Saját takarmány	12,96	16,64	19,21	22,43	25,03	193,13
	Vásárolt takarmány	2,53	3,74	4,38	5,67	6,32	249,80
	Takarmány összesen	15,49	20,38	23,49	28,1	31,35	202,39
5.	Saját takarmány	15,38	20,09	21,69	24,24	26,71	169,05
	Vásárolt takarmány	2,37	2,98	3,69	3,28	3,28	138,40
	Takarmány összesen	17,75	23,07	25,38	27,51	29,99	168,96
6.	Saját takarmány	15,73	18,19	22,36	24,73	27,17	172,73
	Vásárolt takarmány	1,92	2,88	3,91	4,87	5,18	269,79
	Takarmány összesen	17,65	21,07	26,27	29,6	32,35	183,29
7.	Saját takarmány	16,47	19,28	21,35	23,51	24,55	149,06
	Vásárolt takarmány	2,96	4,76	5,96	6,47	6,63	223,99
	Takarmány összesen	19,43	24,04	27,31	29,98	31,18	160,47
8.	Saját takarmány	11,35	14,49	19,95	23,76	26,88	236,83
	Vásárolt takarmány	2,02	2,98	3,44	4,63	5,12	253,47
	Takarmány összesen	13,37	17,47	23,39	28,39	32,00	239,34

9. sz. melléklet folytatása

A takarmányköltségek alakulása a vizsgált gazdaságokban

Ft/l

Sor-szám	Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
9.	Saját takarmány	13,06	13,80	15,11	16,51	20,77	159,04
	Vásárolt takarmány	4,40	5,39	7,84	6,86	7,52	170,91
	Takarmány összesen	17,46	19,19	22,95	23,37	28,29	162,03
10.	Saját takarmány	10,63	12,55	16	21,2	21,87	205,74
	Vásárolt takarmány	4,85	8,07	9,87	8,32	7,95	163,92
	Takarmány összesen	15,48	20,62	25,87	29,52	29,82	192,64
11.	Saját takarmány	11,01	13,62	15,89	17,06	19,08	173,30
	Vásárolt takarmány	4,68	5,11	5,99	7,08	8,64	184,62
	Takarmány összesen	11,01	13,62	15,89	17,06	19,08	173,30
12.	Saját takarmány	15,23	17,45	20,81	23,87	26,48	173,87
	Vásárolt takarmány	0,78	0,82	1,16	1,78	2,01	257,69
	Takarmány összesen	16,01	18,27	21,97	25,65	28,49	177,95
13.	Saját takarmány	13,11	16,82	18,1	21,06	24,52	187,03
	Vásárolt takarmány	1,29	2,11	3,01	3,97	4,18	324,03
	Takarmány összesen	14,4	18,93	21,11	25,03	28,7	199,31
14.	Saját takarmány	12,3	15,32	18,8	23,49	23,98	194,96
	Vásárolt takarmány	1,82	3,92	5,46	6,27	7,86	431,87
	Takarmány összesen	12,12	19,24	24,26	29,76	31,83	262,62
15.	Saját takarmány	9,79	11,50	14,29	17,40	18,15	185,39
	Vásárolt takarmány	7,29	7,79	8,41	7,23	10,66	146,23
	Takarmány összesen	17,09	19,29	22,70	24,62	28,81	168,58
16.	Saját takarmány	9,61	13,19	17,63	21,83	24,78	257,86
	Vásárolt takarmány	1,88	3,11	4,16	4,99	5,33	283,51
	Takarmány összesen	11,49	16,3	21,79	26,82	30,11	262,05

9. sz. melléklet folytatása

A takarmányköltségek alakulása a vizsgált gazdaságokban

Ft/l

Sor-szám	Megnevezés	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	Index 1996=100%
	Saját takarmány	12,64	14,3	16,25	18,82	21,60	170,89
17.	Vásárolt takarmány	0,68	1,73	1,96	2,36	3,21	472,06
	Takarmány összesen	13,32	16,03	18,21	21,28	24,81	186,26
	Saját takarmány	5,6	8,13	11,53	15,83	17,97	320,89
18.	Vásárolt takarmány	12,63	12,21	13,54	14,84	15,21	120,43
	Takarmány összesen	5,6	8,13	11,53	15,83	17,97	320,89
	Saját takarmány	13,38	15,93	19,15	21,70	24,05	179,75
19.	Vásárolt takarmány	1,54	2,25	2,45	3,07	3,25	211,04
	Takarmány összesen	14,62	18,18	21,60	24,77	27,31	186,80
	Saját takarmány	12,69	14,35	13,80	13,81	14,64	115,37
20.	Vásárolt takarmány	3,86	6,62	9,24	12,05	13,92	360,62
	Takarmány összesen	16,55	20,97	23,05	25,85	28,56	172,57
	Saját takarmány	11,13	14,04	17,98	19,74	21,72	195,15
21.	Vásárolt takarmány	1,41	2,89	3,03	4,44	5,65	400,71
	Takarmány összesen	12,54	16,93	21,01	24,18	27,37	218,26

Forrás: Üzemi nyilvántartásokból saját számítás

10. sz. melléklet

A szarvasmarha-ágazat jövedelmének alakulása a vizsgált gazdaságokban 1999-ben

Sorszám	Hozam (l/tehén/év)	Tejtermelés		Egyéb		Jövedelem		
		Önköltség (eFt/tehén/év)	Árbevétel (eFt/tehén/év)	Önköltség (eFt/tehén/év)	Árbevétel (eFt/tehén/év)	eFt/tehén/év	Ft/l tej	Csak tejtermelés (Ft/l)
1.	6487	303,202	364,050	117,251	67,449	11,046	1,70	9,38
2.	6122	333,465	376,074	98,517	67,038	11,130	1,82	6,96
3.	6657	337,110	397,290	92,451	71,619	39,347	5,91	9,04
4.	8011	391,738	498,124	128,581	74,413	52,218	6,52	13,28
5.	6719	320,093	390,508	98,496	62,528	34,447	5,13	10,48
6.	4785	272,314	292,794	66,842	17,936	-28,426	-5,94	4,28
7.	4774	277,513	293,506	70,113	16,773	-37,347	-7,82	3,35
8.	6975	336,195	424,778	101,413	51,757	38,927	5,58	12,7
9.	6406	323,311	393,841	97,528	48,412	21,414	3,34	11,01
10.	5850	322,862	348,309	148,021	93,384	-29,189	-4,99	4,35
11.	7977	376,993	483,805	169,78	111,147	48,179	6,04	13,39
12.	8122	395,379	508,843	129,72	75,721	59,465	7,32	13,97
13.	7166	349,629	424,514	117,842	84,804	41,847	5,84	10,45
14.	6825	335,585	417,895	137,572	86,200	30,938	4,53	12,06
15.	5297	248,323	281,694	121,113	44,773	-42,969	-8,11	6,3

10. sz. melléklet folytatása

A szarvasmarha-ágazat jövedelmének alakulása a vizsgált gazdaságokban 1999-ben

Sorszám	Hozam (l/tehén/év)	Tejtermelés		Egyéb		Jövedelem		
		Önköltség (eFt/tehén/év)	Árbevétel (eFt/tehén/év)	Önköltség (eFt/tehén/év)	Árbevétel (eFt/tehén/év)	eFt/tehén/év	Ft/l tej	Csak tejtermelés (Ft/l)
16.	5978	304,220	347,441	154,849	97,783	-13,845	-2,32	7,23
17.	5889	289,091	330,491	95,412	29,391	-24,621	-4,18	7,03
18.	5310	293,271	327,096	86,738	29,521	-23,392	-4,41	6,37
19.	6028	289,103	352,517	86,69	31,322	8,047	1,33	10,52
20.	5883	318,506	350,921	98,19	44,687	-21,088	-3,58	5,51
21.	5936	309,562	361,680	101,524	36,504	-12,902	-2,17	8,78
Átlag	6343	320,356	379,342	110,4116	59,198	7,773	0,550	8,88

Forrás: Üzemi nyilvántartások, saját számítások

11. sz. melléklet

A takarmánynövények termésátlaga és szűkített önköltsége 1996-2000. között

<i>Megnevezés</i>	<i>1996.</i>		<i>1997.</i>		<i>1998.</i>		<i>1999.</i>		<i>2000.</i>		<i>Index 1996=100%</i>	
Saját terület (ha)	1.141,4		1.104		1.166		1.083		1.078		94,45	
	Átlag-termés (t/ha)	Szűkített önköltség (Ft/t)	Átlag termék (t/ha)	Szűkített önköltség (Ft/t)	Átlag-termés (t/ha)	Szűkített önköltség (Ft/t)	Átlag-termés (t/ha)	Szűkített önköltség (Ft/t)	Átlag termék (t/ha)	Szűkített önköltség (Ft/t)	Átlag-termés (t/ha)	Szűkített önköltség (Ft/t)
Őszi búza	4,35	10.796	6,29	13.461	6,69	14.845	5,37	15.335	5,90	19.503	135,63	180,65
Őszi árpa	2,97	14.439	6,40	21.082	3,76	23.149	-	-	5,8	20.415	195,29	141,38
Kukorica	6,97	11.681	9,1	11.814	8,68	12.496	7,34	14.399	4,6	24.033	65,70	205,74
Silókukorica	20,76	1.912	43,1	2.254	41,2	2.429	32,8	3.287	27,3	4.492	131,50	234,94
Lucernaszéna	8,67	4.246	12,17	3.372	7,40	6.647	5,95	9.873	11,40	14.785	131,49	348,21
Bérelt terület (ha)	1.078		970		1.071		998		1.174		108,91	
Őszi búza	4,62	13.063	5,95	15.911	4,62	22.324	4,93	19.739	5,41	20.695	117,10	158,42
Őszi árpa	3,12	15.753	7,17	23.751	5,29	24.021	4,58	24.594	5,12	22.421	164,10	142,33
Kukorica	6,13	11.958	8,02	13.095	6,95	20.329	7,31	17.992	5,29	19.512	86,30	163,17
Silókukorica	18,76	2.252	31,94	3.094	38,89	3.024	37,93	3.161	24,70	3.239	131,66	143,83
Lucernaszéna	7,54	9.876	6,59	13.800	4,37	14.747	4,95	9.499	2,94	15.500	38,99	156,95
Réti széna	2,90	8.312	4,76	7.889	2,42	12.137	5,22	11.200	1,99	10.100	68,62	12151

Forrás: Üzemi nyilvántartások

12. sz. melléklet

**A napi 40 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	16,00	5,40	86,40
<i>Lucernaszénáz</i>	10,00	6,40	64,00
<i>Réti széna</i>	2,00	8,40	16,80
<i>Lucerna széna</i>	1,00	11,00	11,00
<i>Sörtörköly friss</i>	5,00	5,00	25,00
<i>Árpa</i>	0,90	17,00	15,30
<i>Búza</i>	0,90	17,55	15,80
<i>Kukorica</i>	4,00	21,00	84,00
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,40	55,00	22,00
<i>Extr. Szója</i>	1,20	85,00	102,00
<i>Limukra MZ</i>	0,25	271,00	67,75
<i>Acker Micro</i>	0,10	292,00	29,20
<i>Super energia koncentrátum</i>	0,80	97,00	77,60
<i>Vitalakto super konc.</i>	1,50	154,00	231,00
<i>Gold Bioplex</i>	0,50	229,00	114,50
<i>Propilén Glikol</i>	0,23	295,00	67,85
Összesen:			1030,20

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

12. sz. melléklet folytatása

**A napi 40 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag g-tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Szárazanyag (kg)</i>	20,9	22,4	24,2		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	4094,2		4157,3	g/kg sza.	171,79
<i>MFE (g)</i>	2503,0		2545,0	g/kg sza.	105,17
<i>MFN (g)</i>	2603,0		2664,0	g/kg sza.	110,08
<i>Nyersrost (g)</i>	3575,7	5710,5	3809,5	g/kg sza.	157,42
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	172,0		172,8	MJ/kg sza.	7,14
<i>Ca (g)</i>	146,0	365,1	176,6	g/kg sza.	7,30
<i>P (g)</i>	95,1	190,1	99,4	g/kg sza.	4,11
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			119,0	Ca/P arány	1,78
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	1293,6	g/kg sza.	54,45
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	2434,0	g/kg sza.	100,58
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	1723,3	g/kg sza.	71,21
<i>NDF (g)</i>			7516,3	g/kg sza.	310,59
<i>ADF (g)</i>			4712,8	g/kg sza.	194,74

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

13. sz. melléklet

**A napi 32 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	12,50	5,40	67,50
<i>Lucernaszénáz</i>	9,00	6,40	57,60
<i>Réti széna</i>	1,60	8,40	13,44
<i>Lucerna széna</i>	0,80	11,00	8,80
<i>Sörtörköly friss</i>	5,00	5,00	25,00
<i>Árpszalma</i>	0,50	0,50	0,25
<i>Árpa</i>	0,60	17,00	10,20
<i>Búza</i>	0,60	17,55	10,53
<i>Kukorica</i>	5,50	21,00	115,50
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,50	55,00	27,50
<i>Extr. Szója</i>	1,50	85,00	127,50
<i>Limukra MZ</i>	0,30	271,00	81,30
<i>Super energia koncentrátum</i>	1,20	97,00	116,40
Összesen:			661,52

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

13. sz. melléklet folytatása

**A napi 32 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma**

Megnevezés	Szükséglet		Tápláló- anyag- tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Száranyag (kg)</i>	20,3	21,8	21,8		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	3465,3		3615,2	g/kg sza.	165,83
<i>MFE (g)</i>	2115,3		2189,6	g/kg sza.	100,44
<i>MFN (g)</i>	2215,3		22,67,5	g/kg sza.	104,11
<i>Nyersrost (g)</i>	3494,2	5678,0	3496,2	g/kg sza.	160,38
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	150,2		149,5	MJ/kg sza.	6,86
<i>Ca (g)</i>	123,7	309,2	155,9	g/kg sza.	7,15
<i>P (g)</i>	81,0	162,1	89,8	g/kg sza.	4,12
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			77,9	Ca/P arány	1,74
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	903,0	g/kg sza.	41,42
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	2247,3	g/kg sza.	103,09
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	1367,9	g/kg sza.	62,75
<i>NDF (g)</i>			6911,3	g/kg sza.	317,03
<i>ADF (g)</i>			4291,2	g/kg sza.	196,84

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

14. sz. melléklet

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	10,00	5,40	54,00
<i>Lucernaszénáz</i>	8,00	6,40	51,20
<i>Réti széna</i>	1,40	8,40	11,76
<i>Lucerna széna</i>	0,70	11,00	7,70
<i>Sörtörköly friss</i>	5,00	5,00	25,00
<i>Árpszalma</i>	1,50	0,50	0,75
<i>Árpa</i>	0,70	17,00	11,90
<i>Búza</i>	0,70	17,55	12,29
<i>Kukorica</i>	4,80	21,00	100,80
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,65	55,00	35,75
<i>Extr. Szója</i>	0,80	85,00	68,00
<i>Likramin</i>	0,25	176,00	44,00
<i>Super energia koncentrátum</i>	0,70	97,00	67,90
Összesen:			491,05

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

14. sz. melléklet folytatása

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag-tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Száranyag (kg)</i>	18,3	19,8	19,6		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	2838,9		2984,0	g/kg sza.	152,24
<i>MFE (g)</i>	1747,8		1859,7	g/kg sza.	94,88
<i>MFN (g)</i>	1747,8		1861,1	g/kg sza.	94,95
<i>Nyersrost (g)</i>	3169,3	5150,2	3410,4	g/kg sza.	174,00
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	128,1		128,3	MJ/kg sza.	6,55
<i>Ca (g)</i>	102,7	256,7	149,9	g/kg sza.	7,65
<i>P (g)</i>	68,0	135,9	86,2	g/kg sza.	4,40
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			1,4	Ca/P arány	1,74
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	739,9	g/kg sza.	37,75
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	1870,0	g/kg sza.	95,41
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	1114,1	g/kg sza.	56,84
<i>NDF (g)</i>			6728,6	g/kg sza.	343,30
<i>ADF (g)</i>			4219,8	g/kg sza.	215,30

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

15. sz. melléklet

**A napi 18 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	8,00	5,40	43,20
<i>Lucernaszénáz</i>	7,00	6,40	44,80
<i>Réti széna</i>	1,40	8,40	11,76
<i>Lucerna széna</i>	0,70	11,00	7,70
<i>Sörtörköly friss</i>	5,00	5,00	25,00
<i>Árpszalma</i>	2,50	0,50	1,25
<i>Árpa</i>	0,70	17,00	11,90
<i>Búza</i>	0,70	17,55	12,25
<i>Kukorica</i>	3,60	21,00	75,60
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,85	55,00	46,75
<i>Extr. Szója</i>	0,65	85,00	55,25
<i>Likramin</i>	0,25	176,00	44,00
Összesen:			379,50

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

15. sz. melléklet folytatása

**A napi 32 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag- tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Száranyag (kg)</i>	16,6	18,1	17,5		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	2251,6		2561,1	g/kg sza.	146,35
<i>MFE (g)</i>	1394,9		1598,7	g/kg sza.	91,35
<i>MFN (g)</i>	1394,9		1596,2	g/kg sza.	91,21
<i>Nyersrost (g)</i>	2888,5	4693,8	3434,7	g/kg sza.	196,27
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	107,5		107,5	MJ/kg sza.	6,14
<i>Ca (g)</i>	82,4	206,0	129,6	g/kg sza.	7,41
<i>P (g)</i>	55,3	110,6	72,4	g/kg sza.	4,14
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			-2,5	Ca/P arány	1,79
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	533,9	g/kg sza.	30,51
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	1629,0	g/kg sza.	93,09
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	932,0	g/kg sza.	53,26
<i>NDF (g)</i>			6762,7	g/kg sza.	386,44
<i>ADF (g)</i>			4322,0	g/kg sza.	247,00

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

16. sz. melléklet

**A napi 35 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
(I. laktációs tehenek) és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	14,00	5,40	75,60
<i>Lucernaszenázs</i>	9,00	6,40	57,60
<i>Réti széna</i>	2,00	8,40	16,80
<i>Lucerna széna</i>	1,00	11,00	11,00
<i>Sörtörköly friss</i>	5,00	5,00	25,00
<i>Árpa</i>	0,60	17,00	10,20
<i>Búza</i>	0,60	17,55	10,53
<i>Kukorica</i>	3,50	21,00	73,50
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,30	55,00	16,50
<i>Extr. Szója</i>	1,00	85,00	85,00
<i>Limukra MZ</i>	0,30	271,00	81,30
<i>Acker Micro</i>	0,05	292,00	14,60
<i>Super energia koncentrátum</i>	0,80	97,00	77,60
<i>Vitalakto super konc.</i>	1,40	154,00	215,60
<i>Gold Bioplex</i>	0,50	229,00	114,50
<i>Propilén Glikol</i>	0,23	295,00	67,85
Összesen:			953,18

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

16. sz. melléklet folytatása

**A napi 35 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma (I. laktációs tehének)**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag- tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Száranyag (kg)</i>	18,3	19,8	21,7		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	3628,9		3735,3	g/kg sza.	172,13
<i>MFE (g)</i>	2217,1		2267,0	g/kg sza.	104,47
<i>MFN (g)</i>	2317,1		2390,9	g/kg sza.	110,18
<i>Nyersrost (g)</i>	3163,8	5141,2	3486,6	g/kg sza.	160,67
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	153,5		154,0	MJ/kg sza.	7,10
<i>Ca (g)</i>	129,0	322,6	163,2	g/kg sza.	7,52
<i>P (g)</i>	84,1	168,3	88,0	g/kg sza.	4,06
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			123,9	Ca/P arány	1,85
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	1195,0	g/kg sza.	55,07
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	2173,4	g/kg sza.	100,16
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	1561,9	g/kg sza.	71,98
<i>NDF (g)</i>			6796,3	g/kg sza.	313,19
<i>ADF (g)</i>			4299,2	g/kg sza.	198,12

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

17. sz. melléklet

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
(I. laktációs tehenek) és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	10,00	5,40	54,00
<i>Lucernaszénáz</i>	8,00	6,40	51,20
<i>Réti széna</i>	1,40	8,40	11,76
<i>Lucerna széna</i>	0,70	11,00	7,70
<i>Sörtörköly friss</i>	5,00	5,00	25,00
<i>Árpszalma</i>	1,00	0,50	0,50
<i>Árpa</i>	0,60	17,00	10,20
<i>Búza</i>	0,60	17,55	10,53
<i>Kukorica</i>	4,70	21,00	98,70
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,30	55,00	16,50
<i>Extr. Szója</i>	0,80	85,00	68,00
<i>Likramin</i>	0,25	176,00	44,00
<i>Super energia koncentrátum</i>	1,00	97,00	97,00
Összesen:			495,09

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

17. sz. melléklet folytatása

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma (I. laktációs tehének)**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag- tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Száranyag (kg)</i>	17,3	18,8	18,8		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	2810,1		2893,3	g/kg sza.	153,90
<i>MFE (g)</i>	1720,3		1801,3	g/kg sza.	95,81
<i>MFN (g)</i>	1720,3		1799,9	g/kg sza.	95,74
<i>Nyersrost (g)</i>	3008,8	4889,4	3197,0	g/kg sza.	170,05
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	125,0		125,6	MJ/kg sza.	6,68
<i>Ca (g)</i>	100,5	251,2	152,6	g/kg sza.	8,12
<i>P (g)</i>	66,3	132,6	86,4	g/kg sza.	4,60
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			-1,4	Ca/P arány	1,77
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	779,4	g/kg sza.	41,44
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	1797,0	g/kg sza.	95,59
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	1096,3	g/kg sza.	58,31
<i>NDF (g)</i>			6259,3	g/kg sza.	332,94
<i>ADF (g)</i>			3918,8	g/kg sza.	208,45

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

18. sz. melléklet

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
(ellés után 21-28 napig) és költsége**

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	6,50	5,40	35,10
<i>Lucernaszenázs</i>	3,30	6,40	21,12
<i>Réti széna</i>	2,00	8,40	16,80
<i>Lucerna széna</i>	1,00	11,00	11,00
<i>Sörtörköly friss</i>	4,00	5,00	20,00
<i>Árpa</i>	0,50	17,00	8,50
<i>Búza</i>	0,50	17,55	8,78
<i>Kukorica</i>	2,00	21,00	42,00
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,30	55,00	16,50
<i>Extr. Szója</i>	0,60	85,00	51,00
<i>Takarmánymész</i>	0,05	6,00	0,30
<i>Limukra MZ</i>	0,20	271,00	54,20
<i>Acker Micro</i>	0,10	292,00	29,20
<i>Vitastart koncentrátum</i>	1,00	144,00	144,00
<i>Vitalakto super konc.</i>	0,50	154,00	77,00
<i>Gold Bioplex</i>	0,50	229,00	114,50
<i>Propilén Glikol</i>	0,23	295,00	67,85
Összesen:			717,85

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

18. sz. melléklet folytatása

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag
táplálóanyag-tartalma (ellés után 21-28 napig)**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag- tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Száranyag (kg)</i>	17,5	19,0	13,4		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	2893,3		2358,4	g/kg sza.	176,00
<i>MFE (g)</i>	1646,9		1442,2	g/kg sza.	107,63
<i>MFN (g)</i>	1646,9		1522,1	g/kg sza.	113,59
<i>Nyersrost (g)</i>	3038,4	4937,4	2124,5	g/kg sza.	158,54
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	130,2		91,4	MJ/kg sza.	6,82
<i>Ca (g)</i>	103,7	259,3	113,4	g/kg sza.	8,46
<i>P (g)</i>	68,6	137,1	72,2	g/kg sza.	5,39
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			79,9	Ca/P arány	1,57
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	586,1	g/kg sza.	43,74
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	1329,3	g/kg sza.	99,20
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	1029,2	g/kg sza.	76,81
<i>NDF (g)</i>			4315,8	g/kg sza.	322,07
<i>ADF (g)</i>			2621,1	g/kg sza.	195,60

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

19. sz. melléklet

Az ellés előtt 14-21 nappal lévő tehenek takarmányadag összetétele és költsége

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,00	5,40	27,00
<i>Lucernaszénázs</i>	1,30	6,40	8,32
<i>Réti széna</i>	6,00	8,40	50,40
<i>Sörtörköly friss</i>	4,00	5,00	20,00
<i>Árpa</i>	0,50	17,00	8,50
<i>Búza</i>	0,50	17,55	8,78
<i>Kukorica</i>	0,90	21,00	18,90
<i>Ext. Napraforgó</i>	0,80	55,00	44,00
<i>Extr. Szója</i>	0,40	85,00	34,00
<i>Acker Micro</i>	0,15	292,00	43,80
<i>Gold Bioplex-7</i>	0,50	220,00	110,00
Összesen:			373,71

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

19. sz. melléklet folytatása

**Az ellés előtt 14-21 nappal lévő tehenek takarmányadag
táplálóanyag-tartalma**

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag- tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Szárazanyag (kg)</i>	10,2	12,2	12,2		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	1063,5		1678,1	g/kg sza.	137,55
<i>MFE (g)</i>	685,4		1077,4	g/kg sza.	88,31
<i>MFN (g)</i>	685,4		1038,8	g/kg sza.	85,15
<i>Nyersrost (g)</i>	2440,0	4148,0	2610,1	g/kg sza.	213,94
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	67,5		67,5	MJ/kg sza.	5,53
<i>Ca (g)</i>	44,3	110,7	55,6	g/kg sza.	4,56
<i>P (g)</i>	32,3	64,6	55,9	g/kg sza.	4,58
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			-38,6	Ca/P arány	0,99
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	347,4	g/kg sza.	28,48
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	1023,5	g/kg sza.	83,89
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	654,6	g/kg sza.	53,66
<i>NDF (g)</i>			5574,6	g/kg sza.	456,93
<i>ADF (g)</i>			3348,8	g/kg sza.	274,49

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

20. sz. melléklet

Szárazonálló tehének takarmányadag összetétele és költsége

Megnevezés	Kg/nap	Egységár (Ft/kg)	Takarmányköltség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	13,00	5,40	70,20
<i>Réti széna</i>	3,00	8,40	25,20
<i>Árpszalma</i>	3,50	0,50	1,75
<i>Ext. Napraforgó</i>	1,30	55,00	71,50
<i>Acker Micro</i>	0,15	292,00	43,80
Összesen:			212,45

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

20. sz. melléklet folytatása

Szárazonálló tehének takarmányadag táplálóanyag-tartalma

Megnevezés	Szükséglet		Táplálóanyag-tartalom	Az adag táplálóanyag koncentrációja	
	Min.	Max.			
<i>Szárazanyag (kg)</i>	10,2	12,2	11,8		
<i>Nyers fehérje (g)</i>	967,1		1127,3	g/kg sza.	95,53
<i>MFE (g)</i>	624,6		848,7	g/kg sza.	71,92
<i>MFN (g)</i>	624,6		690,6	g/kg sza.	58,53
<i>Nyersrost (g)</i>	2440,0	4148,0	3439,9	g/kg sza.	291,52
<i>Nettoenergia-L (MJ)</i>	59,0		59,2	MJ/kg sza.	5,02
<i>Ca (g)</i>	41,3	103,2	58,4	g/kg sza.	4,95
<i>P (g)</i>	30,3	60,6	40,9	g/kg sza.	3,47
<i>Fehérjemérleg (g)</i>			-158,1	Ca/P arány	1,43
<i>Zsír (g)</i>	500,0	600,0	262,1	g/kg sza.	22,21
<i>Lebontható fehérje (g)</i>		2450,0	760,4	g/kg sza.	64,44
<i>Bypass fehérje (g)</i>	780,0	850,0	366,9	g/kg sza.	31,09
<i>NDF (g)</i>			6659,2	g/kg sza.	564,34
<i>ADF (g)</i>			4202,4	g/kg sza.	356,14

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

21. melléklet

**A napi 40 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység-ár (Ft/kg)	Saját termesztésű takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	4,10	34,44	4,30	36,12
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	2,60	28,6	2,50	27,50
<i>Kukorica</i>	21,00	6,20	130,20	5,70	119,70
<i>Búza</i>	17,00	-	-	0,67	11,40
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	2,00	110,00	2,00	110,00
<i>Szójadara</i>	82,00	0,90	73,80	0,94	77,10
<i>Sörtörköly</i>	5,00	1,40	7,00	0,50	2,50
<i>Kukoricaglutén</i>	130,00	1,00	130,00	1,00	130,00
<i>BERGAFAT F-100</i>	215,00	1,00	215,00	1,00	215,00
<i>Premix</i>	80,00	0,50	40,00	0,52	41,60
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50		29,00		29,60
Takarmányköltség			906,04		908,52
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		40,60		41,44
Takarmányköltség			917,64		920,36

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

21. melléklet folytatása

**A napi 40 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység-ár (Ft/kg)	Vásárolt takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	4,10	34,44	4,30	36,12
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	2,60	28,6	2,50	27,50
<i>Kukorica</i>	28,00	6,20	173,60	5,70	159,60
<i>Búza</i>	23,50	-	-	0,67	15,75
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	2,00	110,00	2,00	110,00
<i>Szójadara</i>	82,00	0,90	73,80	0,94	77,10
<i>Sörtörköly</i>	5,00	1,40	7,00	0,50	2,50
<i>Kukoricaglutén</i>	130,00	1,00	130,00	1,00	130,00
<i>BERGAFAT F-100</i>	215,00	1,00	215,00	1,00	215,00
<i>Premix</i>	80,00	0,50	40,00	0,52	41,60
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50		29,00		29,60
Takarmányköltség			949,44		952,77
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		40,60		41,44
Takarmányköltség			990,04		920,36

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

22. melléklet

**A napi 32 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység- ár (Ft/kg)	Saját termesztésű takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	1,90	16,00	1,70	14,30
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	3,50	38,50	3,60	39,60
<i>Kukorica</i>	21,00	2,25	47,25	-	-
<i>Búza</i>	17,00	2,00	34,00	2,00	34,00
<i>Árpa</i>	17,30	4,30	74,40	7,00	121,10
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	1,73	95,15	1,40	77,00
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	25,00
<i>BERGAFAT F-100</i>	215,00	-	-	0,042	9,00
<i>Premix</i>	80,00	0,444	35,52	0,444	35,52
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50	-	26,685	-	27,20
Takarmányköltség			500,505		490,70
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		37,359		38,10
Takarmányköltség			511,179		501,60

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

22. melléklet folytatása

**A napi 32 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység- ár (Ft/kg)	Vásárolt takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	1,90	16,00	1,70	14,30
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	3,50	38,50	3,60	39,60
<i>Kukorica</i>	28,00	2,25	63,00	-	-
<i>Búza</i>	23,50	2,00	47,00	2,00	47,00
<i>Árpa</i>	23,00	4,30	98,90	7,00	161,00
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	1,73	95,15	1,40	77,00
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	25,00
<i>BERGAFAT F-100</i>	215,00	-	-	0,042	9,00
<i>Premix</i>	80,00	0,444	35,52	0,444	35,52
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50	-	26,685	-	27,20
Takarmányköltség			553,755		543,615
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		37,359		38,10
Takarmányköltség			564,429		554,501

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

23. melléklet

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység-ár (Ft/kg)	Saját termesztésű takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	3,11	26,124	3,70	31,08
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	3,90	42,90	3,20	35,20
<i>Kukorica</i>	21,00	2,70	56,70	-	-
<i>Búza</i>	17,00	2,00	34,00	2,00	34,00
<i>Árpa</i>	17,30	-	-	3,80	65,74
<i>Búzakorpa</i>	17,00	1,80	30,60	1,00	17,00
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	25,00
<i>Premix</i>	80,00	0,296	24,00	0,296	24,00
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50	-	17,00	-	17,75
Takarmányköltség			364,32		357,77
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		23,80		24,85
Takarmányköltség			371,124		364,87

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

23. melléklet folytatása

**A napi 25 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység- ár (Ft/kg)	Vásárolt takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	3,11	26,124	3,70	31,08
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	3,90	42,90	3,20	35,20
<i>Kukorica</i>	28,00	2,70	75,60	-	-
<i>Búza</i>	23,50	2,00	47,00	2,00	47,00
<i>Árpa</i>	23,00	-	-	3,80	87,40
<i>Búzakorpa</i>	17,00	1,80	30,60	1,00	17,00
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	25,00
<i>Premix</i>	80,00	0,296	24,00	0,296	24,00
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50	-	17,00	-	17,75
Takarmányköltség			396,224		392,43
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		23,80		24,85
Takarmányköltség			403,024		399,53

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

24. melléklet

**A napi 18 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység-ár (Ft/kg)	Saját termesztésű takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	25,62	138,35
<i>Réti széna</i>	8,40	5,00	42,00	5,00	42,00
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	2,60	28,60	2,30	25,30
<i>Kukorica</i>	21,00	1,00	21,00	-	-
<i>Búza</i>	17,00	2,00	34,00	1,32	22,44
<i>Búzakorpa</i>	17,00	1,63	27,71	2,10	35,70
<i>Premix</i>	80,00	0,185	14,80	0,185	14,80
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50	-	12,04	-	9,01
Takarmányköltség			288,15		287,60
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		16,85		12,60
Takarmányköltség			292,96		291,21

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

24. melléklet folytatása

**A napi 18 literes tejtermeléshez szükséges takarmányadag összetétele
és költsége**

Megnevezés	Egység-ár (Ft/kg)	Saját termesztésű takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	25,62	138,35
<i>Réti széna</i>	8,40	5,00	42,00	5,00	42,00
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	2,60	28,60	2,30	25,30
<i>Kukorica</i>	28,00	1,00	28,00	-	-
<i>Búza</i>	23,50	2,00	47,00	1,32	31,02
<i>Búzakorpa</i>	17,00	1,63	27,71	2,10	35,70
<i>Premix</i>	80,00	0,185	14,80	0,185	14,80
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50	-	12,04	-	9,01
Takarmányköltség			308,15		296,18
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		16,85		12,60
Takarmányköltség			312,96		299,79

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

25. melléklet

**A napi 35 literes (I. laktációs) tejtermeléshez szükséges
takarmányadag összetétele és költsége**

Megnevezés	Egység-ár (Ft/kg)	Saját termesztésű takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	2,50	21,00	2,00	16,80
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	3,00	33,00	3,30	36,30
<i>Kukorica</i>	21,00	4,70	98,70	0,66	13,86
<i>Búza</i>	17,00	2,00	34,00	2,00	34,00
<i>Árpa</i>	17,30	-	-	5,00	86,50
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	2,00	110,00	1,85	101,75
<i>Szójadara</i>	82,00	0,71	57,40	-	-
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	25,00
<i>Kukoricaglutén</i>	130,00	0,10	13,00	0,40	52,00
<i>BERGAFAT F-100</i>	215,00	0,33	70,95	0,41	88,15
<i>Premix</i>	80,00	0,48	38,40	0,48	38,40
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50		25,775		27,00
Takarmányköltség			635,225		627,76
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		36,085		37,804
Takarmányköltség			645,535		638,56

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

25. melléklet folytatása

**A napi 35 literes (I. laktációs) tejtermeléshez szükséges
takarmányadag összetétele és költsége**

Megnevezés	Egység- ár (Ft/kg)	Vásárolt takarmány			
		I.		II.	
		Kg/nap	Költség (Ft)	Kg/nap	Költség (Ft)
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	2,50	21,00	2,00	16,80
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	3,00	33,00	3,30	36,30
<i>Kukorica</i>	28,00	4,70	131,60	0,66	18,48
<i>Búza</i>	23,50	2,00	47,00	2,00	47,00
<i>Árpa</i>	23,00	-	-	5,00	115,00
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	2,00	110,00	1,85	101,75
<i>Szójadara</i>	82,00	0,71	57,40	-	-
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	25,00
<i>Kukoricaglutén</i>	130,00	0,10	13,00	0,40	52,00
<i>BERGAFAT F-100</i>	215,00	0,33	70,95	0,41	88,15
<i>Premix</i>	80,00	0,48	38,40	0,48	38,40
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50		25,775		27,00
Takarmányköltség			681,125		673,88
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		36,085		37,804
Takarmányköltség			691,435		684,68

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

26. melléklet

**A napi 25 literes (I. laktációs) tejtermeléshez szükséges
takarmányadag összetétele és költsége**

<i>Megnevezés</i>	<i>Saját termesztésű takarmány</i>			<i>Vásárolt takarmány</i>		
	<i>Egység-ár (Ft/kg)</i>	<i>Kg/nap</i>	<i>Költség (Ft)</i>	<i>Egység-ár (Ft/kg)</i>	<i>Kg/nap</i>	<i>Költség (Ft)</i>
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	5,40	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	3,30	27,72	8,40	3,30	27,72
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	2,36	25,96	11,00	2,36	25,96
<i>Búza</i>	17,00	2,00	34,00	23,50	2,00	47,00
<i>Árpa</i>	17,30	4,86	84,10	23,00	4,86	111,80
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	0,60	33,00	55,00	0,60	33,00
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	5,00	25,00
<i>Premix</i>	80,00	0,34	26,80	80,00	0,34	26,80
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50		19,50	2,50		19,50
<i>Takarmányköltség</i>			384,08			424,78
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		27,30	3,50		27,30
<i>Takarmányköltség</i>			391,88			432,58

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

27. melléklet

**A napi 25 literes (ellés után) tejtermeléshez szükséges
takarmányadag összetétele és költsége**

<i>Megnevezés</i>	<i>Saját termesztésű takarmány</i>			<i>Vásárolt takarmány</i>		
	<i>Egység-ár (Ft/kg)</i>	<i>Kg/nap</i>	<i>Költség (Ft)</i>	<i>Egység-ár (Ft/kg)</i>	<i>Kg/nap</i>	<i>Költség (Ft)</i>
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	20,00	108,00	5,40	20,00	108,00
<i>Réti széna</i>	8,40	2,68	22,512	8,40	2,68	22,512
<i>Lucernaszéna</i>	11,00	2,856	31,35	11,00	2,85	31,35
<i>Kukorica</i>	21,00	0,53	11,19	28,00	0,53	14,84
<i>Búza</i>	17,00	2,00	34,00	23,50	2,00	47,00
<i>Árpa</i>	17,30	5,00	86,50	23,00	5,00	115,00
<i>Ext. Napraforgó</i>	55,00	0,61	33,55	55,00	0,61	33,55
<i>Sörtörköly</i>	5,00	5,00	25,00	5,00	5,00	25,00
<i>Premix</i>	80,00	0,31	24,30	80,00	0,31	24,30
<i>Keverési költség(saját keverő)</i>	2,50		21,10	2,50		21,10
<i>Takarmányköltség</i>			397,502			472,652
<i>Keverési költség (bérkeverő)</i>	3,50		29,54	3,50		29,54
<i>Takarmányköltség</i>			405,942			481,092

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

28. melléklet

Az ellés előtt lévő tehenek szükséges takarmányadag összetétele és költsége

Megnevezés	Saját termesztésű takarmány			Vásárolt takarmány		
	Egység-ár (Ft/kg)	Kg/nap	Költség (Ft)	Egység-ár (Ft/kg)	Kg/nap	Költség (Ft)
Kukorica-szilázs	5,40	15,00	81,00	5,40	15,00	81,00
Réti széna	8,40	3,00	25,20	8,40	3,00	25,20
Lucernaszéna	11,00	0,47	5,17	11,00	0,47	5,17
Kukorica	21,00	1,00	21,00	28,00	1,00	28,00
Árpa	17,30	1,00	17,30	23,00	1,00	23,00
Árpszalma	2,50	3,70	9,25	2,50	3,70	9,25
MCP	90,00	0,072	6,48	90,00	0,072	6,48
Keverési költség(saját keverő)	2,50		5,00	2,50		5,00
Takarmányköltség			170,40			183,10
Keverési költség (bérkeverő)	3,50		7,00	3,50		7,00
Takarmányköltség			172,40			185,10

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.

29. melléklet

A szárazonálló tehének szükséges takarmányadag összetétele és költsége

<i>Megnevezés</i>	<i>Saját termesztésű takarmány</i>			<i>Vásárolt takarmány</i>		
	<i>Egység-ár (Ft/kg)</i>	<i>Kg/nap</i>	<i>Költség (Ft)</i>	<i>Egység-ár (Ft/kg)</i>	<i>Kg/nap</i>	<i>Költség (Ft)</i>
<i>Kukorica-szilázs</i>	5,40	18,00	97,20	5,40	18,00	97,20
<i>Réti széna</i>	8,40	3,00	25,20	8,40	3,00	25,20
<i>Árpa/ma</i>	2,50	3,95	9,875	2,50	3,95	9,875
<i>MCP</i>	90,00	0,053	4,77	90,00	0,053	4,77
<i>Takarmányköltség</i>			137,05			137,05

Forrás: Saját számítás takarmányozási program segítségével.