

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ANIMAL BREEDING
AND
FEEDING

ÉS TAKARMÁNYOZÁS

ЖИВОТНОВОДСТВО И КОРМЛЕНИЕ

TIERZUCHT
UND
FÜTTERUNG

ÉLEVAGE ET ALIMENTATION

TARTALOM

<i>Csomós Zoltán</i> : A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésének főbb összefüggései	193
<i>Bíró István—Dohy János</i> : Szarvasmarha-tenyésztésünk legutóbbi tízéves fejlődése a tenyésztés-szervezés aspektusából	201
<i>Magyari András</i> : A magyar szarvasmarha-tenyésztés megújulásának néhány időszakos tenyésztési kérdése	209
<i>Pillár László</i> : A vágómarha termelését és elosztását befolyásoló tényezők elemzése	217
<i>Csonka Jenő—Matóczy Zsigmond</i> : A tejtermelés növekedésének hatása a tejipar fejlődésére	225
<i>Török Imre</i> : A tejtermelésre való szakosodás hatásai a mezőhegyesi szarvasmarha-tenyésztésben	231
<i>Kovács Miklós</i> : Eredmények és gondok a húsmarhatartásban	241
<i>Szentpéteri József—Karle Georgina—Ács István</i> : A váltogató keresztezési program első generációjába tartozó tejelőmarha-állomány kísérletes vizsgálata	247
<i>Dunay Antal—Bozó Sándor—Deák Mihály—Rada Károly—Tarján Péter—Gombácsi Pál</i> : Magyarartarka × holstein-friz fajtaátalakító keresztezés	259
<i>Szuromi Antal—Enyedi Sándor—Bölcskey Károly—Lányi Istvánné</i> : A háromfajtás keresztezés hatása a húshasznú növendékmarhák teljesítményére	267
<i>Pojtner Mária—Szűcs Endre—Keszthelyi Tibor</i> : Tejelő tehenek adaptációjának vizsgálata abrakadagoló automaták és egyedi elektronikus kapuk alkalmazása esetén	275
<i>Medveczky Dusan</i> : A tehenek főcstejtöbbletének felhasználása a korán elválasztott borjak takarmányozásában	279

SZEMLE

A húsmarhaágazat gazdaságossága	208
Szójababhüvely és kukoricakorpa etetése kérődzőkkel	224
A tejipari vállalatok szocialista brigádfvezetőinek XVI. országos tanácskozása	230
<i>Gaál László</i> 1905—1983	258
Almazag és karbamid etetése birkákkal	274
Mély vagy lapos ketrecek alkalmasak a tojó tyúkok tartására?	284
A gazdaságos anyagfelhasználás és technológia-korszerűsítés feladatai az agrárágazatokban	285

IDEGEN NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÓ · SUMMARIES

TOM 32.

1983

No. 3.

INHALT

<i>Z. Csomós</i> : Wichtigste Entwicklungstendenzen der Rinderzucht	193
<i>I. Bíró—J. Dohy</i> : Die Entwicklung der Rinderzucht in Ungarn in den letzten 10 Jahren besonders die Produktionsorganisation betrachtet	201
<i>A. Magyar</i> : Aktuelle Produktionsprobleme Rekonstruktion von Rinderzucht in Ungarn	209
<i>L. Pillár</i> : Analyse der Einflussfaktoren von Schlacktviehproduktion und -Verteilung	217
<i>I. Csonka—Zs. Matócza</i> : Einfluss die Erhöhung von Milchproduktion auf die Entwicklung der Lebensmittelindustrie	225
<i>I. Török</i> : Die Wirkung der spezialisierten Milchproduktion auf die Rinderproduktion in Mezőhegyes	231
<i>M. Kovács</i> : Ergebnisse und Probleme bei der Fleischtypen Rinderproduktion	241
<i>J. Szentpéteri—G. Karle—I. Ács</i> : Analyse der Versuchsergebnisse von Milchviehen erster Generation aus wechselweise durchgeführten Kreuzungsprogramm	247
<i>A. Dunay—S. Bozó—M. Deák—K. Rada—P. Tarján—P. Gombácsi</i> : Über die Ungarische Rotfleckfleh×Holstein-frizische Verdrängungskreuzung	259
<i>A. Szuromi—S. Enyedi—K. Bölcskey—Frau I. Lányi</i> : Die Wirkung der Dreirassenkreuzung auf die Leistungen der fleischorientierten Jungrinder	267
<i>Frl. M. Pojtner—E. Szűcs—T. Keszthelyi</i> : Adaptationsuntersuchungen von Milchviehen bei Verwendung Fütterungsautomaten und elektronischen Sperren	275
<i>D. Medveczky</i> : Anwendungsmöglichkeit der überflüssigen Kolostrummilch bei der Fütterung früh abgetrennten Kälber	279

CONTENTS

<i>Csomós Z.</i> : Main factors of development in the cattle breeding	193
<i>Bíró I.—Dohy J.</i> : Ten year development of the Hungarian cattle breeding from view of organization of the breeding	201
<i>Magyar A.</i> : Current questions of renewal of the Hungarian cattle breeding	209
<i>Pillár L.</i> : Comparative analysis of influential circumstances of beef production	217
<i>Csonka J.—Matócza Zs.</i> : The effect of increase of milk production of the development of dairy industry	225
<i>Török I.</i> : Effects of specialization for milk production in cattle breeding of Mezőhegyes	231
<i>Kovács M.</i> : Results and problems in beef cattle breeding	241
<i>Szentpéteri J.—Miss Carle G.—Ács I.</i> : Experimental study of the first generation of a criss-crossed dairy population	247
<i>Dunay A.—Bozó S.—Deák M.—Rada K.—Tarján P.—Gombácsi P.</i> : Up-breeding Hungarian Fleckviehs by Holstein Friesian sires	259
<i>Szuromi A.—Enyedi S.—Bölcskey K.—Mrs. Lányi I.</i> : Effect of crossbreeding with three breeds on performance of growing beef cattle	267
<i>Miss. Pojtner M.—Szűcs E.—Keszthelyi T.</i> : Examination of learning of milking cows in large-scale dairy unit	275
<i>Medveczky D.</i> : Use of surplus colostrum in feeding of early weaned calves	279

Tíz éve múlt, hogy 1972-ben minisztertanácsi határozat megfogalmazta hazánk szarvasmarha-tenyésztésének hosszú távú fejlesztési programját, és elrendelte annak végrehajtását. Az elmúlt tíz év igen jelentős fejlődést hozott a szarvasmarha-ágazat termelésében.

Erről az imponáló ütemű, nemzetközi mércével is figyelemre méltó fejlődésről számolunk be lapunk 1983. évi 3. számában. Jeles szakemberek és tudósok tekintik át az elmúlt tíz év tapasztalatait, és vázolják fel a jövő körvonalait, abból a megfontolásból, hogy ezek a tanulmányok is hozzájárulnak szarvasmarha-tenyésztésünk további fejlődéséhez.

— A szerkesztő —

A SZARVASMARHA-TENYÉSZTÉS FEJLESZTÉSÉNEK FŐBB ÖSSZEFÜGGÉSEI

Csomós Zoltán

Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Minisztérium, Budapest

A világon nem sok olyan ország volt, mint hazánk, ahol egyetlen szarvasmarhafajta képezte az állomány 90—95%-át. Magyarországon tehát nagyobb volt a kettős hasznosítású magyartarka részarány, mint a szimentáli fajtát kimenesítő Svájcban vagy a gyakran példaként emlegetett Ausztriában és NSZK-ban. Ez egyben azt is jelentette, hogy sem a kutatásban, sem a gyakorlatban nem voltunk felkészülve intenzív környezeti feltételeket igénylő, tejtípusú és értenszív viszonyokat jól tűrő hústípusú fajták és konstrukciók tartására. Értenszív ezért, hogy a szakemberek többsége idegenkedett a fajtaváltástól. Hogy a fordulat mégis bekövetkezett, az elsősorban annak a feszítőerőnek tulajdonítható, amely a nagyüzemi állattenyésztés megalakulásától folyamatosan kialakult. Az 1968-tól üzembe helyezett 400 szakosított tejtermelő telep egyre győzőbben igazolta, hogy a kettős hasznosítású magyartarka fajta — sok értékes tulajdonsága ellenére — nem alkalmas iparszerűen működő nagyüzemi tehenészeti telepek benépesítésére. Közepes tejtermelő képessége, rossz tőgytulajdonságai, az egyedi bánásmód iránti nagyobb igénye stb. olyan hátrányok, amelyek fajtatiszta tenyésztés keretében igen hosszú idő alatt korrigálhatók. Mivel a nagyüzemek többsége lényegében két év alatt (1959—1960) jött létre, a genetikai munkában is egyre inkább az időtényező volt a meghatározó.

Tudósaink a fajtaváltás szükségességét korán felismerték, és megindultak a kísérletek a magyartarka fajta egyes tulajdonságainak javítására és új fajta-konstrukciók előállítására. Ennek elősegítésére több fajta importjára került sor, így a dán vörös, kosztromai, jersey, európai fekete- és vöröstarka marha, ayrshire.

E fajtákkal végzett keresztezési kísérletek bár a fejlődés szempontjából fontosak voltak, azonban csak részeredményeket hoztak, igazolva, hogy a fajtajavítás még az értékes európai fajták génjeinek bevitelével sem oldja meg a nagyüzemi tejtermelő tehenészetek gondjait.

Az 1970-es évek elején azért is vetődött fel egyre élesebben a nagyüzemi szarvasmarha-tenyésztés lassú fejlődése, mert a háztáji és kiségitő gazdaságokban urbanizációs tendenciák, érdekeltségi és takarmányellátási gondok stb. miatt csökkent a tehenállomány. Bár az egy tehenre eső tejtermelés 1960 és 1970 között 2190 literről 2422 literre nőtt, az összes tejtermelés mintegy 90 mil-

lió literrel csökkent. Ennek következtében az egyébként is igen alacsony egy főre jutó átlagos tej- és tejtermékfogyasztás tovább mérséklődött, és 1972-ben alig haladta meg a 100 kg-ot.

A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztését tehát nemcsak gazdasági, hanem élelmiszer-ellátási okok is sürgették. Keresni kellett ezért az ágazat gyorsabb ütemű fejlesztésének lehetőségeit.

A több mint tíz éven keresztül végzett keresztezési kísérletek alapján egyre inkább kikristályosodott, hogy fajtajavítás helyett fajtaváltásra van szükség. A nemesítő fajta kiválasztása szempontjából kedvező volt, hogy az 1960-as években az európai országok többsége mind a feketetarka, mind a szimentáli fajta nemesítésére kedvező eredménnyel használta az amerikai és kanadai holstein-fríz fajtát. Kézenfekvő volt tehát, hogy ha a fajlagos tejtermelésben az európai élenjáró szarvasmarha-tenyésztéssel rendelkező országokhoz viszonyított lemaradásunkat be akarjuk pótolni, ugyanazt a nemesítő fajtát kell használni, amelyet ezek az országok használnak kiváló fajtáik tejtermelő tulajdonságainak javítására.

A holstein-fríz fajtára a választás azért is esett, mert gyakorlatilag ez volt az egyetlen fajta, amely iparszerű termelési körülmények között is igazolta kiváló tejtermelő képességét, tögytulajdonságait, az iparszerű körülményekhez való jó alkalmazkodóképességét. Erről az Amerikában, Kanadában és egyes európai országokban járt szakemberek meggyőződtek.

A fajta hazai kipróbálása viszonylag korán megkezdődött. Horn Artúr akadémikus 1965-ben 160 adag holstein-fríz spermát hozott ajándékba a kanadai mezőgazdasági minisztérium útján, amelyet a Szentegáti és Városföldi Állami Gazdaságok tejelő magyarbarna teheneinek termékenyítésére használt fel kedvező eredménnyel. Az állami gazdaságok 1968-ban az NSZK-ból 1000 adag vöröstarka holstein-fríz spermát vásároltak magyartarka tehének termékenyítésére. Egy évvel később megérkezett az első 32 holstein-fríz üsző is Kanadából, melyet 1970-ben további 350, 1972-ben pedig 440 követett.

Megindultak az első kísérletek 1970-ben a húshasznú tehénállomány kialakítására is. Ez részben az Angliából importált hereford marhával, részben magyartarka állományok fejés nélküli tartásával kezdődött. 1972-ben öt termelőszövetkezetben 320 magyartarka és két állami gazdaságban 600 hereford tehénnel folyt hústermelés.

A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésének programja

A szarvasmarha-tenyésztésben döntő változást az 1972. évi minisztertanácsi határozat jelentett, amely megfogalmazta az ágazat hosszú távú fejlesztési programját.

A program kimondja, hogy „a szarvasmarha-tenyésztés fejlesztése a gazdaságpolitika egyik központi kérdése. A szarvasmarha-tenyésztés hatékonyságának javítása, a tejhozam növelése, a háztáji tehénállomány csökkenő irányzatának fékezése és az egész, ezen belül a nagyüzemek tehénállományának növelése a fejlesztés alapvető feltétele.

A szükségletek és a lehetőségek figyelembevételével a szarvasmarha-tenyésztést kettős cél érdekében kell fejleszteni:

— egyfelől a tejtermelést kell — a növekvő belső ellátási igények kielégítése mértékéig — fokozni,

— másfelől a hústermelést kell növelni, főként az exportlehetőségek kihasználása céljából.”

A határozat a továbbiakban megállapítja, hogy a gazdaságos nagyüzemi szarvasmarha-tenyésztés megvalósításához a különböző hasznosítási irányok szétválasztására van szükség, ezért fokozatosan ki kell alakítani a nagy tejhozamú tejelő, illetve a csak húst termelő tenyészeteket. El kell érni a nagyüzemi szarvasmarha-tenyészetek kialakítása során a tejelő tehenészetekben a jelenleginél lényegesen nagyobb — évi 4000—5000 literes — tejhozamot, a hústermelő gazdaságokban pedig a tehenenkénti és évenkénti egy borjúszaporulatot.

A szarvasmarha-tenyésztési program meghirdetését követően először az állami gazdaságokban, majd később a termelőszövetkezetekben is megindult a tej- és hústípusú állományok kialakítása. A gyorsabb ütemű fejlesztést azonban gátolta a meglévő közgazdasági szabályozó rendszer hiánya, ezért a Minisztertanács 1976-ban ismételten áttekintette a fejlesztési programot. A fajtapolitikában és a fejlesztésben követendő irányt megerősítette, és hatékony ösztönző módszert hagyott jóvá, elsősorban a tejtermelő ágazat fejlesztésére. Ez lehetővé tette az ágazatban rejlő lehetőségek gyors kibontakozását, a fajtatiszta holstein-fríz, hereford, charolais és limousin törzsállományok kialakítását és ezzel a tej- és húsrányú keresztezések széles körű alkalmazását.

Fajtapolitika

A fajtapolitikában történt magas szintű döntések kedvező folyamatot indítottak el a nagyüzemi szarvasmarha-tenyésztésben.

Az elvégzett genetikai kalkulációk azt mutatták, hogy a nagyüzemekben célul kitűzött 5000 liter körüli tejtermelés leggyorsabban a holstein-fríz fajtaival végzett fajtaátalakító keresztezéssel érhető el. Az elemzések arra is utaltak, hogy a hústermelés terén, elsősorban a húsformában és így az élve történő exportálhatóságban — az akkori kialakult piaci igényeket figyelembe véve — jelentős visszaesésre kell számítani. A genetikai program szerint a magyartarka hízott bikák 70—80%-os arányú élőexport-alkalmassága a fajtaátalakító keresztezés harmadik generációjában 20%-ra mérséklődik. Ezt azért említem meg, mert még ma is sokszor elhangzik, hogy a tejirányú keresztezés következtében romlik a vágóállatok minősége. Ezt tehát előre tudtuk, a fajtapolitikai döntéseknél ismertek voltak, vagyis ami e téren tapasztalható, az előre prognosztizált volt. Ez is volt az egyik oka annak, hogy a program megindulását követően széles körű szervező munka indult meg a húshasznú ágazat fejlesztésére. Eredményképpen három év alatt — 1972 és 1975 között — ezerről 56 ezerre nőtt a húshasznú tehenek száma. E néhány év alatt tehát a szarvasmarha-tenyésztésnek egy új ága fejlődött ki, azzal a céllal, hogy a holstein-fríz keresztezésből eredő vágómarha-kiesést mind mennyiségben, mind minőségben kompenzálja.

A minisztertanácsi határozat alapján kialakított tenyésztési célt és fajtapolitikát a következőkben lehet összefoglalni:

A tejelő ágazat fejlesztésében arra kell törekedni, hogy a lehető legkevesebb tehenállománnyal lehessen megtermelni az ország tejszükségletét. A kialakuló új populáció feleljen meg a gazdaságos nagyüzemi tejtermelés követelményeinek, jól tűrje a magas fokú gépesítettséget, a kötetlen, csoportos tartást, a fejőházi fejest.

Az ágazatban csökkenjen a 100 liter termelt tejure eső élőmunka- és anyagfelhasználás. Ennek érdekében:

— A nagyüzemekben a magyartarka és a holstein-fríz fajta felhasználásával új, nagy tejtermelő képességű — 5—6000 liter tejet termelő — fajtát kell kinemesíteni. E keresztezési programba fokozatosan be kell vonni a külföldről importált egyéb fajtatiszta és az ezek felhasználásával kialakított keresztezett állományokat.

A gazdaságos termék-előállítás érdekében, a tejipari igényeknek megfelelő mértékben, koncentrált tejet adó populáció kialakítása is végezhető a jersey fajta felhasználásával.

— A kisüzemekben hosszabb távon is a magyartarka fajtát kell tiszta vérben tenyészteni, törekedve mind a tej-, mind a hústermeléssel összefüggő tulajdonságok javítására.

A húshasznú ágazat fejlesztésének célja a gazdaságos vágómarha- és marhahúsexport bővítése. Ennek érdekében a magyartarka fajta alapulvételével olyan új fajták és konstrukciók előállítására van szükség, amelyek épület nélkül eredményesen tarthatók, jól alkalmazkodnak a hazai viszonyok között biztosítható takarmányozási feltételekhez — viszonylag alacsony hozamú legelők, kukoricaszár, szalma és egyéb mezőgazdasági és élelmézipari melléktermékek —, és kielégítik a külpiaci igényeket. Törekedni kell a hibridizációból származó előnyök széles körű kihasználására. Ezek figyelembevételével

— a jó gazdálkodási körülményekkel és a közepesnél kedvezőbb takarmányozási viszonyokkal rendelkező gazdaságokban a magyartarka, a limousine és a charolais fajtákat, illetve ezek keresztezéséből származó populációkat célszerű tartani,

— a közepes vagy annál gyengébb gazdasági körülményekkel és takarmányozási viszonyokkal rendelkező gazdaságokban a hereford fajta és az annak felhasználásával előállított populációk tartása javasolható. Ez esetben azonban a végtermék előállítására a piac igényeinek megfelelő „apavonalat” (limousine, charolais, magyartarka) kell használni.

A fejlesztés genetikai és környezeti feltételei

Az egyértelműen megfogalmazott tenyészcél és fajtapolitika, valamint az ennek megvalósítását elősegítő közgazdasági szabályozó rendszer a szarvasmarha-tenyésztésben soha nem látott fejlődést indított el.

A program végrehajtásához egyrészt meg kellett teremteni a megfelelő genetikai hátteret, másrészt ki kellett alakítani a nagy tejtermelő képességű állományok tenyésztésének, tartásának és takarmányozásának feltételrendszerét a nagyüzemekben.

A genetikai hátteret a jelentős mértékű tenyészállatimport alapozta meg. Az elmúlt tíz év alatt 23 186 holstein-fríz, 648 limousine, 3605 hereford, 164 charolais üszőt és 175 holstein-fríz, 16 limousin, 305 hereford és 9 charolais tenyészbikát importáltunk. Részben a fajtatiszta állományok fenntartására, részben közvetlen keresztezés céljára jelentős mennyiségű, összesen 840 ezer adag mélyhűtött spermát vásároltunk.

A tenyészállat- és spermaintport, az erre épült törzstenyésztoi munka, mint a bikanevelő tehenek kiválogatása és célpárosítása, lehetővé tette, hogy

a keresztezési programokhoz szükséges tenyészbikák jelentős részét hazai nagyüzemekben állítsuk elő.

Az elmúlt öt évben, az Üllői Embriológiai Állomás létesítésével, a genetikai bázis szélesítésében jelentős szerepet kapott az embrióimport. Eddig 427 holstein-fríz és 30 hereford embrió beültetése történt meg, amelynek eredményeképpen 162 üsző- és 148 bikaborjú született. A bikaborjak közül 42 már a mesterséges termékenyítő állomásokon van.

A nagy tejtermelő képességű állományok eredményes tartásához szükséges környezeti feltételek fokozatosan alakultak ki.

E téren nagy lépést jelentett a tehenek kötött tartásáról a kötetlen tartási módra és a helyben fejéstről a fejőházi fejésre történő áttérés. Ezek tették lehetővé az iparszerű tejtermelés kialakítását, az állománykoncentráció növelését és az egységnyi tejtermelésre jutó élőmunka csökkentését. Jelentős állami támogatással sorra épültek, főleg állami gazdaságokban, az ezer és azt meghaladó nagyságú tehenészeti telepek. Ma már hazánkban túl is jól ismertek például az Enyingi és a Szombathelyi Állami Gazdaságban, az Agárdi és a Mezőfalvi Mezőgazdasági Kombinátban, valamint a vácszentlászlói Zöld Mező és a vaszari Hunyadi Mezőgazdasági Termelőszövetkezetekben üzemelő iparszerű tehenészetek.

A nagy fajlagos tejtermelés és az iparszerű tartási körülmények a takarmányozás terén is új módszereket kívántak. A program indulásakor a termelőszövetkezetek egy tehenre eső átlagos tejtermelése 2145 liter, az állami gazdaságoké 2926 liter volt. Az 5000 liter és azt meghaladó tejtermelés eléréséhez tehát a takarmányozást alapjaiban kellett megreformálni. A tehenek nagy napi tejtermelése következtében 25—35%-kal növelni kellett az etetett takarmányadagok keményítő- és fehérjekoncentrációját, gondoskodni kellett a szükséges makro- és mikroelem-kiegészítésről, a megfelelő takarmánystruktúráról, a nyersrosttartalomról stb.

Az üzemek a táplálóanyag-koncentráció növelését a kezdeti időben az abraktakarmányok és az ipari abrakkeverékek fokozottabb etetésével oldották meg. Az ezzel szerzett kedvezőtlen tapasztalatok, valamint a kutatásban elért eredmények egyértelműen mutatták, hogy a takarmányozást nagy tejtermelés esetében is a szálás és tömegtakarmányokra kell alapozni, ezek táplálóanyag-tartalmának jelentős növelésével. E téren a leggyorsabb előrelépés a silókukorica-szilázs szárazanyag-tartalmának és ebből eredően enegiatartalmának növelésében volt. A szálás takarmányok táplálóanyag-tartalmának megőrzésére több korszerű módszer — szársértő kaszák alkalmazása, nagy bálák és petrencék készítése, pajtás szénatárolás, nagy szárazanyag-tartalmú szenázs készítése stb. — alakult ki, melynek technikai feltételei is jelentősen bővültek.

A húshasznú ágazat jelenlegi tartástechnológiai rendszerének kialakulása is az elmúlt tíz év eredménye. Az ágazat fejlődése szempontjából kedvező volt, hogy hereforddal indult meg a húsmarha tenyésztése hazánkban, mivel e fajtát mindenütt épület nélkül tartják. Külön elismerés illeti a fajta meghonosítóit azért, hogy nem engedtek épületet építeni az importált állományoknak. Mivel az ágazat a hazai lehetőségeket figyelembe véve a magyartarka fajtára épült, sokáig kísértett bennünket a fajtára jellemző tartástechnológia, és hosszú ideig kerestük a célszerű épületeket és teleprendszereket.

Ma már egyértelműen megfogalmazható, hogy a hazánkban levő húsfajták — beleértve a magyartarkát is — és az ezek keresztezéséből származó populációk tarthatók épület nélkül. A megfelelő karárendszer, a szaporításhoz,

kezeléshez, takarmányozáshoz és itatáshoz szükséges berendezések elengedők az eredményes húsmarhatartáshoz.

Az ágazat fő takarmányforrása kezdettől fogva a legelő, melyet a növénytermesztési és élelmiszer-ipari melléktermékek egészítenek ki. A kettős hasznosítású magyartarkával szemben a hústípusú állatoknak — a hizlalást kivéve — kisebb a táplálóanyagkoncentráció-igénye, így abrakkiegészítésre csak a termékenyítés, illetve a fedezetés alatti és azt megelőző időszakban van szükség.

A tehénállomány fajtaösszetétele

1. táblázat

Megnevezés	1970	1980	1982	1985
Tejelő állomány összesen (1)	100,0	90,2	89,4	85,0
<i>Ennek összetétele (2)</i>				
magyartarka (3)	97,5	68,1	48,6	35,3
tejelő magyarbarna (4)	0,9			
kosztromai × magyartarka (5)	0,4			
borzderes (6)	0,1			
holstein-fríz (7)	—	2,8	3,6	4,6
Magyar tejelő marha (8)	—	25,3	41,5	55,5
Egyéb (9)	1,1	3,8	6,3	4,6
Összesen (10)	100,0	100,0	100,0	100,0
Húshasznú állomány összesen (11)	—	9,8	10,6	15,0
<i>Ennek összetétele (2)</i>				
magyartarka (3)	—	82,7	57,7	28,4
hereford (11)	—	6,4	7,4	7,4
limousine és charolais (12)	—	0,8	1,5	1,8
hereford vérségű (13)	—	6,3	9,0	9,0
limousine és charolais vérségű (14)	—	3,8	24,4	53,4
Összesen (15)	—	100,0	100,0	100,0

Breed composition of the cattedled population

all dairy population (1), composition of this (2), Hungarian Fleckvieh (3), Hungarian Dairy Brown (4), Kostroma × Hungarian Fleckvieh (5), Brown Swiss (6), Holstein Friesian (7), Hungarian Dairy Cattle (8), other breeds (9), all (10), all beef population (11), Limousine and Charolais (12), cattle of Hereford blood (13), cattle of Limousine and Charolais (14), altogether (15).

Külföldi partnerek

A holstein-fríz és a hereford fajta honosításában, így az intenzív tejelő és húshasznú állományok „modelljeinek” kialakításában jelentős szerepet vállalt az amerikai Holstein-fríz és a Hereford Szövetség. Mindkét szövetséggel közel tízéves szaktanácsadási szerződésünk van, melynek keretében évente több alkalommal amerikai szakemberek érkeznek hazánkba. Tevékenységi körük sokrétű, egyrészt meglátogatják azokat az állami gazdaságokat és termelőszövetkezeteket, ahol holstein-fríz, illetve hereford marhát tartanak, és közvetlenül segítik a gazdaságokat takarmányozási, tenyésztési szaktanácsaikkal, és konkrét javaslatokat dolgoznak ki részükre termelési eredményeik növelésére. Másrészt általános érvényű kérdésekben, mint a tenyészbírák kiválasztása, az ivadékvizsgálat, a küllemi bírálat, a gépi adatfeldolgozás stb. nyújtanak segítséget a tenyésztés irányítóknak (OTÁF, illetve ÁTMI, ÁGOK).

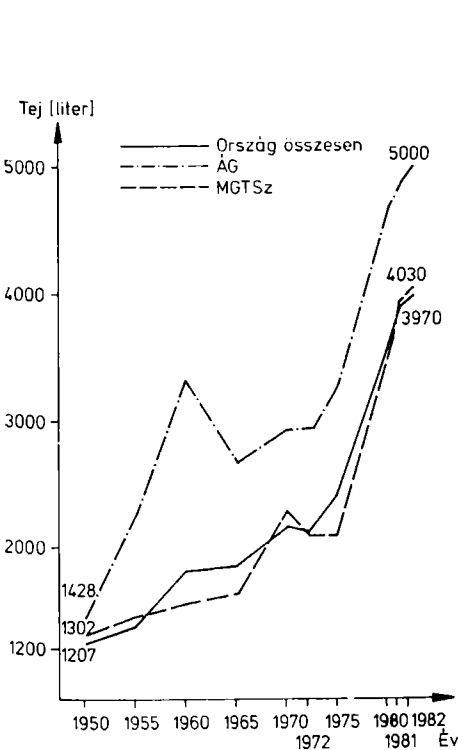
Jelentős az a segítség is, amit a különböző irodalmi anyagok, kiadványok,

előírások, szabványok, módszerek stb. átadásán keresztül kapunk. Ezzel elsősorban a kutatás adaptációs lehetőségei bővülnek jelentősen.

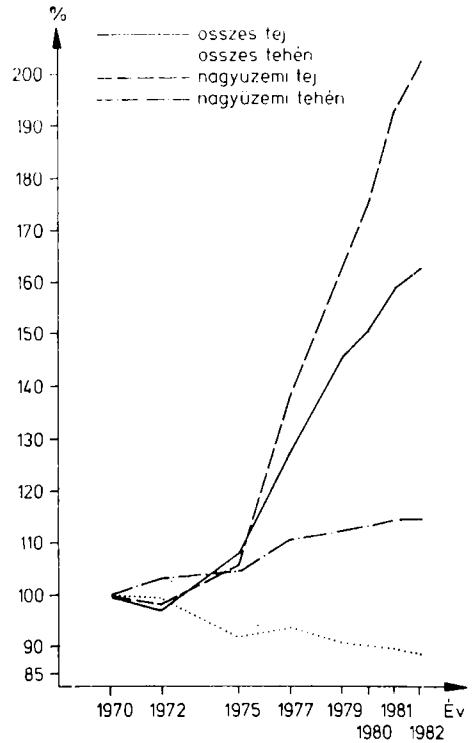
A két szövetségen kívül a kanadai Holstein-fríz, a francia Limousine és Charolais Szövetség is lehetőséget nyújtott arra, hogy tanulmányozzuk tenyésztési, tartási, takarmányozási, szervezési stb. módszereiket, és azt felhasználjuk a hazai tenyésztőmunkában.

Eredmények

Az elmúlt tíz év a hazai szarvasmarha-tenyésztésnek fontos fejlődési szakasza volt. A nagyüzemekben a kettős hasznosítású magyartarka fajta egyeduralkodó szerepe megszűnt. Ezzel egyidejűleg fokozatosan kialakultak a nagy termelőképességű tejelő és a kizárólag hústermelésre nemesített fajták, állományok (1. táblázat).



1. ábra. Egy tehénre jutó tejhozam alakulása



2. ábra. A fejt tehenállomány és a tejtermelés alakulása

A magyar tejelő marha létszámnövekedésének eredményeképpen az évtizedekig tartó stagnálás után gyors ütemű fejlődés indult meg a tejtermelésben. 1972 és 1982 között országosan 1823 literrel nőtt az egy tehénre eső tejhozam, ezen belül az állami gazdaságokban 2074 literrel, a termelőszövetkezetekben

1885 literrel (1. ábra). Ez lehetővé tette, hogy a tejelő tehénállomány csökkenése ellenére 1064 millió literrel növekedjen az összes tejtermelés (2. ábra).

Az elmúlt évben elért közel 4000 literes átlagos fajlagos tejtermeléssel azonban az európai ranglistán csak a 10. helyet foglaljuk el, és mintegy ezer liter lemaradással követjük a fejlett szarvasmarha-tenyésztéssel rendelkező országokat (pl. Dániát, Angliát, Hollandiát stb.). Hosszú évek összehangolt munkája kell még ahhoz, hogy a kormányprogramban meghatározott termelési szintet elérjük, és ezzel a fajlagos tejtermelés terén Európa élmezőnyéhez tartozzunk.

A húshasznú ágazatban csak az alapokat raktuk le, tisztázódtak a tenyésztendő típusokkal kapcsolatos kérdések, és kialakultak a tartástechnológiai megoldások. A cél az állományfejlesztés meggyorsítása, hisz a hazai legelők, a növénytermesztési és élelmiszeripari melléktermékek a jelenlegi 80 ezres tehénállomány többszörösének nyújtanak megfelelő takarmányozási hátteret.

Main factors of development in the cattle breeding

Csomós Z.

Ministry of Agriculture and Food, Budapest

Summary

The author surveys the last decade development of the Hungarian cattle breeding. Reasons of switch over from breeding dual purpose Hungarian Fleckvieh to the dairy type "Hungarian dairy cattle" and results of milk production is analysed with great details.

Circumstances of formation and direction of development of new branch of cattle breeding, the beef production, is also dealt with.

Fig. 1. Milk production for 1 cow

Fig. 2. Milk production and the dairy cow population

SZARVASMARHA-TENYÉSZTÉSÜNK LEGUTÓBBI TÍZÉVES FEJLŐDÉSE A TENYÉSZTÉSSZERVEZÉS ASPEKTUSÁBÓL

Bíró István—Dohy János

Állattenyésztési és Takarmányozási Minősítő Intézet, Budapest
Állatorvostudományi Egyetem, Budapest

E folyóirat hasábjain (1982. évi 6. szám) már áttekintést adtunk a magyar szarvasmarha-tenyésztés fejlődéséről az 1972. évi 1025. Mt. számú kormányhatározat óta eltelt tíz évre vonatkozóan. Ez az időszak alapvető változásokat hozott a szarvasmarha-tenyésztésben: kibontakozott a tejtermelési szakosodás, dinamikus — nemzetközi mércével mérve is imponáló ütemben — nőtt a tejtermelés, kialakult az ipari jellegű tej- és vágómarha-termelés technológiai rendszere, mindez olyan közgazdasági környezetben, amely a korábbi időszakban érvényesült feltételeknél lényegesen jobban kedvezett az ágazat fejlődésének.

A tenyésztéstervezés és a -szervezés jelentősége

A tenyésztéstervezés és az erre épülő tenyésztésszervezés az állattenyésztésben érvényesülő gazdaságpolitika szerves része, lényeges alkotóeleme a gazdaságpolitikai célok megvalósítását szolgáló intézmény- és tevékenységrendszernek. Ha belegondolunk, hogy a tenyésztés voltaképpen a különböző állati termékekben és élő állatokban jelentkező áruigények kielégítése érdekében végzett céltudatos tevékenység, akkor kézenfekvő, hogy ez a munka a szakemberektől hallatlanul szerteágazó és sokrétű tervezési és szervezési feladat összehangolt ellátását igényli. A tenyészcél meghatározása, az alkalmazható tenyésztési módszerek megválasztása, a tenyészcél eléréséhez legjobban megfelelő fajta, illetve fajták kijelölése, a tenyészállatok szelekciójának integrált rendszere és programja, a szaporítás (mesterséges termékenyítés) szervezése és a tenyészállat-gazdálkodás azok a főbb területek, melyek együttesen adják a tenyésztés-szervezés lényegét. Ebben az összefüggésben a tenyésztésszervezés tehát magában foglalja a tervezési feladatokon túl az alkalmazott genetikának minden olyan részterületét is, mely közvetlenül vagy közvetve hozzájárul az állomány produktívitásának növeléséhez. Ennélfogva a magyar szarvasmarha-tenyésztés komplex és nagyarányú fejlesztését célul tűző kormányhatározat megvalósításában is igen jelentős szerepet játszott az a széles körű és számos elemében megújult munka, amely ebben a vonatkozásban jellemezte ágazatunkat.

A tenyésztéstervezés és -szervezés egyetlen fejlett állattenyésztéssel rendelkező országban sem nélkülözheti a következő alapokat és kapcsolatrendszert:

— az állattenyésztési ágazat előtt álló rövid és középtávú — a szarvasmarha-tenyésztés esetében ezen túlmenően a hosszú távú — feladatok, célok;

- a feladatok megoldásához számításba vehető feltételrendszer;
- az ágazat adott időpontban fennálló helyzete, fejlettsége, erősségei és gyengéi — objektív és sokoldalú információk alapján megítélve;
- exportorientált ágazatok — így a szarvasmarha-tenyésztés — esetében a nemzetközi kapcsolatok várható alakulásának — alternatívákban is történő — mérlegelése;
- a tudományos-technikai forradalom előre látható vívmányainak tudatos hasznosítására való felkészülés, egyúttal annak is számításbavétele, hogy előre nem látható, nem prognosztizálható „szintáttörések” is bekövetkezhetnek, amelyeknek hatásaihoz alkalmazkodni kell, kiaknázva az új lehetőségeket.

A szarvasmarha-tenyésztés esetében alapvető tényező az is, hogy a jól megalapozott, a céloknak megfelelően kidolgozott tenyésztéstervezés és -szervezés következetesen érvényesüljön a gyakorlatban, és hosszú távra is érvényes megoldást találjon a tenyésztőmunkát végzők előtt álló kérdésekre.

Miként a gazdasági élet minden területén, úgy a szarvasmarha-tenyésztésben is — a nemesítőmunkában és az árutermelésben egyaránt — meghatározó szerepe van az előrelátó tervezésnek és a jó szervezésnek. Ezt példázza az elmúlt tíz év fejlődése a tenyésztéstervezésre és -szervezésre vonatkozóan.

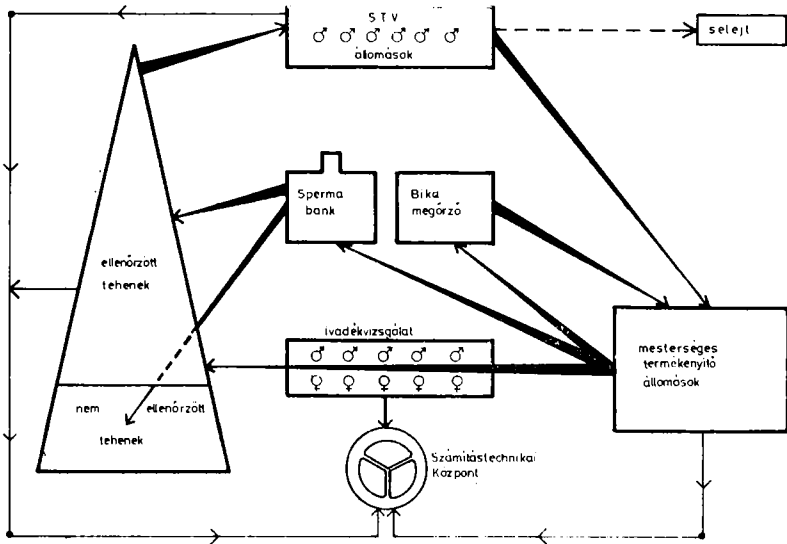
A tenyésztéstervezés és -szervezés fejlődése a magyar szarvasmarha-tenyésztésben

A szarvasmarha-tenyésztési ágazatnak mindig meghatározó szerepe volt a magyar gazdaságban. Így pl. a hetvenes évek elején ez az ágazat adta a mezőgazdaság bruttó termelési értékének 13—14%-át, az állattenyésztés termeléséből 32%-ot meghaladó arányban részesedett. Ennek ellenére fejlesztése évtizedeken át a vitatott kérdések középpontjában állt, így aztán a helyzete a legutóbbi évtized közepéig alig változott, sőt egyes területeken romlott. A tenyésztés és árutermelés fejlesztésére közvetlenül ható ár- és közvetetten érvényesülő több csatornás támogatási rendszer együtt sem tudott elégséges érdekeltséget teremteni a szarvasmarha-tenyésztők körében, minek következtében a szarvasmarhatartás az üzemek többségében tehetetlenként hatott, s csak adminisztratív beavatkozásokkal lehetett korlátozni az amúgy is szerény tehenállomány csökkenését.

A tenyésztői kedv hiánya, az üzemi érdektelenség és a mindezekkel összefüggő hiányos takarmányellátás, azon túl, hogy szinte lehetetlenné tette az okoskerülő szelekciós munkát, a tejtermelésnek meglehetősen alacsony, 2400 kg körüli szinten való stagnálását eredményezte.

Tenyésztésszervezési szempontból nagyon lényeges az a körülmény, hogy az ország alig több mint 750 ezret kitevő tehenállományának 90%-a magyar-tarka volt, míg a többi 10% egyéb fajtákból és ezek felhasználásával 19 konstrukcióban különböző génösszetételű keresztezett populációkból tevődött össze. Szelekció szempontjából a tehenállománynak mindössze 34%-a volt aktív, miután az állami törzskönyvezés csak ekkora állományra terjedt ki.

Ilyen viszonyok közepette a tenyésztésszervezés a vegyes hasznosítású magyartarka fajta nemesítésére korlátozódott. A szelekciós nemesítésben akkor korszerűnek tartott módszerek alkalmazásának határt szabott a technikai



1. ábra. A tenyésztéstervezés kapcsolati rendszere a szarvasmarha-tenyésztésben

háttér hiánya is, így azután a hallatlan nagy energiát és erőfeszítéseket igénylő tenyésztői munka eredménye csupán néhány tenyészetben, a törzstenyészetekben tudott realizálódni.

A szelektációs nemesítést akadályozó évtizedes technikai lemaradás ma is érezteti hatását, és számolnunk kell azzal, hogy még néhány évig ezután is behatárolja a fejlesztés ütemét. Ez elsősorban a szarvasmarhafaj biológiai adottságaiból fakad, s abból, hogy pl. a számítógép alkalmazásában rejlő hallatlan nagy lehetőségek kihasználásához szükséges információbázis kifejlesztése több év munkáját teszi szükségessé.

A számos negatív tényező között ugyanakkor kedvezőnek ítélnél, hogy a mesterséges termékenyítést már ebben az időszakban a tenyészerett nőivarú állományoknak több mint 90%-án jó eredménnyel alkalmazták.

A szarvasmarha-tenyésztésben évtizedeken át meglévő, de a hetvenes évek elején erősen kiéleződött ellentmondások, feszültségek az ágazat fejlesztéséről szóló kormányhatározat alapján kidolgozott programok időarányos teljesítésével fokozatosan oldódtak, illetve oldódnak.

A hosszabb távra szóló tenyésztéspolitikai lényegét kifejező tenyészcél meghatározása, továbbá az alkalmazható tenyésztési módszerek és a fajtapolitika tekintetében kialakult, egységesnek mondható állásfoglalás adta meg a keretet egy átfogó tenyésztésszervezési koncepció megvalósításához.

A tej- és hústermelés szakosított irányú fejlesztése, valamint ezekkel összefüggésben speciális termelő típusú populációk kialakítása — mint hosszabb távra szóló cél — nyilvánvalóan a korábbiaktól merőben eltérő szervezési formákat, módszereket és végrehajtási ütemet tettek szükségessé.

A tenyésztésszervezés legsürgetőbb feladata volt az ország tehénállományának döntő többségét kitevő magyartarka fajta mellett — annak termelőképességét tovább javítva — olyan nagy teljesítmények elérésére képes tejtermelő és speciális húshasznosítású populációk létrehozása, melyek ki tudják elégíteni

az egyre nagyobb kapacitással, ipari rendszerben termelő mezőgazdasági nagyüzemek igényeit.

Míndez indokoltta tette, hogy a tenyésztésszervezésnek és -irányításnak olyan rendszere épüljön ki, melyben az állami ellenőrzésen alapuló törzskönyvezés, a teljesítményvizsgálatok, a tenyészapaállatok előállítása, a mesterséges termékenyítés és a tenyészállat-gazdálkodás egységes szervezetben, magas szintű koordinációval valósul meg.

Ezen túlmenően nyilvánvaló, hogy a termelésre ható különböző környezeti tényezők alakításáért felelős szervezetekkel való összehangolt tevékenység sem nélkülözhető.

A tenyésztésszervezés körvonalazott rendszere az elmúlt tíz év során az Országos Állattenyésztési Felügyelőség és a megyei állattenyésztési felügyelőségek szervezetén belül lényegében kialakult, s az irányítási rendszer adott szakaszában funkcióját eredményesen betöltötte.

Ezt példázza többek között az a fejlődés, ami az elmúlt évtized során a szelekciós nemesítés feltételrendszerében végbement, s mely a következőkben összegezhető:

— a szelekció alapját képező törzskönyvi ellenőrzés ma már a tehénállomány többségére, kerekén 70%-ára terjed ki. E területen a teljesítmények mérésére korábban használt hagyományos eszközök és műszerek helyére nagy teljesítményű, az ipari rendszerű termelési technológiába beilleszthető, korszerű változatok (Tru-Test, Pro Milk MK II., Milko-Tester MK III., Milko-Scope, Milko-Scan 300) léptek;

— a különböző termelési céloknak leginkább megfelelő típusú populációk kialakításához szükséges tenyészbikák előállítása céljából kiépült a hazai viszonyok között legcélravezetőbb megoldásnak ígérkező törzstenyésztési hálózat. Ezáltal létrejött a nagy tenyészértékű bikák hatékonyabb kihasználásának egyik feltétele;

— az elmúlt tíz esztendőben alakult ki a több lépcsős tenyészértékbecslés feltételrendszere, miután az Országos Állattenyésztési Felügyelőség felépített hat teljesítményvizsgáló állomást, ahol lehetővé vált egyrészt a tenyészbikajelöltek sajátteljesítmény-vizsgálata és előszelekciója, másrészt a mesterséges termékenyítésre használt bikák hústermelésre vonatkozó örökítőértékének megállapítása ivadékvizsgálat útján;

— a mesterséges termékenyítés hálózatának szervezeti korszerűsítése folytán a főállomások száma húszról lecsökkent hatra, s ezek közül is csupán négy állomás termel bikaspermat. Ezáltal megnyílt a lehetőség a rendelkezésre álló anyagi és szellemi kapacitás koncentrálására, a műszaki, technikai színvonal növelésére, a spermatermelés, -konzerválás, -tárolás és -felhasználás legkorszerűbb technológiájának alkalmazására. Az elmúlt tíz esztendőben vált általánossá a mélyhűtött sperma használata, és ez idő alatt létesült a ma már több mint nyolcmillió adag sperma tartós tárolását lehetővé tevő spermabank is;

— szarvasmarha-tenyésztésünkben ma még alig belátható perspektívát nyitott az embrióátültetés alkalmazása, melynek kézzelfogható eredményei vannak a hazai tenyészbika-előállításban. Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség által felépített és üzemeltetett embrióátültető állomás újabb lehetőségét teremtette meg a nemzetközi tenyésztési integrációba való bekapcsolódásnak;

— napjainkban az időtényező egyik legdöntőbb és legizgalmasabb közgazdasági kategória. Ennélfogva a tenyésztésszervezés nem nélkülözheti a szá-

mítástechnika alkalmazását. Szarvasmarha-tenyésztésünk tízéves fejlődését példázza az a számítástechnikai központ is, melyet az Országos Állattenyésztési Felügyelőség nem egészen öt éve létesített, és melynek alapfeladata a nagyszámú törzskönyvezési és teljesítményvizsgálati adat feldolgozása. Adatállományában 1978-tól egymilliót meghaladó tehen 100—120 millió alap- és feldolgozott adata segíti a szelekciós munkát. Ez az adatbázis teszi lehetővé a közeljövőben a korszerű szelekciós módszerek kidolgozását vagy ilyenek átvételét más országokból és azok hazai alkalmazását;

— szarvasmarha-állományunk genotípusa — a kiterjedten alkalmazott keresztezések miatt — ma már alig áttekinthető változatosságot mutat. Ilyen állománybázison is alkalmazható és célravezető tenyészérték-becslési módszerek kidolgozása, illetve azok adaptálása a hazai körülményekre a tenyésztésszervezők elodázhatatlan feladata. Ezért nagy jelentőségű az Állattenyésztési és Takarmányozási Minősítő Intézet tenyésztecsszervezői szakembereinek az a megalapozó és előkészítő munkája, melynek célja a *Henderson* által kidolgozott, továbbfejlesztett és a legtöbb fejlett szarvasmarha-tenyésztő országban nagy érdeklődésre számot tartó úgynevezett BLUP tenyészérték-becslési eljárás (Best, Linear, Unbiased Prediction — legjobb lineáris, hibamentesített tenyészértékbecslés) hazai alkalmazása. A több mint két éve folyó munka eredményeként a tenyésztecsszervezésben különösen három területen várható alapvető változás: a bikanevelő tehenek tenyészértékbecslésének módszereiben, a bikák tenyészértékének megállapításában és végül egy teljesen új küllemi bírálati módszernek, az úgynevezett *lineáris leíró bírálat* hazai alkalmazásában.

A szarvasmarha-tenyésztés irányításában az elmúlt tíz esztendő folyamán — a többi állatfajtól eltérően — az irányítás automatizmusa szűkebb területen érvényesült, és nagy szerepet kapott a központi, direkt beavatkozás (import, keresztezések engedélykötése stb.). Minden bizonnyal ennek tudható be, hogy aránylag rövid idő alatt létrejöhett a tenyésztecsszervezés olyan szervezete, melyben a tenyészértékbecslés folyamata és a legértékesebb tenyészapaállatok széles körű használatának feltételrendszere szoros technológiai egységet alkot, s mely ezáltal az ország szarvasmarha-állományának teljes egészére tudja érvényesíteni befolyását.

A tenyésztecsszervezés legutóbbi évtizedben kiépített kapcsolati rendszerének vázlatát szemléltető ábrából is szembetűnik, hogy a szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésére kidolgozott program megvalósítása nem nélkülözheti ennek a kapcsolati rendszernek a teljességét. Ennélfogva az állattenyésztés irányításának bármiféle szervezeti változtatása esetén erre tekintettel kell lenni, mert a kapcsolat egységének megbontása beláthatatlan következményekkel járhat.

Javaslatok -- a jövő körvonalai

Századunk utolsó évtizedei az élet számos területén, így a gazdasági szférában, ezen belül az állattenyésztésben is, a korszakváltás időszakát jelentik. A magyar szarvasmarha-tenyésztésre is mélyreható és gyakran változó tényezők fejtik ki hatásukat. Ezzel a ténnyel — nyitott gazdasági rendszerünk alapján — fokozottan kell számolnunk a jövőben. Emiatt a tenyésztecsszervezésben és -szervezésben — a már vázolt követelményeken és szempontokon túlmenően — főként a következő igények kielégítésére kell felkészülni:

— a termelés elért színvonalát úgy kell emelni, hogy a tej- és hústermelés gazdaságossága, hatékonysága jelentősen fokozódjék;

— rugalmasabban kell alkalmazkodni a differenciálódó és változó piaci kereslethez, különös tekintettel az exportképesség növelésének szükségességére;

— a tenyésztéstervezés és -szervezés eszközeivel — a vállalati önállóság és kezdeményezőkézség kibontakoztatása útján is — következetesen elő kell segíteni a tej- és húsirányú szakosodás kiteljesedését, ezáltal szarvasmarha-tenyésztésünk nemzetközi versenyképességének megteremtését és fenntartását;

— meg kell őrizni a szocialista nagyüzemi mezőgazdaság előnyeit — a nagy szelekciós bázisok fölényét — a szétaprózott kisüzemi mezőgazdasággal rendelkező országokkal szemben, ennek alapján fenn kell tartani — a vállalati önállóság csorbítatlanságával — a tenyésztőmunka országos koordinációját és a népgazdasági célokat szolgáló irányítását;

— töretlenül és folyamatosan ki kell aknázni a nemesítőmunka nemzetközi integrációjából fakadó előnyöket, messzemenően érdekeltté téve a tenyésztő nagyüzemeket is ebben a tevékenységben, ami versenyképességünknek egyik záloga;

— a tudomány és az élenjáró nagyüzemi gyakorlat eredményeit fokozottan kell érvényesíteni a tenyésztés tervezésében és megszervezésében, megteremtve egyúttal a szakemberek széles táborának hatékonyabb tájékoztatását. Különösen olyan időszakban, amikor szűkösek a beruházási lehetőségek, érvényes, hogy „a legolcsóbb investíció az információ”.

A szarvasmarha-tenyésztés tervezésének és szervezésének folyamatában a tenyésztő nagyüzemek szakembereinek, a tenyésztő vállalatoknak, a termelési rendszereknek, a szakigazgatási intézményeknek és a kutatóhelyeknek harmonikusan kell együttműködniük — a munkamegosztás és közös kockázatvállalás szellemében — annak érdekében, hogy ágazatunk töretlen fejlődését mindnyájan eredményesen szolgálhassuk.

Az ezredfordulóig terjedő időszakban teljesedik ki az a biológiai (genetikai, biotechnikai, biotechnológiai) forradalom, amely — a technika, különösen az elektronika területén bekövetkező lélegzetelállító fejlődéssel párosulva — minden bizonnyal gyökeresen új lehetőségeket tár fel az állattenyésztők számára is. Ezekre a „szintáttörést” jelentő fejleményekre a tenyésztéstervezés és a -szervezés területén is fel kell készülnünk. Mindez az *embert* állítja a középpontba, mert minél fejlettebb a tudomány és a technika, annál meghatározóbb a cselekvő, alkotó ember képessége és akarata.

**Ten year development of the Hungarian cattle breeding from view
of organization of the breeding**

Biró I.—Dohy J.

Institute for Qualification of Animal Breeding and Nutrition, Budapest
University of Veterinary Science, Budapest

Summary

Last decade development of the Hungarian cattle breeding is surveyed from view of organization of breeding.

Specialised development of milk and beef production and formation of mono-purpose cattle populations in accordance with specialization obviously needed new, more efficient forms and methods of breeding organization and also required new rhythm of execution. Therefore organization and direction of breeding requires a system in which beside preservation of connection systems of stately controlled herd-book keeping, performance tests, production of breeding animals, artificial insemination and of trading breeding animals, increase of profitability of milk and beef production, elastic adaptation to changing demands of the market and specialization for milk and beef production should be put into centre of organization in the next decades.

Fig. 1. Connection systems of organization of cattle breeding

A HÚSMARHAÁGAZAT GAZDASÁGOSSÁGA

(*Vitaanyag*)

Az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpontban összeállítás készült a húsmarhaágazat gazdaságosságáról. A marhahús-termelési ágazat változó helyzete ad magyarázatot arra, hogy az ágazatról a vélemények még ma is megoszlanak.

A legnagyobb gazdaságok gyakorlati tapasztalatai és a kutatási eredmények alapján a szerzők (*dr. Sándi Ottó, Nagy Zoltánné, Bárány Imre*) összeállították a sikeres és eredményes húsmarhatenyésztés feltételeire vonatkozó ismereteket. A tanulmányban rámutatnak arra, hogy a marhahús termelése Magyarországon nem kérdőjelezhető meg, mert olyan ágazat, amely közel 200 millió dollár értékű exportot hoz az országnak, és gyakorlatilag import-hányad nélkül termel.

A fejlesztési tartalmékok és lehetőségek taglalása során rámutatnak arra, hogy a húsmarhatartásban a tehének, a borjak és a növendékmarhák takarmányozásának alapja a legelő és a mezőgazdasági melléktermék. Alapvető tartástechnológiai elemként említik a télen-nyáron épület nélküli tartást. A tenyésztési technológia alapvető eleme — a szerzők véleménye szerint — a kora tavasszal való elletés és az őszi borjúválasztás. Így biztosítható, hogy az állomány legnagyobb táplálóanyag-igénye egybeessen a legelők legtöbb hozamot nyújtó időszakával. A tanulmány felhívja a figyelmet arra is, hogy az állomány nagyság is szerepet játszik a termelési színvonal és főleg a költségek alakulásában. Az optimális állomány nagyságot a rendelkezésre álló legelőterület és a technikai feltételek szabják meg. Ez a szerzők szerint minimálisan 500—600 tehén és szaporulata.

A szerzők azon meggyőződésüknek adnak kifejezést, hogy a magyar húsmarhatenyésztés fellendítése éveket veszített a megalapozatlan és indokolatlan fajtaviták miatt. Véleményük szerint tömeges elterjesztésre anyatehénnek csak a herefordot vagy a hereforddal keresztezett állományt tartják alkalmasnak. Rámutatnak azonban arra is, hogy emellett jelentős számú limousine, charolais és magyartarka állomány is szükséges a piacépes végtermék előállításához.

Szerintük nem lehet arra számítani, hogy a magyartarka fajtából belátható időn belül eredményesen tenyészthető egyhasznú húsmarha lesz. Szepe a végtermék-előállításra fog korlátozódni.

A vitaanyag természetesen nem teljes körű, hiszen a szerzők minden kérdésre nem térhettek ki. Szándékuk a reális megítélés elősegítése volt, amely már magában is figyelmet érdemel.

BIBL.: A húsmarhaágazat gazdaságossága. Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont, Gödöllő-Herceghalom, 1983.

A MAGYAR SZARVASMARHA-TENYÉSZTÉS MEGÚJULÁSÁNAK NÉHÁNY IDŐSZERŰ TENYÉSZTÉSI KÉRDÉSE

Magyari András

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésére vonatkozó kormányprogram a magyar szarvasmarha-tenyésztést a tudományos-technikai forradalom sodrába helyezte. A tejtermelésben megjavult a termelési célok és az azok megvalósításához szükséges feltételek összhangja. Ez lehetővé tette az ágazat rendeletekkel és utasításokkal való agyonszabályozásának visszaszorítását, a helyi kezdeményezések és felelősségvállalások térhódítását, a természeti, technikai és ökonómiai adottságokhoz, valamint a világgpiaci változásokhoz való rugalmasabb alkalmazkodást. Mindezek hatására a magyar szarvasmarha-tenyésztés nagy változáson megy át:

— Változnak a termelési eszköz szerepét betöltő *fajták*. Új, specializált termelésre jól alkalmas fajták vannak kialakulóban és terjednek el (holstein, magyar limousine). Még a „régí” magyartarkának is sok vonatkozásban már csak a neve és a színe a régi, mert gazdasági szempontból fontos tulajdonságai nagy változáson mennek át.

— Változik a termelés *technikai bázisa*. Új, az állatok biológiai és élettani igényeihez is alkalmazható gépek kerülnek az üzemekbe és a kistermelőkhöz is, amelyek jelentősen segítik a korábban nehéz kézi munkát igénylő termelési folyamatok gépesítését, és egyben az emberi munka termelékenységét is növelik. Ezzel együtt azonban nő az állattenyésztés energia iránti igénye.

— Változik a *termelés technológiája*. Olyan technológiák honosodnak meg, amelyekben a genetikai, a termelési-technikai és az ökonómiai intézkedések szerves egységet képeznek, és a termelés hatékonysága növelésére, a termékek minőségének javítására irányulnak. Szélesedik a biotechnikai eljárások alkalmazásának köre.

— A szarvasmarha-tenyésztésben is megkezdtek az *iparra* jellemző munkaszervezési és munkadíjazási eljárások bevezetését. Ebbe az ágazatba is bevonult az elektronika, elősegítve a tenyésztői munka és a takarmánygazdálkodás színvonalának javulását és ösztönözve az automatizálás lehetőségeinek kiterjesztését.

— Növekszenek a szakértelmi, szorgalmi és munkafegyelmi követelmények az országos és a helyi vezetőkkel, valamint az ágazatban tevékenykedő minden dolgozóval, munkájuk hatékonyságával szemben.

— Különösen az exportra kerülő marhahús- és vágómarha-termelésben elsőrendű fontosságú kérdéssé vált a gazdaságosság, a nemzetközi vágóállat- és marhahúspiacon való *versenyképesség*, a minőség.

A szarvasmarha-ágazat sikere sokirányú tevékenységtől függ. Olyan idő-

ket élünk, amikor a versenyképes termelés a kutatással kezdődik, s csak a termelők, a háttér- és az élelmiszeripar, a bel- és a külkereskedelem s a szakképzés célratörő — az időtényezővel is okosan számoló — együttműködésével, tehát *magas fokú szervezettséggel* valósulhat meg. Nem tartom túlzásnak azon állítást, hogy ez a szervezettség még jelentős javításra szorul.

A tenyészállatok az állattenyésztés legfontosabb termelési eszközei

A kormányprogram tenyésztéspolitikai céljai helyeseknek bizonyultak. A gyakorlat igazolta a termelés belterjes irányú fejlesztésére való törekvés célszerűségét. A hetvenes években országosan kereken 50%-kal nőtt a tejtermelés, miközben a fejt tehenek száma mintegy 10%-kal csökkent.

A belterjes irányú fejlesztés továbbra is indokolt. Ez a tenyésztéspolitikában az arra való törekvést jelenti, hogy egyfelől továbbra is kívánatos az egy-egy állatra jutó hozam növelése, másfelől viszont ettől elválaszthatatlanul — a csökkenő hozadék törvényére is figyelemmel — az egységnyi termék előállításához szükséges ráfordítások csökkentése.

A húsmarhatenyésztés sem jelent egyértelműen külterjességet, mint ahogyan azt sokan hiszik. Igaz, a húsmarhatenyésztés sokkal jobban alkalmazkodik a külterjes viszonyokhoz, mint a tejelő. Jócskán vannak még a világon olyan tájak is, ahol a külterjesen kezelt legelőket hasznosítják olyan húsmarhákkal, amelyek egész éven át a szabad ég alatt vannak, és ahol egy tehenre és borjára 5—10 ha legelőterületet számítanak. De ismerünk olyan húsmarhatenyésztőket is, akik egy-egy ha, gépesített szántóföldi művelésre kevésbé alkalmas gyepterületen három-négy, 250—300 kg-os, borjút leválasztó tehenet tartanak. A húsmarhatenyésztésben is szükség van intenzifikálásra!

A szarvasmarha-tenyésztésben a termelés eredményei, gazdaságossága, a termékek minősége nagyon sokban függ a legfontosabb termelési eszköztől, az állattól, annak képességeitől, fajtájától. Ezért nagy gondot kell fordítanunk annak az állattípusnak a kialakítására, annak az állatfajtának a kitenyésztésére, elterjesztésére, amelyek:

- jól alkalmazkodik a természeti és technikai adottságainkhoz;
- a részére reálisan biztosítható környezetben nagy hozamú és jó szaporaságú;
- gazdaságosan hasznosítja a termeléshez szükséges ráfordításokat, mindenekelőtt a takarmányt;
- a számunkra szükséges s az igényes nemzetközi piacokon is értékesíthető minőségű termékeket szolgáltatja.

Természetesen nincsen olyan fajta, olyan genotípus, amely mindenféle körülmények között, mindenkor a legjobb volna. A kívánatos genotípus keresése során szükség van több, hasznosnak mutató fajta és keresztezési kombináció kipróbálására. Egy-egy tájon vagy olyan kis országban, mint a mienk, *sok szarvasmarhafajta tenyésztése nem előnyös*, mert:

— A fajták tökéletesítése, korszerű színvonalú szelekciója nagyon sokba kerül.

— A szelekció sikere sokban függ a populáció nagyságától is.

— A sokféle keresztezés, kombináció ronthatja az értékesítés lehetőségeit, nevezetesen a kipróbált, már egyszer elismertezett márkás minőség értékesítésével járó előnyök kiaknázását. Egy-egy nagyüzemen belül még kevésbé cél-

szerű azonos termelési cél érdekében több genotípussal dolgozni — már csak azért sem, mert minden genotípus más-más technológia mellett tudja a képességeit optimálisan kibontakoztatni. Egy-egy üzem aligha tud egyidejűleg három-négy azonos termelési célt szolgáló genotípus számára is optimális termelési technológiáról gazdaságosan gondoskodni. És — lévén a szarvasmarha unipara állat — a szarvasmarha-tenyésztésben nem utánozhatók sematikusan azok a tenyésztési, hibridizálási sémák, amelyek a tyúk-, a sertés- vagy a nyúl-tenyésztésben jól beváltak.

Mi határozhatja meg az országban gazdaságosan tenyésztett szarvasmarhafajták számát? Az, hogy mekkora az ország területe; az országon belül mennyire eltérőek a természeti és közgazdasági viszonyok; a népgazdaságnak mennyire változatos minőségű termékekre van szüksége; és végül a haszonállat-előállító keresztezés mértéke. Volt idő, amikor minden feladatot egy fajtaival kívántak megoldani. Majd átestünk a másik végletbe! Ismeretes, hogy a tej-hús típusú szarvasmarhának a kosztromai fajta felhasználásával való kialakításának kísérleti munkáját a kosztromai fajta úgymond „monopolhelyzetének megszüntetése” címén követte a dánvörös, a holland vöröstarka, az angol és a finn ayrshire, a kanadai, majd az amerikai (USA) holstein-fríz fajta behozatala és az ezekkel való keresztezés. A húsfajták sokaságát is kipróbáltuk a herefordtól a Blonde Aquitaniai fajtáig. E fajták ellenőrzésére és minősítésére néha több pénzt fordítottunk és fordítunk, mint magára a nemesítésre.

A fentieket figyelembe véve *a magyar szarvasmarha-tenyésztést alapvetően három fajtára javasolom alapozni: a tejelő irányú tenyésztést a holsteinre, a húsi irányút a limousine-ra, a kettős hasznosításút pedig a magyartarkára. A limousine fajta felhasználásával — fajtaátalakító keresztezéssel — a lehető leg-rövidebb idő alatt és a lehető leggazdaságosabban alakíthatjuk ki a természeti és technikai viszonyainknak jól megfelelő tenyészállományt, és állíthatunk elő minden piacon jól értékesíthető, kiváló minőségű „magyar limousine” márkájú vágómarhát és marhahúst. A holstein fajtán belül kialakíthatók az átlagosnál zsirosabb tejet termelő tenyészvonalak, ha ilyen tejre szükségünk lenne. Ugyanúgy a limousine fajta képlékenysége lehetővé teszi a fajtán belül *speciális tenyésztési és speciális hús-* (ún. végtermék-előállító) tenyészvonalak kifejlesztését. Ez a munka különben már nagy aktivitással folyik is. A tenyésztési vonalak mindazokkal az előnyökkel rendelkeznek, mint amilyenekkel az ún. klaszszikus angol húsmarhafajták (pl. hereford) dicsekednek, de azokénál több és jobb minőségű vágómarhát és marhahúst termelnek. A speciális limousine húsvonalak pedig azokat a hizlalási és húspari értékeket birtokolják, amelyek a nagy hústermelő kapacitású, de ugyanakkor rossz tenyésztési tulajdonságokkal terhelt fajtáknak sajátjai (charolais, Maine-Anjou, Fehér-kék belga stb.).*

Mi legyen a többi szarvasmarhafajtaival? Ezek értékes tenyészeteit nagy kár volna megszüntetni. Ezekből a tejelő fajták állandó versenytársaik és kontrolljaik lehetnek a holsteineknek, a húsfajták pedig a magyar limousine-oknak, a kettős hasznosításúak a magyartarkáknak. Sikeres tenyésztői munka alapján ezek egy későbbi időpontban és bizonyos sajátos adottságokkal rendelkező területeken a fő fajtákat vissza is szoríthatják.

A nagyüzemi termelés a kisüzemihez képest a húsi irányú szarvasmarha-tenyésztésben több előnyt nyújt, mint a tejelő irányúban vagy a kettős hasznosításúban. Elfogadott az a nézet is, amely szerint a kettős hasznosítású fajták inkább a kisüzem, mint a nagyüzem állatai. Javasolom azonban, hogy a kormányzat ne akadályozza a specializált tej- és húsfajták kistermelők által való

használatát. Vannak szétszórt, kis legelőterületek, amelyek húsmarhával igen jól hasznosulnának.

A tenyésztői munkában célszerű a heterózis nyújtotta előnyök kihasználása, részben vonalkeresztezések útján. Kézenfekvő előnyeinek kihasználása úgy is, hogy a tejelő és a kettős hasznosítású tehénállomány kis tenyészértékű, a tenyészállat-utánpótláshoz nem szükséges hányadát húsfajtájú bikákkal keresztezik a csak hústermelésre használt utódaik hústermelő képessége javítása céljából. Az ellési nehézségek mérséklése céljából is indokolt lehet a tejhasznosítású üszőállomány egy részének olyan húsfajtájú bikákkal való keresztezése, amelyek után az ellés könnyű lefolyású.

A műszaki háttér

Az épületek drága termelési eszközök. A kormányprogram meghirdetése óta a szarvasmarha-tenyésztési célokat szolgáló, a korábbiaknál racionálisabb épületek tervezésében, kivitelezésében, az állatok elhelyezése szakszerűségének növelésében jelentős fejlődés történt.

A továbbfejlesztés elvei a következők lehetnek:

— Korszerű felfogásban az állattenyésztési épületeknek csak addig kell tartani, amíg amortizálódnak, hiszen a tudomány és a technika gyorsan fejlődik, s ezzel együtt a termelés technológiája is változik. Az évszázados használatra tervezett épületek nemcsak drágák, de akadályozhatják is a folyamatos fejlesztést.

— A telepek, épületek feleljenek meg *a bennük tartott állatok* — tervezett termelésükkel összhangban álló — *életteni igényeinek és az állat-egészségügyi követelményeknek*. Legyenek gyorsan felépíthetők és lehetőleg olcsón üzemeltethetők. Megfontolásra ajánlom a házgyárak mintájára működő „szarvasmarha-istálló-gyárak” létesítése lehetőségeinek megvizsgálását, amelyek előre gyártott elemekből a helyszínen gyorsan összerakhatók, anyagtakarékosak és viszonylag olcsók. A zirci Bakony Mezőgazdasági Termelőszövetkezet húsmarha-tenyésztési, a hernádi Március 15. Mezőgazdasági Termelőszövetkezet háztáji baromfitenyésztési épületei jó hazai példával szolgálnak.

— *A húsmarha elhelyezésének egyszerűsége* mellett vannak különleges igényei is: Tegeye lehetővé az olcsó tömegtakarmányok, a melléktermékek „ad libitum”, a drágább takarmányfélék porciózott etetésének feltételeit. Teremtse meg az ellés normális lefolyásának, a borjak megbetegedése megelőzésének és az állomány rendszeres szaporodásbiológiai ellenőrzésének feltételeit. A sok előnnyel is járó, minden fedél nélkül, télen-nyáron a szabadban, a szabad ég alatt tartott tenyészállattartásnak vannak veszélyei is, nevezetesen, hogy az állatok kezelése nehézkes, a munkafeltételek rosszak. Jelentős a területigénye.

A gépesítés további javításra szorul. A mezőgazdasági gépek gyártását és vásárlását váltsa fel a géprendszerek *gyártása és vásárlása*. Kezdeményezni kellene a KGST-országok állattenyésztési célokat szolgáló géprendszerei gyártásában a szakosodást és ennek alapján a világszínvonalú mezőgazdasági gép-gyártás megszervezését. Az elkövetkező években különösen szorgalmunk kellene a silókukorica-termesztés, a szilázstárolás és -kitermelés korsze-

rűsítését, mert magyarországi viszonyok között általában ez a növény adja egységnyi területen a legtöbb takarmányenergiát, és az egységnyi mennyiségű takarmányenergia ebben a legolcsóbb.

Napjaink követelménye: kisebb takarmánytermő területről több tej és hús

A takarmánygazdálkodás racionalizálása a mezőgazdaság további fejlesztésének talán legnagyobb tartaléka. Befolyásolja a növénytermesztés szerkezetét, az állattenyésztés hozamait és termelésének gazdaságosságát, az állati termékek minőségét, valamint a külkereskedelmi mérleg alakulását.

A szarvasmarha-tenyésztés továbbfejlesztési programjának elkészítése során a takarmánygazdálkodás számos és szerteágazó tényezői közül különösen az alábbiakra szeretném ráirányítani a figyelmet:

— Tartalékok tárhatók fel a *takarmánytermelés struktúrájának javításában*, abban, hogy a gazdaságok azokat a takarmánynövényeket termeljék, amelyek konkrét természeti, technikai és ökonómiai adottságaik közepette egységnyi területen a legtöbb energiában kifejezett táplálóanyagot, illetve a legtöbb emészthető fehérjét képesek adni, és amelyeknél az egységnyi mennyiségű energia, illetve fehérje előállítás a legolcsóbb. Más szóval tehát abban, hogy takarmánytermelésüket az ésszerűség határáig specializálják.

Népgazdaságunk valóságos kincsesbányája a kukorica, ez a kéthasznú, szemtermelésre és tömegtakarmány-termelésre is kiválóan alkalmas növény. Az energiahozam nagyságában versenyképes társa lehetne ugyan a cukorrépa, azonban munkaerőigényesebb, termése nehezen tárolható, és felhasználásának technikája körülményes. A kukorica kétségtelen hibája, hogy fehérjében és ásványi anyagokban szegény. Ez utóbbi hiányosságát azonban nagyon könnyű korrigálni.

A takarmányfehérje-kereslet tovább növekszik

Jelentősen függ az importtól a hazai intenzív sertés- és baromfitenyésztés, sőt a nagy hozamú tehenészetekben mindinkább már a tejtermelés is. Ez a jelenlegi nemzetközi kukorica-szója árárány mellett még nem okoz megoldhatatlan gondot. De a jelenlegi árárány — akár az egyik évről a másikra is — jelentősen módosulhat, mégpedig olyan viszonyok között, amikor az adu nem a mi kezünkben lesz.

A jelenlegi helyzet további romlásának megelőzésére, annak előnyös irányú megváltoztatására számos megoldás kínálkozik. Közülük hármát említenék meg:

- az állattenyésztés szerkezetének fokozatos módosítása;
- a hazai szántóföldi fehérjetermelés növelése;
- az ipari eredetű takarmányfehérje-források intenzívebb kihasználása.

Az állattenyésztés szerkezetében a takarmánygazdálkodás szempontjából *kedvezőtlen tendencia a kérődzők által termelt hús arányának csökkenése.*

A gyepek megjavítását bonyolulttá teszi, hogy a szántóföldi növénytermelésben megszokott sémákkal, sablonokkal nem dolgozhatunk. Egy-egy összefüggő gyepterületen belül is a néha négy-ötféle talajon más-más a növényzet összetétele. Ezért a gyepművelés technikája sem lehet egységes.

A legelőgazdálkodás eddiginél sikeresebb modernizálásának teendői három tevékenységi körbe foglalhatók:

Először: Függetlenül attól, hogy milyen lesz a gyepek javításának módja, jól kell ismerni minden egyes javításra szánt gyeptalajának és flórájának jellegzetességeit. A talaj és flóra jellege alapján a legelőket típusokba célszerű osztani.

Másodszor: Típusonként *külön-külön* kell kidolgozni a javítás és a javított gyepek hasznosításának speciális technológiáját. E technológiák alkalmazásának hatékonyságát tájanként a bemutató gazdaságokban, modelleken célszerű ellenőrizni.

Harmadszor: A kipróbált technológiákban a tervezett méretekben való alkalmazásához szükséges feltételekről (szakértelem, vetőmag, növényvédőszer, műtrágya, technika) gondoskodni kell.

Csak jól termelni nem elég, jól is kell tudni értékesíteni!

Az állati eredetű élelmiszerek, nyersanyagok nemzetközi kereskedelmi volumene — az árucikkenkénti kisebb-nagyobb kilengések ellenére — évről évre emelkedik, az irántuk való kereslet állandóan növekszik. Különösen vonatkozik ez az élelmiszer-fogyasztásban különleges helyet elfoglaló húsról, amelyet az ember már időtlen idők óta nemcsak egyszerűen éhsége lecsillapítása eszközének, hanem élvezeti cikknek is tekintett. A hús mindig különös vonzóerőt képviselt, fogyasztása a gazdagság és az erő kifejezője volt. És jöhet, belőle 1981-ben Franciaországban egy főre számítva már 112 kg-ot, az NSZK-ban 99,8 kg-ot fogyasztottak, a lakosság alacsonyabb vásárlóképességgel rendelkező hányada életszínvonalának javulásával a fogyasztás még tovább növekedne. A Szovjetunióban, jöhet 15 év alatt az egy főre jutó húsfogyasztás 41%-kal nőtt, miközben az ország lakossága ugyanezen idő alatt 35 millióval gyarapodott, mégis jelentős hűshiány van.

A magyar marhahústermelés minősítésének kulcsfontosságú paraméterévé vált a hatékonyság. Tudunk-e gazdaságosan termelni? Elfogadható jövedelemmel tudjuk-e értékesíteni a vágómarhát és a marhahúst a nemzetközi piacon? Képesek leszünk-e arra, hogy gyorsan és teljeskörűen kihasználjuk az igényes, de jól fizető piacokon megkívánt, keresett minőségű áruk előállításában és értékesítésében rejlő lehetőségeket? A helyzet arra ösztönöz, hogy vágómarha- és marhahústermelésünk szerkezetét, termelési rendszereinket, a termelés technológiáit időről időre kritikus szemlélettel újraértékeljük, és idejében intézkedjünk. Reálisan kell számba vennünk természeti, technikai és közgazdasági adottságainkat, értékesítési lehetőségeinket. Olyan technológiákra van szükségünk, amelyekben a genetikai, a termelésttechnikai, az üzem- és munkaszervezési intézkedések szerves egységet képeznek, és a termelés hatékonysága növelésére, a termékek minőségének javítására irányulnak. Ezenkívül napjainkban — jól indokolt okoknál fogva — külön hangsúlyt kap az olyan élelmiszerek előállításának igénye, amelyek sem közvetlenül, sem közvetve az emberek egészségét nem veszélyeztetik, mert táplálóanyag-összetételük harmonikus és mentes az egészségre ártalmas növényvédő-, állatgyógyszer- és a fogyasztóra káros befolyást gyakorló, a termelés eredményeinek serkentésére használt szermaradványoktól. Végül jól kell ismernünk a nemzetközi vágómarha- és marhahús-kereskedelmi helyzetét, tendenciáit, versenytársaink erejét, termékeink reális értékét, hogy a megtermelt árut jól is értékesíthessük.

Milyen tendenciákkal számolhatunk a reánk következő években?

Mértékadó becslések szerint a világ húsfogyasztása, ezen belül marhahúsfogyasztása növekedni fog, a 80-as években mintegy 30%-kal. A jó minőségű marhahús azonban jelenleg luxusélelmiszernek számít. A marhahús fogyasztását — magas ára miatt — jelenleg csak a magasabb életszínvonalú emberek tudják növelni. Így most még azon országok mindegyikében sem növekszik a marhahúsfogyasztás, amelyekben a lakosság átlagjövedelmének csak 20—25%-át fordítja ételmezésre. A tömegélelmezésben tehát tovább növekszik a drága marhahús, valamint a marhahúsnál olcsóbb sertés- és baromfi-hús konkurenciája.

A minőséggel szemben támasztott követelmények nőnek. A minőséget rontó egyik tényező a vágómarha és a hús zsírossága. Több és több piacról szorulnak ki a zsíros termékek, amelyeket vagy egyáltalán nem lehet értékesíteni, vagy csak nagyon alacsony áron. Kiválónak minősülnek pl. azok a növényedék bikák, amelyek a 600 kg körüli élőszúlyt legkésőbb 18 hónapos korban érik el, amelyeknek csontshús-kitermelése legalább 64%, a csontos húsban a csont legfeljebb 14%, a zsír 13%, az izom aránya pedig legalább 73%.

Az elkövetkező tizenöt-húsz évben számos gazdaságilag fejlett országban már nemcsak hogy nem növekszik az egy lakosra jutó élelmiszer-fogyasztás, de — minőségi összetételének egyidejű megváltozásával — még csökken is. Ezekben az országokban a fogyasztókat növekvő intenzitású agitációval, reklámozással mindjobban meg kell majd győzni az eladásra felkínált élelmiszerek táplálkozás-élettani előnyeiről, összetételükről, vonzást gyakorló eredetükről és arról, hogy nem tartalmaznak káros szermaradványokat. Ez utóbbi-tól való félelem miatt növekvő számban vannak olyan fogyasztók, akik már fenntartásokkal viseltetnek a túlzottan „iparosított” termékekkel szemben. Hatásuk nyomán egy sok túlzást is magába foglaló, erősödő „új konzervatívizmusk” is tanúi vagyunk. Kétségtelen, hogy ilyen szempontból a húsmarhatenyésztés által előállított marhahús könnyebben ismertethető el „természetes” és „nemes” húsféleségnek, mint például a broilercsirke, vagy a sertéshús.

Erősödni fog a felismerés, hogy a kutatás, a tenyésztés, a hizlalás, a húsipar és a kereskedelem alkotó együttműködése nélkül aligha lehet szó a kor követelményeinek megfelelő marhahústermelésről és hatékony piaci szereplésről, értékesítésről. Egyrészt olyan időket élünk, amikor a termelés fejlesztése a kutatással kezdődik, a kutatás büntetlenül nem mellőzhető. Másrészt a marhahús hatékony termelésében, eladásában — képletesen szólva abban a folyamatban, amely a húst termelő ember villájától a húst fogyasztó ember villájáig tart — a tenyésztő, a húsipar és a kereskedelem együttesen érdekelt. A meghatározó szerep mindinkább a fogyasztóé lesz. A fogyasztó garanciát követel az élelmiszer-kereskedőtől, hogy azt a húsminőséget kapja meg, amit az áru neve kifejez, és amit mint vásárló megfizetett. Az élelmiszer-kereskedő azt követeli meg a húsipartól, hogy a megrendelt árut az előírt szabvány szerint, jó minőségben és a fogyasztó számára való eladásra jól előkészített formában kapja meg. A húsipar vagy a vágómarha-kereskedő olyan vágómarhát kíván venni, amelynek ismeri a kitermelését, szöveti és kémiai összetételét, amelynél a fajta, a tenyésztő- és a hizlalóhely egyben márkát, védjegyet is jelent. A változó piaci igényekhez igazodó termelés tehát mindenekelőtt nagyon jó szervezettséget, a jelenleginél sokkal jobb szervezettséget kíván.

Current questions of renewal of the Hungarian cattle breeding

Magyari A.

University of Agricultural Sciences, Gödöllő

Summary

The author surveys the questions of development of the Hungarian cattle breeding in the mirror of the relevant government's programme. Competitiveness in the international markets of slaughter animals has become of vital importance.

The author gives his opinion about reasons that determine the number and characteristics of cattle breeds which can be kept profitably in this country. Hungarian cattle breeding should be based on basically 3 breeds (Holstein Friesian, Limousine and Hungarian Fleckvieh) the author suggests.

In further development great significance is attributed to the suitable technical background, to correction of structure of fodder production and to increase of qualitative parameters of the Hungarian beef cattle production.

A VÁGÓMARHA TERMELÉSÉT ÉS ELOSZTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK ELEMZÉSE

Pillár László

Állatforgalmi és Húspari Tröszt, Budapest

A vágómarha-termelés jelentősége

Hazánkban a szarvasmarha-tenyésztés és vágómarha-termelés közgazdasági jelentősége vitathatatlanul nagy. Ez a népgazdaság számos területén jelentkezik, amelyek közül külön kiemelését érdemelnek a következők:

— a szarvasmarha-ágazatnak a mezőgazdaságban betöltött szerepét és súlyát jelzi az, hogy az állattenyésztés bruttó termelési értékének mintegy 30 százalékát adja,

— jelentős a lakosság állati eredetű élelmiszer-fogyasztásában betöltött szerepe. A lakosság állati eredetű fehérjefogyasztásának több mint 40%-át ezen állatfaj termékei szolgáltatják. A húspár által előállított összes húskészítménynek 40%-a, a tökehúsforgalomnak pedig 20%-a a marhahús.

Ezek az arányok olyan jelentősek, hogy szinte meghatározzák a belkereskedelmi húsellátás színvonalát. Amellett hogy a marhahús iránti kereslet folyamatosan növekvő, mégis az egy főre jutó fogyasztás elmarad a lehetőségek-től. Mind abszolút mennyiségben, mind arányát tekintve a hazai marhahús-fogyasztás nem éri el az évi 10 kg-ot fejenként. Ugyanakkor az európai országok nagy részénél a fogyasztás megközelíti a 15—20 kg-ot, vagy esetenként azt meg is haladja.

Az elmondottakon túl a vágómarha-termelésnek végső soron legnagyobb szerepe az exportban van. Az elmúlt évek átlagában az ágazat élő- és húsexport-részaránya — az összes állati termék exportjából — elérte a 25%-ot, amely kizárólag nem rubel elszámolásban bonyolódott.

A vágómarha-termelés helyzete

Az 1972. évben jóváhagyott és meghirdetett kormányprogram eredményeként a szarvasmarha-ágazat bruttó termelése összességében növekedett, amely alapvetően a kedvező tejtermelésnek tudható be. A szarvasmarha-ágazat iránti társadalmi igények azonban nem csupán a tejtermelésnél, hanem a hústermelésnél is a ténylegesnél nagyobb mértékű fejlődést indokoltak volna.

Az 1971—75. évek átlagához képest 1976—80. években a szarvasmarha bruttó termelési értéke pl. 16,6%-kal nőtt. Ugyanezen időszak alatt a vágómarha-termelés viszont csak 4,1%-kal emelkedett. A vágómarha-termelés lényegében az összes vágóállat-termelés átlagánál kisebb mértékben fejlődött. Növekedési üteme az elmúlt évtizedben — a kormányprogram indításától kezdve — évente nem érte el az 1%-ot a vágóállat-termelés 3,5%-os átlagával szemben (1. táblázat).

1. táblázat

Vágómarha-termelés és -felvásárlás alakulása

	Vágómarha-termelés (1)	Ebből: felvásárlás (2)
1971—75. évek átlaga (3)	323,7	317,7
1976	345,6	318,9
1977	325,5	308,2
1978	337,3	321,5
1979	347,3	329,0
1980	328,8	313,0
1976—80	336,9	318,0
1981	322,3	299,4
1982 várható (4)	330,0	315,2

Production and buying-up of slaughter cattle, 1000 tons

production of slaughter cattle (1), buying-up out of this (2) average of years 1971—1975 (3), expected for 1982 (4).

kult helyzetet több tényező együttes hatása eredményezte. Közülük lényeges szerepet játszottak a következők:

a) Az elmúlt húsz év alatt a takarmánytermelésben olyan szerkezeti változás következett be, amely a tipikusan abrakfogyasztó ágazatok fejlődését ösztönözte, és nem a szálás- és tömegtakarmány-fogyasztóké. Az említett időszak alatt pl. a kukorica átlagtermelése 233%-kal növekedett, amely egy-maga döntően átalakította a takarmánytermelés struktúráját. A csalamádésilókukorica terméshozama 30, az egynyári szálás takarmányoké 40, a herefélék 18, a rét-legelő hozamok csupán 25%-kal emelkedtek.

A hozamok alakulásával természetesen összefügg, hogy a vágómarha-termelés a tipikus abrakfogyasztó ágazattal, a sertéssel szemben a jövedelmezőség tekintetében mindvégig relatív hátrányban volt.

b) Számos központi intézkedés ellenére a szarvasmarha-állománynál 1981-ig kisebb mértékű növekedés, 1982-ben viszont nem várt csökkenés következett be. A tehénállománynál viszont — tíz év alatt — folyamatos csökkenés volt tapasztalható, melynek termelésre gyakorolt hatása egyértelműen negatív volt (2. táblázat).

2. táblázat

Szarvasmarha-állomány alakulása 1982. év végén (100 db)

	Nagyüzem (1)		Kisüzem (2)		Országos (3)	
	szarvasmarha (4)	ebből: tehén (5)	szarvasmarha (4)	ebből: tehén (5)	szarvasmarha (4)	ebből: tehén (5)
1972	1208	425	685	337	1893	762
1975	1335	484	569	276	1904	760
1980	1474	542	444	223	1918	765
1981	1504	548	441	211	1945	759
1982	1514	551	408	200	1922	751
Index						
1982/72	125,3	129,6	59,6	59,3	101,5	98,6

Cattle population at the end of the years (100 heads)

large-scale units (1), small-scale unit (2), national (3), cattle (4), cow (5).

Külön figyelemre méltó, hogy az évek között jelentős volt a termelés ingadozása, amely kizárólag a rövid távú — adott évre vonatkozó — gazdaságkialakítást elősegítő központi és vállalati szabályozók eredménye.

A kormányprogramban szereplő vágómarha-célkitűzésekkel szemben a tényleges helyzet tehát kedvezőtlenbül alakult. A program eredményeként a vágómarha-termelésnek az V. ötéves tervben növekednie kellett volna. A tényleges helyzet azonban kedvezőtlenül alakult; (öt év alatt) összesen 105 ezer tonnával kevesebb volt a vágómarha-termelés a tervezettnél.

A vágómarha-termelésnél kialakult helyzetet több tényező együttes hatása eredményezte. Közülük lényeges szerepet játszottak a következők:

c) A vágómarha-termelés színvonalában nagymértékben közrejátszott az állomány szektorváltása. Kisüzemekben a nagyarányú állománycsökkenés (tíz év alatt 278 ezerrel csökkent az összes állomány) maga után vonta a magasabb átlagsúlyú, jobb húskitermelésű vágómarhák kiesését, amit a nagyüzemi állomány növekedése nem tudott ellensúlyozni.

A szektorátrétegződés eredményeként országosan tíz év alatt közel 15 kg-mal csökkent a felvásárolt marhák átlagsúlya, amely mintegy 10 ezer tonna vágómarha-kiesést eredményezett. Ennek értéke 11—12 millió dollárt tett ki. Megjegyzem, hogy az átlagsúly csökkenésében szerepet játszott az állományban időközben beálló fajtaváltás is, amelynek hatására a nagyüzemekben 20 kg-mal csökkent az átlagsúly.

d) A mérsékelt vágómarha-termelésben jelentős szerepe van az állomány termelőképességének, a hatékonyság alakulásának. A tehénállomány csökkenését ugyanis nem követte a szaporulat javulása, a kiesések nagyobb mértékű csökkenése, végső soron a fajlagos hústermelés növekedése. Mindent egybevetve csökkent az egy tehenre jutó vágómarha-termelés, az 1972. évi 445 kg-ról az 1981. évi 420 kg-ra. Egyértelmű, hogy ezek a negatív tényezők kihatottak az ágazat jövedelmezőségére. Sajnálatos, hogy a húsipar által oly fontosnak tartott húskitermelés sem javult. Az állomány strukturális (fajta-) változása, az átlagsúly kedvezőtlen alakulása mérsékelte a fajlagos húskitermelést. 1972—82 között a húsipar által levágott vágómarhák átlagos hústermelése 57,5%-ról 56,6%-ra mérséklődött. Ez önmagában — az 1982. évi felvásárlást alapul véve — 3—4 ezer tonna csontoshús-termelés elmaradását jelenti, melynek értéke 7—8 millió dollárra tehető.

A vágómarha-termelést befolyásoló tényezők elemzésénél egyértelműen megállapítható, hogy az elmúlt tíz év alatt az ipari feldolgozás és az export-

3. táblázat

Marhahús- és vágómarha-kivitel alakulása

	1975	1980	1981	1982
Élő vágómarha, 1000 t (1)	104,6	67,4	82,1	90,3
<i>ebből:</i>				
Közös Piac, % (2)	7,8	8,1	4,4	4,5
Szovjetunió, % (3)	69,6	42,6	52,0	53,0
Arab országok, % (4)	6,9	49,3	41,7	40,5
Egyéb, % (5)	15,7	—	1,9	2,0
Marhahús, 1000 t (6)	50,8	50,4	40,1	46,5
<i>ebből:</i>				
Közös Piac, % (2)	6,9	13,5	9,5	9,6
Szovjetunió, % (3)	80,9	57,7	84,0	84,5
Arab országok, % (4)	5,9	3,0	5,7	5,0
Egyéb % (5)	6,3	25,8	0,8	0,9

Forrás: Húsipari statisztika (7)

Export of beef and slaughter cattle

slaughter cattle × 1000, tons (1), to the European Common Market (2), to the Soviet Union (3), to Arabic countries (4), to other countries (5), × beef (6), Source: Húsipari statisztika (7).

értékesítés közül egyik sem korlátozta a termelés bővítését. Ma sem ezek a korlátozó tényezők, mivel egyrészt az értékesítési biztonság jó, másrészt a vágás és feldolgozás terén a helyzet a kapacitások bővülésével tovább javult.

A vágómarhaexport helyzete

Hosszú idő óta hazánk vágómarha-termelésének mintegy 50%-a kerül exportra élve vagy feldolgozott formában. A részarány önmagában meghatározza az ágazat népgazdasági súlyát és szerepét. A 3. táblázatban szereplő export az elmúlt évek átlagában mintegy 190—200 millió dollár árbevételt jelentett. Ezzel a rangsorban hosszú éveken át az első helyet foglalta el a vágómarha, napjainkban azonban a sertéságazat termelésének exportja megelőzi.

A tízéves időszak exporthelyzetét elemezve több tényezőre kell a figyelmet felhívni.

a) A külpiacon ez időszak alatt bekövetkezett változások alapvetően módosították a vágómarhaexport piaci helyzetét és a közzgazdasági feltételeket (3. táblázat).

A 70-es évek elején még olyan külkereskedelmi előrejelzések készültek, amelyek egyértelműen a vágómarhaexport közös piaci országokba történő tartós növelésével számoltak. Az eltelt időszak bebizonyította, hogy ez téves megállapításokon alapult. Ma már egyértelműen megállapítható, hogy a Szovjetunióba irányuló exportunk a meghatározó, és hosszabb távra is az maradhat. Az is biztos viszont, hogy a szovjet piac hiánya esetén vágómarha-termelésünket valószínűleg korlátozni kényszerülnénk. Ez a tény mindenesetre két dologra hívja fel a figyelmet. Az egyik, hogy az eddiginél nagyobb figyelmet kell fordítani a szovjet piacra, és azt hosszú távon is stabilizálni kell. A másik, hogy az arab piacot is alaposabban kell „megdolgozni”, mivel itt még sok a tartalék, és ahol ugyancsak hosszabb távú piaci stabilizációra kell törekedni.

b) Az elmúlt tíz év alatt nominál értékben nem növekedtek a marhaexport-árak, sőt 1982. évben abszolút mértékű csökkenés következett be, amely érzékenyen érinti a húsipar gazdálkodásának eredményességét. Mint sok más egyéb termékénél, a vágómarhánál is a világpiacon a tényleges értéknél alacsonyabban értékeli termékeinket, így a cserearányok a vártnál nagyobb mértékben romlottak. Ez a folyamat ma is tart, melynek eredménye, hogy a belföldi ráfordításokat az exportár nem fedezi, így a költségvetés jelentős támogatás-reszesíti az ágazati exportot (4. táblázat).

Az alacsonyabb exportárak ellenére a vágómarha és marhahús versenyképessége — a népgazdaság vagy a mezőgazdaság egyéb termékeihez viszonyítva — megfelelő. Az export gazdaságossága elfogadható, amit a húsipari devizakitermelési mutató is igazol (5. táblázat).

A mai helyzet ismeretében — ismerve a marhaágazatra fordított egyéb költségvetési juttatásokat is — sokan kétségbe vonják a vágómarha-exportáru-alap növeléséhez fűződő népgazdasági érdekeket.

Ezzel kapcsolatban egyértelműen leszögezhető, hogy a vágómarha-exportáru-alap bővítését továbbra is szorgalmazni kell.

A népgazdaságnak ugyanis változatlanul szüksége van a vágómarha által termelt devizára, még akkor is, ha népgazdasági szintű hatékonyság vonatkozásában vannak gazdaságosabban előállítható állati termékek is.

4. táblázat

Exportárak alakulása, \$/tonna

	1973	1975	1980	1981	1982
Élő marha (1)	1152	737	1351	1433	1259
4/4-es marhahús (2)	1718	929	1940	2017	1663
Marha hátulja (3)	1980	1190	2480	2540	2067

Export prices, \$/tonn

live cattle (1), 4/4 beef (2), hind part of the cattle (3).

5. táblázat

Exportgazdaságosság alakulása Ft/\$

	1980	1981	1982
Élő marha (1)	37,51	37,22	43,25
4/4-es marha (2)	36,83	36,05	44,93
Élő sertés (3)	34,24	35,55	37,82
Szalonnás félsertés (4)	36,12	36,28	40,81
Broilercsirke (5)	37,07	42,10	50,10

Efficiency of the export, Ft/\$

live slaughter cattle (1), 4/4 cattle (2), live slaughter pigs (3), carcasses with bacon (4), broiler chicken (5).

Ugyanakkor a húspar is rendelkezik olyan kapacitásokkal, amelyek gazdaságos kihasználása a vágómarha-termelés növelését indokolja.

A lényeg inkább az, hogy a marhaágazat exportját kell gazdaságosabbá tenni. E téren a következőkben lehetne a munkát javítani:

— Első helyre kívánkozik a külkereskedelmi munka hatékonyságának növelése. Ennek egyik lényeges eleme a perspektivikus előrelátás. Ma ugyanis

hosszabb távon — de esetenként rövid távon is — nem tudjuk megítélni a piaci viszonyokat, holott ez a vágómarha-termelés szempontjából nélkülözhetetlen.

— Szemléletváltásra van szükség az exportgazdaságosság megítélésénél is. Napjainkban ugyanis egy nagyarányú „exportoffenzíva” érvényesül a marhánál, amely egyúttal a gazdaságosság háttérbe szorítását vonja maga után. A deviza-„tömeg”-szemlélet, az éves exportterv túlteljesítése számos konstrukciót hozott felszínre (kis súlyú növendék marha export-import stb.), amely nagyon jó pontot jelent a külkereskedelmi forgalmazásoknak, viszont az, hogy ez mibe kerül és hogy a következő év exportárualapja — az egyébként is csökkenő tehen- és összes állomány miatt — hogy alakul, nem vizsgálja senki.

Megítélésem szerint hazánkban a meglévő állomány magasabb súlyra való hizlalása az egyedüli járható út, mivel csak ez javíthatja a belföldi termelés és export hatékonyságát. Mellesleg az átlagsúly-növelés mellett szól a kedvező takarmányhelyzet, a férőhely-ellátottság és a hizóállomány stagnálása is.

A hatékonyság egyik lényeges eleme a minőség. Ez ideig a vágómarha-exportunk mindig a legjobb minőségű egyedekből tevődött ki, amelyhez természetesen párosult egy kedvező export-árszínvonal is.

A további előremenetel nagymértékben függ a fajtától és a hizlalás technológiájától.

A minőség javítása céljából a marhatartás irányába az utóbbi években egy lassú átállási folyamat indult meg, és különösen a jobb húskitermelésű keresztezések, ha lassan is, de kezdenek tért hódítani a húsmarhaállománynál. Ezt a folyamatot erősítette a külkereskedelemnek az a prognosztizációja, hogy a limousine-t vagy annak keresztezéseit a világpiacon minimálisan 20%-kal

magasabbra értékeli, mint a magyartarkát. Ez sajnálatos módon nem következett be, amit az eddigi eladások is igazolnak. A magyartarka és a limousine keresztezésű élő marhák közötti árdifferencia alig éri el a 7—8%-ot. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a limousine és az egyéb hús jellegű állományok részarányát nem kellene növelni, sőt ellenkezőleg, mivel a hústermelő képességük ezen egyedeknek ténylegesen kedvezőbb, ugyanakkor a belföldi tartási költségek is alacsonyabbak a többi állományhoz viszonyítva, így feltétlenül az ilyen állományok növelését kell szorgalmazni. Mellesleg a mai helyzet (szerződéses pozíció) sürgetőleg veti fel a húsmarhairányú fejlesztés gyorsítását.

A húsipar marhafelvásárlásánál 1982-ben a 6. táblázatban közölt fajtaösszetétel adódott.

Vágómarha-felvásárlás fajtanként (1982)

6. táblázat

	Me: %			
	Tehén (6)	Üsző (7)	Hím (8)	Összesen (5)
Magyartarka (1)	65,9	61,8	45,9	54,6
Hústípus (2)	2,0	10,3	10,1	7,8
Tejtípusú (3)	30,7	25,6	42,0	35,7
Egyéb (4)	1,4	2,3	2,0	1,9
Összesen (5)	100,0	100,0	100,0	100,0

Buying-up of slaughter cattle in 1982

Hungarian Fleckvieh (1), beef-type (2), dairy-type (3), other breed (4), all (5), cow (6), heifer (7), male (8).

A hatékonyság javításának további lehetősége a piaci igényeknek legmegfelelőbb termékszerkezet kialakítása. E téren lényeges kérdés: élve vagy vágott, illetve feldolgozott formában kerüljön a vágómarha exportra. Amellett, hogy ezt a kérdést a mindenkor exportpiaci árak döntenek el, mégis szólni kell arról, hogy a vágókapacitások az elmúlt években történő nagyobb arányú fejlesztése olyannyira rugalmassá tette a vállalatokat, hogy bármely időszakban gyorsan képesek árutermelésüket átkonvertálni. Ma inkább az a gond, hogy a vágófeldolgozó kapacitások nincsenek kihasználva, évente 500—600 ezer marhát lehetne levágni, ezzel szemben 410—430 ezret vágnak le.

Számos tényező közül végső soron lényegesnek kell tekinteni a belföldi mezőgazdasági és ipari ráfordítási költségek színvonalát, az e téren meglévő tartalékok, a hatékonysági elemek ésszerű kihasználását.

A húsipari vállalatok évente mintegy 600 ezer vágómarhát vásárolnak fel, 18 milliárd Ft értékben. E tevékenységnél fontos cél a biztonságos értékesítés, a célra való termeltetés megteremtése.

Olyan együttműködési formák kialakítását célszerű megvalósítani, amelyen belül az állatok minőségi és mennyiségi átvétele a kölcsönös érdekeltség alapján történik. Eppen ezért a vágómarha-termelés és -export növelésének egyik leglényegesebb kérdése a húsipar és a mezőgazdasági üzemek kölcsönös érdekeltségének fokozása.

E téren sokféle forma lehetséges, amelyek alkalmazása a céltól függően más és más.

1981—82. években a húsipari vállalatok évente több mint 430 millió Ft-ot

fordítottak a termeltetési kapcsolatok bővítésére. Ezek közül kiemelés érdemel az exportfelár (élő- és hús-) 340 millió Ft-tal, az exportbővítési felár 86 millió Ft-tal, az állományfejlesztésre igénybe vett hitelek kamatterhe 6 millió Ft-tal. Ezen túlmenően a kisüzemekben 3500, a nagyüzemekben 3800 üszőt helyeztek ki, amelyhez vállalataink forgóeszköz-támogatást nyújtottak.

Ami a további kapcsolatbővítést illeti, e téren meg kell vizsgálni az export-érdekeltség bővítésének lehetőségét. A mai pénzügyi hidak ugyanis már nem elégségesek ahhoz, hogy a vágómarha-termelés mennyiségben és minőségben gyorsabban javuljon. Közvetlenebbé kell tenni a mezőgazdasági üzemek érdekességét az exportban, amelyhez rendszeresebb információt és az exporton elért eredmény differenciált megosztását kell előtérbe helyezni. Ebben a folyamatban természetesen a TERIMPEX-nek és húsiparnak közösen szervezeten is aktív szerepet kell vállalnia.

IRODALOM

1. KSH. Az állattenyésztés fejlődése 1965—1980.
2. KSH. Állatszámzárlási adatok.
3. *Pillár L.*: Mezőgazdasági kapcsolatok időszériái. Vágóállat és Hústermelés, Budapest, 1982/5.
4. *Pillár L.*: A vágómarhatartás fejlesztéséért. Magyar Mezőgazdaság, Budapest, 1982. 9/7.
5. *Rasko—Szajko*: A húsmarhaágazat gazdasági versenyképessége.
6. Húsipari statisztika.

Comperative analysis of influential circumstances of beef production

Pillár L.

Livestock Trade and Meat Industry Trust, Budapest

Summary

Author analyse the development of beef production in Hungary. He surveys the importance and export situation of the Hungarian beef production. He points at production and buying up of slaughter cattle did not increased convenient. He underlines that increase of profitability of beef production should be put the quality of production.

SZÓJABABHÜVELY ÉS KUKORICAKORPA ETETÉSE KÉRŐDZŐKKEL

Rendelkezésre állnak olyan rostanyag-melléktermékek, amelyek potenciálisan enyhíthetik azokat a nehézségeket, amelyek a magas szemestermény-etetéssel járó alacsonyabb rostemészthetőséggel és az ehhez kapcsolódó túlfogyasztással, acidózissal és esetleges csökkent zsírpórával járnak. Ezek magukba foglalják a szójababot és a kukoricakorpát. A szója hozzávetőleg 8% hüvelyt, a kukorica kb. 14% korpát tartalmaz. A szójabab igen magas rosttartalmú (75% NDF), azonban ez igen speciális rost. A lignintartalom alacsony (>3%), ennélfogva az emészthetőség magas. A valóságban a rost több mint 90%-a volt emészthető in vitro, hosszabb időn át. Az emésztés rátája 7–8% volt óránként, ami meglehetősen gyors. A feldolgozás során a szójababot finoman megőrölték, hogy a térfogsúlyt megnöveljék, majd 49% szójadarával keverték, hogy 44%-os darát kapjanak. Ennek a finom őrlésnek az eredményeként a bendőn való áthaladás rátája 60%-kal meggyorsult. Az emésztési vizsgálatok azt bizonyították, hogy ez az áthaladási-rátánövekedés az emészthetőséget 4%-kal csökkentette.

Anyagcsere-vizsgálatokat végeztek a szója- és kukoricakorpa relatív hatásának tanulmányozására az emészthetőség és a bendőfunkció szempontjából. Az őrlt korpa emészthetősége kisebb volt, mint a kukoricáé, és az őrletlen korpa közbenső helyet foglalt el, bár nem tért el jelentősen a kukoricától. A bendő pH-értéke az energiapótlék magasabb szintjénél lecsökkent, amint az várható volt, és a rostemészthetőség hasonlóképpen lecsökkent. A szójabab ugyanacsak csökkentette a pH-értéket, de nem annyira, mint a kukorica. Az alacsonyabb pH-érték várható volt, ha szójababot etettek jelentős mértékben.

Három szarvasmarha-kísérletet végeztek, hogy a szójababot és a kukoricát összehasonlítsák, eltérő alaptakarmány-arányokkal. Az őrlt szójababot azonos növekedési rátákat biztosított, mint a kukorica, de kissé rosszabb táplálékhatékonyaságot a magasabb felvételtől. Az őrletlen hüvely valamivel rosszabb növekedést eredményezett, de táplálékhatékonyasága megegyezett a kukoricáéval. Arra a következtetésre juthattunk, hogy a szójababot teljes mértékben etethető, ha pelletezéssel vagy egyéb más módon a fajsúlya a gyakorlatban megoldható. Az őrletlen hüvely — energiaértékét tekintve — igen hasonló a szemes terményhez (kukorica), és valamivel több fehérjét tartalmaz. Az 1 kg száraz anyagra számított érték minimum a kukoricáéval azonos.

Ohio-ból és Nebraskából származó friss közlemények a szójababot jó felhasználhatóságát mutatják tejgazdaságokban, a laktációs keverékekben. Az őrletlen hüvely (pikkelyek) biztosan hatásosabb a tejelő tehénnél az őrlt hüvellyel összehasonlítva. Több közlemény eredménye arra utal, hogy a tejhozam fenntartható volt, amikor a szójababot a szemkeveréket egészen 50–60%-ig váltotta ki a laktációs tápkverékekben. A kiváltott szemes termények a kukorica és a zabfélék voltak, ez a két termény hasonló hatású a tejelő tehénknél, ez hangsúlyozza az emészthető rost fontosságát. A szójababot nem javította egyértelműen a zsírpórákat, de a hosszú takarmányetetés a keverékekben elégséges lehet a próbaérték fenntartásához. Logikusnak tűnik, hogy kevesebb hosszú távú anyagcsere-rendellenesség várható olyan tehénknél, amelyeknél energiaforrásként egy jól emészthető rostot alkalmaznak szemes termény helyett. A szójababot gazdasági értéke, úgy tűnik, legalábbis azonos a szemes terményével.

BIBL.: *Klopfenstein, T. J.*: High Energy — High Fiber Supplements. 1982. Feed Management University of Nebraska Volume 33, No. 9:76.

A TEJTERMELÉS NÖVEKEDÉSÉNEK HATÁSA A TEJIPAR FEJLŐDÉSÉRE

Csonka Jenő—Matóczy Zsigmond
Tejipari Vállalatok Trösztje, Budapest

A tejjgazdaság vertikumának a korszerű felfogás szerint a tej termelését, ipari feldolgozását és értékesítését tekintik. A végeredmény, az ország tejjel és tejtermékekkel való ellátása szempontjából mindhárom terület fontos szerepet játszik. Mégsem tekinthetjük őket teljesen egyenrangúnak, mivel a vertikum alapját, összekötő fonalát jelentő tej megtermelése meghatározó a ráépülő feldolgozás és értékesítés szempontjából. Éppen ezzel magyarázható a szarvasmarha-tenyésztés fejlesztéséről hozott kormányhatározat jelentősége a tejipar számára. Valószínűleg nem túlzás, ha azt állítjuk, hogy a kormányhatározat hasonló mértékű fejlődést eredményezett a tejiparban és a tejfogyasztásban, mint az általa közvetlenül érintett szarvasmarha-tenyésztésben. Természetesen ez a fejlődés nem ment végbe automatikusan és zökkenőmentesen, azonban megvalósulása egyértelműen bizonyítja a program komplexitását és eredményességét.

A magyar tejipar kialakulása és fejlődése jól nyomon követhetően tükrözte a tejtermelés mindenkori helyzetét, színvonalát. A feldolgozó bázis spontán alakult ki a tejtermelés elhelyezkedésének megfelelően. A tejtermelés alacsony intenzitása, a kis tejsűrűség miatt igen dekoncentrált tejfeldolgozási szerkezet jött létre. A nagyobb tejmennyiséget, jobb minőségű alapanyagot igénylő sajtgyártás 80%-ban a nagyobb tejsűrűséggel rendelkező Dunántúlon alakult ki.

A felszabadulás után, közel három évtizedig a tejtermelést és feldolgozást egyenlőtlen, hullámzó fejlődés jellemezte. A háború előtti tejtermelés színvonalát csak az ötvenes évek végére értük el, és 1970-ben kevesebb tejet termeltünk, mint 1960-ban. A tejhozamok fejlődése a sikertelen tenyésztési politika miatt igen lassú volt. Tíz év átlagában mindössze 10—12%-kal nőtt, és ezen belül is voltak hullámzások. A tejipari kapacitások fejlődésére is jellemző volt a folyamatoság hiánya. Mindezek együttesen kihatottak a tejfogyasztásra. Az átlagos fogyasztás csak 1965-ben érte el a felszabadulás előtti színvonalat, és ezt követően sem volt egyenletes a fejlődés. A hazai tej- és tejtermékfogyasztás messze a biológiai szükséglet és az európai átlag alatt maradt.

Ilyen körülmények között a hetvenes évek elejéig a magyar tejipar kapacitása, műszaki-technikai színvonala, termékválasztéka jelentősen elmaradt nemcsak a világ színvonalától, de a környező szocialista országok színvonalától is. A termékösszetételre jellemző, hogy szegényes volt az ízesített, savanyított termékek, a lágy sajtok választéka, hiányzott a kínálatból a tartós tej, a deszttermékek csoportja, és elenyésző volt a porított-termék-gyártás.

A jelentősebb fejlődés a IV. öt éves tervidőszakban, a tejjprogram hatására

kezdődött el. A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztéséről hozott kormányhatározat eredményeként növekedni kezdett a tejtermelés. Ez a növekedés olyan gyors ütemű volt, hogy az első egy-két évben a tejiparnak komoly gondokat okozott a teljes körű feldolgozás és értékesítés megoldása. A kapacitások gyors bővítésével hamarosan sikerült megteremteni a termelés, a feldolgozás és a fogyasztás összhangját. Ennek nagy szerepe volt abban, hogy 1976-tól a tejtermelés gyorsan — és amire korábban nem volt példa —, hosszú éveken át egyenletes ütemben, tartósan növekedett. A mennyiségi fejlődés érzékeltetésére: 1970 és 1975 között 14%-kal, 1975 és 1980 között pedig 38%-kal emelkedett a tejipar által felvásárolt tej mennyisége. E nagyarányú növekedés követése érdekében a tejipar egy évtized alatt megkétszerezte kapacitását, s jelenleg mintegy napi hétmillió liter feldolgozására képes. A mennyiségi fejlődéssel párhuzamosan hasonló nagyságrendű és jelentőségű szerkezeti változás és műszaki-színvonal-emelkedés történt.

A termékszerkezet módosulását szemlélteti a fontosabb termékcsoportok termelési adatait tartalmazó *I. táblázat*.

I. táblázat

A termékszerkezet módosulásának alakulása

Termékcsoport (1)	Termelés (2)		Termelés az 1970. évi termeléshez viszonyítva, % (3)
	1970	1980	
Fogyasztói tej (MI) (4)	493,9	725,4	147
Ízesített tejtermékek (MI) (5)	17,3	70,8	409
Savanyított tejtermékek (MI) (6)	2,9	19,3	666
Tejföl (MI) (7)	27,2	54,0	199
Vaj (ezer t) (8)	20,2	31,0	153
Sajt (ezer t) (9)	29,0	41,8	144
Porított termékek (ezer t) (10)	2,1	44,7	2129
Túrófélék (ezer t) (11)	17,5	33,7	193

Modification of structure of products

groups of products (1), production (2), increase (3), consumers' milk, million tons (4), flavoured milk products, million tons (5), soury milk products, million tons (6), soury milk, millions tons (7), butter, 1000 tons (8), cheese, 1000 tons (9), powderised products, 1000 tons (10), kind of curd, 1000 tons (11).

Az egyes termékcsoportok növekedési üteme igen eltérő. A differenciált termékszerkezet-fejlődésnek kettős oka volt: egyrészt a korábban hiányos gyártmány szerkezet miatt alakult így (porítási profil gyakorlatilag nem volt), másrészt azért, mert a tejfogyasztás gyors növelésére nem volt lehetőség a „hagyományos” termékcsoportokban (tej, vaj, sajt). Az utóbbi ok tette szükségessé a gyártmányfejlesztési munka intenzitásának fokozását a 70-es évek közepétől. Az azóta eltelt idő alatt mintegy hatvanféle új termékkel, illetve termékváltozattal bővült a választék. Ezek jelentős hányada magas színvonalú technológiával gyártott, értékes, korszerű termék. Ilyenek például a tartós és féltartós tej, az NSZK-licenc alapján gyártott Gervais—Danone túródesszertek és joghurthabok, a camembert sajt, a különféle fagylaltporok, az export krémfehérsajt stb. A gyártmány szerkezet sikeres fejlesztésének eredménye, hogy a kedvező alapanyaghelyzetet kihasználva az egy főre jutó tej- és tejtermékfogyasztást az 1970-es 117 kg-ról napjainkig 170 kg fölé növelhettük.

A tejipar műszaki-technikai színvonalában is igen jelentős fejlődés ment

végbe. Ez annak köszönhető, hogy a bőséges alapanyag-ellátás mellett a szükséges fejlesztési eszközök is az iparág rendelkezésére álltak. Az utóbbi feltétel meglétének nagy szerepe volt az egész tejprogram sikerében, mert biztosította a feldolgozásnak a termeléssel összhangban való fejlesztését. A fejlesztési lehetőségek differenciált felhasználásával sikerült a kapacitások bővítését úgy megvalósítani, hogy számos területen magas színvonalú technika és technológia került be a tejiparba. Ebben az időszakban kezdtük alkalmazni egyes termékek ultrapasztörözéssel való sterilizálását, az eltarthatóság növelésére az utóhőkezelést, a habosítást, a világviszonylatban is újszerű ultraszűrést a tejfehérjék jobb hasznosítása érdekében. Létrejött egy korszerű porítókapacitás, megindult a sajtgyártás fejlesztése, amelynek eredményeként ez évtől összes natúrsajttermelésünk több mint fele folyik magas fokon gépesített, automatizált üzemekben.

Az eddigiek alapján egyértelmű, hogy a tejipar számára is kedvező hatású volt a szarvasmarha-tenyésztés fejlesztése. Összességében azt eredményezte, hogy a tejipar a hazai élelmiszeripar élmezőnyébe került. Nemzetközi mércével mérve is előreléptünk az elmúlt tíz év alatt. Ma elmondhatjuk, hogy tejiparunk átlagos színvonalát tekintve felzárkózott az európai középmezőnyhöz, sőt egyes területeken előbbre tart annál.

A tejtermelés és a tejipar kapcsolatában a közelmúlt fejlődésének áttekintése után szükséges foglalkozni a jövővel is. A következő években az egész tejjgazdaság szempontjából az alapkérdés a mennyiség és a minőség lesz.

A tejtermelés mennyiségében az elmúlt évtizedben soha nem látott fejlődés ment végbe. Különösen figyelemre méltó, hogy a növekedési tendencia több éven keresztül, visszaesés, hullámozás nélkül tartott. Ennek az eredménynek az elérésében nagy szerepe volt a következetes tenyésztési politikának. A korábbi időszakok kísérletezései, átmeneti eredményei és hullámvölgyei után olyan fejlődés történt ezen a téren, amely hosszú távon is szilárd alapja a mennyiségi igények kielégítésének. A következő években nem lesz szükség olyan arányú tejtermelés-növelésre, amilyent az utóbbi öt-hat évben értünk el. Alapvető célként azt kell kitűznünk, hogy a termelés összhangban legyen a belső földi fogyasztás növekedésével. Várhatóan ez a tejtermelés évi 2—3%-kal való emelését teszi szükségessé. E növekedés egyik feltétele a háztáji tehénállomány csökkenésének mérséklése. Ehhez a tejiparnak is igen fontos érdeke fűződik, ezért a jövőben súlyától, arányától függően területileg differenciáltan sajátos lehetőségeinkkel segítjük a háztáji tejtermelést. Az elkerülhetetlen csökkenést pedig a nagyüzemeknek kell ellensúlyozniuk. Ennek elősegítése érdekében a jövőben szükségessé válhatnak a tejtermelés gazdaságosságát javító intézkedések.

A minőség kérdése a következő években még nagyobb jelentőséget kap, mint korábban. Ezt egyrészt a tej- és tejtermékellátás fejlesztése, a termékek minőségének javítása iránti fokozódó igény teszi szükségessé. Másrészt a takarékosság is azt követeli a termelőtől és a feldolgozótól egyaránt, hogy a lehető legkisebb veszteséggel hasznosítható, értékes, jó minőségű alapanyag kerüljön feldolgozásra.

A következő évek tejtermelésével, az országban szükséges tej mennyiségével kapcsolatban érdemes két kérdéssel külön is foglalkozni. Visszatérő viták tárgya a tejpari export és a takarmánytejpor-gyártás.

A magyar tejipar nem exportorientált iparág annak ellenére, hogy évről évre exportál bizonyos mennyiségű tejterméket. Az összes termelés volume-

néhez viszonyítva azonban ez elenyésző mennyiség, mivel a felvásárolt alapanyagoknak csupán mintegy 5—8%-át teszi ki. Ez gyakorlatilag a tartalék szerepét játssza, amire a biztonságos, kiegyensúlyozott belföldi ellátás érdekében szükség van. Ilyen tartalék hiányában a termelés és a fogyasztás 2—3%-os, egyidejű, ellentétes előjelű változása már ellátási zavarokat okozhatna. Másrészről a nemzetközi piacon való jelenlétünk biztosítékot jelent egy esetleges átmeneti többlet zökkenőmentes levezetésére. Ilyen arányú tartalék fenntartása és exporttal való övezetése más országok tejiparában is gyakorlat, még akkor is, ha az export önmagában esetleg gazdaságatlan.

Az exporttal kapcsolatban tehát nem az a cél, hogy megszüntessük, hanem az, hogy gazdaságossá tegyünk. Ezt a magyar tejiparban az utóbbi években az export termékösszetételének tudatos javításával sikerült elérni, s a gazdaságos krémfehérsajt arányának növelésével várhatóan a jövőben is fenn tudjuk tartani.

Gyakran vitatják a takarmánytejporgyártás létjogosultságát gazdaságtalansága miatt. A tejporgyártás szükségességét elsősorban a tejtermelés szezonális ingadozása indokolja. A fogyasztás az év során többé-kevésbé egyenletes, ugyanakkor a tejtermelés a nyári csúcsidezőszakban mintegy 30%-kal több, mint télen. Ezt a nagyarányú ingadozást csak úgy lehet levezetni, hogy a nyári időszakban a pillanatnyi fogyasztást meghaladó mennyiséget tárolható terméké, tejporrá dolgozzuk fel. Az összes sovány tejpör több mint felét ilyen okból, június, július, augusztus hónapokban gyártjuk.

A tejporgyártás másik — kisebb — hányadát a belföldi tej- és tejtermék-szükséglet indokolja. A lakossági igények kielégítéséhez a jelenlegi fogyasztás mennyiségét és összetételét figyelembe véve évente mintegy 72 ezer tonna tejszír kell. Ezt a zsírmennyiséget a nyers tej mai, átlagosan 3,6%-os zsírtartalma mellett mintegy kétmilliárd liter tejben tudjuk megtermelni. A viszonylag alacsony átlagzsírtartalom miatt keletkezett folyadéktöbblet sovány tejpör gyártásával hasznosítható.

Úgy véljük, a fentiek alapján nyilvánvaló, hogy a tejtermelés szezonálisából eredő tejporgyártás megszüntetésére törekedni irreális lenne. A tej alacsony zsírtartalma miatt keletkező relatív tejtöbblet jelentős csökkentésére azonban viszonylag rövid távon is lehetőség van.

Mintegy 1500 tonna tejfehérje-koncentrátum hazai gyártásával helyettesíthető lenne az élelmiszeripar jelenlegi állományjavító adalékanyag-importja. Ezzel a tejszírigeny fedezése miatt szükséges folyadéktöbblet felét értékes, emberi táplálkozásra alkalmas, importkiváltó termék gyártására fordíthatnánk, tehát felére csökkenne az ilyen okból szükséges tejpörtermelés. A tejipar ilyen fehérjekoncentrátumot kisebb volumenben már gyárt, s a kedvező tapasztalatok alapján folyamatban van a nagyüzemi gyártás megvalósításához szükséges beruházás előkészítése.

Annak érdekében, hogy hosszabb távon a tejszír-szükséglet további növekedése ne eredményezze a tejpörtermelés újabb emelkedését — sőt a fennmaradó mennyiséget is lehetőleg redukáljuk —, feltétlenül szükséges a tej átlagos zsírtartalmának emelése. Ez biológiai okokból rövid idő alatt nem oldható meg, azonban külföldi példák igazolják, hogy következetes tenyésztési munkával hosszabb távon elérhető.

A fentiekben tárgyaltak jelzik, hogy a tejjgazdaság jövőjét illetően egyes rész kérdésekben különböző vélemények vannak. Úgy véljük, hogy ez természetes és hasznos is, mivel a lehető legtöbb szempont figyelembevételével alakul-

hat ki az egész vertikumra vonatkozóan optimális megoldás. A viták az eredmények féltését, a tejjgazdaság jövőjéért érzett felelősséget tükrözik. Nehéz feladatok állnak előttünk, azonban eddig elért eredményeink alapján, továbbá tapasztalataink, más országok példái ismeretében kialakított elképzeléseink birtokában megalapozott optimizmussal tekinthetünk a tejtermelés, -feldolgozás és -fogyasztás jövője elé.

The effect of increase of milk production on the development of dairy industry

Csonka J.—Matóczy Zs.

Trust of Enterprises of Dairy Industry, Budapest

Summary

Authors analyse the connection between milk production and dairy industry. They present the effects of the considerably increased milk production on the development of the Hungarian dairy industry. Change in composition of products, broadening of processing capacity and choice of produces, development tendencies of technologies and technical level and increase of milk consumption are disclosed. Due to these factors, level of the Hungarian dairy industry has caught up with the European average.

Most important goals of the next years are also dealt with. Beside quantitative and qualitative demands the authors focus on problems of export, questions of milk powder production for animal nutrition and on production of milk of higher milk fat content.

A TEJIPARI VÁLLALATOK SZOCIALISTA BRIGÁDVEZETŐINEK XVI. ORSZÁGOS TANÁCSKOZÁSA

A tanácskozás az elmúlt évek értékelése mellett súlypontilag az 1983. évi veladatokkal foglalkozott. Ezek közül hangsúlyosak az alábbi gondolatok:

Az egy főre jutó tej- és tejtermékfogyasztás 1982. évi 176 kg-ról 180 kg-ra való növelését kell megvalósítani. A belföldi versenyképesség fenntartása állandó megújulást tesz szükségessé. Nagyon nagy hangsúlyt kell adni a minőség folyamatos és szüntelen javításának. Szükséges, hogy az ipar teljes termékvalasztékának forgalmát az ország egész területére kiterjessze.

Ennek alapfeltétele, hogy mindazokat a termékeket, amelyeket egy-egy vállalatnál nem gyártanak, szervezett társvállalati kooperáció keretében szerezzék be.

A feldolgozás, de az anyag- és áruforgalom területén ismét fokozott jelentőségűvé vált az anyagtakarékosság, a leghatékonyabb felhasználás megvalósítása. Ide tartozik a mennyiség és hasznosanyag-tartalom mérése és ellenőrzése, a veszteségek és hulladékok csökkentése, valamint a melléktermékek, hulladékok hasznosítása is.

Az iskolatej-értékesítés további növeléséhez fokozni kell a helyi tanácsokkal és a kereskedelemmel együttműködve az értékesítés ösztönzését, és új módszerekkel kell az előrelépést megtenni.

Az ipar napi feldolgozókapacitása — a belépő új üzemekkel együtt — 200 ezer literrel nő. A belépő új többletkapacitás lehetővé teszi azt, hogy a nyári csúcsideszakban rendelkezésre álló alapanyagot az előző éveknél sokkal kedvezőbben, jobban és főleg gazdaságos terméké lehessen feldolgozni.

Komoly fejlődést jelent az, hogy a fiatalok nagy számban kapcsolódnak be a versenymozgalomba, és fiatalos lendületük jól párosul az idősebb dolgozók tapasztaltságával. Változatlanul öröndetes az a tény is, hogy az iparba került fiatalok viszonylag gyorsan beilleszkednek a műhely, az üzem életébe, a nagy közösségbe.

A TEJTERMELÉSRE VALÓ SZAKOSODÁS HATÁSAI A MEZŐHEGYESI SZARVASMARHA-TENYÉSZTÉSBN

Török Imre

Mezőgazdasági Kombinát, Mezőhegyes

A tenyészet áttekintése

A magyar szarvasmarha-tenyésztés második fajtaváltásának gondolataihoz és a meghozott kormányintézkedésekhez az állami gazdaságokban lefolytatott kísérletek és azok eredményei úttörő szerepet játszottak.

Az 1025/1972. sz. minisztertanácsi határozat megjelenésekor Mezőhegyesen befejezték első laktációjukat azok a holstein-fríz keresztezett tehének, melyek az 1968. évi párosításból születtek.

Mi készítette a Mezőhegyesi Állami Gazdaság vezetőit abban az időben arra, hogy korábbi tenyésztéspolitikájukat megváltoztassák? Szakmai körökben ismert, hogy Mezőhegyes a II. világháború előtt rendszeres szimentáli-importokkal tartotta magas szinten tejtermelését. A háború után is az importbikák biztosították a szarvasmarha-tenyésztés gyors talpra állását és fejlődését. A mesterséges termékenyítés és az ivadékvizsgálat kezdeti lépéseinek talajjául a mezőhegyesi szarvasmarha-állomány szolgált. Ennek köszönhető a későbbi magyartarka törzstenyészet léte, melyből az egész ország szarvasmarha-állományára hatást gyakorló Alarm, Planet, Kunó, majd Fábian bikák kerültek a köztenyésztésbe. Mezőhegyesen hagyományai vannak a tenyésztésnek, a fajták tisztelésének, de a javításukra való törekvésként az új eljárások bevezetésének is!

Mezőhegyesen a 120—195 évvel ezelőtti állattenyésztési telepek (ménesek, majd ököristállók, tehenészetek) telepítése szétszórta, mai szemmel kisebb egységekben történt. Akkor ez korszerű volt, mert az igaerő közel volt a megművelendő területhez, a termelt takarmányokat s a képződött istállótrágyát nem kellett messze szállítani, a járványos állapotbetegségek elleni egyik hatásos védekezés az izolálás volt.

A felszabadulás után hosszabb ideig itt nem volt jelentősebb új állatfőhely-létesítés, tekintettel a meglévőek használható voltára. Az 1960-as évekre a nagyüzemi gazdálkodás feltételeinek változásával a régi keretek szűknek bizonyultak. Az optimális üzemi méretek sürgették a szarvasmarha-állomány, elsősorban a tehénállomány nagyobb egységekbe való összevonását.

Az ország kiscgazdaságaiban bekövetkezett tehénlétszám-csökkenés már mutatta, hogy a nagyüzemek állományát fejleszteni kell.

Mezőhegyes jó talajadottságokkal rendelkezik nemcsak vetőmagvak, árnövények termelésére, hanem takarmánytermesztésre is.

A termelt takarmányokat intenzíven hasznosítani csak nagy termelésre képes állománnyal lehet.

Az 1960-as évek végére, 1970-es évek elejére az országos szakmai irányító szervek, kutatóintézetek a tej- és hústermelésre való szakosodás sokat vitatott témáját a szakosodás mellé állva képviselték.

Az Állami Gazdaságok Országos Központja az akkor működő szarvasmarha-tenyésztési szakbizottságain keresztül élénk szakmai érdeklődés és viták közepette ismerte fel és irányította a gazdaságok tenyésztési munkáját a szakosodás felé.

Mezőhegyesen a saját helyzet elemzésével, az országos vitákra figyelve alakult ki az a vélemény, hogy a jövő érdekében a koncentrált nagyüzemi tartásban gazdaságos termelésre képes, géppel jól fejhető szarvasmarha-állományt kell kialakítani.

Az elgondolás valóra váltását 1968. évben tudtuk megkezdeni, amikor vöröstarka holstein-fríz bika spermájával termékenyítettünk magyartarka teheneket. A megindult munka az 1025/1972. sz. minisztertanácsi határozat után gazdaságunkban is fajtaátalakító keresztezéssé terebélyesedett. A határozat a feladatok meghatározásán túl igen jó közgazdasági helyzetet teremtett az ágazat fejlődéséhez.

A továbbiakban szeretném bemutatni a Mezőhegyesi Mezőgazdasági Kombinát szarvasmarha-tenyésztési ágazatának eredményeit az állomány szakosításának előrehaladtával. Ahhoz, hogy az adatokat reálisan értékelni lehessen, meg kell ismerni az üzem életének néhány jelentősebb változását.

1972 óta a Mezőhegyesi Állami Gazdaság más gazdaságokkal, majd a Mezőhegyesi Cukorgyárral való összevonás révén területileg és tevékenységét illetően jelentősen megnövekedett, s 1981. évtől mezőgazdasági kombinátként működik.

1973. évben a Dombegyházi Állami Gazdasággal való egyesítés során 330 tehén és szaporulata — mely mind magyartarka fajtájú volt — növelte az addigi létszámot.

1977. évben a Bánkúti Állami Gazdasággal való összevonással 550 tehén és szaporulata — mely szintén magyartarka állomány — már 2700 fölé növelte a gazdaság tehénlétszámát.

E változások éreztették hatásukat az egy tehenre eső termelésben, mert az összevont tehénállományban lassabban nőtt a keresztezett tehének aránya. A korábban különálló gazdaságokban később kezdődött a keresztezési munka.

Mezőhegyes tehénállománya 1700 db volt az összevonások előtt, gümőkórtól mentes, de brucellózissal fertőzött. E nagy létszám állományváltással való mentesítése igen nagy pénzügyi terhet és az addigi tenyésztői munka eredményeinek elvesztését is jelentette volna. Ezek elkerülésére új megoldást találtunk. A saját tehénállomány utódainak mentes környezetben való felnevelésével, elléskori beszűrésével oldottuk meg a brucellózistól való mentesítést. Bár ez tízevi munkát kívánt, de eredményeként saját állományunk genetikai értékét megőrizve úgy sikerült a mentesítés, hogy azalatt is minden évben jelentős vállalati eredményt produkált az ágazat, a fentebb említett összevonások mellett.

A tehenészeti telepek koncentrállását segítette az 1980. évben elkészült 1248 férőhelyes tehenészeti telep.

1976. évben az USA-ból 500 holstein-fríz üszőt importáltunk. A törzskönyvezett állományokból származó szűzüző-importtal a tejtermelésre való szakosítás gyorsítása és majdan holstein-fríz törzstenyészet létesítése volt a cél.

A keresztezési munka során a korábbi magyartarka tenyészet létszáma csökkent, ma 380 magyartarka tehén alkotja ezt a törzstenyészetet.

Az eddigiek ismeretében értékelhető az 1. táblázat, melyben a tehénállomány összetételének alakulását, a tejtermelés változását és az ágazat gazda-

I. táblázat

A tehénállomány összetétele, termelése és eredménye

Év	Tehénlétszám (4)	A tehénállomány %-os aránya (1)			Egy tehén éves termelése, kg (2)	A szarvasmarha-ágazat teljes vállalati eredménye, M/Ft (3)
		Mt, % (5)	Holstein, % (6)	Keresztezett, % (7)		
1973	1701	97,9	—	2,1	3633	14,180
1974	2037	89,0	—	11,0	3528	14,554
1975	2143	76,1	—	23,9	3550	10,653
1976	2180	60,4	—	39,6	3790	2,208
1977	2735	48,1	1,8	50,1	4072	27,917
1978	2735	25,4	16,5	58,6	4609	18,370
1979	2752	16,8	16,2	67,0	4761	26,136
1980	2900	12,5	15,7	71,8	4918	15,236
1981	2900	12,9	17,0	70,1	5160	27,831
1982	2902	12,7	17,2	70,1	5552	28,303

Composition and performance of the cow population

percentual proportion of the cow population (1), annual production of a cow (2), full enterprise results of the cattle production, 1000 Ft (3), all cows (4), Hungarian Fleckvieh (5), Holstein Friesian (6), crossed (7).

sági eredményét mutatjuk be. A tehénállomány 1701-ről tíz év alatt 2902-re nőtt. A magyartarka tehének aránya az állományban 97,9%-ról 12,7%-ra csökkent, mialatt a tejelő jellegű tehének aránya jelentősen megnőtt. Az egy tehénre jutó átlagos éves tejtermelés 53%-kal több 1982. évben, mint 1973. évben volt. Az ágazat évenkénti pénzügyi eredményességének ingadozását részben a közgazdasági szabályozók (árváltozások, adók, támogatások) változásai, részben a tejtúltermelési prémium évenként eltérő volta okozta. A tíz év alatt elért 185 millió forint teljes ágazati eredmény jelentősen járult hozzá a vállalat eredményességéhez.

Ha a szarvasmarha-ágazat eredményét megbontjuk, kitűnik, hogy a tíz év halmozott eredményéből

a tehenészet + 195 234 000 Ft,
 az itatásos borjú + 597 000 Ft,
 a növendék marha + 988 000 Ft,
 a hízó marha — 11 430 000 Ft

eredményességet ért el. Az ágazat jövedelmezőségét döntően a tejtermelés határozta meg. Az utánpótlást jelentő borjú- és növendékmарha-ágazat természeténél fogva csökkentett az eredményen. Nem tartjuk reálisnak a marhahizlalás ilyen mérvű veszteségét. Tény, hogy az utóbbi két évben az árrendezések hatására az ágazatok egymás közti aránya reálisabb. A hizlalási tevékenységet a tejtermelésre szakosodó üzemen is célszerű pénzügyileg is eredményessé tenni, hisz az ország marhahústermelésének jelentős hányadát a tejhasznú állományok adják továbbra is. Mind belföldi fogyasztásra, mind feldolgozott készítmények exportjaként értékes emberi táplálék.

Élvezeti és piaci értékét biztosítja, hogy a tejelő állomány szaporulatának felét, a bikaborjakat meghizlalva 16—17 hónapos korban értékesítik. A tenyésztésre nevelt, de meddőként selejtezett üszők is 22—24 hónapos korúak vágáskor. A selejttehének mintegy 40%-a öt éven aluli korú, 60%-a tekintethető idősebb tehének.

Megvizsgáltuk, hogy a tejtermelésre való szakosodás mit jelent üzemi viszonylatban a vágómarha-termelésben. Üzemünkben csak a bikaborjú-szaporulatot hizlaljuk. A selejttehén és selejtüsző eredeti tartáshelyéről kerül vágásra. A selejtezési okok leggyakrabban a meddőség és a kevés tejtermelés, s ezek a tehének az elszállítás idejére kondícióban feljavulnak.

2. táblázat

A hizlalásra került bikaborjak élőtömeg-termelése

Évjárat, szül. év szerint (1)	Magyartarka (2)		Mt×Hf F ₁ (3)		Mt×Hf R ₁ (4)		Mt×Hf R ₂ (5)		Holstein-fríz (6)	
	egy életnapra eső élőtömeg-termelés (7)									
	n	g/életnap (8)	n	g/életnap (8)	n	g/életnap (8)	n	g/életnap (8)	n	g/életnap (8)
1976	103	1067	310	1164	301	1104	8	1172		
1977	65	1035	259	1145	373	1088	42	1044		
1978	71	1017	203	1124	317	1090	125	1031	144	1146
1979	72	1071	89	1121	405	1073	222	1051	110	1148
1980	90	1139	39	1263	451	1136	343	1124	137	1098
Átlag (9)	401	1070	900	1149	1847	1105	740	1082	391	1129
Értékesítéskori élőtömeg, kg (10)		607		586		570		562		551
Kor, hónap (11)		18,9		16,9		17,2		17,3		16,2

Live body mass production of fattening bulls

year of the birth (1), Hungarian Fleckvieh (2), Hungarian Fleckvieh×Hylstein Friesian F₁ (3), Hungarian Fleckvieh×Holstein Friesian (R₁), Hungarian Fleckvieh×Holstein Friesian (R₂), Holstein Friesian (6), body mass gain for 1 day of life (7), g/l day of life (8), average (9), body mass at slaughter (10), age, months (11).

A bikaborjak élőtömeg-termelésének eredményét a 2. táblázat mutatja. Ebben öt évjárat adatait dolgoztuk fel, születéstől értékesítésig, fajtánként, illetve keresztezési konstrukciónként.

A magyartarka viszonylag alacsony (1070 g/nap) élőtömeg-gyarapodása a nagyobb tömegre való hizlalással magyarázható. A magyartarka hizott bikákat átlagosan 607 kg bruttó élőtömeg elérésekor értékesítettük, zömét exportra. Az F₁ nemzedékben feltehetően a hibridhatás miatt a legnagyobb az élőtömeg-gyarapodás, mely a holstein-fríz vérhányad növekedésével fokozatosan csökken.

A szakosodás hatása a takarmányozásra és a tartásra

Az ágazatban végbemenő szakosodás, a holstein-fríz import, a növekvő tejtermelés sokirányú tevékenységet indított el gazdaságunkban. Már az 1970-es évek elején felhagytunk a zöld futószalag komponensenkénti termelésével, igyekeztünk egész éven át azonos takarmányféleségeket etetni szarvasmarháinkkal. A tömegtakarmányt a silókukorica-szilázs, lucerna, cukorgyári répaszelet adja.

A szilázst egész éven át etetjük. A lucernát télen át szénaként, nyáron zöldlucernaként adjuk. A cukorgyári répaszeletet a gyári répafeldolgozás idején nedvesen, a kampány befejeztével szárított szelet formájában etetjük. Az abraktakarmányt saját keverőüzemünkben keverjük, zömében saját termelésű takarmányokból. A takarmánykiegészítőkkal igyekszünk — vizsgálati eredményekre alapozva — az állatok igényeit minél jobban kielégíteni.

A hazai kutatások eredményeiből, valamint a Holstein-fríz Szövetség szaktanácsadóinak javaslataiból új ismereteket szereztünk a szárazon álló tehének előkészítő takarmányozására, majd a laktáció szakaszainak megfelelő takarmányozásra.

A szakosítás, a tejtermelő képesség növekedése segítette elő, hogy a hagyományos kötött tartásban levő teheneink takarmányozását javítsuk. Az alap-

takarmány abrakot is tartalmaz — mely hordozza a kiegészítő anyagokat is —, így komplettebb takarmányt jelent a tehenek számára. A tejtermelés szintje lehetővé tette, hogy nagyobb tejtermelésre állítsuk össze az alaptakarmányt. Így a tejelő pótabrak viszonylag kisebb mennyiségű, kevésbé okoz megterhelést az emésztés során.

Újabb lehetőséget és gondot jelentett az 1200 férőhelyes kötetlen tartású telep teheneinek takarmányozása. A komplett keverék etetése, napi többszöri kiadagolása kedvezően hat a termelésre. Megtanultuk a strukturális rost szerepét értékelni, s a kötetlen tartásban a termelési csoportok részére termelésükhöz igazodó, élettani igényeiket kielégítő takarmányozást megvalósítani.

A gyakorlatban kellett megtanulni meghatározni a csoportképzés kritériumait (napi termelés, kondíció, laktációs fázis, vemhességi állapot). A kötetlen tartás megannyi gondja közül említésre méltó az elapasztás, szárazra állítás régítől eltérő módja. Igen nagy szerepe lett az állatok megfigyelésének, ivarzók, betegek, gyenge kondíciójuk kiválogatása miatt, de az étvágy, a viselkedés is szembetűnően jelzi az állatok közérzetét, mely a termelésre hat. Megtanultuk, hogy a nagy telepek telepítése zökkenőkkel jár.

Tapasztaltuk, hogy az elletések olyan rendje, amikor a szárazon állás alatt két csoportot képezünk, majd elővárákozóba, elletőbe, utóvárákozóba gyors egymásutánban kerülnek át a tehenek, ez megannyi stresszhatást jelent, s gyakori nehéz ellést, holtellést eredményez. Ilyenkor sérülnek a szülőutak, elhúzódik az involúció, és nehezen, későn vemhesül újra a tehen.

Kialakul lassan a megfelelő fejési technológia, kezdünk érteni a fejőberendezésekhez, a helyes fejéshez.

Még számtalan problémát lehetne felsorolni, melyek zöme a szakosítás, a nagyobb tejtermelő képességű állatok tartásával együtt került napirendre. Felismerésük, megoldásuk, a szerzett konkrét tapasztalatok lassan elvezetnek az általánosítható elvek kimondásához. Remélhetőleg a következő szakembernemzedéknek már hasznos tananyag lesz ennek az átmeneti időszaknak a tanulsága.

A szakosodás hatása a tenyésztői munkára

A holstein-fríz keresztezés hatását az állomány tejtermelő képességének változásával lehet legjobban kifejezni. Legteljesebben talán az első laktációk átlaga jellemző a különböző keresztezett nemzedékek képességének kifejezésére. Itt még nem vagy csak alig befolyásol a később sok hibaforrást rejtő, eltérő selejtezési arány, betegség, tőgyhibák stb. Az utóbbi két évben üzemünkben egy időben termeltek magyartarka, holstein-fríz, valamint ezek első, második (R_1), harmadik (R_2) keresztezett nemzedékének első borjas tehenei.

A 3. táblázatban ezek laktációs termelését mutatjuk be. Az adatok jól mutatják üzemünkben az egyes konstrukciók közötti termelésbeni különbségeket. Meg kell jegyezni, hogy a magyartarka első borjas tehenek termelése erős szelekciós nyomás az anyaállománynál, valamint kizárólag javító hatású bikák használatának eredménye. Az F_1 tehenek mérsékeltbb laktációs termelését egy rontó hatású bika nagyszámú (52) lányának termelése rontja le.

Az eddig eltelt időben maga a holstein-fríz fajttal való keresztezés ténye hozott dinamikus előrehaladást a tejtermelésben. Néhány év elteltével a nemesítő fajttal egyenértékű állomány fog kialakulni. A további genetikai képes-

**Első laktációs termelések fajtánként
(1981—82. évek átlaga)**

Fajta, ill. konstrukció (1)	n	Tej, kg (7)	Tejzsír, kg (8)	Zsír, % (9)
Magyartarka (2)	140	3785	164,7	4,35
Mt×Hf F ₁ (3)	213	4182	179,3	4,28
Mt×Hf R ₁ (4)	555	4832	201,7	4,17
Mt×Hf R ₂ (5)	249	5214	215,1	4,12
Holstein-fríz (6)	274	5692	227,1	3,99

Productions in the 1st lactation according to breeds

breed, or breed construction (1), identical with Table 2. (2- 6), milk, kg (7), milk fat, kg (8), milk fat, % (9).

ségnevelést a fajtatizta tenyésztés keretein belül a genetikai munkával kell elérni.

Az elmúlt évek adatait elemezve megvizsgáltuk tenyészetünkben a tehénállomány selejtezésének hatását a genetikai előrehaladásra. A tehénállományból kikerülő egyedek egy részét a tenyésztő tudatos szelektációs munkája hatására, elsősorban a kevés tejtermelés miatt kell selejtezni. A kikerülő egyedek másik része kényszerhatások miatt lép ki az állományból: meddőség, emésztőszervi, tőgy-, lábvég-megbetegedések és egyéb okok miatt.

Üzemünkben az összes tehén 7,6%-a kevés termelés miatt, míg 19,4%-a kényszerhatások miatt lépett ki a tenyésztésből.

A kevés termelés miatt selejtezett tehének

 átlagos laktációs termelése 4235 kg tej

A kényszerhatás miatt kilépett tehének

 átlagos laktációs termelése 5676 kg tej

Az összes kilépő tehén

 átlagos laktációs termelése 5296 kg tej

Az üzem egész tehénállományának

 átlagos laktációs termelése 5500 kg tej

A kilépők után visszamaradók (szelektáltak)

 átlagos laktációs termelése 5655 kg tej

Szelektációs differenciál

155 kg tej

Az állományból kilépett tehének hatása az utódgeneráció genetikai tej-

termelő képességére: $\frac{SD \times h^2}{2} = \frac{155 \times 0,2}{2} = 15,5$ kg. Ha egy ideálisabb helyeze-

tet feltételezünk, ahol a kilépő tehének felét vagy 60%-át kevés termelése miatt selejtezik, akkor a szelektációs termelési határ magasabban helyezkedik el, nagyobb lehet a szelektációs differenciál, s az utódnemzedékben a genetikai képességnövekedés elérheti a 25—30 kg-ot is. Megállapíthatjuk, hogy üzemünkben a tehénállomány selejtezésének hatására csak igen kismérvű genetikai előrehaladást tudunk elérni a jövőben is.

Tenyészetünkben megvizsgáltuk a kilépő tehének utánpótlására beállított első borjas tehének hatását a genetikai előrehaladásra. Üzemünkben a magyartarka és a holstein-fríz fajtájú állomány üszőivadékait az utóbbi évben teljes mértékben felhasználtuk a tehének utánpótlására. Alkalmunk nyílt modellszámítást végezni arra, hogy milyen genetikai előrehaladás várható az anyák termelése alapján szelektált üszőknél, szemben a minden üsző leellettésével és saját teljesítményük szerint való szelektálással. Az adatokat a

4. és 5. táblázatokban dolgoztuk fel. A két táblázat adatai világosan mutatják, hogy ha az anyák termelését vesszük figyelembe, és csak a 75—80%, jobb ter-

4. táblázat

Az állománypótlás különböző módjainak hatása a mezőhegyesi holstein-friz tenyészetben

Anyák kifejtett korra korrigált tejtermelése, kg (1)	Összes lányutód első laktációs tejtermelése (2)		Szelektált anyák lányainak első laktációs tejterm. (3)		Saját termelés alapján szelektált lányok első lakt. tejterm. (4)	
	n	kg	n	kg	n	kg
3501—4000	1	7953			1	7953
4001—4500	1	6383			1	6383
4501—5000	2	5654			2	5654
5001—5500	4	5147			2	6824
5501—6000	6	5172			5	5458
6001—6500	10	6026			8	6349
6501—7000	22	5346			11	6544
7001—7500	18	5296	18	5296	11	6120
7501—8000	31	5595	31	5595	23	6066
8001—8500	31	5834	31	5834	24	6322
8501—9000	22	6248	22	6248	18	6784
9001 felett	21	6217	21	6217	17	6734
Átlag	169	5756	123	5835	123	6378
Többlet (5)				79		622

The effect of method of replacement of cows in the Holstein Friesian population of Mezőhegyes

milk production of the dams corrected for adulthood, kg (1), milk production in the 1st lactation of all daughters, kg (2), milk production in the 1st lactation of daughters of selected dams, kg (3), milk yield in the 1st lactation of daughters selected on basis of self performance (4), average surplus (5).

5. táblázat

Az állománypótlás különböző módjainak hatása a mezőhegyesi magyartarka tenyészetben

Anyák kifejtett korra korrigált tejtermelése (1)	Összes lányutód első laktációs tejtermelése (2)		Szelektált anyák lányainak első laktációs tejterm. (3)		Saját termelés alapján szelektált lányok első lakt. tejterm. (4)	
	kg	n	kg	n	kg	n
Kevés term. selejt	5	3954			4	4173
2000 alatt	4	4672			3	5186
2001—2500	1	3408			—	—
2501—3000	1	4492			1	4492
3001—3500	3	3245			1	5457
3501—4000	7	4728			7	4728
4001—4500	10	4483	10	4483	9	4639
4501—5000	15	4663	15	4663	14	4769
5001—5500	17	4376	17	4376	14	4729
5501—6000	30	4150	30	4150	23	4708
6001—6500	12	4573	12	4573	10	5046
6501—7000	12	4380	12	4380	10	4698
7 001 felett	6	5340	6	5340	6	5340
Átlag	123	4453	102	4495	102	4834
Többlet (5)				42		381

The effect of different method of replacement

in the Hungarian Fleckvieh population of Mezőhegyes identical with Table 4. (1—5).

melésű anya leányutódait hagyjuk meg tenyésztánpótlásra, elérhetünk egy mérsékelt előrehaladást a fenotípusos termelésben (ahhoz képest, ha minden üszőivadékot meghagyunk). Ha a fenotípusos termelést a h_2 értékkel szorozzuk, a genetikai képességnövekedést kapjuk eredményül. Ez az érték a holstein-fríz üszőknél 15,8 kg tej, a magyartarka üszőknél 8,4 kg.

Ha minden tehén üszőivadékát felneveljük, tenyésztésbe vesszük, majd saját termelésük alapján a leggyengébb 20—25%-ot selejtezzük, lényegesen nagyobb fenotípusos s ezzel együtt genetikailag megalapozott termelésnövekedést érhetünk el. A 4. táblázatban a holstein üszőknél 622 kg fenotípusos termelésnövekedést lehetett észlelni, amiből 124,4 kg tej genetikailag biztosított. A magyartarkáknál ezek az értékek: 381 kg, illetve 76,2 kg.

Természetesen nem hagyható figyelmen kívül az apák hatása a lányok termelésének vizsgálatakor. Feldolgozásunkban az apák eloszlása minden anyai csoportban közel azonos volt, s az apák ivadékvizsgálattal megállapított örökítőképesége nem tért el jelentősen egymástól, így a lányok termelésében kialakult különbségek az anyák szelekciójának hatásaként értékelhetők.

Az apaállatok hatása a genetikai előrehaladásra

A holstein-fríz keresztezésben használt apaállatok — különösen a keresztezési munka első idején — zömében még nem ivadékvizsgált bikák voltak. Örökítőképeségüket itt kellett megállapítani, a hazai országos ivadékvizsgálat keretében.

Az egyes bikák között jelentős eltéréseket észleltünk lányaik első laktációs termelése alapján. Tudjuk, hogy egy üzemen belül nehéz reális képet kapni egy-egy apaállat örökítőértékéről. Üzemünk nagy tehénlétszáma, a sok utód, az elhelyezésre szolgáló több üzemegység mégis lehetővé teszi elsősorban a szélsőségesen rontó vagy javító apák kiszűrését lányaik teljesítménye alapján. A 6. táblázatban néhány termelési teljesítményen keresztül mutatjuk be, hogy üzemünkben milyen lényeges különbségeket tapasztaltunk a bikák örökítőképeségében. Az 1980. évben ellett F_1 üszők átlagos első laktációs termelését döntően befolyásolta az erősen rontó hatású 4770 Nick holstein-fríz bika.

Lányainak aránya 34% volt az évjárat létszámában. Az összes F_1 első borjas tehén átlagosan 3863 kg tejet produkált, e ennél az átlagnál 425 kg tejjel kevesebbet adtak a Nick lányai. Ha a rontó bika lányainak termelését kiemelem, a megmaradók (99 elsőborjas) átlagos termelése 4086 kg. Így már 648 kg a különbség a rontó és a többi bika lányainak átlagtermelése között. Hasonlóan rontó hatású a 5531 Diplomat nevű bika. Az 1981. évi ellésű holstein-fríz elsőborjasok között lányai 1742 kg tejjel kevesebb laktációs termelést értek el, mint a 4893 Comet bika lányai.

Mindezek a tapasztalatok még inkább erősítik bennünk azt a korábbi elhatározást, hogy csakis megbízhatóan ivadékvizsgált, javító hatású bikák spermáját szabad használni, ha genetikai előrehaladást és gazdasági eredményességet akarunk produkálni.

Természetesen nem zárkozunk el az ivadékvizsgálattól továbbra sem, tehénállományunk mintegy 20%-át e célra rendelkezésre bocsátjuk.

Az eddigiekben ismertett saját vizsgálataink (a tehénállomány selejtezésének, az utánpótlás módjának hatásai) megerősítik azt az igazságot, hogy egy állomány genetikai tejtermelő képességben való gyors előrehaladásában

6. táblázat

Egyes bikák tenyésztása lányaik termelése alapján

Évjárat (1)	Apa (2)	Db	Első laktációs termelés (3)		
			tej, kg (4)	tejsír, kg (5)	zsír, % (6)
1980	F ₁ üszők átlaga (7)	151	3863	166,2	4,30
1980	4770 Nick	52	3438	155,0	4,50
1980	4313 Supreme	16	4029	171,7	4,26
1980	Holstein-fríz üszők átl. (8)	131	5373	210,7	3,92
1980	5531 Diplomat	23	4241	183,3	4,32
1980	4893 Comet	50	5983	222,3	3,71
1981	R ₁ üszők átlaga (9)	298	5129	212,2	4,13
1981	5324 Destiny	32	4972	208,5	4,19
1981	4274 Strickler	57	5397	217,0	4,02
1981	5393 Ace	11	5422	219,6	4,05
1981	R ₂ üszők átlaga (10)	158	5331	220,3	4,13
1981	5325 Starfire	19	4990	213,9	4,28
1981	4274 Strickler	42	5719	231,8	4,05

Breeding effect of some of the sires on basis of production of their daughters

year (1), sire (2), production in the 1st lactation (3), milk, kg (4), milk fat, kg (5), milk fat % (6), average of the F₁ heifers (7), average of the Holstein Friesian heifers (8), average of R₁ heifers (9), average of R₂ heifers (10).

az apaállatoknak van a legnagyobb hatása. Ez vezet bennünket a jövő nemzedék apáinak kiválasztásában.

Üzemünkben a tejtermelésre való szakosítást tovább folytatjuk. Törekszünk az egyedek képességeinek jobb megismerésére s a populációgenetikai elvek érvényesítésére a szelekcióban és a párosításoknál. Valljuk *Le Roy* elvét: „...a tenyésztés a genetikailag megszabott egyedi tulajdonságkülönbségek szisztematikus kihasználása.”

Bizunk abban, hogy az országban a jövőben rendelkezésre álló tenyész-
bikák genetikai képessége növekedni fog, mert javul:

- a bikanevelő tehének kiválogatásának rendszere,
- az ivadékvizsgálat szervezésének, értékelésének rendszere,
- a legértékesebb apaállatok széles körű használhatósága.

Effects of specialization for milk production in cattle breeding of Mezőhegyes*Török I.*

Agricultural Combine Mezőhegyes

Summary

Specialization for milk production was started in 1968 in the Agricultural Combine Mezőhegyes by the use of Holstein Friesian sires. Specialization was accelerated by imports of Holstein Friesian cattle in 1976. During the last decade milk production per cow increased by 53% to 5552 kg in 1982. Profit margin on cattle production is significant because economic regulations helped well the specialization for milk production.

Volume of beef production increased. Average body mass gain calculated for 1 day of life in the F_1 generation were superior to both that of Hungarian Fleckvieh and Holstein Friesian parents.

After 4th or 5th generation genetic progress should be provided by methods of pedigree breeding. Selection of cows guarantees only minor genetic progress.

The author points to, that considerable progress can be achieved by self performance test of all replacement heifers.

EREDMÉNYEK ÉS GONDOK A HÚSMARHATARTÁSBAN

Kovács Miklós

Egyetértés Mgtisz, Gyuró

A szarvasmarha-tenyésztés hosszú távú fejlesztését meghatározó 1972. évi kormányhatározatban először fogalmazódott meg a húshasznosításra tartott szarvasmarha-ágazat kialakításának igénye. E határozattal kezdődött a húsmarhatenyésztés még ma is gyakran vitatott munkája.

A kormányhatározat megjelenése óta eltelt tíz évet az ágazat legnehezebb, úttörő és alapozó időszakának kell tekinteni. Küzdelmes korszak volt ez, és a tapasztalatok hiánya, a váratlan és ismeretlen problémák, a szépszájú ellenzők nem könnyítették meg az ágazatban munkálkodók dolgát. Ugyanakkor szakmai szempontból értékes, szép időszak is volt ez, a szakmájukért lelkesedni tudók számára semmivel nem pótolható sikerélményekkel, új tapasztalatokkal, egy addig ismeretlen szakterület fokozatos meghódításának jóleső érzésével teljes.

Az indítás óta kiderült: a rendkívül plasztikus alkalmazkodóképességű húsmarhaágazat nem tűr sémákat, mindenütt érvényes modelleket. Úgy gondolom, egyértelműen tisztázódott az is, hogy a húsmarhának nemcsak a legextenzívebb, szélsőséges területen van létjogosultsága, hanem a kedvező adottságú, jó növénytermesztésre is alkalmas üzemekben is lehet gazdaságos. Jól megkülönböztethető az extenzív és az intenzív viszonyok közé való változata, és mindkettőnek megvan a maga üzemi létjogosultsága.

Szövetkezeti gazdaságunk húsmarhaágazata az intenzív változat tipikus példája. A Mezőföld szélén, közepesen jó (21,6 aranykoronás) talajokon gazdálkodó üzemünk különösebb szarvasmarhás adottságok nélkül (mindössze 300 ha öntözhetetlen gyepen) 560 átlagos tehénlétszámú húsmarhaágazatot tart fenn. A 3100 hektár összterületű gazdaságban az 1,680 átlagos létszám 100 ha mezőgazdasági területre 59 szarvasmarhának felel meg, ami több mint kétszerese az országos átlagnak.

Nálunk a húsmarha a nyereségtermelés és az exportképes termék előállítása mellett elsősorban üzemi érdekeket szolgál: a meglévő, másként nem hasznosítható gyepeknek, a kukoricaszárnak áruvá feldolgozására, az egyébként értéktelen nyúgnak tartott szalma szerves trágyává nemesítésére, jelentős árukukorica-területek felbőngészésére szolgál. Úgy tartjuk: a húsmarhaágazat nélkül egy sor lehetőségünk (a gyepek, a kukoricaszár, a szalma) kihasználatlanul elveszne, és ezt a mai gazdasági helyzetben nem engedhetjük meg magunknak. Ezért — és természetesen nyereségéért — tartjuk a húsmarhát.

Mint üzemi szakembernek nem lehet feladatomban általános érvényű igazságok feltárása: inkább saját tapasztalatunk alapján az ágazat néhány eredményére és gondjára szeretnék rávilágítani.

Tartástechnológia

Tapasztalatunk teljes mértékben cáfolja azt a gyakori, sablonos állítást, hogy Magyarországon a húsmarhatartásnak nincs kialakult technológiája. Az, hogy sokan — és nemcsak üzemi vezetők, de katedráról oktatók és irányítók is — nem ismerik, még többen nem helyesen alkalmazzák a sok üzemben sikerrel vizsgázott módszereket, az még nem jelenti a technológia kialakultatlanságát. Szövetkezeti gazdaságunk a HSZV, illetve TAURINA rendszer taggazdaságaként több mint tíz éve rendszeresen megismétli kedvező tenyésztési és gazdaságossági eredményeit: ezt pedig kialakult, jól alkalmazott technológia nélkül nem lehet elérni.

Kialakult a mesterségesen és a természetes úton végzett termékenyítés módszere, a kettő kombinációja is, az ezek végrehajtásához elengedhetetlen berendezésekkel. Évek óta eredményes a ciklusos termékenyítés, mind az évi egy, mind a két ciklus alkalmazásával. Megoldódott a kötetlen, nagycsoportos elletés a téli szállásokon és a legelőn egyaránt. Kialakultak a nyári legelők és az őszi kukoricatarlók legeltetési módszerei, épített kerítéssel és villanypásztorral, a téli elhelyezés és takarmányozás számos változata, a korszerű munkaszervezés gyakorlata. Ezek közül minden üzemnek módja van adottságainak legmegfelelőbb megoldások kiválasztására.

Az is beigazolódott azonban, hogy nem elég ismerni: következetesen alkalmazni is kell a technológiát. És nem elegendő ehhez az állattenyésztő akarat: az üzem egész kollektívájának — a növénytermesztőnek, az építőnek és műszakinak, a szállításszervezőnek — összefogása kell a sok kapcsolatot és érintkezési pontot jelentő technológia sikeréhez. Nem véletlen, hogy a húsmarhaágazat azokban az üzemekben sikeres, ahol a felső vezetés is mellette áll.

Forradalmi változást hozott a tartástechnológiában a beruházási igény átalakulása. Tíz éve még a nyári karámokban is fedett pihenőt építettünk a tehéneknek: ma már a nagy üszők, a borjas tehének is fedetlen helyen telelnek. Kiderült, hogy igényesnek tartott fajták (például a magyartarka) ugyanúgy nem igénylik télen az épületet, mint az erre évtizedek óta nemesített fajták.

Ez a változás a beruházásokban döntő változást hozott. A mi üzemünkben — ahol pedig a tízéves fejlődés egyes szakaszainak felfogása nyomán egy-két, ma már feleslegesnek ítélt épület is található — az egész ágazat építmenyigényét az átlagtehenekre vetítve: egy átlagtehenre 15,7 ezer Ft épületberuházás jut, amiből

- 10,8 ezer Ft az épület és etetőtér,
- 2,6 ezer Ft a burkolt silótér,
- 1,8 ezer Ft a legelői létesítmények,
- 0,5 ezer Ft a kiegészítő létesítmények

értéke. A legelő létesítményei nem tartalmaznak kerítéseket: ilyen nálunk nincs, olcsóbbnak, rugalmasabbnak és főként karbantartás-, felújítástakarékosabbnak tartjuk a villanypászort, pedig 350—400 db-os gulyákat legeltetünk.

A beruházási költség tehát nem lehet akadálya a húsmarhalétszám fejlesztésének.

Takarmánygazdálkodás

Az ágazat gazdaságosságát végső soron az dönti el, a fenntartásához elengedhetetlen szántólekötést olyan szinten tudjuk-e tartani, hogy az a szántót nem igénylő termékek feldolgozását még gazdaságossá teszi.

Ez valósággal kikényszerítette a gyepgazdálkodásnak a szántóföldi növénytermelés szintjére emelését, hiszen különben a növekvő húsmarhalétszám részére egyre több szántót kellett volna elfoglalnunk.

A gyepék igen hasznos, hálás partnernek bizonyultak: a ráfordításokat — a műtrágyát, az egyszerű vízrendezést, a rendszeres tisztogató kaszálást, szakaszos hasznosítást, lepényteregetést stb. — azonnali, kiugró termésmnövekedéssel hálálták meg. Így tudjuk elérni, hogy az 1330 vegyes korú állatot 302 hektár (öntözetlen, 11,8 aranykoronás) gyepen — 4,4 állatot egy hektáron — el tudjuk tartani.

A szántóterület feltétlenül szükséges mértékét azzal is igyekszünk csökkenteni, hogy csak a legmagasabb energiahozamú takarmányokat termeljük a húsmarhák részére, ezt is magas színvonalon.

A téli takarmányozás gerince a silókukorica: ebből három év átlagában hektáronként 34,4 t termést értünk el, így a keményítőérték-hozam — a silózási veszteségek levonása után — 6,7 t/ha. A húsmarhák abrakját alapvetően a nedvesen tárolt csőzúzalék képezi, ahol a szem mellett a csutka és csuhélevél energiája is hasznosul, és ezenkívül csupán a július—augusztusi időszak aszályos szakaszát kell évente 70—90 ha nagyságú hibrid szudánifű legeltetésével áthidalni; más célra nem kötünk le szántóterületet.

A legutóbbi három év átlagában az ágazat egész takarmányszükségletét az átlag-tehénlétszámmra vetítve, 100 átlagtehén eltartására

- 1,36 ha szénatermő
- 9,93 ha csőzúzalék
- 10,13 ha szemes kukorica
- 11,81 ha zöld szudánifű
- 23,83 ha silókukorica
- 57,06 ha összes

területet foglaltunk el. Ez egy átlagtehénre 0,57 ha lekötött szántót jelent, és ezt egészíti ki egy tehénre 0,54 ha gyep.

Ugyanezen három év alatt egy átlagtehénre vetítve

- 487,9 kg élősúlyt, illetve
- 428,8 kg értékesített élősúlyt állítottunk elő.

Ez azt is jelenti, hogy egy ha lefoglalt szántó

- 856,0 kg élősúly termelésére vagy

— 752,3 kg értékesített élősúly kibocsátására szolgált. Ilyen szántóértékesülés mellett már szó lehet a húsmarhaágazat gazdaságosságáról.

A fajta és a típus

Gazdaságunk vezetése úgy értelmezi az 1972. évi kormányhatározatot, hogy a húsmarhatenyésztésre azért van szükség, mivel a tejprogram egyhasznú tejelő fajtát igényel, és ennek hústermelése, húsmínősége nem elégíti ki az igényeket. A kieső minőségi húst az egyhasznú húsmarháknak kell pótolniuk.

Mivel addig a magyar mezőgazdaság elismert húsminőségének hordozója a magyartarka fajta volt, kézenfekvőnek tűnt: meg kell vizsgálnunk, megfelel-e az addig kettős hasznosítású magyartarka az egyhasznú húsfajtákra felállított követelményeknek? Ha igen: akkor adott a fajta, amivel dolgozzunk, hiszen az alapanyag rendelkezésre áll, a piac ismeri és keresi. Ha nem: akkor más, az egyhasznú tartást tűrő fajtát kell keresnünk.

Több mint tíz éven át bebizonyosodott: a magyartarka ugyanolyan jól megfelel egyhasznú húsmarhának, mint bármelyik másik húsfajta, hiszen országosan is kiválónak minősített eredményeinket évek óta megismételten ezzel a fajtával érjük el.

A húsmarhák tulajdonságai értékelésének az USA-ban kialakított, nálunk is elfogadott képlete: a reprodukció, a produkció és a produktum súlyzási aránya 20 : 2 : 1.

A produkcióban (súlytermelésben) a magyartarka közismerten az élmezőnyhöz tartozik, legfeljebb a charolais előzheti meg: nálunk a legutóbbi öt azonos technológiájú hizalási évben 923 hizó bika átlagában 1323 g nettó súlygyarapodást értünk el hizó bikáinknál.

A produktumban (a húsminőségben) ugyancsak az első között van a magyartarka, legfeljebb a limousine előzi meg. Nem véletlen, hogy külföldi vevőink ezt a fajtát is igénylik.

Marad a kérdés: tűri-e a húságazatban részére biztosított körülményeket, és hogy alakul ennek hatására reprodukciója: borjúszaporulata és újravemhesülése?

Gazdaságunkban több mint tíz éve rendszeresen megismétlődnek — szigorúan ciklusos, mesterséges termékenyítés mellett — az utolsó három évről kigyűjtött szaporulati eredmények, amelyek szerint a borjúszaporulat

- 103,1% a takarmányozási napokból számított átlagos tehénlétszámra vetítve,
- 80,5% az induló tehénlétszámra a saját borját számítva,
- 85,0% a borjúszaporulatot az induló és átminősített tehénlétszámra vetítve.

Emellett a tíz éve és annál régebben beállított 157 magyartarka anyatehénből 57 (36%) még ma is termel, és ezek — évi 5,8%-os átlagos selejtezés mellett — az egyáltalán lehetséges (évente egy) ellés 87,1%-át teljesítették.

Úgy gondolom, ezek az adatok egyértelműen igazolják a magyartarka fajta reprodukciós képességét az egyhasznú tartásmódban is, és egyenrangúvá teszik bármely kiváló húsfajtával.

Kétségtelenül jó lenne tovább növelni az eredményeket az állattenyésztés egyéb területein elterjedt heterózishatás kihasználásával. Ez azonban — a faj unipara volta, lassú nemzedékváltása és egyedenként is nagy értékű szaporulata miatt — nem olyan egyszerű, mint a baromfi- vagy sertésenyésztésben.

Üzemileg megoldhatatlannak találjuk például a tudomány és az irányítás által ajánlott módszert az anyai és apai vonal olyan szétválasztására, ahol anyai vonalként egy kis testű, jól szaporodó, kevés takarmányon megélő, ám ezek miatt rossz hústermelő fajtakonstrukció szerepel (például hereford×jersey). Ezt csak olyan üzemek követhetik, ahová kívülről jön az anyaállomány utánpótlása, tehát vagy vásárolják, vagy a tejelő tehenészet minuszvariánsaiból pótolják az anyákat. Egy zárt, önmagát fenntartó állományban ugyanis az értéktelenebb húsminőségű és termelőképeségű fajták kiinduló állományát és anyai keresztezését 60% mértékben kell tartani, hogy önmagát pótolja, az értékes

apai származású egyedek csak az állomány 40%-ától születhetnének. Emiatt azonban az értékesített vágómarhának is csupán 40%-a lehet jó minőségű, 60%-a az igénytelen anyai vonal minőségét és termelőképességét hordozza — és emiatt az eljárás gazdaságtalan lesz.

Megoldást jelenthet egy olyan keresztezési konstrukció, amelyben az anyai vonal is kiváló hústermelő (például magyartarka) és keresztező partnere valamelyik mutatóját továbbjavító fajta (például limousine vagy charolais). Ily módon valamennyi utód kiváló húst ad, legfeljebb a keresztezett még jobbat, mint a kiinduló fajta.

Ezt a módszert ösztönzi egész ár- és támogatási rendszerünk, az áremelés-sel és az értékesített vágóállat utáni dotációval. Mindkettő a nagy súlyban való értékesítésre sarkall, de erre ösztönzi az üzemeket a húsmarhaágazat sajátossága, amely szerint az anyatehenek és üszők összes költségét az értékesített hízó állatok viselik. Minél nagyobb súlyban értékesülnek, annál több kilogramm között oszlik meg a tehén- és üszőtartás terhe. Ez olyan fajtakonstrukciót sugall, amelynek minden egyede minőségromlás nélkül, gazdaságosan képes nagy súly elérésére.

A keresztezésben tisztázatlan az is: hol gazdaságos azt lezárni? A keresztezett üszőutódok éppen a heterózishatás miatt jobb anyai tulajdonságokkal rendelkeznek, mint az anyjuk, ezért nyilván gazdaságos tenyésztésben tartani őket — ám ugyanez folytatódik a következő generációban is. Erősíti ezt a folyamatot az a felismerés, hogy gazdaságosabb a vágásra szánt üszőket is egyszerű leelleníteni, mint üszőként meghizlalni. Akkor tehát hol szakítsuk félbe gazdaságosan ezt a végtelen folyamatot?

Kiutat jelenthet a két- vagy háromfajtás rotációs keresztezés; itt viszont az a gond, hogy az egy üzemben egyszerre megjelenő nem nagy létszámú hízott végtermék értékesítését nem rontja-e, ha az egyedek négy-öt fajtát képviselnek?

Ezek olyan kérdések, amelyek megválaszolására nem az üzemek, hanem — nézetem szerint — a kutatás lenne hivatott.

Gazdaságosság

Az egész munka értelmetlen, ha eredménye nem növeli az üzem nyereségét, hiszen minden termelőmunkának ez az egyedüli célja.

Tapasztalatunk szerint színvonalas munka, nagy odafigyelés mellett az ágazat nyereséges lehet. A legutóbbi három lezárt évben (1979—81) átlagosan az ágazat teljes nyeresége egy átlagtehenre vetítve 4579 Ft-ot tett ki. Ebből 5094 Ft volt a borjúdotaáció aránya, és ez kompenzálta az egyébként 515 Ft egy tehenre eső veszteséget. A borjútámogatás mellett a bikahizlalás jelenti a nyereség bázisát a maga 1403 Ft egy átlagtehenre jutó nyereségével.

A húsmarhaágazat — jó munka mellett — lehet tehát nyereséges is, de ez nem vonzó, főként nem fejlesztésre ösztönző. Ennek főoka a rendkívül nagy eszközkötés, amely mellett ez az eredmény képződik. A legsúlyosabb teher az állatok értékével lekötött forgóeszköz, ami miatt az üzemek a fejlesztéstől vonakodnak. Gazdaságunkban az 1981. évben az ágazat egészének számait az átlagtehenekre vetítve, egy átlagtehenre

- 36,610 Ft állatérték
- 15,702 Ft épületérték
- 12,183 Ft takarmányérték
- 11,693 Ft egyéb folyó évi költség
- 76,188 Ft összes ráfordítás, alaplekötés esett, és ezzel szemben állt
- 6,166 Ft (8,1%) állami támogatással együtt,
- 1,104 Ft (1,4%) állami támogatás nélkül számolt nyereség. Mindez az export-visszatérítés miatt igen kedvező nyereségű 1981. évben.

Ez a magas eszközigény tartja vissza a fejlesztéstől az üzemeket — különösen most, a szűkös eszközök idején.

A beállt állománnyal dolgozó, fejleszteni nem kényszerülő gazdaságokban viszont érdemes jól odafigyelni az ágazatra: három év átlagában az egy tehénre jutó 4579 Ft nyereség egy hektár lekötött szántóra számolva 8033 Ft nyereséget jelent, ami a növénytermelési ágazatok között sem megvetendő: szövetkezetünkben ezt a szintet csupán a napraforgó és a vetőmagborsó tudja (a szántóterület 15%-án) túlszárnyalni.

Az elmúlt tíz év munkáját értékelve: a kormányhatározat megjelenése óta megszületett egy ágazat, amely importigény nélkül képes hasznosítani, devizává feldolgozni addig értéktelen területek termését, kellő figyelem mellett pedig a támogatás mai rendjében nyereséget is termel. Úgy gondolom, népgazdaságunk még soká nem tudja nélkülözni azt a devizát, amit ez az ágazat kitermel, és talán a jövőben még nagyobb lesz annak a jelentősége, hogy a húsmarha takarmányának döntő részét nem az emberi táplálkozás elől vonja el.

Ezért nagyon bízom a húshasznú szarvasmarha-ágazat jövőjében és az elmúlt tíz évnél simább, kevésbé rögös újabb tíz esztendejében.

Results and problems in beef cattle breeding

Kovács M.

Egyetértés Agricultural Co-Operative Farm, Gyuró

Summary

Currently beef cattle breeding has 2 production alternatives: the intensive and the extensive beef cattle production. This co-operative uses the intensive method. They have established management technology and investment cost decreased in comparison with previous periods. Arable-land requirement of the branch can be kept at low level by good organization of feeding and by optimal utilization of grasslands and pastures. In the author's opinion Hungarian Fleckvieh is suitable breed for beef production. Exploitation of heterosis effect is impeded by problems of application. Beef cattle production is profitable with the aid of state subsidy. However, it needs investments, therefore it is not attractive for the farms. At the same time profit production of the arable-land required by beef cattle production is comparable to those of other plant production branches.

A VÁLTOGATÓ KERESZTEZÉSI PROGRAM ELSŐ GENERÁCIÓJÁBA TARTOZÓ TEJELŐMARHA-ÁLLOMÁNY KÍSÉRLETES VIZSGÁLATA*

Szentpéteri József — Karle Georgina — Ács István

Állami Gazdaság, Hajdúnánás — Állatorvostudományi Egyetem, Budapest —
Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont Állattenyésztési Kutatóintézete, Gödöllő

Bevezetés

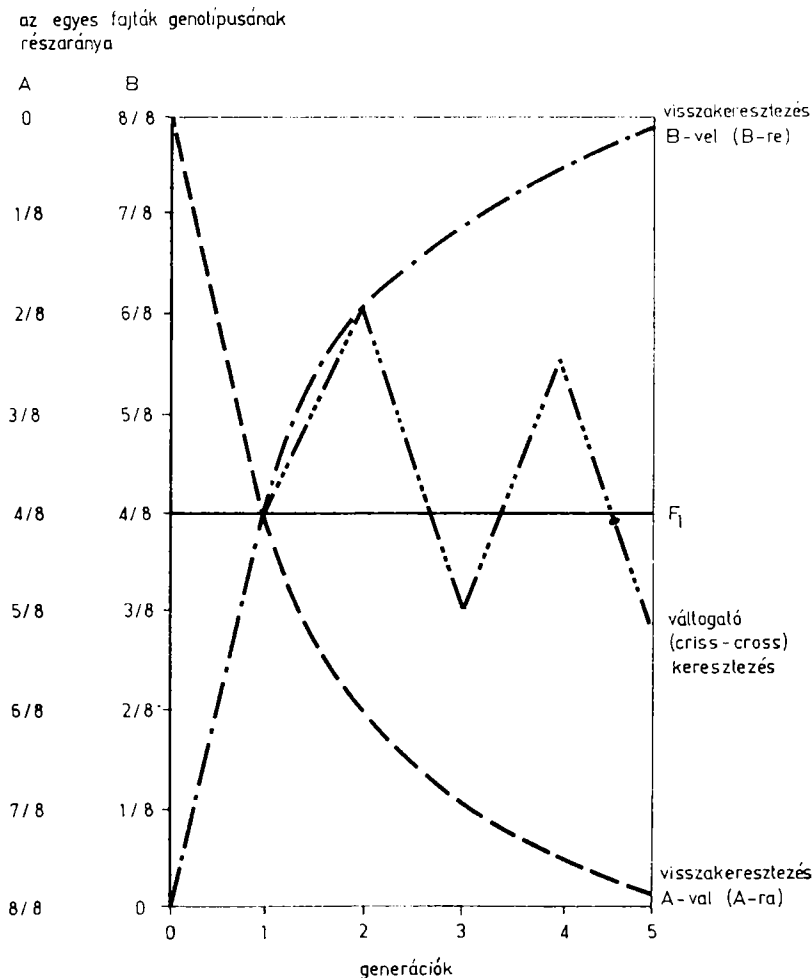
A Hajdúnánási Állami Gazdaság két évtizede törekszik jobb és termelékenyebb szarvasmarhatípusok kialakítására. A tejtermelés gazdaságossága, az üzemnek a fogyasztó- és feldolgozóhelyekhez viszonyított nagy távolsága az eddigiek során is, de a jövőben még fokozottabb mértékben a koncentrált tejet termelő típusok kialakítását állította, ill. állítja a tenyésztői munka homlokterébe.

A gazdaságnak a hatvanas évek elején — központi utasításra — meglévő 250—300 db-os tehénlétszámát 1000-re kellett növelnie. Az állományfejlesztésre a társ gazdaságoktól átdiszponált, valamint a kistermelőktől felvásárolt tehennel került sor. Mind a meglévő, mind a felvásárolt állomány tbc és brucellózis szempontjából megbízhatatlan és fertőzött volt, a tejtermelés és a küllem alapján nagy szóródást mutatott. Az üzem szempontjából az események szerencsés egybeesése folytán ekkor kapott lehetőséget *Horn Artúr* akadémikus a tejelő magyarbarna keresztezési konstrukció nagyüzemi kipróbálására. Emellett — bár korlátozott mértékben — folyt a magyartarka állomány termékenyítése holstein-fríz bikák spermájával is. 1971-ben „félvér” (50% holstein-fríz + 50% jersey) bikák használatával megkezdődött a hungarofríz fajtakonstrukció kialakítása.

A fenti teljes alappopuláció bevonásával 1978-ban *Horn és munkatársai* irányításával három másik (Mezőnagymihály, Monor, Szamosmenti) állami gazdasággal egyetemben az üzemben is megindult a holstein-fríz és jersey fajtákra alapozott váltogató (criss-cross) keresztezési program — nagyüzemi kísérleti jelleggel. A keresztezés célja, hogy a legkiválóbb termelési tulajdonságokkal rendelkező két fajta komplementer hatását és a heterózist együttesen tudjuk kiaknázni és magas szinten tartani. A váltogató keresztezés genetikai hatását szemléletesen tükrözi az *1. ábra* (Rempel, 1976; cit. *Dohy*, 1979).

A keresztezési program szerint a holstein-fríz apaságú nemzedéket jerseyvel, a jersey apaságú generációt pedig holstein-frízzel termékenyítik. A váltogató keresztezési program a Mezőnagymihályi és a Monori Állami Gazdaságban (az alappopuláció magasabb holstein-fríz génhányada miatt) jersey bikák felhasználásával indult. A Szamosmenti és a Hajdúnánási Állami Gazdaságban pedig (ahol az alappopulációban a jersey fajta képviselte a magasabb gén-

* A hústermelés fejlesztése című, II. ifjúsági tudományos konferencián elhangzott előadás teljes anyaga.

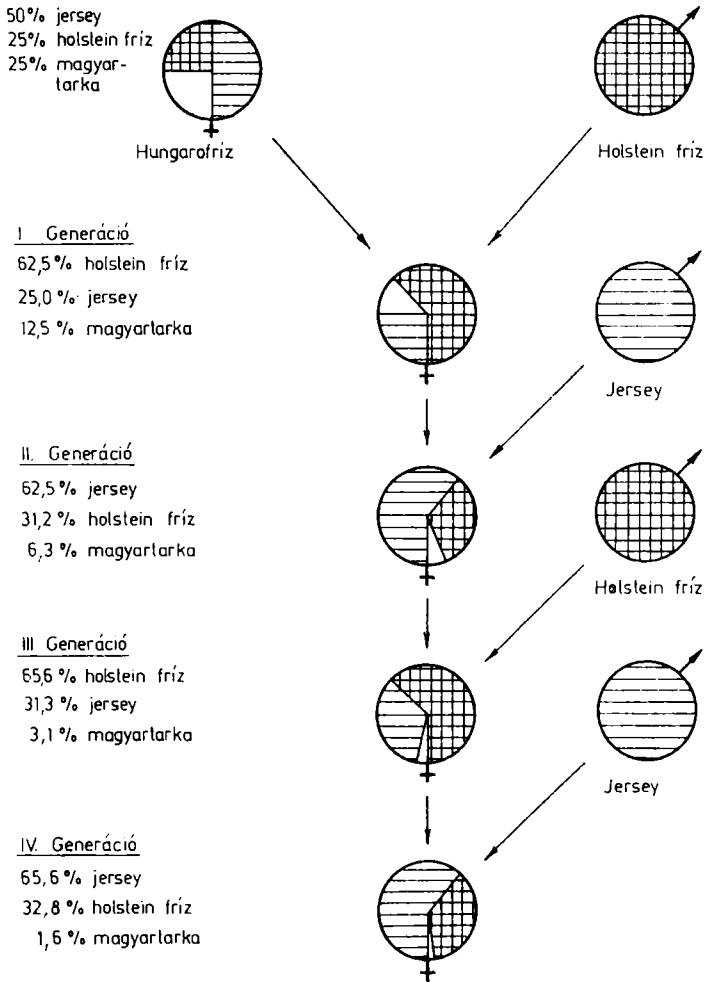


1. ábra. Kétfajtás váltogató keresztezés és visszakeresztezés genetikai hatásának ábrázolása (Rempel, 1976. nyomán)

hányadot) a teljes kiindulási állományt holstein-fríz bikák spermájával termékenyítették. Mivel az utóbbi két üzemben az 50% jersey + 25% holstein-fríz + 25% magyartarka genotípusú állomány képviselte a meghatározó volument, az ebből kiinduló váltogató keresztezési program sémáját a 2. ábrán ismertetjük.

Ez a tenyésztési rendszer legjobb tudomásunk szerint jelenleg egyedülálló Európában, és csupán bizonyos megszorításokkal és kisebb hatékonysággal alkalmazzák Új-Zélandban, a világ legnagyobb mennyiségű tejterméket exportáló országában.

Bozó (1981) szerint a módszer eredményeként két populáció nyerhető, amelyből az egyik várhatóan 4,3–4,4%, a másik 5–5,2% zsír- és 3,6%, ill. 3,8% körüli fehérjetartalmú tejet termel, és emellett a heterózis mintegy 66%-os szinten tartható.



2. ábra. Hungarofríz konstrukcióból kiinduló váltogató keresztezés sémája

Bíró—Dohy (1982) az úgynevezett ipari tej termelésének — szükségszerű — előtérbe kerülésével kapcsolatban a hungarofríz populáció bázisán nyugvó holstein-fríz és dán jersey fajták váltogató keresztezéséből származó 200 ezres tehénlétszámot prognosztizál az ezredfordulóra 4700 kg tej-, 4,5% tejszír- és 3,65% tejfehérje-termeléssel.

Saját vizsgálatok

Vizsgálatainkat a Hajdúnánási Állami Gazdaság központi szarvasmarhatelepén (amely 1250 tehénfőhellyel hazánk legnagyobb hagyományos szarvasmarhatelepének számít) végeztük, standardizálnak tekinthető, zárt,

1. táblázat

A váltogató keresztezési program kiindulási állományának elemzése genotípusonként

Kód (1)	n	Első ellési életkor (hónap) (2)	Első 305 napos laktáció (3)			
			tej, kg (4)	zsír, % (5)	zsír, kg (6)	FCM (7)
21	336	29,0	3938	4,55	178,2	4248
20	941	29,4	4344	4,37	188,6	4567
22	520	30,3	4445	4,27	205,4	4859
Főátlag	1797	29,6	4297	4,37	191,5	4591

21 kód = 50% magyartarka + 50% jersey (8)

20 kód = 50% jersey + 25% magyartarka + 25% holstein-fríz (9)

22 kód = 50% jersey + 37,5% holstein-fríz + 12,5% magyartarka (10)

Analysis of the original population of the criss-cross breeding scheme

code (1), age at first calving, month (2), first 305 day lactation (3), milk, kg (4), milk fat, % (5), milk fat, kg (6), FCM (7), code No. 21 = 50% Hungarian Fleckvieh + 50% Jersey (8), code No. 20 = 50% Jersey + 25% Hungarian Fleckvieh + 25% Holstein Friesian (9), code No. 22 = 50% Jersey + 37.5% Holstein Friesian + 12.5% Hungarian Fleckvieh (10)

2. táblázat

Első ellési életkor

Megnevezés (1)	Főátlag és szórás (hónap) (2)	Genotípusok (3)			Szignifikancia (4)	
		08	09	25	F	Valószínűségi szint (5)
n	156	32	102	22	0,22	P% > 5
\bar{x}	29,1	29,0	29,2	28,7		
s	3,9					

Age at first calving

item (1), main average and standard deviation (2), genotypes (08, 09 and 25 are identical with code numbers 21, 20 and 22 in Table 1.) (3), level of significance (4), level of probability (5)

3. táblázat

Borjak születési tömege

Megnevezés (1)	Főátlag és szórás (kg, ill. %) (2)	Genotípusok (3)			Szignifikancia (4)		
		08	09	25	F	Valószínűségi szint (5)	
Bikák (6)	n	76	15	47	14	0,04	P% > 5
	\bar{x}	29,1 ± 4,7	29,4	29,0	29,1		
Anyáik ellés után mért élőtömegének %-ában (7)		6,5	6,5	6,5	6,2		
Üszök (8)	n	86	18	62	6	0,34	P% > 5
	\bar{x}	27,7 ± 4	27,1	27,8	28,5		
Anyáik ellés után mért élőtömegének %-ában		6,2	6,0	6,2	6,1		

Body weight of new-born calves

identical with Table 2. (1-5), bulls (6), in per cent of live weight of dams after calving (7), heifers (8)

kötött tartási és tradicionális (a tömegtakarmányt illetően döntően a gypgazdálkodáson alapuló) takarmányozási körülmények mellett — jelenleg mintegy tipikusnak tekinthető árutermelő üzembn.

Anyag és módszer. Az alappopuláció elemzése a házi törzskönyv és az OTÁF adatainak felhasználásával.

A Hajdúnánási Állami Gazdaság teljes kiindulási állományának elemzése genotípusonként (első ellési életkor, első borjas tehének 305 napos laktációs termelése: tej, kg, tejsír, kg, tejsír, %).

A váltogató keresztezés első nemzedékének tenyésztési és termelési adatainak feldolgozása a gazdaság nyilvántartásai felhasználásával.

A váltogató keresztezési program első generációjának vizsgálata (első ellési életkor, ellés lefolyása, borjak születési tömege, első borjas tehének ellés után mért élőtömege és övmérete, első befejési eredmények, első száznapos részlaktáció, valamint a becsült, 305 napos laktációs tejtermelés, kg, ill. FCM: mind abszolút, mind relatív értékben kimutatva).

Az élőtömegmérés a borjaknál az ellést követően azonnal, a teheneknél a magzatburok távozását követően övméretük megállapításával párhuzamosan történt. A 305 napos laktációs termelés becslését a Wood-féle függvény alkalmazásával végeztük el (*Szűcs—Mócsi—Szöllösi—Ács* tanulmánya nyomán, 1982).

A fehérjevizsgálatokat az ÁTK laboratóriumában (Herceghalom) amidofekete-festékekkel és dán PRO-MILK készüléken végezték.

Vizsgálati eredmények. I. Az alappopuláció genotípusonként feldolgozott

4. táblázat

Első borjas tehének ellés után mért élőtömege és övmérete

Megnevezés (1)	Főátlag és szórás (kg, ill. cm) (2)	Genotípusok (3)			Szignifikancia (4)		
		08	09	25	F	Valószínűségi szint (5)	
Élőtömeg (6)	n	114	23	75	16	2,00	P% > 5
	\bar{x}	450 ± 37	450	446	466		
Övméret (7)	n	162	33	109	20	0,20	P% > 5
	\bar{x}	184 ± 7	185	190	184		

Live body mass and measure of the gird of primiparous cows

identical with Table 2. (1-5), live weight (6), measure of gird (7)

5. táblázat

Első befejési eredmények átlaga

Megnevezés (1)	Főátlag és szórás (kg, ill. %) (2)	Genotípusok (3)			Szignifikancia (4)		
		08	09	25	F	Valószínűségi szint (5)	
Tejmennyiség (6)	n	160	35	103	22	0,54	P% > 5
	\bar{x}	17 ± 3,6	16,4	17,1	17,1		
Tejsírtartalom (7)	n	4,24 ± 0,86	4,11	4,32	4,09	1,19	P% > 5
	\bar{x}						

Averages of the first controls of milk production

identical with Table 2. (1-5), amount of milk (6), milk fat content (7)

Első 100 napos részaktációk eredményei

Megnevezés (1)	Főátlag és szórás (2)	Genotípusok (3)			Szignifikancia (4)		
		08	09	25	F	Válószerűségi szint (5)	
Első 100 napos részaktáció (kg) (6)	n \bar{x}	160 1749 ± 343	35 1656	103 1775	22 1776	1,66	P% > 5
Becsült, 305 napos termelés %-ában (7)		34,1	31,9	34,8	34,6		
FCM (8)		1771	1698	1821	1772		
Becsült, 305 napos FCM %-ában (9)		34,4	32,4	35,6	34,1		
Relatív termelés: FCM/100 kg élő-tömeg (10)		394	377	408	380		
Becsült, 305 napos relatív FCM a termelés %-ában (11)		34,4	32,3	35,6	34,1		
Relatív termelés: (FCM × 100): övméret, dm ² (12)		523	496	504	523		
Becsült, 305 napos FCM relatív termelés %-ában (13)		34,4	32,4	35,6	34,1		

Results in the 1st 100 days of lactation

identical with Table 2. (1-5), 1st 100 day of lactation (6), in per cent of the estimated 305 day lactation (7), FCM (8), in per cent of the estimated FCM of the 305 day lactation (9), relative production: FCM/100 kg live weight (10), in per cent of the estimated relative FCM of the 305 day lactation (11), relative production: (FCM × 100): measure of gird, 100 mm (12), estimated FCM of the 305 day lactation in per cent of relative production (13)

adatait az 1. táblázatban foglaltuk össze. Látható, hogy a kiindulási állomány magas termelési szintet képvisel. Az alapnak tekinthető tejelő magyarbarna (21-es kód) populáció FCM-termelését a hungarofriz (20-as kód) állomány 7,5%-kal, az 50% jersey + 37,5% holstein-fríz + 12,5% magyartarka (22-es kód) pedig 14,4%-kal múlja felül.

II. A váltogató keresztezési program első nemzedékének vizsgálati eredményeit az alábbiakban ismertetjük. Az 50% holstein-fríz + 25% jersey + 25% magyartarka genotípusú szubpopulációt 08-cal; a 62,5% holstein-fríz + 25% jersey + 12,5% magyartarka genotípusút 09-cel; a 68,75% holstein-fríz + 25% jersey + 6,25% magyartarka génösszetételűt pedig 25-tel kódoltuk.

1. Az első ellési életkor 2,6 hónappal meghaladja a tenyésztési programban optimálisként meghatározott értéket. Ebből az üszőnevelés nem kellő intenzitásúra lehet következtetni. Az egyes genotípusok között szignifikáns különbséget nem észleltünk (2. táblázat).

2. A borjak születési tömegét a 3. táblázatban ismertetjük. Itt sem volt szignifikáns eltérés az egyes genotípusok között. Az ellések lefolyásában sem észleltünk különbséget: könnyen, az esetek döntő hányadában az elletős segítsége nélkül ellették meg jersey apaságú borjaikat.

3. Az ellés után mért élőtömeg és övméret genotípusonkénti átlagait a 4. táblázatban közöljük.

7. táblázat

Becsült, 305 napos tej-, tejszír- és tejfehérje-termelés

Megnevezés (1)	Főátlag és szórás (2)	Genotípusok (3)			Szignifikancia F, P% > 5 (4)
		08	09	25	
1. Wood-függvény paramétere (5)					
a) n	109	19	70	20	0,05
\bar{x}	5,58 ± 5,48	5,22	5,68	5,59	
b) n	109	19	70	20	1,18
\bar{x}	0,51 ± 0,40	0,64	0,49	0,48	
c) n	109	19	70	20	0,56
\bar{x}	4,87 × 10 ⁻ ± 3,90 × 10 ⁻	5,79 × 10 ⁻	4,71 × 10 ⁻	4,50 × 10 ⁻	
2. Laktációs görbét leíró függvény determinációs koeficiense (r ²) (6)					
n	109	19	70	20	0,60
\bar{x}	0,73 ± 0,17	0,76	0,73	0,70	0,60
3. A legmagasabb tejtermelés napja (b/c) (7)					
n	108	19	69	20	0,35
\bar{x}	100,3 ± 36,5	106,5	86,0	100,4	
4. A legmagasabb napi tejtermelés a laktációban (y b/c), liter (8)					
n	109	19	70	20	0,66
\bar{x}	19,3 ± 2,5	19,8	19,1	19,6	
5. Becsült, 305 napos laktációs tejtermelés (\hat{s}_{305}), liter, ill. FCM (9)					
n	109	19	70	20	0,37
\bar{x}	4998 ± 834	4848	5033	5019	
FCM	5053 ± 853	4843	5099	5106	0,71
6. Becsült, 305 napos tejszírtermelés (\hat{s}_{305}), kg (10)					
n	102	18	66	18	
\bar{x}	205,3 ± 39	200,3	206,5	205,7	0,17
7. Becsült, 305 napos tejfehérje-termelés (\hat{s}_{305}), kg (11)					
n	36	9	20	7	1,2
\bar{x}	209,0 ± 28,2	207,4	214,5	195,5	
8. Tejszírtartalom, % (12)					
n	103	18	67	18	0,04
\bar{x}	4,12 ± 0,49	4,11	4,13	4,1	
9. Tejfehérje-tartalom, % (13)					
n	36	9	20	7	1,34
\bar{x}	3,84 ± 0,32	3,88	3,88	3,66	

Estimated milk, milk fat and milk protein production of the 305 day lactation

(1-4) identical with Table 2, parameters of the Wood function (5) determinant coefficients of function describing the lactation curve (6), day of the peak production (7), highest milk production in the lactation (8), estimated milk production in the 305 days of lactation. (9), estimated milk fat production for 305 days of lactation (10), estimated milk protein production for 305 days of lactation (11), milk fat content, % (12), milk protein content, % (13),

8. táblázat

A laktációt zárt egyedek tényleges első 305 napos tejtermelése

Genotípus (1)	n	FCM, kg (2)	kód (3)
50% holstein-fríz + 37,5% jersey + 12,5% magyartarka (4)	8	4931	08
62,5% holstein-fríz + 25% jersey + 12,5% magyartarka (5)	30	4856	09
68,75% holstein-fríz + 25% jersey + 6,25% magyartarka (6)	6	4937	25
Főátlag (7)	44	4908	

True milk production of cows concluded the 1st 305 days of lactation

genotype (1), FCM (2), code (3), 50% Holstein Friesian + 37.5% Jersey + 12.5% Hungarian Fleckvieh (4), 62.5% Holstein Friesian + 25% Jersey + 12.5% Hungarian Fleckvieh (5), 68.75% Holstein Friesian + 25% Jersey + 6.25% Hungarian Fleckvieh (6), main average (7)

4. Az első befejeési eredményekben sem a tejmennyiségben, sem pedig a tejsírtartalomban nem volt szignifikáns eltérés kimutatható (5. táblázat).

5. Az első száznapos részlaktációk eredményeit feldolgozva (6. táblázat) indirekt úton megállapítható, hogy mind összességében, mind genotípusonként is rendkívül jó perzisztáló állománnyal állunk szemben. Az első száznapos részlaktáció és a becslült 305 napos abszolút és relatív tejtermelés viszonyítása 40% alatti értékkel jellemezhető. A 40%-os viszonyszám a jól perzisztáló holstein-fríz állományokra jellemző. Ugyanezen megállapítást támasztja alá a későbbiek során ismertetett legmagasabb tejtermelés napjának (átlagosan a 100,3 nap) viszonylag késői volta is. A kapott eredmények cáfolják Vörös (1982) azon megállapítását, mely szerint a holstein-fríz és a hungarofríz populációk perzisztencia-hibapontszámát összevetve, az előbbieké a kedvezőbb.

A Wood-féle függvény alkalmazásával becslült, 305 napos laktációs tej-, tejsír- és tejfehérje-termelés adatait a Wood-függvény paramétereivel egyetemben a 7. táblázatban ismertetjük. (A számított adatok az eltérő egyedszám miatt csak vízszintesen hasonlíthatók össze.) Az eredmények rendkívül figyelemre méltóak, bár az alacsony egyedszám miatt csak előzetesként értékelendők. Egyben sejtetik a váltogató keresztezési program perspektíváit is. Tájékoztatásul közöljük, hogy ezen adatok meghaladják a gazdaság tenyésztési programjában intermedier öröklődés alapján kalkulált értékeket is.

Külön említésre méltóak továbbá a relatív tejtermelés mutatószámai is, melyek a szakirodalmi adatokkal összevetve — Dohy (1978) — finn ayrshire és a dán jersey között helyezhetők el. Feltűnő továbbá, hogy a holstein-fríz génhányad növekedésével az atípusos laktációs görbék hányada csökken. A becslült, 305 napos laktációs tej-, tejsír- és tejfehérje-termelésben a tanulmányozott genotípusok között nem mutatható ki szignifikáns eltérés, ez érthető is, hiszen valamennyiben a holstein-fríz dominál (50; 62,5, ill. 68,75%-os arány-

ban), azonos (25%) jersey háttér mellett. Ezen tények immár keresztezett állománynál is alátámasztják *Rada—Bozó—Dunay* (1982) azon megállapítását, mely szerint a holstein-fríz keresztezett állományok tej- és tejsírmennyiségben minden termelési színvonalon jelentősen felülmúlják az alappopuláció termelését.

Következtetések

1. A váltogató keresztezési program első generációjának termelési mutatói lényegesen felülmúlják az alappopuláció termelését.
2. A relatív tejtermelésben a vizsgált szubpopulációk átlagát csupán a dán jersey múlja felül.
3. Az első száznapos részlaktáció, valamint a becsült, 305 napos laktációs termelés viszonyításából a holstein-fríz állományt is felülmúló perzisztenciára lehet következtetni.
4. A jó perzisztenciát alátámasztja a legmagasabb termelés napjának viszonylag késői volta is.
5. Az első nemzedéken belüli genotípusok vizsgált paraméterei között a szignifikáns különbségek hiánya az azonos (25%) jersey háttér mellett 50; 62,5; 68,75%-ban domináló holstein-fríz génhányadra vezethető vissza.

IRODALOM

1. *Biró I.—Dohy J.*: A szarvasmarha-tenyésztési ágazat tenyésztési irányainak és helyzetének értékelése, jövőbeni tenyésztési irányok kijelölése. (Vitaanyag az MTA—MÉM állattenyésztési bizottsága számára.) Budapest, 1982. május hó. 10—11. p.
2. *Bozó S.*: A tejösszetétel optimalizálásának tenyésztési lehetőségei. Tudomány és Mezőgazdaság, Budapest, 1981. XIX. évf. 5. sz. 27. p.
3. *Dohy J.* (szerk.): A genetikai alkalmazásának időszere kérdései az állattenyésztésben. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1978. 91. p.
4. *Dohy J.*: Állattenyésztési genetikai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1979. 124. p.
5. *Horn A.—Bozó S.—Dunay A.—Deák M.—Kovács J.—Rada K.*: A Hajdúnánási Állami Gazdaság szarvasmarha-tenyésztési programja. AKI szarvasmarha-kutatási osztály, Herceghalom, 1978. 3—21. p.
6. *Kahoun, J.—Zemánek, F.*: Kontinuální dvojplemenné krizení černostrakatého nizinného a českého strakatého skotu. Telesné romery a živá hmotnost jalovic c dobe pohlavní dospelosti. Acta univ. agric. (Brno), fac. agron., 1980. XVIII. c 1, s. 133—139. p.
7. *Rada K.—Bozó S.—Dunay A.*: Magyar-tarka × holstein-fríz (F₁) generáció tejtermelésének alakulása a magyartarka állomány termelési szintjének függvényében. Állattenyésztés és Takarmányozás, Budapest, 1982. Tom. 31. No. 3. 207—213. p.
8. *Szilcs E.—Mócsi Z.—Szöllősi I.—Ács I.*: A laktációs görbe illesztése Wood-függvényre s e matematikai modell felhasználása a fejőstehenek tejtermelésének a becslésében. Állattenyésztés és Takarmányozás, Budapest, 1982. Tom. 31. No. 2. 115—122. p.
9. *Vörös T.*: A perzisztencia és a fogamzóképeség közötti összefüggés vizsgálata nagy tejtermelésű teheneken. Szakdolgozat, Budapest, 1982. 16. p.

Experimental study of the first generation of a criss-crossed dairy population*Szentpéteri J.—Miss. Carle G.—Ács I.*State Farm Hajdúnánás, University of Veterinary Science, Budapest,
and Research Institute for Animal Breeding and Nutrition, Gödöllő*Summary*

First results of a criss-crossing scheme is reported. The program—unique in Europe—started in 1978 in a large-scale farm. The authors analysed the data of the initial dairy populations of different genotypes. Age at first calving, body weight of new-born calves, feature of calving, live weight and circumference of the chest of primiparous cows taken after calving, first results of milk yield, production results in the first 100 days of lactation, and estimated milk yield for 305 days of lactation were analysed and discussed. Production results of the first generation in the criss-cross breeding were substantially superior to the otherwise high production of the initial population.

Figures of the relative milk yield were surpassed exclusively by Danish Jerseys on basis of data of literature. Milk production in the first 100 days of lactation and estimated milk yield for the total period of lactation suggest good persistency. This is also supported by the peak milk yield which fell to comparatively late stage of lactation. Among parameters of the first generation there were no significant difference which was attributed to both 25% identical genetic background (Jersey) and to dominating gene proportion of Holstein Friesians (50, 62.5 and 68.75%, respectively). At the same time proportion of lactation curves which correlated to the Wood function decreased remarkably.

Fig. 1 Illustration of genetic effect of criss-crossing and of back cross.

Fig. 2. Scheme of criss-crossing originating from Hungarofriz construction.

GAÁL LÁSZLÓ 1905—1983

Gaál László 1905-ben született Budapesten. A keszthelyi, majd a magyaróvári gazdasági akadémiákon szerzett 1926-ban mezőgazdasági oklevelet, utána az Eszterházy-birtokra került gazdatisztnek. A II. világháborút követően több helyen dolgozott, 1957-ben a GYTV osztályvezetőjeként kérte nyugdíjazását.

Már intéző korában is szívesen és színvonalason írogatott a Köztelekbe, a Gazdák Zsebkönyvébe. Nyugdíjazása után bámulatra méltó szorgalommal és rendszerességgel alakítja ki képességéhez legjobban illő tevékenységét.

Tanított középiskolákban és a gödöllői Agrártudományi Egyetemen, előadásokat tartott a MÉM Mérnök- és Vezető-továbbképző Intézetben, címzetes főiskolai tanára lett a kaposvári Mezőgazdasági Főiskolának.

Népszerűsítő cikkei, tudományos dolgozatai és közleményei rendre-sorra jelentek meg. 1962-ben védi meg kandidátusi értekezését, 1972-ben szerzi meg a mezőgazdasági tudományok doktori fokozatát. 1955 és 1983 között kilenc könyvet is ír, további két könyvnek (az angol nyelven megjelenő Állattenyésztés Magyarországon és a Juhtenyésztők kézikönyve) társszerzője.

Még idősebb korában sem alakultak ki megcsontosodott előítéletei, minden progresszív kezdeményezést lelkesen, igaz szívvel támogatott. Nagyon alapos és sokirányú műveltségéből fakadó széles látókörét kitűnő rendszerező képessége egészítette ki. Akármire kezdett, kapott vagy önként vállalt feladatba tudományos elmélyüléssel, részletekbe sohasem vesző nagyvonalúsággal és a reá jellemző lelkesedéssel vetette bele magát. Szeretetre méltó közvetlensége sok barátot, jó kapcsolatokat szerzett számára, minden rendű-rangú emberrel szót értett.

Szerepléseire — ennek tekintette óráit, előadásait, sőt értekezleteken elhangzott hozzászólásait is — nagy gonddal készült. Ilyenkor csillogtatta pallérozott stílusát, helyezte el az alkalomhoz kitűnően illő idézeteit, mindezt sziporkázó humorral fűszerezte. Előadói, sőt szónoki képessége sem volt hétköznapi: azok a juhásznapiak, melyeket *Schandl* professzorral és *Ferenczi Sándorral* közösen tartottak, minden résztvevőnek életre szóló élményt nyújtottak.

Közéleti szereplés iránti vonzódását példamutató leleményességgel és diplomáciai érzékkel a Magyar Agrártudományi Egyesületben gyümölcöztette. Az Állattenyésztők Társasága egyik alapítója, alelnöke, majd tiszteletbeli elnöke lett.

Azon kevesek közé tartozott, aki mielőtt a közösség terhére lett volna, önként visszavonult. A szüntelen közjóért fáradozó *Széchenyi István* példája lebegett előtte, akit szívesen és gyakran citált. Mesterének a világra tekintő nagy magyar állattenyésztő politikust, *Konkoly Thege Sándort* tartotta. A kormányzat számtalan esetben (1954, 1955, 1960, 1964, 1968) tüntette ki munkájáért.

Utolsó szakirodalmi szereplésének — a Juhtenyésztők kézikönyve megjelenésének — már nem tudott örülni. Munkatársai, barátai, tanítványai elismeréssel állapíthatják meg, nem élt hiába. Kölcsey költői hitvallása Gaál László élete során beteljesült: „Hass, alkoss, gyarapíts, a haza fényre derül.”

MAGYARTARKA × HOLSTEIN-FRÍZ FAJTAÁTALAKÍTÓ KERESZTEZÉS

*Dunay Antal—Bozó Sándor—Deák Mihály—Rada Károly—Tarián Péter—
Gombácsi Pál*

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont Állattenyésztési Kutatóintézete, Gödöllő

A távlati fejlesztési tervekben 1985-re mintegy 470 000 (Bíró, 1982) tejelő típusú tehénnel számolnak. Hazánkban a tejirányú specializáció, a tejelő típusú szarvasmarha-állomány kialakításának alapvető módszere a magyar-tarkának a holstein-fríz fajtával történő fajtaátalakító keresztezése. E munka során létrehozott, már meglevő keresztezett állományban jelenleg még számbelileg az F_1 nemzedék dominál, de napról napra egyre nő a második (R_1) és a harmadik (R_2), illetve későbbi nemzedékbe tartozó egyedek száma, s a közeljövőben ezek kerülnek túlsúlyba. Alapvető üzemi és népgazdasági érdekek fűződnek tehát ahhoz, hogy minél jobban megismerjük e nemzedékek értékmérő tulajdonságait, felmérjük azok változását az egyes generációkban.

Irodalmi áttekintés

A hatvanas évek közepe óta a szarvasmarha-tenyésztők érdeklődése az egész világon egyre fokozódó mértékben a holstein-fríz felé fordult. Napjainkra páratlan karriert futott be ez a fajta. Az Észak-Amerikában kitenyésztett holstein-fríz lett a világ első számú tejelő fajtája, s mint ilyen, szinte mindenhol felhasználják a legkülönbözőbb fajták tejtermelő képességének fokozására. A holstein-fríz keresztezések elterjedtségének megfelelően a vele kapcsolatos kutatások és vizsgálatok özönéről számol be a világirodalom. Ezek közül egyről sem tudunk, amelyik bármilyen fajtával történt keresztezés esetén tejmenyiségben ne a holstein keresztezettek fölényével zárult volna. Ugyanígy valamennyi vizsgálatban csökkentette a holstein-fríz a tej zsír- és fehérjetartalmát, s ugyancsak egyre több azoknak a vizsgálatoknak a száma (Lederer, 1978; Jongeling—Niehaves, 1978; Oldelbroek, 1977; Guba, 1981; Messersmidt, 1981 stb.), amelyek (az F_1 kivételével) a holstein-frízek és a holstein-fríz keresztezettek csökkent szaporaságáról számolnak be. Ezt mi magunk is kimutattuk kísérletes vizsgálatunkban (Bozó—Dunay—Rada, 1979), s ugyanezt jelezték az állami gazdaságok állományának elemzése során nyert adatok (Szaleczky, 1979; Bozó et al., 1980). Ezen túlmenően a legtöbb keresztezésben a legtöbb fajtával szemben javította a holstein-fríz a fejhetőséget. Az európai lapály

1. táblázat

A német feketetarka lapály × holstein-fríz fajtaátalakító keresztezési kísérlet eredményei. Tejtermelés (az első 3 lakt. átl.)

	Német ft. lapály (1)	50% holst.-fríz (2)	75% holst.-fríz (3)	87,5—96,8% holst.-fríz (4)
n	159	59	62	39
Tejmennyiség, kg (5)	4896	5155	5890	6037
Zsirtartalom, % (6)	4,14	3,90	3,89	3,81
Zsirmennyiség, kg (7)	203	201	230	230
Két ellés közötti idő, nap (8)	384	387	392	400

Huth—Schutzbar—Smidt (1981) (9)

Experimental results of up-breeding German Black and White by Holstein Friesians. Milk production (average of the 1st 3 lactations)

German Black and White (1), 50% Holstein Friesian (2), 75% Holstein Friesian (3), 87.5–96.8% Holstein Friesian (4), amount of milk (5), milk fat, % (6), amount of milk fat, kg (7), time between two calvings, days (8), after Huth et al. (9)

2. táblázat

Szimentáli × vörös holstein keresztezések eredményei Svájcban

Életkor, hó (5)	Eredeti szimentáli (1)	¼ h.-f. (2)	½ h.-f. (3)	¾ h.-f. (4)
29—32	3587	4096	4584	4773
41—53	4533	5024	5418	5536
54—66	4938	5219	5726	5746
67—79	5123	5473	5917	—

Jenni—Schwab (1979) (6)

Results of crossbreedings Simmenthals with Red Holstein Friesians in Switzerland

original Simmenthal (1), 25% Holstein Friesian (2), 50% Holstein Friesian (3), 75% Holstein Friesian (4), age, month (5), after Jenni—Schwab (6)

a tejmennyiség a holstein-fríz génhányad emelkedésével lineárisan nő, a zsirtartalom viszont csökken. A kettő eredője, a zsirmennyiség szintén emelkedett, ellenben a zsirtartalom csökkenése miatt a 75%-os holstein génhányadon felül már állandó szintre áll be.

A két ellés közötti idő nemcsak a holstein-fríz génhányad növekedésével mutatott romló tendenciát, hanem az egyes nemzedékeken belül a tejtermelés növekedésével is.

A magyar tenyésztők számára megkülönböztetett figyelmet érdemelnek azok a tapasztalatok, amelyekről svájci szerzők a genetikailag a magyartarka fajtahoz legközelebb álló szimentáli és a holstein-fríz vöröstarka (homozigóta recesszív) változata közötti keresztezések eredményei kapcsán számolnak be. Ezek első összegzését adja Crettenand—Meyer (1972) beszámolója a Svájci Tarkamarha-tenyésztő Szövetség kiadványában. Az azóta eltelt időben a svájci red holstein keresztezésről igen nagyszámú publikáció jelent meg. Ezek közül kiemelésre kívánkozik Jenni—Schwab (1979) átfogó értékelése a témáról. A tejtermelési eredmények (1976/77) országos adatait a 2. táblázat mutatja genotípusonként.

fajtákkal szemben növelte a hízó bikák súlygyarapodását, de rontotta a vágó minőséget.

Huth—Schutzbar—Schmidt (1981) az Európai Állattenyésztők Szövetsége zágrábi konferenciáján számoltak be a német feketetarka lapály × holstein-fríz fajtaátalakító keresztezési munka kísérleti eredményeiről. A vizsgálatokat tizenöt éven át végezték a legnagyobb pontossággal és a leggonosabb metodikával a mariensee-i kutatóintézet (NSZK) állományán. A tejtermelésre vonatkozó eredményeket az 1. táblázat szemlélteti. A táblázat jól mutatja, hogy

A keresztezési program tízévi eredménye alapján megállapítható, hogy a holstein-fríz a következő hatást gyakorolta a szimentáli egyes értékmérő tulajdonságaira Svájcban:

erősen javította: a tejmenyiséget,

javitotta:

az ivari koraérést,

a fejhetőséget,

a tőgyalakulást,

rontotta:

a hizlalási eredményeket (az F_1 kivételével),

a tejsír- és fehérjetartalmat,

a tőgyegészséget.

A holstein keresztezést eltérő volumenben, eltérő céllal és eltérő elvek alapján valamennyi hegyitarkát tartó európai országban kipróbálták, illetve végzik (*Horn et al.*, 1981) többé-kevésbé a svájcihoz hasonló eredménnyel (*Averdunk—Gottschalk—Kräusslich*, 1975; *Kliment—Psenica—Horváth*, 1979 stb.).

Hazánkban arra vonatkozóan, hogy a magyartarka és a magyartarka \times holstein-fríz (F_1) tejtermelése egymáshoz viszonyítva hogyan alakul, igen nagyszámú publikáció jelent meg. Az F_1 a különböző vizsgálatok szerint a magyartarkához viszonyítva tejmenyiségben 30—50, tejsírmennyiségben 16—46% többletet ért el. Az R_1 és az R_2 nemzedékekkel kapcsolatos publikációknak viszont meglehetősen híján vagyunk.

Végh (1977) az F_1 és az R_1 nemzedék között a tejmenyiségben 5%-os többletet mutatott ki az R_1 javára, míg a zsírtartalomban kerekén 0,1 abszolút százalékpontnyi visszaesést észlelt. *Végh—Bottyán* (1981) újabb felmérésükben a tejmenyiségben az F_1 -hez viszonyítva az R_1 generációban mintegy 6, az R_2 nemzedékben pedig 8%-nyi többletet mutattak ki. A tejsírtartalom ezzel szemben az F_1 -ben tapasztalt 3,75%-ról, az R_1 -ben 3,63, az R_2 -ben (87,5% holstein génhányad) 3,50%-ra esett vissza. Ennek következtében az átlagos tejsírmennyiség a három nemzedékben alig különbözik egymástól. *Réti* (1981) üzemi adatokból készült kimutatása sem jelzi az R_1 fölényt az F_1 -gyel szemben.

Az R_1 generáció tejtermelésével kapcsolatos korábbi vizsgálatainkban (*Bozó—Dunay—Rada*, 1979) azonos állami gazdaságokban teljes populációra vonatkozóan az R_1 állomány az I. laktációjában 7%-kal (=285 kg) több tejet és 4%-kal (=6,4 kg) több tejsírt termelt az F_1 -nél. Tejének zsírtartalma 0,10%-kal volt alacsonyabb, míg a tejfehérje-százalékban és a perzisztenciában nem volt különbség. A II. laktációban ezek a szerény különbségek is tovább zsugorodtak, s a tejsírtermelésben már nem jelentkezett az R_1 nemzedék fölénye. Ha csak az azonos apától származó F_1 - és R_1 -eket hasonlítottuk össze, akkor az I. laktációban már csak 5% volt a tejmenyiségben és 3% a tejsírmennyiségben az R_1 többlethozama. Ezek a számok meglepő pontosságú egyezést mutattak *Végh* (1977) hazai, valamint *Schwab* (1978) és *Rüegsegger* (1978) svájci adataival.

Anyag és módszer. Vizsgálataink kiterjedtek mindazokra a magyartarka \times holstein-fríz keresztezésből származó F_1 (50% h.-f.), R_1 (75% h.-f.) és R_2 (87,5% h.-f.) tehenekekre, amelyek az állami gazdaságokban 1978. január 1. és 1981. június 30. között laktációt zártak. Az OTÁF által rendelkezésünkre bocsátott adatokat — amiért e helyen is köszönetet mondunk — az ÁTK számítógépén dolgoztuk fel. Az R_1 és az R_2 generációkba tartozó tehének adatait az F_1 -ekéhez viszonyítottuk.

Az OTÁF egyebek között a gépi adatfeldolgozásnál kimutatja a telep-

Magyartarka × holstein-fríz (R_1) tehének termelése és annak eltérése a kortárs F_1 -ek termelésétől az állami gazdaságokban (1978. jan. 1.—1981. jún. 30. között laktációt zárt tehének adatai)

Lakt. (9)	n	Kortárs F_1 -ek száma (1)	Első elléskori életkor. Két ellés közötti idő (2)			Tej (5)			Zsir (7)			Zsir (7)		
			nap (3)	cv	eltérés F_1 -től, absz. nap (4)	kg	cv	Kortárs F_1 %-ában*** (6)	kg	cv	Kortárs F_1 %-ában*** (6)		%	
														Kortárs F_1 %-ában*** (6)
I.	10 249	34 970	820	10	-8	4479	25	107,2	162	25	105,2	3,64	12	-0,07
II.	3 827	14 247	387	19	-7	5116	25	106,6	181	26	106,0	3,56	14	-0,04
III.	1 175	3 683	381	17	0	5385	24	106,8	188	24	105,6	3,51	15	-0,04
IV. és későbbi (10)	298	917	394	15	5	5357	25	105,0	178	26	105,5	3,34	15	0,01

***=P<0,1%

Production of Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (R_1) cows in the state farms and its deviation from the production of contemporary (F_1) herdsmates number of contemporary herdsmates (1), age at first calving, time between two calvings (2), day (3), deviation from F_1 , days (4), milk (5), in percent of contemporary herdsmates (6), milk fat (7), deviation from contemporary F_1 herdsmates, abs. % (8), lactation (9), 4th and later lactation (10)

4. táblázat
Magyartarka × holstein-fríz (R_2) tehének termelése és annak eltérése a kortárs F_1 -ek termelésétől az állami gazdaságokban (1978. jan. 1.—1981. jún. 30. között lakt. zárt tehének adatai)

Lakt. (9)	n	Kortárs F_1 -ek száma (1)	Első elléskori életkor, két ellés közötti idő (2)			Tej (5)			Zsir (7)			Zsir (7)		
			nap (3)	cv	eltérés F_1 -től, absz. nap (4)	kg	cv	Kortárs F_1 %-ában*** (6)	kg	cv	Kortárs F_1 %-ában*** (6)		%	
														eltérés F_1 kor-tárostól, absz. % (8)
I.	489	1688	804	9	-5	4622	29	112,5	158	28	109,5	3,44	15	-0,10
II.	131	606	369	12	-15	5165	27	106,1	167	26	103,8	3,24	16	-0,06
III.	33	136	372	11	8	5288	20	109,2	176	22	107,2	3,32	20	-0,09

***=P<0,1%

Production of Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (R_2) cows in the state farms and its deviation from the production of contemporary × (F_1) herdsmates identical with Table 3. (1-9)

helyeket is, ahol a tehenek termelnek. Ez lehetőséget adott arra, hogy az összehasonlításokat azonos miliőben, azonos telepen termelő tehenek adatai alapján végezzük. Arra törekedtünk, hogy az R_1 és az R_2 tehenek, valamint az F_1 kortársak ellése között minél kisebb időeltérés legyen. Az összehasonlításnál a következő módszert alkalmaztuk: az R_1 és R_2 tehenek első laktációs termelését (tej kg, zsír kg, zsír %, első elléskori életkor, két ellés közötti idő) az azzal azonos, az azt megelőző és az azt követő hónapban ellett azonos telephelyen termelő, azonos laktációban levő F_1 társak termelésével hasonlítottuk össze. A kortársak minimális számát öt egyedben állapítottuk meg. Öt kortársnál kevesebbet abban az esetben vettünk figyelembe, ha elérte az R_1 -ek és R_2 -k számának 50%-át. Amennyiben a kortársak száma ezt nem érte el, akkor az R_1 -ek és az R_2 -k termelését az értékelésből kihagytuk. Az R_1 és az R_2 termelésének adatait a kortársak termelési átlagának százalékában is kiszámítottuk. Az R_1 -ek és R_2 -k különböző tulajdonságaiban kapott relatív értékeket átlagoltuk, és kiszámítottuk termelésük eltérését az F_1 -től, valamint az eltérések szignifikanciáját. A relatív számokat azért alkalmaztuk, hogy az egyes üzemek között levő termelésiszínvonal-különbséget kiküszöböljük. Annak megállapítására, hogy az eltérés milyen színvonalon volt, kiszámítottuk az R_1 -ek és az R_2 -k abszolút eredményének átlagadatait is.

Összefoglalva az eddigieket, az R_1 és az R_2 generációba tartozó tehenek termelését az azonos üzem azonos telepén termelő, azzal megegyező, az azt megelőző és az azt követő hónapban ellett F_1 tehenek termelésével hasonlítottuk össze. A vizsgált időszakban összesen az I—IV. és későbbi laktációban 15 594 R_1 és 653 R_2 tehen laktációját tudtuk összehasonlítani F_1 tehenek azonos laktációs termelésével. A kortárs F_1 tehenek száma az R_1 vonatkozásában az I—IV. laktációban 53 225, az R_2 vonatkozásában 2430 volt. A vizsgálat tehát összesen 71 902 laktációt ölelt fel.

Vizsgálati eredmények értékelése. A vizsgálat eredményeit az R_1 -re a 3., az R_2 -re vonatkozóan pedig a 4. táblázatban foglaltuk össze.

Az azonos telephelyen, azonos időben termelő holstein-fríz fajtaátalakító keresztezésből származó nagyobb létszámú F_1 , R_1 és R_2 tehenek termelésének összehasonlításából megállapítható, hogy R_1 és R_2 tehenek százalékos eltérése az F_1 -től ($F_1 = 100\%$) a tej- és tejszírmennyiségben laktációnként a következő volt:

Tejmennyiség az I. laktációban 7,2, illetve 12,5%, II. laktációban 6,6, illetve 6,1%, III. laktációban 6,8, illetve 9,2%, a IV. és későbbi laktációban (csak az R_1 -re van adat) 5%, a tejszírmennyiség az I. laktációban 5,2%, illetve 9,5%, a II. laktációban 6,0, illetve 6,1%, a III. laktációban 5,6, illetve 7,2%, a IV. laktációban 5,5% (R_1) többlet. A zsírtartalom csökkenése az R_1 nemzedékben laktációnként a következő: $-0,07$, $-0,04$, $-0,04$, míg az R_2 -ben $-0,10$, $-0,06$, $-0,09\%$ volt abszolút különbségben kifejezve.

Az R_1 -ek nyolc, az R_2 -k F_1 kontrolljaiknál öt nappal előbb ellették meg első borjukat. A két ellés közötti idő várt meghosszabbodása ebben a vizsgálatban nem volt kimutatható.

Következtetések

Az itt nyert eredmények a korábbi vizsgálati eredményeinkkel gyakorlatilag megegyeznek, és azokat támasztják alá. Kisértetiesen egyeznek továbbá Huth—Schutzbar—Smidt (1981) tizenöt éven át tartó, a leggondosabb metodi-

kán épült kísérletsorozatuk megállapításaival. A tejmennység — mint vizsgálatunkban is — a holstein génhányad emelkedésével nő, a zsírtartalom viszont csökken. A kettő eredője, a zsírmennység a 75%-os holstein génhányadon felül már állandó szintre áll be. Az adatok arra is figyelmeztetnek, hogy a keresztezési munka első fázisától eltérően, a közeljövőben már magától a fajtaátalakító keresztezéstől további lényeges termelésnövekedést az állami gazdaságokban nem remélhetünk. A jelenlegi szintű fejlődés már csak rendkívül gondosan felépített és pontosan végrehajtott, átfogó szelekciós, valamint menedzselési rendszer segítségével remélhető a környezeti tényezők (management) állandó javításán kívül. Ezek megvalósítására minden erőt mozgósítani kell.

IRODALOM

1. *Averdunk, G.—Gottschalk, A.—Kräusslich, H.*: Bayer. Landw. J. b. München, 1975. 25. évf. 6. sz. 757—758. p.
2. *Biró I.*: Magyar Mezőgazdaság, Budapest, 1982. 37. évf. 1. sz. 14—15. p.
3. *Bozó S.—Dunay A.—Rada K.*: Állattenyésztés, Budapest, 1979. 28. évf. 6. sz. 497—505. p.
4. *Bozó S. és munkacsoport*: Nagy hozamú feketetarka populációk fajtatiszta fenntartása és nemesítése. A/II. korm. kut. célpr. 1.1.14. sz. téma. Zárójelentés. ATK, MÉM, 1980.
5. *Crettenand, J.—Meyer, U.*: Mitt. Schweiz. Fleckv. z. verb., Zollikofen, 1972. 5. sz. 26—36. p.
6. *Guba S.*: Különböző genotípusú tejelő tehenek termékenyülése ipari rendszerű tartásban. Tarkamarka-tenyésztők Európai Szövetsége XIV. közgyűlése, Budapest, május 18—21., 1981. Soks. anyag.
7. *Horn A.—Bozó S.—Dunay A.—Zsolnay M.*: Állattenyésztés, Budapest, 1981. 30. évf. 3. sz. 201—215. p.
8. *Huth, F. W.—Schutzbar, W. V.—Schmidt, D.*: Ergebnisse eines 15 jährigen Marienseer Kreuzungsversuches mit Holstein-Friesian—Vatertieren hinsichtlich der Milch und Mastleistung. EAAP. Zagreb, VIII. 31.—IX. 3. 1981. IB—1.
9. *Jenni, E.—Schwab, W.*: Die Grundlagen des Zuchtzieles der Simmentaler Fleckviehzucht in der Schweiz. V. I. H. Mitteilungen, Ried, 1979. 84. k. 39—49. p.
10. *Jongeling, C.—Niehovens, W.*: Tierzüchter, Hildesheim, 1978. 30. évf. 12. sz. 506—508. p.
11. *Kliement, J.—Psenica, J.—Horváth, M.*: Vyr. Praha, 1979. 24. évf. 7. sz. 513—523. p.
12. *Lederer, J. A.*: Tierzüchter, Hildesheim, 1978. 30. évf. 3. sz. 97—100. p.
13. *Messerschmidt, H. H.*: Deutsche Schwarzbunte, Münster, 1981. 5. évf. 1. sz. 4—6. p.
14. *Oldenbroek, J. K.*: Tierzüchter, Hildesheim, 1977. 29. évf. 9. sz. 374—378. p.
15. *Réti J.*: Szarvasmarha- és sertésny. Gyak. Budapest, 1981. 4. sz. 20—27. p.
16. *Rüeggsegger, A.*: Mitteil. Schweiz. Fleckv. zb., Zollikofen, 1978. 2. sz. 17—29. p.
17. *Schwab, W.*: Mitteil. Schweiz. Fleckv. zb., Zollikofen. 1978. 5. sz. 53—58. p.
18. *Szaleczky L.*: A szarvasmarha-tenyésztés helyzete és értékelése az állami gazdaságokban. ÁGK.-kiadv. 1979.
19. *Végh I.*: Dália Híradó, Budaörs. 1977. 6. évf. 2. sz. 19—22. p.
20. *Végh I.—Bottyán I.*: Szarvasmarha- és sertésny. Gyak. Budapest, 1981. 4. sz. 28—33. p.

Up-breeding Hungarian Fleckviehs by Holstein Friesian sires

Dunay A.—Bozó S.—Deák M.—Rada K.—Tarján P.—Gombácsi P.

Research Institute for Animal Breeding and Nutrition, Gödöllő

Summary

Lactational milk production of 15 594 R_1 and R_2 cows was compared to the milk yield of F_1 cows of the same dairy unit. Couples of comparisons were in the same lactation and F_1 dams calved in the same month, 1 month after and 1 month before R_1 or R_2 cows in question. R_1 cows deviated from F_1 cows as follows: in respect of milk production: 5.0–7.2%, in milk fat production: 5.2–6.0%, in age at first calving: –8 days, in respect of time between two calvings: 0–7 days, in milk fat percentage: 0.01–0.07 abs. %. Milk yield, milk fat production and milk fat percentage of R_2 cows in the first 3 lactations differed from those of F_1 cows (2430 dams) by 6.1–12.5, 3.8–9.5 and 0.06–0.10%, respectively. The difference in age at first calving and time between two calvings were –5 and 8–15 days, respectively.

BRADOPHEN® 100 S

Széles hatásspektrumú fertőtlenítőkoncentrátum

Vízzel könnyen hígítható, az előírt töménységben meleg vérerekre nem mérgező, környezetkíméző.

Felhasználás

1 %-os oldata istállók, etetők, itatók, ketrecek, gumicsizmák, köpenyek, szociális helyiségek, tejházak fertőtlenítésére, 2 %-os oldata: fertőtlenítőárokba, belépőfertőtlenítőbe.

Gyártja: a Ciba-Geigy /Bázel/ alapanyagból az Universal Isz. Szeged.

Forgalomba hozza: a



PHYLAXIA



OLTÓANYAGTERMELŐ VÁLLALAT BUDAPEST, SZÁLLÁS U 5 1107

A HÁROMFAJTÁS KERESZTEZÉS HATÁSA A HÚSHASZNÚ NÖVENDEK MARHÁK TELJESÍTMÉNYÉRE

Szuromi Antal—Enyedi Sándor—Bölcskey Károly—Lányi Istvánné

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont
Állattenyésztési Kutatóintézete, Gödöllő

A magyar húsmarha-ágazat alapvető rendeltetése a korábban soha jól ki nem használt gyengébb termőképességű mezőgazdasági területeken (elsősorban legelőkön) termő takarmány és a melléktermékek felhasználásával a szarvasmarhaállomány és vágómarha- (marhahús-) kivitel árualapjának a növelése. A vágómarhát adó tehénállomány esetében az adott viszonyokhoz való jó alkalmazkodóképesség, az olcsón tarthatóság, a kész vágómarha esetében a kiváló minőség a meghatározó szempont. A feladat jó megoldása eleve több fajta (típus) felhasználását igényli, ami a gazdasági előnyöket ígérő heterózis-hatás kiváltásának a lehetősége csak megerősít. Ez utóbbi, mint Nagy (1981) is megállapítja, ma elsősorban fajtaeresztezések révén valósulhat meg.

A magyartarka és a hereford fajta előnyös tulajdonságait egyesítő hústermelő alappopuláció létrehozására irányuló munkánkban már a feladattól kiindulva eleve számoltunk a harmadik és további fajták tenyésztésbe vonásával. Ennek szükségét a különböző magyartarka × hereford keresztezett nemzedékek sokoldalú, a hústermelést is magába foglaló tanulmányozása is megerősítette (Enyedi—Szuromi *et al.*, 1981). A limousin fajta minden szempontból megfelelő partnernek látszott (Magyari—Bacsó, 1974, Magyari, 1976, Nagy—Popovics, 1979., Horn—Dunay *et al.*, 1980, Nagy, 1980).

A limousin fajta javító hatásának lemerése mellett húsüszöket is hizlalási kísérletbe vontunk, hogy pontosabb képet nyerjünk a növendék bikákhoz viszonyított termelőképességükről. Erre a célra a háromfajtás keresztezésből származó üszök látszottak leginkább megfelelőeknek. Az utóbbi évtizedekben állandóan létszám gondokkal küzdő szarvasmarha-tenyésztésben ugyanis kísérleti jellegű összehasonlításra érhetően alig került sor (Szuromi, 1964, Horn—Dunay *et al.*, 1970, Szuromi—Sárdi, 1978).

Anyag és módszer

A limousin fajta hatását két, a bikák és az üszök teljesítményét egy kísérletben vizsgáltuk. A kísérletben szereplő egyedek előállítására azonos — magyartarka × hereford (F₁) gulyában került sor mindkét kísérletben az Izsáki Állami Gazdaságban. Az első évben 4 fajtatípusra hereford bika mellett két, a másodikban 4, a Hajdúszoboszlói Állami Gazdaságból származó, limousin bika fedezett a gulyában.

A hizlalás kis csoportban, kifutóval ellátott kötetlen tartású istállóban

A vizsgált csoportok átlagos életkora és élőtömege hizóba állításkor és a hizálás befejezésekor

Kis. sz. (1)	Csoport (2)	Nem (3)	n	Beállításkori				Hizálási idő (6)				Befejezéskori			
				kor, nap (4)		élőtömeg, kg (5)		nap		kor, nap (7)		élőtömeg, kg (8)			
				M X	SD	M X	SD	M X	SD	M X	SD	M X	SD		
I.	(Mt×He)×He ×Li ×Li	Bika (9)	14	226,7	21,6	220,7	29,7	217,0	3,1	443,7	21,0	502,1	39,7		
		Bika (10)	15	222,3	18,3	232,7	28,3	218,8	2,5	441,1	18,5	502,6	43,7		
		Üszó (11)	7	227,7	13,4	215,1	24,5	218,1	2,3	445,9	15,4	395,4	44,0		
P% He—Li Bika (12)				—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Li Bika—Li Üszó (13)				—	—	—	—	—	—	—	—	—	+		
II.	(Mt×He)×He ×Li	Bika (9)	13	230,5	22,0	229,5	19,5	256,0	—	486,5	22,0	492,6	22,5		
		Bika (10)	15	234,3	14,7	251,2	21,2	251,7	1,8	485,9	14,6	511,7	36,9		
P%				—	—	+	+	—	—	—	—	—			

Average age and body weight of the groups at the beginning and at conclusion of fattening

number of the experiment (a), group (2), sex (3), age at the beginning of fattening (4), body weight at the beginning of the fattening (5), duration of fattening (6), age at conclusion of fattening (7), body weight at conclusion of fattening (8), (Hungarian Fleckvieh×Hereford)×Hereford bull (9), (Hungarian Fleckvieh×Hereford)×Limousine bull (10), (Hungarian Fleckvieh×Hereford)×Limousine heifer (11), Hereford Limousine bull (12), Limousine bull — Limousine heifer (13).

folyt, az első kísérletben zömmel abrakokkal, a másodikban tömegtakarmánnyal és mérsékeltabrakadagokkal (csoportos, adagolt önetetéssel).

Valamennyi csoportot azonos (15-ös) létszámmal állítottuk kísérletbe, az üszők létszámát azonban a hizlalás néhány hónapja után felére csökkentettük (a másik felét tenyésztési célra vettük igénybe).

Az első kísérletben a hizlalást követően próbavágást végeztünk.

Kísérleti eredmények

Az 1. táblázatban az átlagos kor- és élőtömeg-adatok, a 2. táblázatban az átlagos napi élőtömeg-termelés (hízóba állításig és a hizlalás befejezéséig) és a hizlalás alatti átlagos napi élőtömeggyarapodás adatai találhatóak.

Az összehasonlított csoportok statisztikailag azonos korúak voltak. A limousin apaságú növendékbikák hízóbaállításig lényegesen jobb átlagos élőtömeg-termelést értek el (+7,4% és +6,9%), mint a hereford apaságúak. Ugyanez a megállapítás vonatkozik a limousin apaságú üszökhöz viszonyított teljesítményükre is. A különbségek nagyságrendben megegyeznek *Bölcskey et al.* (1978) választáskor mért különbségeivel.

A hizlalás alatt a limousin apák utódai az első kísérletben rosszabb (95,1%), a 2. kísérletben azonos (100,7%) gyarapodást értek el, mint a magyartarka × hereford (R.) növendék bikák és a hizlalás végéig fölányuk jelentősen mérséklődött (100,8% és 103,7%).

Az üszők lemaradása a hizlalás alatt fokozódott a bikákhoz viszonyítva és a hizlalás végén több mint 20%-ot tett ki.

A hizlalás időszakára vonatkozó takarmányozási és táplálóanyag-felhasználási adatok (3. táblázat) összhangban vannak a testtömeg-gyarapodási adatokkal.

A vágásra kiválasztott minta jól képviseli a teljes csoportot (4. táblázat).

A legfontosabb vágási és csontozási adatokban (5–6. táblázat) — hasított testtömeg %, hús % — a limousin apáktól származó növendék hízóbikák eredménye kedvezőbb, de a javítás mértéke kisebb a várhatónál (100,7%, ill. 102,6%).

A hereford és a limousin fajta különbözőségére utal többek között a bőr tömegének, a fehér (csöves) csontok mennyiségének eltérő aránya, a vágási és a csontozási faggyúarány különbsége.

A limousin apaságú bikák és üszők eredményeit összevetve úgy találtuk, hogy az üszők vágási és csontozási mutatói lényegesen kedvezőtlenebbek.

Következtetések

1. A limousin fajta a kedvezőbb választási teljesítmény ellenére nem javította lényegesebben az élőtömegtermelést. A különböző időszakban mért adatok a hereford és a limousin fajta eltérő ütemű növekedési erélyére utalnak. Ennek általános érvényű megállapítására azonban csak több limousin bika kipróbálása után nyílik lehetőség.

2. A limousin fajta összességében javította a vágási és csontozási tulajdon-

Átlagos napi élőtömeg-gyarapodás és élőtömeg-termelés

2. táblázat

Kis. (1)	Csoport (2)	Nem (3)	Élőtömeg-termelés beállítás, g (4)		Élőtömeg-gyarapodás a hizlalás alatt, g (5)		Élőtömeg-termelés a hizlalás végéig, g (6)	
			M×	SD	M×	SD	M×	SD
I.	(Mt×He)×He ×Li	Bika (9)	975	100	1297	100	1131	100
		Bika (10)	1047	107,4	1234	95,1	1140	100,8
	Üsző (11)	7	944	90,2	826	66,9	885	97,6
P% He—Li bika (12)								
	Li bika—Li üsző (13)		+		—		—	
			+		+		+	
II.	(Mt×He)×He ×Li	Bika (9)	1005	100	1028	100	1015	100
		Bika (10)	1074	106,9	1035	100,7	1053	103,7
P%			—		—		—	

Average daily body weight production

identical with Table 1. (1—3), live body production till beginning of the fattening (4), body weight production in the period of fattening (5), body weight mass production till end of the fattening period (6), index (7), level of significance (8), identical with Table 2. (9—13).

Egy kg élőtömeg-gyarapodásra felhasznált takarmány- és táplálóanyag mennyisége a hizlalás időszakában

3. táblázat

Kis. sz. (1)	Csoport (2)	Nem (3)	n	Atl. napi gyarapodás, (4) g	1 kg gyarapodásra felhasznált						
					Abrak-keverék (5) kg	Szén (6) kg	Szilázs (7) kg	Kem. érték (8) kg	Em. fehérje (12) g	Index	
I.	(Mt×He)×He ×Li	Bika (9)	14	1297	5,89	1,49	—	4,37	100	757	100
			Bika (10)	15	1234	6,47	1,48	—	4,68	107,1	808
	Üsző (11)		7	827	8,12	2,21	—	5,91	126,3	1080	133,7
II.	(Mt×He)×He ×Li	Bika (9)	13	1028	4,31	2,22	6,78	4,17	100	791	100
			Bika (10)	15	1035	4,32	2,10	7,43	4,23	101,4	784

Feed and nutrient consumption for 1 kg body mass gain in the period of fattening

identical with Table 1. (1—3), average daily body mass gain (4), compound feed (5), hay (6), silage (7), starch equivalent (8), identical with Table 1. (9—11), digestible crude protein (12), consumed for 1 kg body mass gain (13).

ságokat. A javítás mértéke azonban az esetek többségében szerény, nem éri el a hazai irodalomban publikált értékeket.

3. Néhány tulajdonság alakulása jól szemlélteti a hereford és a limousin fajta különbözőségét:

— A hereford fajta bőre lényegesen nehezebb.

4. táblázat

A teljes és vágásra kijelölt csoportok hizlalásvégi adatainak összehasonlítása

Kis. sz. (1)	Csoport (2)	Nem (3)	n		A hizlalás befejezési (7)								
					Életkor, nap (4)			Élőtömeg, kg (5)			Élőtömeg-termelés, g (6)		
					T	V	%	T	V	%	T	V	%
1.	(Mt×He)×He ×Li ×Li	Bika (9)	14	5	443,7	445,0	100,3	502,1	506,0	100,8	1131	1139	100,7
		Bika (10)	15	10	441,1	440,2	99,8	502,6	498,5	99,2	1140	1133	99,4
		Üsző (11)	7	5	445,9	451,4	101,2	395,4	404,2	102,2	885	895	101,1

Comparison of data of all groups and groups designated slaughter at the end of the fattening period identical with Table 1. (1—3). age (4), body weight (5), body weight production (6), at conclusion of fattening (7), identical with Table 1. (9—11).

5. táblázat

Vágási adatok

Megnevezés (1)		(Mt×He)×He bika (2)		(Mt×He)×Li bika (3)		%	P%	(Mt×He)×Li üsző (4)		%	P%
		M×	SD	M×	SD			M×	SD		
Létszám (5)	n	5	10	10	29,4	98,4	—	5	25,4	82,0	+++
Vágás előtti élő tömeg (6)	kg	496,0	7,4	488,0	29,4	98,4	—	400,0	25,4	82,0	+++
Bőr (7)	kg	45,4	2,88	40,7	2,87	91,2	+	27,0	3,94	81,1	+++
	%	9,16	0,71	8,35	0,53	91,2	+	6,77	1,00	81,1	+++
Fej, orr, szarvak (8)	kg	15,0	0,92	14,3	0,97	97,0	—	10,6	0,47	90,5	++
	%	3,03	0,22	2,94	0,17	97,0	—	2,66	0,15	90,5	++
4 láb körömmel (9)	kg	7,2	0,74	7,5	0,48	106,2	—	6,6	0,08	107,8	+
	%	1,45	0,15	1,54	0,10	106,2	—	1,66	0,10	107,8	+
Szív, tüdő, máj, lép vesék (10)	kg	14,6	1,11	14,3	1,08	99,7	—	11,6	0,60	98,6	—
	%	2,95	0,27	2,94	0,16	99,7	—	2,90	0,23	98,6	—
Vesefaggyú (11)	kg	3,9	1,36	4,1	1,05	105,1	—	5,72	1,89	169,9	++
	%	0,79	0,27	0,83	0,19	105,1	—	1,41	0,40	169,9	++
Faggyú összesen (12)	kg	14,6	2,97	15,4	3,69	106,4	—	21,7	7,42	171,0	++
	%	2,95	0,59	3,14	0,70	106,4	—	5,37	1,59	171,0	++
Hasított testtömeg (13)	kg	302,6	14,8	299,8	18,8	100,7	—	238,2	16,5	96,9	++
	%	60,98	2,10	61,43	1,07	100,7	—	59,53	0,41	96,9	++
Egy életnapra jutó csontthús-termelés (a teljes csoportra számítva) (14)	g	621		627		101,0		472		75,3	

Slaughter data

item (1), (Hungarian Fleckvieh×Hereford)×Hereford bull (2), (Hungarian Fleckvieh×Hereford)×Limousine bull (3), (Hungarian Fleckvieh×Hereford)×Limousine heifer (4), number of animals (5), pre-slaughter weight (6), skin (7), heat, nose, horns (8), 4 legs with claws (9), heart, lungs, liver, spleen, kidneys (10), peri-renal tallow (11), all tallow (12), carcass weight (13), boned meat production for 1 day of life (for the whole group) (14).

Csontozási adatok

Megnevezés (1)		(Mt×He)× × He Bika (2)		(Mt×He)× × Li Bika (3)				(Mt×He)× × Li Üsző (4)			
		M×	SD	M×	SD	%	P%	M×	SD	%	P%
Létszám (5)	n	5		10				5			
Hasított féltesttömeg (6)	kg	149,4	6,13	147,3	9,60	98,6	—	116,6	8,53	79,2	+++
I. o. hús (7)	kg	52,0	3,79	50,0	3,67			35,7	1,78		
	%	34,8	2,27	34,06	2,42	97,9	—	30,68	1,10	90,1	++
Hús összesen (8)	kg	106,6	5,81	107,7	6,87			82,0	5,06		
	%	71,34	1,58	73,19	2,15	102,6	—	70,37	0,96	96,1	+
Fehér csont (9)	kg	8,1	0,82	8,2	0,68			6,2	0,43		
	%	5,46	0,59	5,59	0,30	102,4	—	5,34	0,22	95,5	—
Csont összesen (10)	kg	22,4	1,99	22,2	1,65			17,6	1,85		
	%	15,03	1,30	15,07	0,62	100,3	—	15,14	1,13	100,5	—
Kivágott faggyú, in. hártya stb. (11)	kg	19,0	2,66	16,0	2,67			16,7	2,52		
	%	12,71	1,80	10,87	1,52	85,5	—	14,25	1,36	131,1	++
Egy életnapra jutó szín- hústermelés (12) (a teljes csoportra számítva) (13)	g	437		451		103,2		325		72,1	

Data of boning-out

identical with Table 5. (1—5), carcass weight (6), 1st class meat (7), all meat (8), white bone (9), all bones (10), dissected tallow, tendons, etc. (11), meat production for 1 day of life (12), calculated for the whole group (13).

— A limousin egyedek látható lábassága a lábak és a fehér (csöves) csontok arányában számszerűleg is beigazolódott.

— A testüregi faggyú képződése a limousin, az izmok közötti faggyúé a hereford apáktól származó utódok esetében intenzívebb.

4. A limousin fajta jól örökölte a magyartarka × hereford (F₁) állományban is kedvező húsformáit, ezért használatát e keresztezésben is ajánljuk.

5. A növendék üszők teljesítménye lényegesen kisebb, vágóértéke rosszabb, mint a növendék bikaké, ezért a felesleges üszőállomány levezetése szűkebb szempontok alapján is más úton (pl. üsző-előhasználat) javasolható.

IRODALOM

1. Bölcsey K.—Enyedi S. et al. (1978): Magyartarka, hereford és az F₁ tehén borjúnevelő képességének vizsgálata. Az Állattenyésztési Kutatóintézet Közleményei, Herceghalom, 47—52. p.
2. Enyedi S.—Szuromi et al. (1981): A magyartarka × hereford keresztezett növendék hízó bikák hizodalmassága és táplálóanyag-felhasználása. Állattenyésztés és Takarmányozás, Budapest, 30 : 3. 249—256. p.
3. Enyedi S.—Szuromi A. et al. (1981): A magyartarka × hereford keresztezett növendék hízó bikák vágóértéke és húsmínősége. Állattenyésztés és Takarmányozás, Budapest, 30 : 5. 395—404. p.
4. Horn A.—Dunay A. et al. (1970): „Tejelő magyar barna” állomány hústermelésének javítása hereford és charolais fajták felhasználásával haszonállat-előállító keresztezés útján. II. Hízalás, vágás, csontozás, minősítés. Állattenyésztés-tartás-takarmányozás, Budapest, 3 : 1. 37—55. p.
5. Horn A.—Dunay A. et al. (1980): Tejelő állományokra alapozott egyhasznú húsmarhatenyésztés. ATK—ÁKI beszámoló jelentés (kézirat). Gödöllő.
6. Magyarai A.—Bacsó D. (1974): Tapasztalatok és kísérleti eredmények a limousine fajtával folyó keresztezésről. Állattenyésztés, Budapest, 23 : 6. 65—74. p.

7. *Magyari A.* (1976): Ajánlások a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés hatékonyságának növeléséhez. Állattenyésztés, Budapest, 25 : 5. 403—413. p.
8. *Nagy N.—Popovics L.* (1979): Adatok az eltérő genotípusú növendék hizó bikák vágóértékének megítéléséhez. Állattenyésztés, Budapest, 28 : 6. 507—516. p.
9. *Nagy N.* (1980): A húshasznú szarvasmarhák STV-tesztjeinek módszertani kérdései. Állattenyésztés, Budapest, 29 : 3. 207—216. p.
10. *Nagy N.* (1981): A szarvasmarhák különböző tenyészcsoportjai és a típusheterózis. Állattenyésztés és Takarmányozás, 30 : 1. 55—64. p.
11. *Szuromi A.* (1964): Magyartarka × aberdeen-angus F₁, magyartarka × hereford F₁ és magyartarka növendék bikák és növendék üszök összehasonlító hizlalása. AKI évi beszámoló jelentés (Kézirat), Herceghalom.
12. *Szuromi A.—Sárdi J.* (1978): A fajta, az ivar és a növekedés intenzitásának hatása a növendék hizott marhák hasított testének összetételére. Az Állattenyésztési Kutatóintézet Közleményei, Herceghalom, 67—72. p.

Effect of crossbreeding with three breeds on performance of growing beef cattle

Szuromi A.—Enyedi S.—Bölcskey K.—Mrs. Lányi I.
 Research Centre for Animal Production, Institute for Animal Breeding, Gödöllő

Summary

Hungarian Fleckvieh × Hereford (F₁) dams were mated simultaneously by Hereford and Limousine sires and fattening performance and slaughter parameters of growing bulls of different sires were analysed. Performance data of daughters of Limousine sires were also analysed.

Body gain of male calves of Limousine sires was superior to that of the progeny of Hereford sires, however the difference equalized by the end of fattening. Improving effect of the Limousine breed was seen in the main slaughter characteristics, however it was beyond expectations. This may be attributed to the small number of sires. Slaughter parameters were favourable, therefore Limousines can be used in commercial crossbreeding schemes with Hungarian Fleckvieh × Hereford crosses.

Performance of growing heifers was substantially inferior to that of the bulls, therefore surplus heifers can be utilised by pre-utilization.

ALMAZAGY ÉS KARBAMID ETETÉSE BIRKÁKKAL

Almazagyt (AP) szójadarával (SBM) vagy kukoricadara-karbamid keverékkel (CU) kiegészítve vizsgáltak vemhes juhok etetésére öt kísérletben, összesen 404 vemhes juhval. Az 1. kísérletben (42 juh) az SBM-mel vagy CU-val kiegészített nedves AP-t hasonlították össze. A juhok súlygyarapodása és ellési teljesítménye gyengébb volt az AP—CU-val való etetésnél, mint az AP—SMB esetén, és a megevett mennyiség mindkét esetben kevés volt. A 2. kísérletben (40 juh) az SBM-mel vagy CU-val kiegészített szárított AP-t hasonlították össze szalmával almozott vagy almozatlan körülmények közt tartott juhokkal. A súlygyarapodás és az ellési teljesítmény kedvezőtlenebb volt az AP—CU-val etetetteknél, mint azoknál, akik AP—SMB-et kaptak, különösen az almozatlan juhok esetén. Az AP víztelenítése nem javította az elfogyasztott mennyiséget, így mind a súlygyarapodás, mind a teljesítmény alacsonyabb volt mind az SBM-es, mind az CU-s kiegészítés esetén. A fogyasztott mennyiség általában kisebb volt az almozatlan juhoknál, mint az almozottaknál. A 3. kísérlet (112 juh) egy ellenőrző táplálékot hasonlított össze az SBM-mel vagy CU-val kiegészített AP-táplálékkal, izolált szójafehérjével (IS), CU + kiegészítő IS-sel vagy CU + szalma táplálékkal, szalmával almozott vagy almozatlan juhok esetében. A kisebb táplálékfelvételek az almozatlan juhoknál és a kisebb súlygyarapodás, valamint ellési teljesítmény azoknál a juhoknál, amelyeket AP—CU táplálékkal etettek az AP—SBM táplálékkal összehasonlítva, ennél a kísérletnél megismétlődtek. Az AP-táplálékok közül a legnagyobb felvétel az AP—CU szalmatápláléké volt, és ez a táplálék lecsökkentette az AP—CU hátrányos hatásait az ellési teljesítményre. Kiegészítő IS adásának javító hatása volt mind a súly-, mind a zsírnövekedésre. A 4. és 5. kísérletekben (210 juh) a kontrolltáplálék és a kiegészített AP különböző kombinációit hasonlították össze. Adatokat gyűjtöttek dehidrált baromfiürülékkel mint N-kiegészítővel (DPE) az AP-hoz és dehidrált citruspulppal (CP) az AP helyett mint fő táplálék-hatóanyaggal egyaránt. A fogyasztás, a hozam, az ellési teljesítmény normál volt, amikor a táplálék szárazanyag-tartalmának 50%-a vagy annál kisebb része volt kiegészített AP: az SBM-mel, CU-val és DPE-kiegészítővel kapott eredmények hasonlóak voltak. A kizárólag CP-kiegészítőt tartalmazó táplálék csökkent értékű fogyasztása és eredményei hasonlóak voltak, mint amit a kizárólag kiegészített AP-val etetett juhoknál tapasztáltak.

BIBL.: Rumsey, T. S. and I. L. Lindahl: Apple Pomace and Urea for Gestating Ewes. 1982. Journal of Animal Science V. 54:221—234.

TEJELŐ TEHENEK ADAPTÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA ABRAKADAGOLÓ AUTOMATÁK ÉS EGYEDI ELEKTRONIKUS KAPUK ALKALMAZÁSA ESETÉN

Pojtner Mária*—Szűcs Endre—Keszthelyi Tibor

Mezőgazdasági Főiskola, Kaposvár
Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóközpont, Gödöllő
Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Az állatok tanulásának vizsgálatával elsőként és igen hosszú ideig a pszichológusok foglalkoztak. A tanulás során az állat idegrendszerében olyan, hosszabb-rövidebb ideig tartó változások mennek végbe, amelyek lehetővé teszik a múltbeli információk tárolását és ezek esetenkénti felidézését, felhasználását. Az állat tanulása olyan alkalmazható viselkedés, amely során magatartáselemei úgy rendeződnek át a környezet hatására, hogy adott külső ingerekre az egyed optimális választ adjon.

A tanult magatartásra jellemző, hogy az egyedi élet során alakul ki, nem öröklődik és plasztikus (Csányi, 1975).

Az etológusok általában kevesebbet foglalkoznak a tanulási jelenségekkel, mint egyéb magatartási formákkal, de már a kutatások kezdetén a tanulást az adaptáció speciális eszközének tekintették, és a faj viselkedésének, valamint a környezet szerkezetének szoros kölcsönhatásában tanulmányozták (Tinbergen, 1932, Lorenz, 1965).

A tanulás éppen úgy az etogram részének tekinthető, mint a kevésbé plasztikus magatartásformák.

Ma már világos, hogy a különböző magatartás-kutatási irányzatok találkozni fognak. Ezt remélik a behavioristák is (Herrnstein, 1977) — akik a tanulási folyamat lényegét egy-egy mesterségesen kiválasztott magatartáselem és a környezetből kiragadott egyetlen stimulus paraméter közötti kapcsolatra korlátozzák — és az etológusok is (Manning, 1976).

A téma időszerűségét és fontosságát indokolja, hogy az 1982 őszi Gödöllőn megrendezett etológiai kollokvium a tanulás kérdéseivel foglalkozott. Fő kérdés az adaptációt befolyásoló tanulási folyamatok tisztázása volt.

A tanulási folyamatok széles skáláját vitatták meg (habituáció, klasszikus, instrumentális, latens, perceptuális, klasszikus és instrumentális kapcsolódása).

Az állattartó telepeken a tanulást befolyásoló hatásokat az alábbi főbb csoportokba oszthatjuk: az ember és állat, az állatoknak egymás közötti és az állatoknak a technikával való kapcsolata.

Vizsgálatainkban az utóbbi két témával szeretnénk foglalkozni, kiemelve az állatok alkalmazkodását az új technológiai megoldásokhoz.

Anyag és módszer

1. kísérlet. Az első kísérletet a dunavarsányi Petőfi Mgtsz 80 holstein-friz tehenével végeztük. Az alkalmazott holland gyártmányú Vih-Code típusú abrakadagoló berendezés vezérlőegységébe a teheneknél elfogyasztható napi adagok számát programoztuk be. A 80 tehénhez négy adagolót telepítettünk. A tehenek laktációjuk első harmadában voltak, fejésük, továbbá az alaptakarmány kiosztása naponta háromszor történt. A kísérlet körülményeit részletesen korábbi, de más irányú vizsgálataink közlése során ismertetjük (Czakó, Tóth, Sántha, Keszthelyi és Balogh, 1980).

2. kísérlet. A második kísérletet a Szigetvári Állami Gazdaságban végeztük. A 200 friss fejős hungarofriz tehén svéd Alfa-Feed tehénazonosító (transzponder) berendezéssel kombinált abrakadagolóból kapta meg napi abrakadagját. A berendezés kipróbálásáról és az azzal szerzett első tapasztalatokról már beszámoltunk, a kísérlet körülményeit előző publikációnk tartalmazza (Pojtner, Szűcs, Bíró, Minczinger, 1982).

* Jelenlegi munkahelye: Állatorvostudományi Egyetem, Budapest

3. kísérlet. A 3. kísérletet a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskola Szarvasmarha-kutató Állomá-sán végeztük. Az istállóban egy 3×4 m-es alapterületű bokszban négy tehenet helyeztünk el. A boksza padozata beton, az almozás alomszalmával történt. A tehenek fejését halszálkás rendszerű fejházban végeztük.

1981-ben Magyarországon eddig még nem alkalmazott egyedi etetőautomatákat alakítottunk ki. A berendezést a főiskola kutatásfejlesztési csoportja készítette el. Az egyedi takarmányoskapuk passzív takarmányozási rendszerek, amelyeknek működése a következőkben foglalható össze: az állat nyakában tubus található, ez „kulcs” a zárhoz, az ajtóhoz. Az azonos számú tubus és kapu megfelelő közelítése esetén a zár retesze elmozdul, szabaddá téve a kapu nyitását az állat számára. A kapu nyitásakor lehetőség nyílik a jászolban elhelyezett takarmány elfogyasztására.

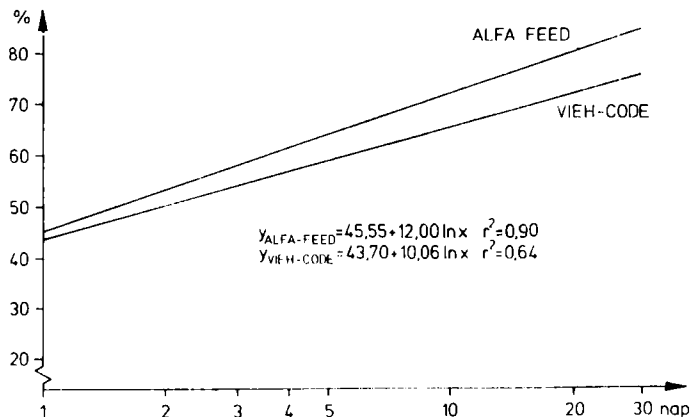
A rendszerben tehát egy-egy állat a neki megfelelő kapu nyitására képes a nyakában levő kulcs segítségével. Ha az állat eltávolodik az ajtótól, a visszatérítő rugórendszer a kaput visszacsapja, meg-gátolva, hogy illetéktelen állatok a takarmányhoz jussanak.

Ahhoz, hogy az ajtó ismét kinyíljon, a megfelelő számú tubusnak újra kb. 10 cm-re meg kell közelítenie az ajtót (az ún. elektronikát).

Eredmények

1. és 2. kísérlet. Jelen vizsgálatunk célja a tehenek tanulási készségének az elemzése, annak a kérdésnek a megválaszolása, hogy az állatok milyen gyorsan tanulják meg az Alfa-Feed és Vieh-Code használatát. Választ kívántunk kapni az adaptációs készségre. Ez irányú vizsgálódásaiban Konggaarand (1981) azt tapasztalta, hogy a tehenek nagyon gyorsan hozzászoknak mind az Alfa-Feed, mind a Vieh-Code használatához. A 3. napon a tehenek 60%-a felkereste az önetetőket, a 4. és 5. napon pedig a 90%-a.

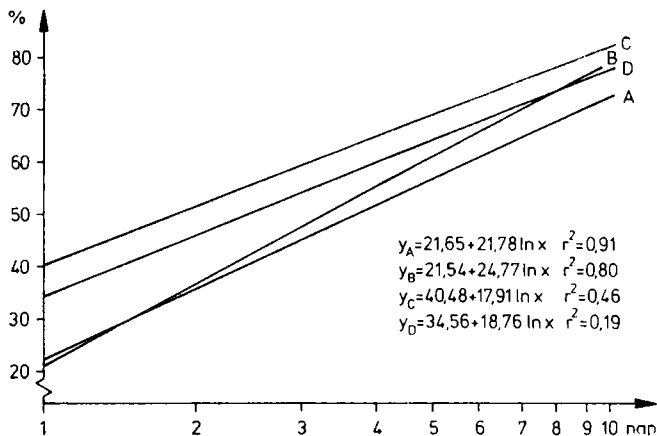
Grastyán (1982) a tanulás folyamatával foglalkozó előadásában az ismeretek megszerzését és tárolását, az új, ismeretlen jelenségek fokozatos elsajátítását az előző, ismert és az azt követő ismeret-lenhez kapcsolja. Úgy tűnik, hogy a megismerés folyamata logaritmusfüggvényhez illeszthető, mely-ben az X tengely az idő, az Y tengely azoknak az állatoknak az aránya, melyek a jelen két kísérletben a két abrakadagoló használatát megtanulták.



1. ábra. Az Alfa-Feed és Vieh-Code abrakadagoló automaták használata az idő függvényében

Az 1. ábra az Alfa-Feed és a Vieh-Code abrakadagoló automatákat használó tehenek arányát mutatja az idő függvényében. Az ábra és a meghatározott függvény paraméterei alapján megállapítható, hogy a két, eltérő típusú berendezés használatában különbségek mutatkoztak. A Vieh-Code automatához lassabban szoktak hozzá a tehenek, s az adagolót használó tehenek aránya sohasem éri el a maximumot. Ugyanakkor az Alfa-Feedhez gyorsabban hozzászoktak, hamarabb elsajátították használatát. A görbe emelkedése ugyanis valamivel meredekebb, és magasabb szintről indul.

3. kísérlet. A négy egyedi elektronikus kapu működtetésének megtanulása a négy vizsgálatba állított tehén esetében egyedileg eltérő eredményt mutatott. Az erre vonatkozó adatokat a 2. ábrán láthatjuk.



2. ábra. A fejőstehenek egyedi tanulási készségének alakulása egyedi elektronikus kapuk használata esetén

A teheneket A, B, C, D betűkkel jelöltük, s közöttük a következő eltéréseket figyelhetjük meg: A — lassan indul, meredek ívben emelkedik a tanulási görbe, a tanulási folyamat egyenletes, B — lassan indul, még meredekebb ívben emelkedik, egyenletes tanulás, C — igen gyorsan indul, legkevésbé meredeken folytatódik, viszonylag egyenletes tanulás, D — gyorsan indul, kevésbé meredeken emelkedik, igen egyenetlen tanulási folyamat.

A tanulási folyamat egyenletességét a függvények meghatározottsági együtthatói, „r²” alapján mértük le. Az ordinátán a kapu kinyitásához szükséges sikeres próbálkozások arányát tüntettük fel.

Az adatok alapján úgy tűnik, hogy a vizsgálatba vont tehenek tanulási készsége eltérő, bár viszonylag könnyen és gyorsan megtanulták az elektronikus kapuk használatát. A beállítástól számított 10. napig 75—80% körülire tehető a sikeres próbálkozások aránya.

Következtetések, javaslatok

A két eltérő típusú abrakadagoló automata használatának elsajátításában különbségek mutatkoztak.

A svéd Alfa-Feed berendezés használatát gyorsabban tanulták meg a tehenek. A beüzemléstől számított négy hónap múlva szinte teljesen elsajátították azt. A tanulási görbe emelkedése meredekebb, mint a Vieh-Code esetében, és magasabb szintről is indul.

Az egyedi elektronikus kapuk használatát a négy állat közül kettő esetében egyenletes, kettő esetében pedig egyenetlen tanulási görbével jellemezhetjük. A tanulásban határozott egyedi különbségek mutatkoztak.

IRODALOM

1. Csányi V.: A tanulás biológiája. A biológiai akt. probl. 4. köt. Medicina, Budapest, 1975.
2. Czákó J.—Tóth L.—Sántha T.—Keszthelyi T.—Balogh S.: Automatikus abrakadagolóval végzett adaptációs kísérletek tehenészeti telepeken. Állattenyésztés és Takarmányozás, Budapest, 1980. Tom. 29. No. 6. 503—514. p.
3. Grastyán E.: Előadás. Etológiai szimpozion (1982). 1982. szeptember 1—3.
4. Herrnstein, R. J.: Evolution of Behaviorism. Am. Psych. 32. 593—603.
5. Konggaard, S. P.: Behaviour of dairy cows during the transition period to computerized concentrate feeders (1982). 1981. aug. 21—24. Nemzetközi etológiai szimpozion.

6. Lorenz, K.: Evolution and Modification of Behavior. 1965. The University Press, Chicago.
7. Manning, A.: Animal Learning: Ethological Approaches (1976) M. I. T. Prers, Cann-bridge.
8. Pojtner M.—Szűcs E.—Biró I.—Minczinger L.: Alfa-Feed abrakadagoló automatából etetett fejőstehenek adaptációs viselkedése, abrakfogyasztása és tejtermelése. Állattenyésztés és Takarmányozás, Budapest, 1982. Tom 31. No 6. 513—520. p.
9. Sipson, D. J.: Automatikus etetőkapuk tehenek takarmányozására. Phy. Med. Biol. 1968. 13. sz. 459—460. p.
10. Tinbergen, N.: Über die Orientierung der Bienenwolfen Z. vergl. Physiol. 1932. 16. 305—334. p.

Examination of learning of milking cows in large-scale dairy unit

Miss. Pojtner M.—Szűcs E.—Keszthelyi T.

Agricultural High School, Kaposvár

Research Institute for Animal Breeding and Nutrition, Gödöllő, and University of Agricultural Sciences, Gödöllő

Summary

Authors studied the adaptive behaviour and learning of milking cows.

Time required for learning the use of the Dutch Vieh-Code and Sweedish Alfa-Feed feed dispenser and 4 home made exemplars of electric gate was examined. There were definite differences in learning the use of both automats and in respect of calling on the electronic gates. Learning curve of the 4 animals showed individual differences in the examination of adaptation to the electronic gates.

Fig. 1. Time dependent use of Alfa-Feed and Vieh-Code feed dispenser

Fig. 2. Individual learning capacity of milking cows at use of electronic gates

A TEHENEK FÖCSTEJTÖBBLETÉNEK FELHASZNÁLÁSA A KORÁN ELVÁLASZTOTT BORJAK TAKARMÁNYOZÁSÁBAN

Medvecký Dusan

Mezőgazdasági Főiskola, Nitra, Csehszlovákia

Szakosított telepeken problémát jelent a borjak itatása után megmaradt főcstej hasznosítása. Mivel a főcstejet a tejfeldolgozó üzemek nem veszik át, értékesítésére és hasznosítására nincs lehetőség, szükségessé vált felhasználásának közvetlenül a mezőgazdasági telepen belüli megoldása.

Kísérletünkkel igyekeztünk megállapítani, hogyan hasznosítható a tehének főcstejtöbblete a negyvennapos korukban elválasztott borjak tejtitatásában, milyen hatással van a borjak növekedésére, a takarmány- és táplálóanyag-fogyasztásra, a borjak egészségére, azaz mennyire hasznosítható a főcstej a borjúnevelésben.

Amint Müller et al. (1975) kimutatta, a feketetarka tehének az ellés után egy fejésre átlag 7,2 kg főcstejet adtak — ez a mennyiség az első hat fejés ideje alatt 5,5—9,7 kg között mozog. Ez lényegesen több, mint amennyit az újszülött borjú elfogyaszt. A fennmaradó főcstejmennyiséget a többi borjú etetésére ajánlja. Dedecková-Sálová et al. (1978) a főcstejet 80 napon át természetes állapotában etették a borjakkal, egyedenként mintegy 458 kg-os mennyiségben, s ezáltal napi 0,702 kg súlygyarapodást értek el. Medvecký—Lichvár (1967, 1970), valamint Wing (1958) sikerrel hasznosították a borjak takarmányozásában a főcstejtöbbletet és a friss fölözött tejet az 1 : 1, ill. 1 : 2 arányú keveréket.

Rindzig (1970) azt igazolta, hogy a savanyú főcstej 1 : 1, ill. 3 : 1 arányban vízzel keverve ugyancsak alkalmas takarmányozásra. Ptelps (1970) gazdaságosnak tartja a borjak megalvadt, ill. savanyodott főcstejjel való itatását a tejtáplálás egész időszaka alatt, 27 napon át megfelelő napi adagolással 2,5—3,0 kg abraktakarmány hozzáadásával. Dedecková-Sálová et al. (1978) a borjúnevelés gazdaságosságának meghatározásánál a főcstej értékét, mivel nem értékesíthető, a kifejésre fordított költségekkel mérte.

Saját vizsgálatok

A kísérletet három borjúcsoporttal végeztük. Egy-egy csoportban tíz — a kísérlet kezdetén átlag tíznapos —, azonos fejlettségű borjú volt. A borjakat kilencvennapos korukban választottuk el. A borjak táplálása meghatározott mennyiségű tejjel történt. Mindhárom csoportban megközelítőleg azonos mennyiségű tápanyagot használtunk fel.

A kontrollcsoportban (K) borjanként (tíznapostól kilencvennapos korig) a következő takarmány-mennyiséget terveztük: 17,5 kg tejpótló tápszert (Kolostran, Laktavit), 30,0 kg speciális abrakkeveréket, a borjak korai elválasztásához VOT-ot, 54,0 kg TK-S abrakkeveréket és 30,0 kg szénát. Az elválasztás időszakában a borjak ásványi és vitaminyanyagokat tartalmazó tápláló nyalósót, Svalizt kaptak. A tejpótló tápszert a borjak 1 : 9 arányban vízzel vegyítve, napi hat liter mennyiségben fogyasztották.

Az első kísérleti csoport (P—1) borjait szintén hasonlóan takarmányoztuk, azzal a kivétellel, hogy a tejtáplálékot a főcstejtöbblet és a Laktavit 1 : 1 arányú keveréke szolgáltatta: egyedenként 87,5 liter főcstej, 8,75 kg Laktavit és 1,0 kg Svaliz.

A másik kísérleti csoportban (P—2) egyedenként 130,0 liter megmaradt főcstejet használtunk fel, amelyhez az 1,0 kg-nyi Svaliz járult. A napi 4,5 liternyi maximális adag 3 : 1 arányban vízzel hígítva naponként 6,0 l-t tett ki. A többi takarmány azonos volt a kontrollcsoport takarmányával.

Az egyes takarmányfajták fogyasztását a kísérlet és a tejtáplálás időszaka alatt (1—3. dekád), illetve az elválasztás után az 1. táblázat mutatja. A kísérleti csoportok egyedei jó étvágyal fogyasztották mind a főcstej-Laktavit, mind a 3 : 1 arányú főcstej-víz keveréket. Emésztési zavarok nem léptek fel. Mindkét kísérleti csoport egyedei jobb étvágyal fogyasztották a VOT és TK-S abrakkeveréket, mint a kontrollcsoport egyedei, és az elfogyasztott mennyiség is nagyobb volt.

1. táblázat

A borjak tápanyagszükséglete a kísérleti időszak alatt

Dekád (1)	Csoport (2)	Tejtáplálék (3)			Svaliz, kg	VOT abrakkev., kg (7)	TK-S abrakkev., kg (8)	Széna, kg (9)
		Kolostran, kg (4)	Laktavit, kg (5)	Főcstej, lit. (6)				
1—3.	K	2,50	14,70	—	0,83	6,05	—	2,59
	P—1	2,95	6,53	75,20	—	5,45	—	2,22
	P—2	—	—	130,40	—	5,76	—	2,91
4—8.	K	—	—	—	0,94	19,10	50,80	23,45
	P—1	—	—	—	0,65	21,50	52,08	23,21
	P—2	—	—	—	0,65	23,55	54,40	24,85
1—8. össz.	K	2,50	14,70	—	1,17	25,15	50,80	26,04
	P—1	2,95	6,53	75,20	0,65	26,95	52,08	25,43
	P—2	—	—	130,40	0,65	29,31	54,40	27,76

K — kontrollcsoport (10); P—1 — 1. kísérleti csoport (11); P—2 — 2. kísérleti csoport (12)

Nutrient requirement of calves in the experimental period

decade (1), group (2), milk feed (3), kolostran (4), Laktavit (5), colostrum (6), VOT concentrate (7), TK-S feed mixture (8), hay (9), K=control group (10), P—1=1st experimental group (11), P—2=2nd experimental group (12).

2. táblázat

1 kg testtömeggyarapodás száraz- és táplálóanyag-szükségletének abszolút és relatív értékei

Dekád (1)	Csoport (2)	Száraz- és táplálóanyag-szükséglet (3)					
		Száranyag (4)		Emészth. nitrogéntart. anyag (5)		Keményítőérték (6)	
		kg	%	kg	%	—	%
1—8.	K	105,72	100,00	17,925	100,00	72,06	100,00
	P—1	111,96	105,90	19,703	109,92	82,14	114,00
	P—2	117,43	111,07	20,537	114,57	88,32	122,58

Dekád (1)	Csoport (2)	1 kg súlygyarapodáshoz szükséges száraz- és táplálóanyag-szükséglet(7)					
		Száranyag(4)		Emészth. nitrogéntart. anyag (5)		Keményítőérték (6)	
		kg	%	kg	%	—	%
1—8.	K	2,18	100,00	0,370	100,00	1,49	100,00
	P—1	2,25	103,21	0,396	107,03	1,65	111,10
	P—2	2,21	101,14	0,386	104,32	1,66	111,63

Dry matter and nutrient requirement of 1 kg body mass gain

decade (1), group (2), requirement of dry matter and nutrients (3), dry matter (4), material containing digestible N (5), starch equivalent (6).

A 2. táblázatban közöltek szerint a borjak száraz- és táplálóanyag-fogyasztása a kísérlet egész ideje alatt nagyobb volt, mint a kontrollcsoportban. A szárazanyag-fogyasztás a P—1, ill. P—2 csoportokban 5,90%-kal, ill. 11,07%-kal, az emészthető nitrogéntartalmú anyagok fogyasztása 9,92%-

kal, ill. 14,57%-kal, a felvett keményítőérték viszont 14,00%-kal, ill. 22,58%-kal volt több, mint a kontrollcsoportban. Mindez összefügg az elfogyasztott főcstej táplálóanyag-tartalmával és a kísérleti csoportok borjainak nagyobb abrakkeverék-fogyasztásával.

Az egy kilogramm testtömeg-gyapodáshoz felvett száraz- és táplálóanyag-mennyiség (3. táblázat) is mutatja, hogy a szárazanyag-felvételben az egyes csoportok között jelentős eltérések nem voltak. Mindössze 3,21, ill. 1,14%-os különbséget mértünk. Az emészthető nitrogéntartalmú anyagok felvétele 7,03, ill. 4,32%-kal, míg a keményítőérték-felvétel, 11,1, ill. 11,63%-kal volt nagyobb.

A borjak átlagos napi testtömeg-gyapodása (3. táblázat) a tejtáplálás időszaka alatt a kísérleti csoportoknál nagyobb volt, mint a kontrollcsoportban (K=0,472 kg, P-1=0,553 kg, P-2=0,508 kg). Eltérések az egyes csoportok testtömeg-gyapodásában statisztikailag nem bizonyítottak. Hasonló tendenciát állapítottunk meg a kísérlet egész időszaka alatt a következő, statisztikailag nem igazolt értékekkel: K=0,606 kg, P-1=0,621 kg, P-2=0,665 kg.

3. táblázat

A borjak élőtömege, napi átlagos testtömeggyapodás és igazolása

Súly kg-ban (1)	Mutató (2)	Átlagos napi súlygyar. kg-ban (3)			Igazolás			
		Csoport (10)	\bar{x}	s	v	K : P-1	K : P-2	P-1 : P-2
A kísérlet kezdetén (4)	A kísérlet 1—30. napja idején (7)	K	0,474	0,17	35,86	0,079	0,034	0,045
		P-1	0,553	0,15	27,12			
		P-2	0,508	0,10	19,68			
A kísérlet 30. napján (5)	A kísérlet 31—80. napja idején (8)	K	0,684	0,22	32,16	0,023	0,074	0,097
		P-1	0,661	0,31	49,90			
		P-2	0,758	0,23	30,34			
A kísérlet 80. napján (6)	A kísérlet 1—80. napja idején (9)	K	0,606	0,18	29,70	0,015	0,059	0,044
		P-1	0,621	0,22	35,43			
		P-2	0,665	0,16	24,06			

Body mass and body mass gain of calves

body mass, kgs (1), item (2), average daily body mass gain (3), at the beginning of the experiment (4), on day 30 of the experiment (5), on day 80 of the experiment (6), in the period between 1st and 30th day of the experiment (7), in the period of 31st and 80th day of the experiment (8), in the period of 1st and 80th day of the experiment (9).

A tejtáplálás időszaka alatt a kísérleti csoportok borjainál egészségi zavarokat (hasmenés, híg bélsár, étvágytalanság), melyeket a teljes diéta okozhatott volna, nem észleltünk. A borjak mindig jó étvággal és maradék nélkül fogyasztották mind a maradék főcstej és a tejpótló Laktavit keverékét, mind a 3 : 1 arányban vegyített főcstej-víz keveréket. Valamennyi borjú jól fejlődött.

A 4. táblázat a kísérlet gazdaságossági értékelését, az egy kilogramm testtömeg gyapodásához szükséges takarmány költségeinek relatív értékeit mutatja. A főcstej értékét, mivel nem piaci termék, Dedecková-Sálová (1978) alapján a kifejésre fordított költség alapján fejeztük ki. A kapott gazdasági paraméterek kifejezetten kedvezőbbek voltak a két kísérleti csoport esetében, mint a kontrollcsoportban. Az egységnyi testtömeg-gyapodáshoz szükséges takarmány költségei a főcstej-Laktavit keverékkel etetett P-1 csoportban 15,94%-kal, míg a főcstej-víz 3 : 1 arányú keverékkel táplált P-2 csoportban 39,08%-kal csökkentek.

A friss főcstejjel való etetés népgazdasági szempontból jelentős, mivel így megtakarítható a főcstej szárítására és a tejpor készítésére fordítandó energia.

Következtetések

A főcstejtőbbllet elsősorban azokban a borjúállókban használható előnyösen a borjak takarmányozásában, a tejtáplálás egész időszaka alatt, amelyek nagyüzemi tehenészetek mellett üzemelnek. Az ellés után 6—8. napon kapott főcstejtőbbllet hasznosítható a borjak takarmányozásában a tejtáplálás egész időszaka alatt. Etetésre tejpótló tápszerrel 1 : 1 arányban, vízzel 3 : 1 arányban hígítva hasznosítható. Így érvényesíthető a borjak korai elválasztása a tejtáplálék egyedenkénti 130—170 liternyi megtakarítása mellett.

A főcstej a kifejés után azonnal alkalmas itatásra, vagy kihűlve a következő etetésnél hasznosítható. Téli időszakban fagyasztással konzerválható, nyári időszakban viszont a savanyítás mutatkozik rövid távú tartósítónak. A borjak főcstejjel való etetésének folytonossága a takarmányozásra fordítható napi adag változása mellett a tejpótló tápszer nagyobb arányú felhasználásával, illetve az említett konzerválási módok kihasználásával biztosítható.

4. táblázat

A takarmányra fordított költség ökonomiai kiértékelése a kísérlet alatt

Mutató (1)	Ár kg-on- ként (2)	Kontrollcsoport (3)		1. kísérleti cs. (6)		2. kísérleti cs. (7)	
		Szükség- let kg-ban (4)	Költség Kcs-ben (5)	Szükség- let kg-ban (4)	Költség Kcs-ben (5)	Szükség- let kg-ban (4)	Költség Kcs-ben (5)
Kolostran (8)	15,12	2,50	37,80	2,95	44,60	—	—
Laktavit (9)	11,70	14,70	171,99	6,53	76,40	—	—
Főcstej (10)	0,40	—	—	75,20	30,08	130,40	52,16
VOT abrakkeverék (11)	2,85	25,15	71,43	26,95	76,54	28,31	83,24
TK-S abrakkeverék (12)	2,55	50,80	129,54	52,08	132,80	54,40	138,72
Széna (13)	0,60	26,04	15,62	25,43	15,26	27,76	16,06
Svaliz (14)	10,10	1,70	17,17	0,65	6,57	0,65	6,57
Takarmányra ford. költség a 80 nap alatt (Kcs), % (443,55)			100,00	(382,25)	86,18	(296,75)	66,90
Súlygyarapodás kg-ban a 80 nap alatt (16)			48,44		49,65		53,15
Átlagos napi súlygyarapodás kg- ban (17)			0,606		0,621		0,664
Kg-onkénti súlygyarapodás költs. %-ban (18)			100,00		84,06		60,92
Kg-os súlygyarap. költségbeni különbsége %-ban (19)			—		-15,94		-39,08

Economic evaluation of feed cost

item (1), price per kg (2), control group (3), requirement, kg (4), cost, Kcs (5), 1st experimental group (6), 2nd experimental group (7), Kolostran (8), Laktavit (9), colostrum (10), VOT concentrate (11), TK-S concentrate (12), hay (13), Svaliz (14), feed expenditure in the period of the 80 days (16), average daily body mass gain, kg (17), cost of 1 kg body mass gain, % (18), difference in the costs of 1 kg body mass gain, % (19).

IRODALOM

1. *Dedecková-Sálová, J.* (1980): Dalsi príspevek k využiti mledziva ke krmeni telat. *Nás chov.* 35, c. 3. s. 101—103.
2. *Medvecký, D.—Lichvár, I.* (1968): Náhrada mliečného tuku pri odchove teliat tukom rastlinného povodu a mledzivovým tukom. I. *Acta zootechn. Univ. Agric. Nitra*, 17, 1968. s. 37—44.
3. *Medvecký, D.—Lichvár, I.* (1970): Náhrada mliečného tuku pri odchove teliat slnečnicovým tukom a tukom z mledziva. II. *Acta zootechn. Univ. Agric., Nitra*, 20. s. 159—167.
4. *Müller, L. D. et al.* (1975): Amounts of sour colostrum for growth and healths of calves. *J. Dairy Sci.*, c. 9.
5. *Ptelps, A.* (1970): Colostrum — fed calves until reaning. *Dairy Fmr. c. 5.* s. 18—19.
6. *Rindsig, R. B.* (1976): Sour colostrum dilutions compared to whole milk for calves. *J. Dairy Sci.*, c. 7. s. 1293—1300.
7. *Wing, J. M.* (1958): Effect of mixture of high solids remade skimmilk and colostrum on Young calves. *J. Dairy Sci.*, 12. s. 1434—1437.

Use of surplus colostrum in feeding of early weaned calves

Medvecký D.

Agricultural High School, Nitra, Czechoslovakia

Summary

According to the author's examination surplus colostrum obtained in the period 6–8 day after calving can be successfully used in the whole period of feeding milk. Colostrum can be used for feeding calves weaned at 40 days of age with milk replacer, in 1 : 1 ratio, or it can be diluted with water 3 : 1 proportion. One calf required 170 litres of feed containing colostrum. This method gives good results in respect of body mass gain and it is also profitable.

MÉLY VAGY LAPOS KETRECEK ALKALMASAK A TOJÓ TYÚKOK TARTÁSÁRA?

Fehér leghorn tojókat mély és lapos tervezésű ketrecekben etettek (ad libitum), és olyan tojók csoportjaival hasonlították össze, amelyeket lapos ketrecekben tartottak, és amelyek ellenőrzöten ugyanannyi táplálékot kaptak, mint a szabadon etetett, mély ketrecben tartott csoport. A lapos ketrecben tartott, szabadon etetett állatok több táplálékot fogyasztottak, nagyobb volt a testtömegük, a gyarapodásuk, több tojást tojtak, nagyobb volt a tojástömeg, és nagyobb tojásértéket biztosítottak, mint a mély ketrecben szabadon etetett állatok vagy a lapos ketrecben tartott, ellenőrzött táplálékmenyiséget kaptak. A nagyobb táplálékfelhasználás eredményeként a lapos ketrecben tartott, szabadon etetett tyúkok esetében a táplálékköltség levonása utáni tojásárbevétel nem mutatott különbséget a három csoportnál. Nem volt különbség megfigyelhető a szabadon etetett, mély ketrecben tartott tyúkok és az ellenőrzött tápot kapott, lapos ketrecben tartott tyúkok között a vizsgált jellemzők egyikében sem.

BIBL.: *Cunningham, D. L.*: Layer Performance in Deep and Shallow Cages: The Importance of Feed Intake Difference 1982. Poultry Science, Cornell University, Ithaca, No. 61:1927—1929.

A GAZDASÁGOS ANYAGFELHASZNÁLÁS ÉS TECHNOLÓGIA-KORSZERŰSÍTÉS FELADATAI AZ AGRÁRÁGAZATOKBAN*

Az utóbbi tíz évben a mezőgazdasági üzemek termelése 56%-kal, az élelmiszeripar termelése 48%-kal, az erdőgazdálkodás termelése 47%-kal nőtt. A termelőeszköz-felhasználás értéke ezt meghaladó mértékben, 60%-kal nőtt, ezen belül a nem mezőgazdasági termékek felhasználása megkétszereződött. A termelési értékben az anyagköltség hányada 53%-ról 58%-ra növekedett. Az utóbbi években a termeléshez felhasznált anyagok értéke a mezőgazdaságban 190—200 md Ft-ot, az élelmiszeriparban pedig 160—170 md Ft-ot — amelyből 100—110 md Ft a mezőgazdasági eredetű — tett ki.

Az intenzív irányú fejlődést az ipari eredetű anyagok, energiahordozók és a korszerű technológiák használata alapozta meg, amelyek a termelés növelésének alapvető feltételeivé váltak. A termelési eredmények egyre inkább megközelítik a nemzetközi élvonalat. Felzárkózásuk továbbra is — a gazdaságosabb anyagfelhasználást és a technológiai korszerűsítést figyelembe vevő — intenzív fejlesztés útján valósítható meg.

A világgazdaságban bekövetkezett változások hatására a termelőeszköz-, iparianyag- és energiaárak a mezőgazdasági termékek árainál gyorsabban növekedtek. Termékeink versenyképességének javítása szempontjából elsődleges lehetőségüvé vált az ésszerű, takarékos anyag- és energiafelhasználás, az ezt elősegítő fejlesztések megvalósítása. A versenyképes ártermelés a gazdaságok, vállalatok jövedelemnövelésének is a feltétele. Egyidejűleg a takarékos anyaggazdálkodás több vonatkozásban kihathat környezetvédelmi feladatok megoldására, elősegíti azok végrehajtását. Ezért a gazdaságos anyagfelhasználás és technológia-korszerűsítés programjának végrehajtása az élelmiszer-és fagazdaság egyik legfontosabb ügye.

Az energiaraionalizálási program végrehajtásában, a melléktermék és hulladékanyag felhasználásában a szárítás nélküli terménytárolás bővítésével, az egyszerűbb, olcsóbb építési módok elterjesztésével, az energiatakarékos talajművelő módszerek alkalmazásával már eddig is eredményes munka folyt.

A termelési rendszerek, valamint a legkorszerűbben gazdálkodó állami gazdaságok, termelőszövetkezetek élen jártak a módszerek bevezetésében, elterjesztésében és alkalmazásában.

Az e téren elért eredmények megvalósításában és fokozásában indokolt továbbra is számolni e gazdaságok segítő kezdeményezésével.

A korlátozott mértékű fejlesztés és beruházási lehetőség miatt elsősorban a jobb szervezéssel és viszonylag kis beruházásokkal megvalósítható programok gyors bevezetését, a meglévő kapacitások jobb és célszerűbb kihasználását, a korszerű, bevált hazai és külföldi szervezési módszerek gyorsabb elterjedését kell elősegíteni. A program egy részének végrehajtásához azonban jelentősebb fejlesztések, beruházások szükségesek. Mivel a célok elérése alapvető vállalati érdek is, így e fejlesztések elsősorban üzemi, vállalati forrásból valósulnak meg. Indokolt esetben azonban központi források igénybevétele is szükséges a programban kijelölt feladatok végrehajtásához.

A program a gazdálkodás hosszabb időszakára határoz meg feladatot, de végrehajtása már a középtávú tervidőszakban is jelentős eredményt hozhat. Az élelmiszer-gazdaságban évenként 2—2,5 milliárd Ft megtakarítás érhető el szervezési intézkedésekkel és viszonylag kis beruházásokkal.

A program végrehajtásának fontos tényezője a szabályozó rendszer, a cél elérésére ösztönző közzgazdasági feltételrendszer kialakulása. Az utóbbi években végrehajtott változások a korábbiaknál fokozottabban ösztönzik a vállalatokat a takarékos anyagfelhasználásra és a költség mérséklésére. A szabályozó rendszer továbbfejlesztésénél lehetővé kell tenni azt, hogy az a jelenleginél is jobban hasson a gazdálkodás ez irányú változtatására, az üzemi belső érdekelttség kibontakoztatására.

A program célja annak a megalapozása, hogy a tervezett nettó termelésnövekedést úgy valósítsuk meg, hogy a növekmény legalább egyharmadát a hatékonyság javulása, az anyagfelhasználás gazdaságosabbá tétele és a technológia-korszerűsítés eredményezze. Olyan szemléletváltozás következzen be az ágazatban a kutatás, tervezés, műszaki fejlesztés, gazdálkodás, irányítás és oktatás terén, amely elősegíti a költség- és anyagtakarékos gazdálkodást. Enélkül az élelmiszer-termelés további intenzív fejlesztése nem valósulhat meg.

Alapvető feladat, hogy

— a rendelkezésre álló biopotenciált maximálisan kihasználjuk, racionálisabb legyen a földhasználat, a másod- és melléktermékek lehetőség szerint hasznosuljanak;

* Az elmúlt esztendőben a Minisztertanács határozatot hozott a gazdaságos anyagfelhasználásról és a technológia korszerűsítésről. A Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium közreadta az agrárágazatok akcióprogramját. Felkéri a vállalatok, szövetkezetek és más szervek, intézmények vezetőit és dolgozóit, hogy tegyenek meg mindent az akcióprogram minél teljesebb megvalósítására.

- a termelés növelése a fajlagos ráfordítások jelentős csökkentése mellett valósuljon meg, és tartósan segítse elő a költségek növekedésének ellentételezését;
- a vállalati fejlesztési eszközöket elsősorban az anyag-, energia- és költségtagarékos gép- és építési beruházásokra használják fel;
- a működő kapacitások korszerűsítése, rekonstrukciója és cseréje feleljen meg a programban megfogalmazott követelményeknek;
- a technológia-korszerűsítések növeljék a termékek mennyiségét, értékét, a piaci igényeknek megfelelően a feldolgozottsági fokot;
- a központi műszaki fejlesztési alapokat a költség- és anyagtagarékos új módszerek kipróbálására, adaptálására használják fel;
- a termelés, betakarítás, tárolás, feldolgozás, felhasználás és értékesítés folyamataiban csökkenjenek a veszteségek;
- a mérés-kultúra általános elterjesztésével összhangban szélesedjen a minőség szerinti átvétel köre, a tárolás során fokozatosan valósuljon meg a minőség szerinti elkülönítés;
- az érdekeltiségi rendszer ösztönözze a vállalatokat a programban szereplő feladatok megvalósítására;
- a kialakult módszerek, eljárások széles körű ismertetésével, az oktatás ez irányú fejlesztésével a takarékosági szemlélet váljon általánossá a gazdálkodók körében.

A gazdaságos anyagfelhasználás, technológia-korszerűsítés területei és jelentősége

1. Racionális földhasználat

A termőföld célszerűbb hasznosításával mintegy 1,2—1,3 millió hektár terület termőképessége a tervidőszak végéig jelentősen növelhető a termelés fajlagos ráfordításának egyidejű csökkentése mellett.

— Művelésbe vonható mintegy tízezer hektár különféle kihasználatlan terület (elhanyagolt utak, árokpartok, majorterületek, tanyahelyek, zárványterületek stb.).

— Költség- és energiamegtakarítás érhető el a művelési ágak okszerű változtatásával 130—150 ezer ha meredek lejtésű hegy- és dombvidéki területen.

— A másodnövények vetésterületének 150—200 ezer ha-ra való növelésével, a gyp-gabona váltva termesztés bevezetésével csökkenthető a szántóföldi tömegtakarmány-termő terület, ezáltal exportnövelő vagy importcsökkentő kultúrák termelésének bővülésére nyílik lehetőség.

— A különböző növényfajok és -fajták ökológiai igényeit figyelembe vevő, racionális területi elhelyezés többletráfordítás nélkül a fajlagos anyagfelhasználás csökkentését eredményezi.

— A tervidőszakban anyag- és költségtagarékos műszaki megoldásokkal megvalósuló melioráció több mint 900 ezer ha területen növeli a termelés biztonságát és a talajok termőképességét.

2. A termelés biológiai alapjainak a fejlesztése

A biológiai alapok célszerű fejlesztése a nagyobb termőképesség mellett a termelés fajlagos anyag- és energiaigényének csökkentését eredményezi. A nagyobb termőképességű növényfajták a kisebb fajlagos takarmányfelhasználással, nagy hozamot produkáló állatfajok termelésbe állítása a termelés fokozásának legolcsóbb módját jelentik. A fajtaminősítő és -nemesítő munkának ezek a célkitűzések alapvető kritériumai.

— A növénytermesztésben a különböző tenyészidejű fajták helyes arányainak a kialakítása, a gyors vízleadó képességű hibrid kukoricák vetésterületének növelése évi 15 ezer tonna tüzelőolaj-megtakarítást eredményez.

— Az állattenyésztésben a természetes környezethez jobban alkalmazkodó, jó genetikai tulajdonságokkal rendelkező gazdasági típusú fajták, hibridek terjesztésével a tartós beruházási és fenntartási költségek csökkenthetők.

3. A talajművelési technológiák fejlesztése

Az anyag- és energiamegtakarítást eredményező talajművelési technológiák alkalmazása a szükséges eszközháttér megteremtése esetén mintegy hárommillió hektár területen irányozható elő. A módszerek bevezetésével e területek művelésének költségei hektáronként mintegy 20%-kal csökkenthető.

— Az energiatakarékos talajművelési rendszer 600 ezer ha-on, a rétegvonalas talajművelés mintegy 250 ezer ha 12%-nál meredekebb lejtésű területen megvalósítható, és 20% költségmegtakarítást eredményez.

— Mintegy kétfélmillió hektár nehéz mechanikai összetételű területen alkalmazható az energia-takarékos melioratív mélylazítási módszer, amellyel 12—15%-os hozamnövelés érhető el.

— Az erő- és munkagépek optimális kapcsolásának és energetikai összhangjának megterem-

tése a fajlagos költségek csökkentését eredményezi. Költségtakarékosággal jár a korszerű gépek nagyobb szakmai hozzáértéssel, fokozott érdekeltséggel történő működtetése, kezelése is.

4. A talajerő-utánpótlás, növényvédelem

A talajerő-utánpótlás és a növényvédelem jelentős veszteségekkel üzemel. A veszteségforrások komplex intézkedésekkel fokozatosan felszámolhatók.

— A mintegy 50%-ban korszerűtlen növényvédelmi és műtrágyaszóró géppark művelési költsége a korszerűtlen eszközök tervszerű lecserélésével 20—30%-kal csökkenthető. A géppark korszerűsítése a hazai gépgyártás fejlesztésének a függvénye.

— Az évi összes műtrágyaforgalom 11 milliárd Ft, amelynek 15%-a tárolási veszteség. Megfelelő tárházkapacitás létesítésével a veszteségek 5%-ra csökkenthetők, ilyen módon 0,8—1,0 milliárd Ft műtrágyaértékkel több hatóanyag hasznosulhat a növénytermelésben.

— A műtrágya helyi készre keverési technológia műszaki háttérének elterjesztésével a kijuttatási költségek csökkentésén túl 5—10%-os hozamnövekedés érhető el.

— A kalászosok hozamai elsősorban a kedvezőtlen tápanyag-gazdálkodású területeken — művelőnyomos tápanyagellátás és növényvédelem alkalmazásával — 5—8%-kal növelhetők. Ez 300 millió Ft termelésiérték-növekedést eredményezhet.

— A mezőgazdasági területek mintegy 30%-át képező savanyú kémhatású területeken a műtrágyázás általánossá tételével a műtrágya-hatékonyosság 5—8%-kal javítható, és 180—240 millió Ft értékű hozamnövekedés érhető el.

— A növényvédelem műszaki háttérének korszerűsítésével és az integrált védekezőtechnológiák általánosabb üzemi alkalmazásával az évenkénti 6,5—7 milliárd Ft értékű szerfelhasználásból 5—10% lenne megtakarítható, illetve a fertőzések további csökkentésére felhasználható.

5. A takarmányozási és tárolási módszerek fejlesztése

A takarmánygazdálkodás — termelés, -tartósítás, -tárolás és -felhasználás — fejlesztésével jelentős veszteségcsökkentést és hatékonyságjavulást lehet elérni.

— A baromfi és a sertések takarmányfelhasználása az élettani szükségletnek megfelelő szintetikus aminosavak célszerű alkalmazásával 10—15%-kal csökkenthető. Célszerű a hazai alapanyagra épülő lizingyártás mielőbbi előkészítése.

— 1,7 millió tonna korszerű szilárd burkolatú tárolótér megépítésével a kukorica nedves tartósítása a tervidőszak végére kétfélmillió tonnára növelhető, a tárolási költség több mint 30%-kal, a táplálóanyag-veszteség 20%-kal csökkenthető.

— A lucerna, vöröshere és fűszilázs készítésével, különböző tartósítószer alkalmazásával a tápanyagveszteség 50—60%-kal mérsékelhető.

— A húspép 30%-kal olcsóbb, 12—15%-kal nagyobb energiatartalmú állati fehérjét tartalmaz a húlisztnél. Felhasználása importfehérje- és energiamegtakarítást eredményez.

— A különböző szintetikus hozamfokozók, antibiotikumok 5—15%-os takarmányhasznosulást és hasonló nagyságú súlygyarapodás-többletet eredményeznek.

— A másod- és melléktermékek több célú — takarmányozás, energianyerés, szervesanyag-előállítás — felhasználására nagyobb súlyt kell helyezni. Fontos szerep jut a kukoricaszár és a gabonaszalma ammóniás feltárására. Ily módon ugyanis — a szükséges műszaki háttér megteremtésével — növelhető a takarmányozási célú hasznosítás.

6. Az építési technológiák korszerűsítése

A mezőgazdasági termelés épületigénye egyes területeken épülettakarékos, illetve épület nélküli technológiák alkalmazásával mérsékelhető, és az energiafelhasználás csökkenthető.

— A hűstéhtartásban és növedéknevelésben szélesebb körben alkalmazható az épület nélküli legelők tartás, amelynek révén a hízalási szakasz épület- és energiaigénye mérsékelhető.

— A sertéshizlalásban a hízalaldák mesterséges fűtése és szellőztetése kiiktatható, a fűtató- és malacnevelő épületekben csökkenthető. A nedves etetéses technológia bevezetésével a takarmányfelhasználás gazdaságossága javítható.

— A juhtartásban az anyaállomány egyharmada nyitott épületekben elhelyezhető. Kísérletek folynak az épület nélküli technológiák gazdaságosságának a vizsgálatára.

— Lehetőség van a különböző létesítményekben — állattartó épületek, szárítók — a másodlagos hőhasznosításra, hővisszanyerő berendezések alkalmazására, mellyel 15—20%-os energiamegtakarítást érhető el.

— A környezetvédelmi követelményekkel összhangban a hígtrágya-kezelés elkerülésére szélesebb körben kell alkalmazni az almos tartástechnológiát. Ahol ez nem lehetséges, a vízfelhasználás csökkentésére a vízmérő berendezések nagyobb arányú használatára kell törekedni.

7. Fejlesztési célkitűzések az élelmiszer-feldolgozó ágazatban

Az élelmiszerek feldolgozásának hatékonyabb tételét — a termékek minőségének a megőrzése mellett — a takarékosabb anyagfelhasználással, technikai és a technológiai fejlesztéssel, az anyag-

felhasználási és anyagkitermelési normák, valamint az ágazati szabványok szükség szerinti módosításával lehet elérni. A teljes — 160—170 md Ft-os anyagfelhasználáson belül néhány tizedszázalékos költségmegtakarítás is több száz millió forint.

— A feldolgozási célnak legmegfelelőbb nyersanyagok biztosítására bővíteni kell az objektív minősítésen alapuló nyersanyag-átvételi rendszer körét. Tovább kell folytatni az objektív minősítésen alapuló termékátvételt újabb lehetőségeinek feltárását, a megvalósítás műszaki-gazdasági feltételeinek a meghatározását. A realizálásra a piac igényeivel összhangban a gazdaságosság szem előtt tartásával az anyagi erőforrásoktól függően kell megtenni az intézkedéseket.

— A kedvezőbb, gazdaságosabb anyagfelhasználást korszerű, új gyártási receptúrákkal, azok kidolgozásával és gyakorlati alkalmazásával is elő kell segíteni.

— Az anyagfelhasználási költségek csökkentését, az árufeleségek értékének növelését elő kell segíteni a csomagolás és azon belül is elsődlegesen a gyűjtőcsomagolás fejlesztésével, ami a raktározási és szállítási veszteségek mérséklését is lehetővé teszi.

— Az eredményes gazdálkodás további fokozásának egyik alapvető útja a felhasznált tőkés importanyagok — alap-, segéd- és járulékos anyagok — minél nagyobb hányadának részbeni vagy teljes kiváltása hazai vagy szocialista termékekkel.

— Az anyagvesztések csökkentéséért javítani kell a tárolási körülményeket mind az alap-, segéd- és járulékos anyagoknál, mind a készáru-raktározásnál.

— Csökkenteni kell a szállítási költségeket, javítani kell a fuvarszervezést, és a lehetőségekhez mérten mérsékelni kell a szállítási távolságokat.

— Az élelmiszer-ipari feldolgozás során keletkező iker-, melléktermékek és hulladékok teljesebb körű, magasabb szintű, gazdaságos feldolgozását kell megvalósítani nagyobb részben takarmányként, kisebb részben humán célú továbbfeldolgozással. Az élelmiszer-feldolgozás melléktermékeinek takarmányként történő hasznosítása egyébként része a takarmányfehérje-gyártással és -felhasználással összefüggő Mt.-határozat végrehajtásának.

— Az anyagtakarékosság hatékonyabbá tételében jelentős tényező az energiafelhasználás fajlagos csökkentése. Ezen belül kiemelt fontosságú a fajlagos hőenergia-felhasználás mérséklése, az azt megvalósító technológiák, eljárások kialakítása, illetve alkalmazási körük szélesítése.

8. Erdőgazdálkodás és elsődleges faipar

az erdőgazdálkodás és az elsődleges fafeldolgozás viszonylag kevés ipari anyagot és energia-hordozót használ fel. Az erdőművelésben és -kitermelésben a termelési értékre vetített anyagköltség hányada alig haladja meg a 15%-ot, és a vertikum egészében a forgács- és rostlemezgyártással együtt sem éri el a 30%-ot. Ebből a közvetlen energiahordozó-felhasználás mindössze 7%-ot tesz ki. Az anyagtakarékosság és technológia-korszerűsítés a fa nagyobb arányú és magasabb használati értékű hasznosítására irányul.

— A fakitermeléskor a faanyag 7—8%-a — kb. 400—500 et — vékony fa és kiforgatott tuskó formájában az erdőben marad, amelynek kisebb hányadát az erdő közelében élő lakosság összegyűjti. Az erdőben maradt faanyag nagyobb része aprítéktermeléssel kombinált fakitermelési technológiákkal tüzelésre hasznosítható. A befektetett energia 3—5%-a csupán a hasznosítható apríték fűtőenergiájának.

A kitermelt faanyag fűrészipari bontása az erdőgazdálkodó szervek vertikumaiban történik. A főtermékek kihozatalának növelésére új technológiákat vezettek, illetve vezetnek be. A gyümölcszöldes lada elemeinek hasítógéppel történő gyártásával 10—15% faanyag (kb. 10 ezer m³) és 26—28% energia takarítható meg. A számítógépes munkafolyamat-irányítással — azonos alapanyag-mennyiségnél — mintegy 20 ezer m³ fenyőfűrészáru-többlet nyerhető. A fűrészlapok fogcsúcsainak élkeményítése — 10—14%-os energiamegtakarítás mellett — 2%-os kihozatalnövelést — 24 ezer m³ fűrészrönk megtakarítását — eredményezhet.

A síkforgácsolós technológia és a kergezés bevezetése lehetőséget teremt a melléktermékek minőségi javítására és ezzel ipari alapanyagként való hasznosítására. A fűrészporból, kéregből magas fűtőértékű, könnyen kezelhető tüzelőanyagot lehet brikettlással előállítani. A technológia megoldott, a termelői és a fogyasztói érdekeltég megteremtése után nagyobb arányban terjeszhető.

— Az anyagtakarítás és a melléktermékek hasznosítása irányában hat a vertikum továbbfejlesztése, a magasabb készütségi fokú termékek, pl. bútoralkatrészek kibocsátása. Jelentős beruházásigényű, de kiemelten fontos, megoldandó feladat a gyenge minőségű fenyő szelvényáru toldással, tömbösítéssel történő felértékelése, illetve ezzel az anyagtakarékos feldolgozási technológiákra való alkalmassá tétele.

— A segéd- és üzemyanyag-felhasználás csökkentésére az erdészeti faanyagmozgatásban a technológia, illetve a gépek megválasztása és a munkaszervezés javítása útján van számottevő lehetőség. Az elért eredmények figyelemre méltóak, jól halad a benzinüzemű gépkocsik gázolajüzeműre cserélése. Mindkét területen további, folyamatosan hasznosítható lehetőségek vannak.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Зольтан Чомош</i> : Основные взаимосвязи развития скотоводства	193
<i>Иштван Биро—Янош Дохи</i> : Развитие нашего скотоводства за последние 10 лет с точки зрения организации разведения	201
<i>Андраш Мадьяри</i> : Некоторые актуальные племенные вопросы возобновления венгерского скотоводства	209
<i>Ласло Пиллар</i> : Анализ факторов, оказывающих влияние на производство и распределение убойного скота	217
<i>Йенё Чонка—Жигмонд Матоца</i> : Влияние увеличения производства молока на развитие молочной промышленности	225
<i>Имре Тёрёк</i> : Эффекты специализации к производству молока в скотоводстве района Мезёхедьеш	231
<i>Миклош Ковач</i> : Успехи и проблемы в содержании мясного скота	241
<i>Й. Сеиттетери—Г. Карле—И. Ач</i> : Экспериментальное исследование поголовья молочного скота, принадлежащего к первому поколению программы чередующего скрещивания	247
<i>А. Дунай—Ш. Бозо—М. Деак—П. Гомбачи</i> : Вытесняющее скрещивание венгерская пестрая х голыштино-фризская	259
<i>А. Суроми—Ш. Эньеди—К. Бельчекел—И. Ланьи</i> : Влияние трехпородного скрещивания на продуктивность молодняка крупного рогатого скота мясного пользования	267
<i>Мария Пойтнер—Эндре Слоч—Тибор Кестхейи</i> : Изучение приспособления молочных коров с применением автоматов для подачи концентратов и индивидуальных электронных ворот	275
<i>Душан Медвецки</i> : Использование излишка молозива коров в кормлении рано отнятых телят	279

Megjelenik évente hatszor

Szerkesztő bizottság:

Borontai István, dr. Csomós Zoltán, dr. Fehér Károly, dr. Guba Sándor, dr. Horn Artúr, dr. Kárpáti József, Keserű János (a szerk. biz. elnöke), dr. Kiss István, Konkoly Béla, dr. Magyar András, dr. Németh Lajos, dr. Papócsi László, dr. Pillár László, dr. Szentmihályi Sándor, dr. Szentpétery József, dr. Tobak István, Timotity István, Tóth Róza, dr. Várkonyi József, dr. Zsuffa Ervin

Előfizetési díj: 1 évre 180,— Ft, fél évre 90,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő postahivataloknál és a Posta Központi Hírlapirodnánál (Postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1. sz. Telefon: 180-850) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat 1376 Budapest I., Fő utca 32. Telefon: 159-450 vagy a KULTÚRA külföldi képviselői

Bestellungen sind an KULTÚRA Ungarisches Aussenhandelsunternehmen für Bücher und Zeitungen, Budapest 62, Postfach 149, oder an ihre ausländischen Vertretungen zu richten

Orders may be placed with KULTÚRA Hungarian Trading Company for Books and Newspapers Budapest 62., POB. 149, or with any of its representatives abroad

Пакаы принимаютя предприятием КУЛЬТУРА Внешнеторговое предприятие, Будапешт 62, п. 49 или его заграничным представительствами

Ára: 30,— Ft

ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS TAKARMÁNYOZÁS

Felelős szerkesztő: Dr. Czákó József

Szerkesztőség: 2103 Gödöllő, Agrártudományi Egyetem

Felelős kiadó: Till Imre, a Hírlapkiadó igazgatója

Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.

•
Terjeszti a Magyar Posta

INDEX: 25.132

HU ISSN: 0236—1814