

# ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСЪО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

\*

ÉLÉVAGE

## TARTALOMJEGYZÉK

|  |     |
|--|-----|
| — <i>Keserő János</i> : Gondolatok az V. ötéves terv mezőgazdasági feladatainak teljesítéséhez, különös tekintettel az állattenyésztésre . . . . . | 385 |
| <i>Magyar András</i> : Ajánlások a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés hatékonyságának növeléséhez . . . . .                          | 403 |
| <i>Csörgő István</i> : Integrált hústermelés a fejlett szocialista társadalom felépítésének szakaszában . . . . .                                  | 413 |
| — <i>Bozó Sándor—Dunay Antal</i> : A tej koncentráció és a testnagyság hatása a tejelő marha típusára és termék előállítására . . . . .            | 435 |
| <i>Czakó József—Sántha Tünde</i> : Adatok a különböző genotípusú szarvasmarhák technológiai túréséhez . . . . .                                    | 449 |
| <i>Balika Sándor</i> : Újabb adatok a húsmarha szaporaságát befolyásoló tényezőkhöz . . . . .  | 463 |
| <i>Fekete Lajos</i> : A középnehéz iparisertés kialakításának tenyésztési elvei és módszere . . . . .  | 469 |

### Szemle

|  |     |
|--|-----|
| A romanovi bárányok súlygyarapodása anyáik tejtermelésétől függően . . . . .         | 402 |
| Kistermelők állattenyésztésének fejlesztése — jól sikerült kiállítás Üllön . . . . . | 412 |

IDEGEN NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK  
РЕЗЮМЕ—SUMMARIES—RESUMES—ZUSAMMENFASSUNGEN

## INHALT

|  |     |
|--|-----|
| <i>J. Keserü</i> : Gedanken zur Erfüllung der landwirtschaftlichen Aufgaben des V. Fünfjahrplanes mit besonderer Rücksicht auf die Tierzucht . . . . . | 385 |
| <i>A. Magyari</i> : Empfehlungen zur Steigerung der Wirksamkeit der Züchtung vom Rind des Fleischtypes . . . . .                                       | 403 |
| <i>I. Csörgő</i> : Integrierte Fleischproduktion in der Aufbauperiode der entwickelten sozialistischen Gesellschaft . . . . .                          | 413 |
| <i>S. Bozó—A. Dunay</i> : Einfluss der Milchkonzentration und der Körpergrösse auf den Typ und die Produktion des Rindes vom Milchtyp . . . . .        | 435 |
| <i>J. Czákó—T. Sántha</i> : Angaben zur technologischen Toleranz der Rinder von verschiedenen Genotypen . . . . .                                      | 449 |
| <i>S. Balika</i> : Neure Daten zu den Faktoren, die die Fruchtbarkeit der Rinder von Fleischtyp beeinflussen . . . . .                                 | 463 |
| <i>L. Fekete</i> : Züchtungsprinzipien und -methoden von mittelschweren Industrieschweinen . . . . .   | 469 |

## CONTENS

|  |     |
|--|-----|
| <i>Keserü J.</i> : Reflections to the fulfilment of agricultural goals of the 5th Five Year Plan with special regard to animal husbandry . . . . . | 385 |
| <i>Magyari. A.</i> : Suggestions to effectivity- increase in beef cattle production . . . . .  | 403 |
| <i>Csörgő I.</i> : Integrated meat production in period of construction of the developed socialist society . . . . .                               | 413 |
| <i>Bozó S.—Dunay A.</i> : Effect of milk concentration and size on the type of dairy cattle and production . . . . .                               | 435 |
| <i>Czákó J.—Sántha T.</i> : Adaptability to management technologies of cattle of different genotype . . . . .                                      | 449 |
| <i>Balika S.</i> : Newer data to factors influencing the proliferation of beef cattle . . . . .  | 463 |
| <i>Fekete L.</i> : Breeding principles and methods of formation of a mid-heavy industrial pig . . . . .  | 469 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| <i>Я. Кешерю</i> : Некоторые мысли, связанные с выполнением задач в области сельского хозяйства, намеченных пятой пятилеткой, с особым вниманием на животноводство . . . . . | 385 |
| <i>А. Магари</i> : Рекомендации по повышению эффективности скотоводства, специализированного на мясную продукцию. . . . .  | 403 |
| <i>И. Чэргэ</i> : Интегрированное производство мяса в период строения развитого социалистического общества . . . . .   | 413 |
| <i>Ш. Бозо—А. Дунай</i> : Влияние концентрации молока и величины тела на тип и продуктивность крупного рогатого скота молочного направления пользования . . . . .            | 435 |
| <i>Й. Цако—Т. Шанта</i> : Данные по технологии содержания крупного рогатого скота различного генотипа . . . . .  | 449 |
| <i>Ш. Балака</i> : Новые сведения относительно факторов, влияющих на плодовитость крупного рогатого скота мясного направления пользования . . . . .                          | 463 |
| <i>Л. Фекете</i> : Принципы и методы разведения в связи с созданием свиней среднетяжелого промышленного типа . . . . .   | 469 |

## GONDOLATOK AZ V. ÖTÉVES TERV MEZŐGAZDASÁGI FELADATAINAK TELJESÍTÉSÉHEZ, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSRE\*

*Keserő János*

Állattenyésztési Kutató Intézet, Herceghalom

A magyar népgazdaság V. ötéves tervének mezőgazdasági célkitűzései globálisan reálisnak látszanak. Az évi átlagosan 3,4%-os fejlődés nem nagyobb, mint a megelőző ötéves tervben elért tény, s a feszítettséget legfeljebb az jelenti, hogy most egy magasabb szintről kell ugyanakkora fejlődést elérni, mint az előző öt esztendőben. Nem látszik túlzottnak az állattenyésztés fejlődési előirányzata sem, hiszen az évi átlagosan 2,9%-os növekedés kevesebb, mint a IV. ötéves terv tény száma.

A mezőgazdaság V. ötéves tervének előirányzatainál feszítettséget akkor kezd mutatkozni, amikor a globális számok mögé nézünk és azt vizsgáljuk, hogy milyen részletadatokon nyugszik a fő célkitűzés. E tekintetben már több probléma látható. Ha csupán az állattenyésztésnél maradunk, akkor például azt látjuk, hogy az állattenyésztés fejlődését a terv döntően a nagyüzemi állattenyésztés fejlesztésére alapozza, hiszen itt az évi előrehaladás az átlagosnál magasabb, 5,1%-os. Az állattenyésztésen belül is különösen kiugró a tejtermelés mintegy 24%-os, a juhhús-termelés 33%-os emelkedése. Alacsony a 2,2%-os vágómarha- és hústermelés, a 9%-os sertéshús-termelés és a 15%-os gyapjútermelés-növekedés, bár ismerve e területeken is a problémákat, ezek megvalósítása is komoly erőfeszítéseket kíván. Mindezekhez hozzátehetjük, hogy számos területen feszültség mutatkozik az állatlétszám tervelőirányzatai mögött is.

Mindezek kihangsúlyozása csupán arra figyelmeztet, hogy ahhoz, hogy az V. ötéves terv célkitűzéseit mezőgazdaságunk és ezen belül állattenyésztésünk teljesítse, nagyon alaposan át kell gondolni jelenlegi helyzetünket és reális cselekvési lehetőségeinket, s olyan intézkedéseket kell tenni, amelyek biztosítékot jelentenek a feladatok megvalósításához.

Az elmondottakon túlmenően az V. ötéves terv állattenyésztési célkitűzéseinek megítéléséhez, úgy gondolom, nem árt egy rövid pillantást vetni — a tanulságok végett — az elmúlt időszak főbb statisztikai adataira. Ezek azt mutatják, hogy amíg a növénytermesztés bruttó termelése 1974-ben 142%-a volt az 1938. évinek, az állattenyésztésé 190%-ot ért el. E két adat tehát azt mutatja, hogy az állattenyésztés az elmúlt 30 esztendő alatt sokkal dinamikusabban fejlődött, mint a növénytermesztés.

Ugyanezen időszakban a vágóállat-termelés 222%-ra, a tejtermelés 133%-ra, a tojástermelés 399%-ra és a gyapjú 136%-ra emelkedett. A számok tehát azt mutatják, hogy az állattenyésztésen belül a vágóállat- és tojás-termelés fejlődési üteme jelentősen meghaladta az átlagot, viszont a tej- és gyapjútermelésé messze elmaradt attól.

Lényegében ugyanazt tapasztaljuk, ha rövidebb távon hasonlítjuk össze a különböző ágazatokat egymással. 1968—1974 között az egész állattenyésztés bruttó termelésének fejlődése ugyanis 128,6% volt. Ezen belül a sertéságazat 148,6%, a baromfi 136,6%, a szarvasmarha 108,8% és a juh 81,7%. Termékre vetítve ez azt jelenti, hogy 1968—1974 között a hústermelés 32%-kal nőtt, a tejtermelés 4%-kal, a tojástermelés 30%-kal, viszont a gyapjú 24%-kal csökkent. A kép tehát ismét azt mutatja, hogy rövidebb távon is a tej- és gyapjútermeléssel, tehát a szarvasmarha- és juhágazat termékeinek fejlődésével van probléma. Ezt támasztja alá az is, hogy az összes hústermelésen belül a marhahústermelés fejlődése csak 17,4% volt, tehát messze elmaradt az átlagtól.

Az egyébként közismert fenti statisztikai adatokra csak azért kívántam felhívni a figyelmet, mert ezek eléggé szemléletesen mutatják, hogy *állattenyésztésünk fejlődése elsősorban a két tömegtakarmányt fogyasztó állatfaj, a szarvasmarha és juh eredményeitől függ. Ugyanakkor — amint arra fentebb kitértem — az V. ötéves tervünk a legnagyobb fejlődést a tej- és gyapjútermelésben irányozza elő.*

\* Dr. Romány Pál mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter az V. ötéves terv indulásakor az ország néhány vezető szakemberét arra szólította fel, hogy írják le gondolataikat az V. ötéves terv célkitűzéseivel kapcsolatban. Az alábbiakban közöljük a szerző és célból készített írásának kissé rövidített szövegét. A szerző — aki az Állattenyésztési Kutató Intézet főigazgatója (Herceghalom) — a gondolatokat az Intézet kutatókollektívája véleményének felhasználásával készítette el. A miniszter a szerzőt a gondolatok publikálására szólította fel.

Ebből tehát az következik, hogy az V. ötéves terv célkitűzéseinek teljesítése érdekében különösen a szarvasmarha és juhágazat területén szükséges nagy erőfeszítéseket tenni. Egyébként féltő, hogy a globálisan reálisnak ítélt fejlődést nem tudjuk realizálni ezen ágazatok elmaradása miatt.

## I.

## A közgazdasági szabályozórendszer problémái

Az állattenyésztés területén jelenleg tapasztalható gondjaink, problémáink alapvető oka, hogy az elmúlt évek során nem sikerült olyan közgazdasági körülményeket biztosítani, amelyek az üzemek vezetőit az állattenyésztés fejlesztésére ösztönöznék. Lényegében tehát nem sikerült a termelőüzemeket anyagilag érdekelte tenni az állattenyésztés fejlesztésében.

Az alapvető probléma e tekintetben az, hogy a *jövedelmezőség aránytalanul rosszabb az állattenyésztésben, mint más mezőgazdasági ágazatokban*. Ehhez társul az a másik probléma, hogy az állami támogatási rendszer részben nem a termelés fokozására, hanem csak az állatlétszám növelésére ösztönöz. Szabadjon e két problémát kissé bővebben kifejtenem.

1. A legtöbb bajunk az állattenyésztésen belül a szarvasmarha-ágazattal van. Ez megítélésem szerint egyenes összefüggésben áll azzal, hogy a szarvasmarha-ágazat évek óta nem jövedelmez kellően a nagyüzemekben, de valószínűleg a kisüzemekben sem. Nem az a baj, hogy nem tettünk volna elég intézkedést a felvásárlási árak felemelése és a szubvenció növelése vonatkozásában, hanem az, hogy egyidejűleg körülbelül azonos mértékben nőttek a termelési költségek is, miközben a hozamok nem emelkedtek kielégítően, sőt csökkentek. Alapvetően nem tudtunk változtatni azon a tényen, hogy a *növénytermelés legfőbb ágazatai sokkal jövedelmezőbbek, mint az állattenyésztési ágazatok*, miközben sokkal kevésbé kockázatosak, gyorsabb forgást biztosítanak a befektetett eszközöknél, sőt az ott használt termelőeszközök jelentős része univerzális gép lévén, gyors szerkezetváltásra is lehetőséget nyújt.

Állításaim alátámasztására szabadjon hivatkoznom az 1. táblázatra.

1. táblázat

## 100 Ft termelési költségre jutó rendelkezésre álló tiszta jövedelem a termelőszövetkezetekben

|                         | 1971   | 1972   | 1973  | 1974   |
|-------------------------|--------|--------|-------|--------|
| Búza                    | 56,95  | 53,09  | 68,47 | 62,87  |
| Kukorica                | 17,17  | 17,90  | 20,66 | 16,28  |
| Tej                     | -12,42 | -14,62 | -4,52 | -10,95 |
| Hízómarha               | 3,42   | 1,67   | 11,82 | 4,25   |
| Szarvasmarha együttesen | 2,04   | 0,19   | 8,43  | 1,79   |
| Hízósertés              | -0,47  | 0,00   | -3,63 | -2,19  |

Forrás: STAGEK 1975. évi 4. kötet

2. táblázat

|      | A tej önköltsége<br>a búza önköltségének<br>százalékában     | A tej értékesítési ára<br>a búza értékesítési árának<br>százalékában     | Aránykülönség |
|------|--|--|---------------|
| 1971 | 309,5  | 129,2  | 180,3         |
| 1972 | 309,4  | 139,0  | 170,4         |
| 1973 | 367,3  | 183,3  | 184,0         |
| 1974 | 387,9  | 185,7  | 202,2         |
|      | A tej önköltsége<br>a kukorica önköltségének<br>százalékában | A tej értékesítési ára<br>a kukorica értékesítési<br>árának százalékában |               |
| 1971 | 263,6  | 147,2  | 116,4         |
| 1972 | 274,3  | 155,9  | 118,4         |
| 1973 | 317,8  | 209,8  | 108,0         |
| 1974 | 316,6  | 196,5  | 120,1         |

Forrás: STAGEK 1975. 4. kötet adatai alapján számítva

A mai helyzet tulajdonképpen az *arányok következtében* állt elő. A gabonafélék termelésének önköltsége lényegesen az értékesítési ár alatt van, míg az állati termékek értékesítési ára évek óta csak az önköltség szintjén mozog, hol kézzel alatta, hol valamivel felette. Szabadjon ismét egy táblázattal bizonyítanom ezt (2. táblázat).

Amíg tehát a tej önköltsége most már közel a búza önköltségének négyszerese, addig ára még a kétszeres értékét sem éri el. A kukoricához viszonyítva valamivel kedvezőbb a helyzet, de lényegében ott is nagy az aránytalanság. Az aránykülönbség, mint illő, mutatja a nagy különbséget a növénytermesztés és az állattenyésztés között. Hasonló a helyzet a többi állati termék vonatkozásában is. A marhahús (vágómarha) önköltsége a búzáénak kereken huszonegyszerese, ára viszont csak közel tizenkétszerese. A hizott sertésnél az önköltség a kukoricáénak közel tizennégyszerese, ára viszont csak valamivel több, mint kilencszerese.

A problémák megoldására úgy kínálkozik lehetőség, ha olyan helyzetet teremtünk, hogy a növénytermelés termékei állati terméké transzformálva *nagyobb jövedelem elérésére* adjanak lehetőséget, mint ami a növényi termékek közvetlen értékesítésével realizálódik. Ennek a helyzetnek a megteremtése bizonyos mértékig függetleníthető az állati termékek átlagos hozamától, hiszen a mai alacsony termelési szint éppen a rossz arányok következtében alakult ki. (A „bizonyos mértékig” kifejezést azért használom, mert — nem teljesen”).

Az említett elvi követelményeknek tehát, hogy az állattenyésztés üzemi jövedelmezőségét a növénytermesztéshez képest javítsuk — több módon tehetünk eleget.

A legideálisabb az volna, ha az állattenyésztés üzemi jövedelmezőségét úgy tudnánk megjavítani, hogy *közben a növénytermesztés is a mostanihoz hasonlóan jövedelmező maradjon*. Ez azonban a mezőgazdaság összjövedelmezőségi szintjét emelné, amely a népgazdaság egyéb ágazataival kapcsolatban vetne fel arányproblémákat. Ezért ez a megoldás valószínűleg pillanatnyilag járhatatlan.

A másik megoldás az lehetne, ha a növényi termékek, elsősorban a búza és kukorica és ezáltal természetesen valamennyi abraktakarmány *árszínvonalát csökkentenénk és az így megtakarított ártömeget (és felszabaduló dotációt) az állattenyésztési árak valamilyen módon való fejlesztésére fordítanánk*. Ezáltal a vállalati jövedelmezőséget tekintve a mezőgazdaságon belül maradnánk és nem kellene újabb eszközöket a népgazdaság más ágazataiból átcsoportosítani.

Teljesen világos, hogy e második megoldás esetén egy nagyon nehéz kérdéssel kerülünk szembe, ez pedig a *kenyér gabona probléma*. A kenyérgabona árának a szarvasmarha, illetve az állattenyésztés javára történő csökkenése ugyanis azzal a következménnyel járhat, hogy az üzemek érdeklődése elfordul a kenyérgabona-termesztéstől és előnyben részesítik vele szemben a takarmánynövények termelését. Gondolom ettől a kockázattól gazdasági vezetőségünk nagyon óvakodik. Szerény véleményem szerint azonban ez a probléma korántsem olyan nagy, mint amilyennek az első pillanatban látszik. Meg lehet találni ugyanis a búzaár csökkentésének olyan mértékét, amely egyrészt jelentős összeget szabadítana fel az állattenyésztés javára, másrészt a jelenleginél magasabb termelési szint esetén még igen kedvezővé tenné továbbra is a kenyérgabona-termesztést. Ilyen módon az árcsökkentés végső soron a termelési szint növelésére ösztönözne. Ezenkívül gondolni kell arra is, hogy a mezőgazdasági nagyüzemek nem mondanak le könnyen a kenyérgabona-termesztésről, amelynek gépi eszközeivel rendelkeznek, felett termelési technológiáját ismerik, viszonylag a legkevesebb kockázattal járó termelési ág stb.

Ha sem az első, sem a második út nem járható, tehát sem a mezőgazdasági nagyüzemek jövedelmezőségét nem tudjuk növelni (egyidejű elvonások nélkül), sem a mezőgazdaság belüli arányokat nem tudjuk módosítani, akkor nincs más megoldás, mint a *szervezeti intézkedések*. Ezek a legrosszabbak és ezektől lehet várni a legkevesebb eredményt. Ha mégis csak ez az út járható, akkor véleményem szerint nagyon komolyan kellene foglalkozni a termelőüzemeknek a jelenleginél sokkal nagyobb mértékű szakosításával. Arra gondolok, hogy külön gazdaságokat kellene szervezni az árúnövények termelésére, és más gazdaságok feladatává kellene tenni a takarmánytermesztést és állattenyésztést. Az ilyen tiszta profilú gazdaságok mindent elkövetnének az azt, hogy profiljuknak megfelelően maximális jövedelmezőséget érjenek el. E tekintetben figyelemreméltónak tartom az NDK-ban alkalmazott megoldást, ahol a nagy állattartó telepeket olyan önálló vállalatokká szervezték, amelyeknek nincs termőföldjük. Ezek kizárólag az állattenyésztés révén elérhető jövedelemből kötelesek megélni. Az ún. növénytermesztő gazdaságoktól ezek az állattartó üzemek igen szigorú minőségi vizsgálat alapján veszik meg a takarmányt. Erre a takarmány-átvételi módszerre egy külön rendszert dolgoztak ki, s a növénytermesztő gazdaság jövedelme attól függ, hogy az állattartó üzemek számára tud-e elegendő és jó minőségű takarmányt biztosítani. Természetesen ehhez a szervezeti formához szigorúan hozzátartozik a takarmánytermesztési feladat kötelező előírása az adott gazdaságok számára.

2. A másik alapvető közgazdasági probléma: a dotációs rendszer tapasztalt hátrányai csak úgy küszöbölhetők ki, ha valamennyi *dotációt a végtermékre* összpontosítjuk. Az állomány növelésére biztosított dotáció rendkívül torz és tömegesen okoz nem kívánt jelenségeket. Előmozdítja az improkutív állomány visszatartását, ami egyfelől növeli a tartási költségeket, másfelől csökkenti a húsprodukción. Ha abból indulunk ki, hogy az állománynövelési dotáció mintegy a felét teszi ki az

összes dotációnak, úgy valószínű, hogy ennek a végtermékre való átcsoportosítása közel a duplájára növelhetné a tejértékesítés utáni dotációt, ami feltétlenül jobb hatást váltana ki, mint ugyanez az összeg a mai módon kifejezve. A hústípusú szarvasmarha-tartásnál sem a borjúszaporulat, hanem inkább az értékesített vágómarha után kellene fizetni a dotációt.

Felmerül annak lehetősége is, hogy a későbbiekben — ha erre a termelésnövekedés és a költségek viszonylagos csökkenése módot ad — ezek a dotációk megszűnjenek. A megszüntetés megkönnyítését szolgálná ezért, ha a dotációt adóelengedés formájában adnánk, úgy mint annak idején a búzánál.

Ilyen szempontból érdemes lenne a kistermelők dotációs rendszerét is felülvizsgálni, különös tekintettel arra, hogy napjaink egyik komoly problémájává vált az a jelenség, hogy az adóztatás terhétől tartva e szektorban csökken a szarvasmarha-állomány. Itt sem kellene idegenkedni olyan megoldástól, hogy a dotációt a végtermékekre adjuk, részben adóelengedés formájában.

3. A fenti két alapvető közgazdasági problémán túl, az anyagi érdekelttség témakörén belül maradvá, feltétlenül szeretném még megemlíteni az állattenyésztésben, különösen a szarvasmarha-ágazatban dolgozók személyes anyagi érdekelttségét is. Jelenleg a helyzetet e tekintetben sem tarthatjuk kielégítőnek. A jelenlegi bérezési rendszer az állami gazdaságokban, de a tsz-ekben sem ad lehetőséget a személyes jövedelmeknek az eredményektől függő széthúzására, és a jó eredményt elérők kiemelkedő honorálására. Ez pedig számos baj, probléma forrása.

Példaként szeretnék hivatkozni intézetünk Alsótengelici Gazdaságára, amely közismert módon mintegy 15 éve már az ország legjobb tejtermelő gazdaságai közé tartozik. Ennek elérésében jelentős szerepe volt annak, hogy Czapáry László — a gazdaság egykori vezetője — olyan bérezési rendszert honosított meg a gazdaságban, ahol a tehenészetben dolgozókat az átlagosat messze felülmúló premizálással, anyagi ösztönzéssel (ivarzásészelés, időben való eredményes termékenyülés, előkészítés, szakszerű fejs) érdekeltté tudta tenni a gazdaság közismerten jó eredményeinek, a magas színvonalú tejtermelésnek és jó szaporaságnak az elérésében és fenntartásában. (Erről a Magyar Mezőgazdaság 1976. március 17-i számában ő maga nyilatkozik.) Törekedni kellene arra, hogy a tehenészeti dolgozók jövedelmének döntő hányadát a teje és a borjúra adott, valóban ösztönzően progresszív bér jelentse, és ehhez viszonyítsák a takarmányosok, telepvezetők stb. fizetését is.

## II.

### A szarvasmarha-ágazat fejlesztésével kapcsolatos teendők

Az állattenyésztésben belül kétségkívül a legtöbb és legjelentősebb probléma a szarvasmarha-ágazattal kapcsolatban jelentkezik. Ezen a téren mind a létszám, — mind a termelés alakulásának gondoljai igen nyomásztóak. Ezért valamennyi állatfaj közül a legnagyobb figyelmet a szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésére kell fordítani.

Megítélésem szerint a szarvasmarha-ágazat legfőbb problémái jelenleg a következők:

— A szarvasmarha-állomány *takarmányellátása* nem kielégítő. Jellemzőnek tekinthetjük, hogy a feletett takarmány nem biztosítja az állomány megfelelő táplálóanyagellátását; a napi adag szárazanyagában nem megfelelő a keményítő — rost aránya. Fehérjehiány is tapasztalható, de főleg energetikai hiányosságok jellemzőek.

— Az ágazat termelési eredményeit alapvetően befolyásolja a kedvezőtlen *szaporodásbiológiai* helyzet. A tehénszéléteések 25%-os aránya igen magas, és főleg meddőségi okokra vezethető vissza. A két ellés közti 420—430 nap is a szaporodásbiológiai helyzet nem kielégítő voltára utal.

— Az ágazat rossz eredményeiben és a szarvasmarha-ágazattal kapcsolatban tapasztalható fásultságban, kiábrándultságban igen jelentős szerepe van a rossz *állategészségügyi* helyzetnek. A magas arányú brucella- és gümőkórfertőzöttség, valamint a borjúállomány meglehetősen magas arányú elhullása jelzik a probléma nagyságát.

— Megítélésem szerint az *emberi tényezők* sokkal nagyobb szerepe van a szarvasmarha-ágazat helyzetének alakulásában, mint amekkora figyelemben ezt általában részessítjük. Kevés a jól képzett, lelkiismeretes szakmunkás és középvezető; ugyanakkor igen alacsony az élmunka termelékenysége e téren; nem elég lelkiismeretes — tisztelket a kivételnek — a szakmai vezetógarnitúra, s mindez összefügg a kedvetlenséggel és a személyes érdekelttség (anyagi-erkölcsi) elhanyagolásával.

— A *tenyésztési kérdésekben* a legfelső szinteken hozott és megismételt állásfoglalások ellenére bizonytalanság van. Ez összefügg azzal, hogy a tenyésztés és tenyész-anyagellátás országosan nincs hatékonyan megszervezve. A termelőüzemek többségében a minimális tenyésztési tevékenység sem folyik.

A fentiekben nem tértem ki valamennyi problémára. Ennek az az oka, hogy az említetteket tartom a legfontosabbaknak. Még említhettem volna a beruházási problémakört, a feldolgozóiparral és általában az értékesítéssel kapcsolatos problémákat, s más kérdéseket is, de a figyelmet elsősorban az említettekre kívántam felhívni. Ebből következően a megítélésem szerint sürgős és elengedhetetlen teendőkre is e területeken kívánok kitérni.

## 1. Teendők a takarmányozás terén

Az a tény, hogy szarvasmarha-állományunk takarmányellátása összességében nem kielégítő, szorosan összefügg az előző fejezetben tárgyalt közgazdasági körülményekkel, illetőleg jórészt az abból fakadó üzemi, vállalati magartásra vezethető vissza. Természetesen nem lehet a takarmányozás terén meglévő problémákat teljes mértékben a mezőgazdasági üzemek vezetőinek a nyakába varrni, hanem be kell látni, hogy mulasztások történtek ezen a téren a gazdasági irányítás szintjén is. Röviden összefoglalva az alacsony színvonalú takarmányellátás legfőbb okait a következőkben látom:

— Általános jelenségnek tekinthető — és ez lényegében az üzemek magartásából ered —, hogy a szántóföldi tömegtakarmány-termesztés a *gyengébb területekre szorul vissza* és a jobb minőségű földeket az árunövények foglalják el. A szántóföldi tömegtakarmányok tápanyagellátása sincs olyan színvonalon biztosítva, mint az árunövényeké.

Ugyanez az oka a rétek, legelők nagyfokú elhanyagolásának, amely területeken évtizedek óta szinte teljesen hiábavalónak bizonyult minden felülről kiindult kezdeményezés.

Hasonlóképpen a melléktermékek használatának elhanyagolása is zömmel az üzemi magartásra vezethető vissza.

— Tulajdonképpen központi intézkedések elmaradására utal az a jelenség, hogy a mezőgazdaság általános gépesítésén belül a *takarmánybetakarítás gépesítése nagyon elmaradt*. Összességében azt lehet mondani, hogy sem a szántóföldi tömegtakarmányok, sem a rétek, legelők, de a melléktermékek takarmányozási célra való betakarítására sincsenek kialakult, jól összeillő, hatékony gépsoraink. Mindez párosul a termelőüzemek utóbbi időben egyre fokozódó alaphiányával, amelynek következtében a csúcsidőszakban — márpedig a tömegtakarmányok betakarítása éppen a csúcsidőzakra esik — általános géphiány van. Ennek következménye, hogy az üzemi szemléletben egyébként is háttérben levő tömegtakarmány-betakarítás visszaszorul az árunövényekkel szemben. Így keletkezik sok, rossz minőségű szilázs, illetőleg egyéb „tömegtakarmány”.

— Alapvetően üzemi magartásbeli okai vannak a *takarmánytárolás* terén mutatkozó problémáknak, de igen jelentősnek érzem e téren a gazdasági vezetés mulasztásait is. A tömegtakarmányok tárolását véleményem szerint az utóbbi 10—15 évben rendkívül elhanyagoltuk. Számos felmérés mutatja, hogy a tárolt tömegtakarmányok mintegy 35—40%-a tárolási hibák következtében használhatatlanná, ill. csökkent értékűvé válik. (Rosszul erjedt szilázsok, penészes szénák stb.) Ilymódon az üzemekben az állattenyésztés termelési költségeit növelik olyan takarmánytételtek is, amelyekkel végeredményben az állattenyésztés nem tud mit kezdeni, hiszen ennek csak trágayárterke van. Ha viszont kénytelen feleltetni a rossz minőségű takarmányt is, az emésztési zavarokhoz vezet és nem eredményez termelést. A rossz tárolás következtében mennyiségileg is csökken a takarmánykészlet és számos üzemből egyszerűen ebből az okból eredően „éheznek az állatok”.

Amikor 1973-ban az USA-ban jártam, azt láttam, hogy az új szarvasmarha-telepek felépítésénél az egy tehénre jutó beruházási költség egészen másként oszlik meg, mint Magyarországon. Nálunk a takarmánytárolásra jutó költséghányad elenyésző, az USA-ban viszont ez teszi ki a tehénférőhelyre számított beruházási költség mintegy 1/5-ét. Ez a példa is mutatja, hogy a takarmánytárolás esz-közéiről is gondoskodni kell, bármilyen szegények vagyunk is.

— Lényegében más természetű probléma, de mivel takarmánytárolási kérdés ez is, itt említem meg azt az egészségtelen jelenséget, hogy nagyüzemeink egész sora — pénzügyi alaphiányból eredően — eladja a Gabonaforgalmi Vállalatnak a saját gazdaságában megtermelt abraktakarmányt és kész keveréket vásárol vissza. Ilymódon teljesen érdektelenné válik az abraktakarmány jó minőségének biztosításában, holott közmert, hogy e téren is milyen döntő szerepe van a jó minőségnek.

— A *takarmányozási problémákért* való felelősség ugyancsak megoszlik az üzemi és felsőbb vezetés között. Számos, a gyakorlatban tapasztalható elemi takarmányozási hibára egyszerűen nincs mentség. Ezeket ma már egyetlen üzemből sem szabad elkövetni. Ugyanakkor az is tény, hogy nincs eléggé kézben a takarmányozási propaganda; az új, szakszerű ismeretek terjesztése. A hivatalos, illetve az érintettek írásos anyagok is nagyobbbrézt szakszerűtlen, elavult, vagy alaptalanul modernkedő takarmányozási tévtanokat hirdetnek. Nagyon sok az ellentmondás ezekben és így a gyakorlat nincs kellően orientálva a korszerű takarmányozás terén. Ehhez tartozik az a gondolat is, hogy a felhasznált takarmányok ellenőrzése és a szakszerű takarmányozás vizsgálatokon való megalapozása nincs jól megszervezve nálunk.

— Ha elemezzük a legutóbbi évek statisztikai adatait, akkor azt látjuk, hogy az utóbbi években lényegesen *módosult a felhasznált takarmányok aránya*. Erőteljesen növekedett az abrakfelhasználás, miközben csökkent a főbb melléktermékek és feltétlen takarmányteremtő területek (rétek, legelők), valamint a szántóföldi zöldtakarmányok felhasználása. Számszerűen ezt a 3. táblázat mutatja be.

Ezért ezek szakismereteinek állandó korszerűsítése nagyon fontos kérdés. Ehhez sok írásos ismeret-terjesztő anyagra, bemutató modellekre, tanfolyamokra és erőteljes szaktanácsadásra van szükség. Nagy szerepe lehet e téren a szarvasmarha-tartási rendszergazdáknak, de nem szabad elhanyagolni az egyéb csatornákat sem.

— A gazdaságirányítás szintjén nagyon határozott intézkedéseket kell tenni a közeljövőben a *tömegetakarmány-betakarítógépsorok* kialakítása és biztosítása érdekében. Az intézkedéseknek két irányban kell megtörténni:

Egyrészt a gépek gyártása, illetve importja irányában. Ehhez elsősorban dönteni kell arról, hogy milyen célra milyen géptípus a legalkalmasabb és komoly anyagi ráfordítást kell eszközölni gyors beszerzésükre. Úgy gondolom, a legcélszerűbb volna itt is összehívni a legtájékozottabb szakembereket és elég széles körben megvitatva kellene kialakítani a közös álláspontot. (A mi intézetünknek is konkrét javaslatai vannak e téren. Ezek kiterjednek a kaszálógépekre, a rendsodrókra, a szárítóberendezésekre, pógácsázógépekre és a takarmánytárolókra.)

Másrészt intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy a mezőgazdasági üzemek pénzeszközökkel rendelkezzenek elegendő takarmánybetakarítógép megvásárlásához. Feltétlenül szükséges biztosítani legalább a 47,5%-os állami támogatást ezen a téren.

## 2. Teendők a szaporodásbiológia terén

Amint a szarvasmarha-ágazat problémáinak általános jellemzésénél említettem, a kedvezőtlen szaporodásbiológiai helyzet egyrészt a döntően meddősségi okokból keletkező tehenselejtezésben (25%-os), másrészt a két ellés közti idő elhúzódásában (420—430 nap) jelentkezik.

A túlzott mértékű tehenselejtezés következményeit nem kell különösképpen hangsúlyoznom. Gyakorlatilag azt jelenti, hogy a tehének a kívánatos 7—8 év helyett csak 3—4 évig állnak termelésben. Ezért a tehénné-válás összes költségei a 3—4 év alatt megtermelt tejet és húst terhelik. Így a túlzott arányú tehenselejtezés igen jelentős költségnövelő tényező.

Még súlyosabb következményei vannak azonban a két ellés közti idő elhúzódásának. Ennek jelentőségét mutatja az a táblázat, ahol a két szélsőséges értéket, a 12 hónapos két ellés közti időt hasonlítjuk össze a 17 hónappal. (A jelenlegi országos átlag 14—16 hónap között van és a gyakorlati-

4. táblázat

| Ellési időköz hónapokban | 8 évre eső laktációs hónap | Improduktív idő, hónap |
|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| 17                       | 56,7                       | 39,3                   |
| 16                       | 60                         | 36                     |
| 15                       | 64                         | 32                     |
| 14                       | 68,5                       | 27,5                   |
| 13                       | 74                         | 22                     |
| 12                       | 80                         | 16                     |

lag lehetséges optimum 13 hónap.) (4. táblázat). A két ellés közti idő 1—1 hónappal történő csökkenése a 8 éves élettéljesítmény folyamán — amint az a táblázatból olvasható — 3,3 hónaptól 6 hónapig terjedő laktációs többletet ad. Ez a tény végeredményben annyit jelent, hogy ha a két ellés közti 17 hónapos átlagos időszakot 12 hónapra sikerülne rövidíteni, akkor 1 tehénnek a 8 produktív évre számított tartási ideje alatt 23,3 laktációs hónapot nyernénk. (16 hónapról 13 hónapra csökkenés esetén 14 laktációs hónap nyerhető.)

Amennyiben az eddig feltüntetett, hónapokban kifejezett laktációs időt az időközben ténylegesen termelt tej mennyiségével helyettesítjük, akkor a következő adatokat kapjuk (5. táblázat).

Tehát, ha a borjazások közti jelenlegi átlagos 16 hónapos időszak mellett produkált tejtermelést 100%-nak tekintjük, és ezt 13 hónapra sikerülne csökkentenünk, akkor a tehének 8 évre számított produktív ideje alatt a tejtermelésben átlagosan 23,3%-os többlet termelést lehetne elérni. Más szóval

5. táblázat

| Ellési időköz hónapokban | 8 éves élettéljesítmény tejliterben különböző lakt. hozamok esetén |        |        |        |        |
|--------------------------|--|--------|--------|--------|--------|
|                          | 2000   | 3000   | 4000   | 5000   | 6000   |
| 17                       | 11 200   | 16 800 | 22 400 | 28 000 | 33 600 |
| 16                       | 12 000   | 18 000 | 24 000 | 30 000 | 36 000 |
| 15                       | 12 800   | 19 200 | 25 600 | 32 000 | 38 400 |
| 14                       | 13 600   | 20 400 | 27 200 | 34 000 | 40 800 |
| 13                       | 14 800   | 22 200 | 29 600 | 37 000 | 44 400 |
| 12                       | 16 000   | 24 000 | 32 000 | 40 000 | 48 000 |



ugyanazt a tejmenyiséget, melyet teheneink jelenleg termelnek, 23%-kal kevesebb tehénnel is el lehetne érni. Vagyis, a két borjázás közti időszak csökkentésével tehénállományunk 23%-ának alap-takarmányát takaríthatnók meg. Az így megtakarított takarmány mennyiségét pedig a takarmányozás intenzívebbé tétele által további tejtermelés növelésére lehetne felhasználni.

Ha a hús- és tenyészállat-alapanyag előállítás szempontjából vizsgáljuk az ellések közti időszakok csökkenésének kihatásait, akkor ebben a vonatkozásban azt tapasztaljuk, hogy az ellések közötti időszakok csökkentésével a 8 évre számított produktív időszak alatt a borjúszaporulat is lényeges számszerű növekedést mutat. Ez a növekedés azonban a tejtermelés százalékos emelkedésével nem párhuzamos.

A nyolc évig tenyésztésben tartott tehén borjúszaporulata a két ellés közti időszak csökkentése következtében a következőképpen alakul:

| <i>Ellési időközök hónapban</i> | <i>Születő borjak száma</i> |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 17                              | 5,6                         |
| 16                              | 6                           |
| 15                              | 6,4                         |
| 14                              | 6,8                         |
| 13                              | 7,4                         |
| 12                              | 8                           |

Tehát a két ellés közti időszaknak 16 hónapról 13 hónapra történt szűkítésével, 8 évi produktív időszak alatt *egy tehén átlagban 1,4 borjúval többet ellik. Ez 100-as tehenészet viszonylatában 8 év alatt 140, évente pedig 17 borjúszaporulati többletet jelent.*

A 10%-os borjúszaporulati többlet a tenyész- és húsalapanyag-utánpótlás jelentős részét fedezi, különösen akkor, ha más oldalon gondoskodunk arról, hogy a borjúkiesések jelenlegi nagy számát csökkentjük.

Mindezek alapján joggal vetődik fel a kérdés, hogyan lehetne a jelenlegi helyzeten segíteni. A probléma azért is különösen kiemelkedő, mert a fajtakeresztezésnél nálunk jelentős számban felhasznált holstein-fríz fajta egyik közismert tulajdonsága a kedvezőtlen reprodukciós (szaporodási) képesség.

— Mindkét tárgyalt szaporodásbiológiai jelenség szorosan összefügg a takarmányozási és tartási hibákkal. Ezért ha tudunk javítani a takarmányozáson, s elsősorban az ásványianyag-ellátáson, a szarvasmarha-takarmányok kompletté tételén; ha a takarmányadagok összeállítását szakszerűbbé válik; helyére kerül a zöldtakarmány, sőt a legeltetés is, akkor ez már önmagában sokat javít a helyzeten. Természetesen még nagyobb eredményeket várhatnánk akkor, ha egyidejűleg sikerülne leküzdeni a brucellózist is.

Sokat segítene szerintem a helyzeten, ha valamennyi szarvasmarha-telepnek lenne szaporodásbiológiai technológiai előírása. Az ilyen technológiai előírás magában foglalná a szaporodásbiológiai szempontból fontos takarmányozási teendőket; az állatok jártatásával; a szárazonállással; a higiénikus elletéssel stb. kapcsolatos teendőket.

— Az említett problémák megoldása érdekében alapvető jelentőségűnek tartom a konkrét szaporodásbiológiai tevékenység jobb megszervezését a telepeken. Különösen szeretném hangsúlyozni ezzel kapcsolatban az állatok szaporodásbiológiai folyamatainak egyedenkénti figyelemmel kísérése jelentőségét. Más szavakkal: minden egyes telepen valamennyi állatról pontosan számon kellene tartani a szaporodással kapcsolatos összes jelenségeket. Ez a tehenészek és a szaporodásbiológusok jobb együttműködését igényli és az e téren kivételesen egyáltalán nem felesleges egyedi nyilvántartást.

Azokban az üzemekben, ahol a tehenekről egyedi, naprakész, áttekinthető ciklusadatokat tartalmazó nyilvántartásokat vezetnek, könnyebbé válik a szaporodásbiológus munkája és ez önmagában lehetőséget teremt a szaporodásbiológiai paraméterek 10—15%-os javítására.

— Már az elmondottakból is kitűnik, hogy a szaporodásbiológia terén központi szerepe van az embereknek. Ugyanakkor azt tapasztaljuk, hogy az elmúlt 10—15 év alatt nem nőtt, hanem csökkent a szaporodásbiológiával foglalkozó szakemberek száma. Ennek következménye, hogy jelenleg 1—1 szaporodásbiológiai állatorvosra 5—10 ezer szarvasmarha jut, amelyet lelkiismeretesen ellátni nem tud. Nagyon fontos feladat tehát a szaporodásbiológiai továbbképzés megszervezése. Ezt nemcsak az állatorvosok és inszeminátorok, hanem az agrárdiplomásók irányába is ki kellene terjeszteni. (Hozzáteszem, számos országban a szaporodásbiológiai munkakör nem is elsősorban állatorvosi feladat.)

— Intézkedéseket kellene tenni a szaporodás-patológia jobb gyógyszerellátása irányában. A szakemberek véleménye szerint mintegy 10-féle gyógyszerre és körülbelül ugyanannyi hormonra lenne szükségük a feladatok jó ellátásához. Ezzel szemben jelenleg mindkettőből csak 2—3 féléssel rendelkeznék.

— Tulajdonképpen nem szaporodásbiológiai, hanem állategészségügyi kérdés, de mivel következményei a szaporodásbiológia területén jelentkeznek, ezért itt tárgyalom a felnevelési időszakban történő *coli-fertőzés* következtében jelentkező borjúelhullások leküzdésének kérdéseit. Ennek jelentőségét az a szám világítja meg, hogy a borjúelhullások mintegy 80%-át ez a fertőzés okozza.

A fertőzés a magzat világrajövele pillanatában következik be, amennyiben nem alkalmaznak ennek megakadályozására szolgáló eljárást. Ilyen eljárást dolgoztak ki intézetünk munkatársai és gyakorló állatorvosok együttesen és hatásosságát az mutatja, hogy azokban a gazdaságokban, ahol bevezették, a közel 30%-os borjúelhullási arány 1,5% alá csökkent. Ilyen és hasonló módszerek elterjesztésével a szaporodásbiológiai helyzetben sokat lehetne javítani.

— Nem kielégítő jelenleg az ún. *termékenyítési index* alakulása (1 borjú születéséhez felhasznált spermaadagok száma). Ez közelebb van a háromhoz, mint a kettőhöz, holott a kívánatos az 1,5—1,7 volna. A kedvezőtlen alakulásban szerepe van annak, hogy a mesterséges termékenyítő állomások nem érdekeltek a felhasznált sperma ésszerű csökkentésében, tehát a termékenyítési index javításában, hiszen ha a jelenlegi közel három termékenyítés helyett csupán 1,5 termékenyítéssel elérnénk ugyanazt a borjúsámot, akkor a főállomás nem teljesíthetné a sperma-eladási tervét és elesne minden prémiumtól közvetve az is, aki egyébként a teljes mértékben dicséretes munkát elvégezte. Úgy gondolom, ez is olyan kérdés, amelyet felül kellene vizsgálni, hiszen nem lehet cél az állatok többszöri zaklatása csupán egy rosszul kialakított anyagi érdekeltiségi rendszer miatt.

### 3. Teendők az állategészségügy terén

Azok a súlyos gondok, amelyekre az állategészségügyi helyzetünk adatai utalnak, igen erősen befolyásolják szarvasmarha-tenyésztésünk alakulását. És itt nemcsak arra gondolok, hogy a kedvezőtlen állategészségügyi helyzet miatt sok állat elpusztul, hanem arra is, hogy a magasfokú brucellózis és gümőkór fertőzöttség miatt nem tud kellően fejlődni országunkban a korszerű nagyüzemi állattartás, az állatok csoportos elhelyezése; s ezen kívül az állategészségügyi helyzet közvetlen kihatással van a termelés alakulására, hiszen a brucellózisos tehén nem szaporodik megfelelően, ennek következtében nem is termel tejet; az állategészségügyi helyzet javítása érdekében történő kivágások közvetlen termelőkiesést jelentenek; és igen tetemesek a termék minőség terén jelentkező problémák is. Mindezek miatt gondolom, nem túlzás azt állítani, hogy amíg az állategészségügyi helyzetben gyökeres változást nem tudunk elérni, addig igen sok erőfeszítésünk meddő marad és a szarvasmarha-ágazatban kielégítő fejlődést nem tudunk elérni.

— Sokáig akadályozta az állategészségügyi helyzet megfelelő alakulását a közismert *hatósági vagy üzemi állatorvosi vita*. Ebben a kérdésben úgy látom, az utóbbi időben sikerült bizonyos előrehaladást elérni. Nem állítom azonban, hogy a vita teljesen eldőlt volna a gyakorlatban. Pedig teljesen nyilvánvaló, hogy ma, amikor állatállományunk zöme nagyüzemekben van és az árutermelés túlnyomó részét is ettől az állománytól várjuk és amikor az V. ötéves terv állattenyésztési fejlesztési előirányzatait is zömmel a nagyüzemi állattenyésztés fejlődésére alapozzuk, akkor az állatorvosoknak elsősorban a nagyüzemekben kell elfoglalni helyüket. Nem lehetnek előkelő idegenek a nagyüzemek mellett és nem lehet megelégedni azzal, hogy csak akkor van ott az állatorvos, ha valami visszavonhatatlan baj van. Mindez nem jelenti természetesen azt, hogy nincs szükség hatósági állatorvosokra is, de azoknak ténylegesen csak a hivatalos rendelkezések kiadása legyen a feladatuk és a tényleges állategészségügyi munka zömét az üzemekben levő állatorvosokra kell alapozni.

— Azonkívül, hogy az állatorvosoknak a termelőüzemben van a helye, nagyon lényegesnek tartom azt is, hogy a nagy állattartó telepeink számára mindenhol részletesen kidolgozott *állategészségügyi technológiai előírások* álljanak rendelkezésre. Nem várhatjuk a telepen dolgozóktól, hogy minden cselekedetüket az állategészségügyi követelményeknek megfelelően végezzék, akkor, ha nincsenek pontosan összeállítva ezek a követelmények, illetve azokat csak a jogtudó emberek a különböző jogszabályokból összevadászva ismerhetik. A részletesen kidolgozott állategészségügyi technológia természetesen nemcsak a betegségek elleni közvetlen védekezés teendőit kell hogy magában foglalja, hanem a széles értelemben vett állategészségügyi teendőket is. Ezen azt értem, hogy a kedvező állategészségügyi helyzet alakulására befolyással levő valamennyi tényezőt tartalmaznia kell; tehát a legfontosabb takarmányozási követelményeket, az állatok tartásával kapcsolatos legfontosabb teendőket, az állatok megfigyelésével kapcsolatos teendőket, továbbá azokat a rendszeres kezelési feladatokat, amelyek minden állománnyal kapcsolatban állandóan el kell végezni. Az ilyen technológiai előírásnak szinte napra beütemezve kell meghatározni, hogy 1—1 telepen mikor mi történik állategészségügyi vonalon.

— Nagyon félve nyilatkozom a két nagy állatbetegség, a *gümőkór és brucellózis* kérdésében. Mégis a felelősségért miatt nem tudom elkerülni, hogy *szóvátegyem*: nem lehetünk megelégedve a védekezés eddigi eredményeivel. És itt a brucellózissal kapcsolatban szabadon annyit megkockáztatnom, hogy az állomány lecserelése mellett — amelyet feltétlenül szükségesnek kell tartanunk — talán eredményeket lehetne elérni a fertőzési lánc megszakításának módszerével is. Ezen azt értem, hogy az ellető—elkülönítő istállóban gondoskodni kellene arról, hogy a leellett, fertőzött tehének

csak olyan időpontban kerülhessenek vissza eredeti helyükre, amikor virulens brucella baktériumokat környezetükbe nem juttatnak; a fertőzött méhből származó üszőborjakat fel kellene kutatni és gondoskodni kellene arról, hogy az esetleges rejtett fertőzöttségük révén újabb fertőzések gócai ne lehessenek; a borjúnevelőben az esetleges fertőzött tejre tekintettel, az itatott tejet csírátlantítani kellene. Mindezek természetesen egy sor intézkedést tesznek szükségessé (vérvizsgálatokra, s egyebekre vonatkozóan), de talán ezek következetes végrehajtásával meg lehetne gyorsítani a brucellamentesítési program végrehajtását.

A másik nagy betegséghez, a gümőkór leküzdéséhez pedig csak annyit, hogy nagyon nagy szükség volna a „szelektív tuberkulinra”, amelynek segítségével kellő biztonsággal lehet kimutatni a tényleges gümőkórfertőzöttséget és nem küldenék egészséges állatokat is tömegesen vágóhidra.

E két betegséghez tartozik az is, hogy szerintem a figyelmet nemcsak arra kell fordítani, hogy a már beteg állományt hogyan gyógyítjuk, illetve cseréljük le egészséges állománnyal, hanem arra is, hogy az egészséges állományt hogyan óvjuk meg attól, hogy betegé váljon. Ezért az egészségesekre is külön brucella- és gümőkórmentesség-megóvási programnak kellene lenni.

— Sokat vitatott kérdés az állategészségügy terén, hogy egy-egy betegség ellen *gyógyszeres úton, vagy természetes módon kell védekezni* (a természetes módon értem pl. az állatok kiirtását). Járvá a világ különböző országaiban azt tapasztaltam, hogy bizonyos betegségek ellen sokkal határozottabban lépnek fel, mint nálunk. Ezekben az esetekben az azonnali kiirtás álláspontjára helyezkednek. Ezt tapasztaltam például az Egyesült Államokban, ahol száj- és körömfájás betegség — mint ahogy a statisztikai adatokból mutatták — már 1925 óta nem fordult elő, helyesebben: felütötte ugyan a fejét, de minden egyes esetben azonnal kiirtották a megbetegedett állatokat. Így sikerült a betegséget még csírájában elfojtani. Ha arra gondolunk, hogy nálunk milyen mérhetetlen károkat okoz bizonyos időközönként a száj- és körömfájás, amely végigsöpör az egész országon, akkor nagyon meggondolandó, hogy nem a radikálisabb utat kell-e választanunk nekünk is ilyen esetekben.

#### 4. Teendők a szarvasmarha-telepeken dolgozók fokozottabb megbecsülése érdekében

Véleményem szerint a szarvasmarha kérdés ma Magyarországon nem egyszerűen gazdasági ügy, hanem igen jelentős mértékben társadalmi kérdés is. Ennek egyik oldaláról az utóbbi időben — nagyon helyesen — elég sok szó esik. Arról tudniillik, hogy az életszínvonal emelkedésével, az emberi életformák változásával párhuzamosan visszaszorul a szarvasmarha-tartás a kistermelők gazdaságai-ban. Sokkal kevesebb szó esik azonban a másik oldalról, arról tudniillik, hogy azok a dolgozók, akik a nagyüzemi állattartó telepeken dolgoznak, nem részesülnek kellő megbecsülésben; az állattenyésztésben végzett munka lebecsült munka és nem sokat tesznek azért, hogy ez a helyzet valamelyest megváltozzék. Úgy gondolom, mindez egyenes összefüggésben van azzal, hogy ma a nagy állattartó telepeken, különösen a szarvasmarha-telepeken igen nyomasztóak a munkaerőgondok. A gazdaságok vezetői elmondják, hogy sok az átmeneti dolgozó a szarvasmarha-telepeken, és igen sok olyan dolgozó van ott, akit más területeken már nem nagyon tudnak használni. Kicseresélésük viszont nincs mód, mert a jobb munkaerő, különösen a fiatalok, nem hajlandók e területen dolgozni. Ha ezt összevetjük azzal, hogy ugyanakkor a szarvasmarha az egyik legkényesebb [termelőeszköz, amelyhez ugyanis mondhatnánk, kifinomult intelligenciával szabad csak közeledni, akkor elég nagy ellentmondást láthatunk a telepek jelenlegi embergarnitúrája és a követelmények között. E kérdés jelentőségét csak fokozza az intenzív termelés előtérbe kerülése, hiszen az 5000 liter feletti tejhozam eléréséhez már csak nagyon állatszerető és nagyon hozzáértő emberek alkalmasak.

Úgy gondolom, a probléma elég bonyolult és a megoldás sokoldalú megközelítést kíván. Lényegében „társadalmi ügyvé” kellene tenni a szarvasmarha-telepeken dolgozók szakmai, emberi színvonalának, társadalmi megbecsülésének növelését, Hasonlóan ítélem a teendőket itt, mint annak-idején az ún. bányászkerék esetében.

A teendők első sorába tartozik az, amiről már az első fejezetben szóltam, hogy valamilyen módon módot kellene találni arra, hogy a szarvasmarha-telepeken dolgozók *kiemelt bérezésben* részesüljenek és a bérezési rendszer úgy legyen kialakítva, hogy *erősen ösztönözzön* a magas termelési színvonal elérésére. Ezzel csaknem egyenrangú kérdésnek tartom a szarvasmarhatelepeken dolgozók *lakásviszonyainak* felülvizsgálatát és intézményes rendezését. Sok helyen tapasztaljuk ugyanis, hogy a szarvasmarha-tartó telepek — a lakott helytől távol lévén — lakásviszonyai igen kedvezőtlenek és oda igényesebb, színvonalasabb embergarnitúra nem költözik. A kiemelt bérezés és a lakásviszonyok rendezése mellett szükséges volna olyan társadalmi *közhangulatot* teremteni, amely elősegítené, hogy a szarvasmarha-telepekre fiatalok is menjenek dolgozni. E téren a párt és társadalmi szervek felelősségét tartom igen nagyra.

Csak az említett intézkedések alapján lehetne komolyan foglalkozni a nagyüzemi szarvasmarha-telepek dolgozói *szakmai képzésének* fokozásával: a szakmunkásarány emelésével. Ha az előző intézkedések elmaradnak és csak a szakmunkásképzést fokozzuk, akkor az a helyzet folytatódik,

amely jelenleg is van, hogy a kiképzett szakmunkások jelentős része a szarvasmarha-ágazaton kívül keres munkát. Így erőfeszítéseink hiábavalókká válnak.

## 5. Tenyésztés, tenyésztésszervezés

Sorrendben az utolsó helyen említem a tenyésztés, tenyésztésszervezés kérdését. Ezzel nem azt akarom kifejezni, hogy ez a legkisebb jelentőségű problémakör — hiszen az élő, biológiai anyagnak és az azt alakító tenyésztésnek, tenyésztésszervezésnek a termelésben óriási szerepe van — csupán arra akarok ezzel utalni, hogy mivel az utóbbi években ezen a területen tettünk szinte a legtöbbit, ezért nem ez ma a szarvasmarha-ágazat fejlődésének elsősorú kulcskérdése hazánkban. Sokkal fontosabb a közigazgatási viszonyok rendezése, a takarmányozási, szaporodásbiológiai, állategészségügyi problémák megoldása és a felsorolt többi feladat végrehajtása. Ezek rövid időn belül hoznak eredményeket. Ha ezekben előrehaladunk, akkor azok a változások, amelyek a tenyésztésanyagban a már megtett intézkedések hatására bekövetkeznek, megteremtik a biológiai feltételét a hosszú távon is megfelelő ütemű előrehaladásnak.

Ezzel egyúttal utaltam arra is, hogy a *fajtakérdésben eddig megtett intézkedésekkel alapján egyetértek*; azokat helyeseknek tartom. Ez vonatkozik elsősorban az 1025/1972. sz. kormányhatározatra, amelynek alapján elkezdődött nálunk a típusdifferenciálás, a tej- és húsrányú állománykülönválasztása. Véleményem szerint ez a döntés helyes volt és megteremtette az alapját annak, hogy a szarvasmarha kérdésben — biológiai oldalról — kialakuljanak a feltételei hosszú távon a magas színvonalú termelésnek.

Bevallom, ugyanakkor nagyon *nyugtalanítanak* azok a hangok és jelenségek, amelyekből úgy látom, hogy ebben a kérdésben nincs mindenhol egységes vélemény.

Az utóbbi időben pl. felütötte a fejét olyan vélemény, hogy nem helyes a szarvasmarha-állomány típusdifferenciálása, hiszen ez végső soron nagyon magas termelési szinthez vezet (5000 liter feletti tejjel) és ennek a szintnek az eléréséhez sok abraktakarmányra lesz szükség. Ugyanakkor — mondják — most, amikor az emberiség létszáma rendkívül gyors ütemben szaporodik, nem szabad megcélözni perspektivikusan olyan szarvasmarhatípus kialakítását, amely sok abraktakarmányt igényel.

Vitatják a típusdifferenciálás helyességét a gazdaságosság oldaláról is. Ezek a számítások abból indulnak ki, hogy a tej és a hús együttes haszna több, mintha csak tejet, vagy csak húst termelnének az állatok. A specializált szarvasmarhatípusokat tehát alapján gazdaságtalannak tartják.

Ezeknek azonban ellentmondanak a világ-tapasztalatok. A világstatisztikai adatok szerint ugyanis mind a tej-, mind a hústermelésben azok az államok állnak élen, amelyek tej-, illetve húsrányra specializált szarvasmarhákkal rendelkeznek. Nem tartoznak a világ élvonalába azok az országok, ahol kettőshasznú szarvasmarhák vannak.

Nem lehet azt sem megtenni, hogy kiragadnak egyetlen tényezőt — pl. az abrakfogyasztást — és ezen az alapon megkérdőjeleznék egy fejlesztési koncepciót. Nagyon valószínű ugyanis, hogy a következő évtizedekben nemcsak a tenyésztési anyag fejlődik, hanem a takarmányelőkészítési, takarmányozási technika is. Egyáltalán nem valószínűtlen, hogy az ezredforduló táján a tömegtakarmányt fogyasztó szarvasmarha-állomány olyan koncentrált tömegtakarmány tápanyagkivonatokat kap, amelyek felszabadítják a szemes terményeket az arra jobban rászoruló fogyasztók számára.

Arra is gondolni kell, hogy ha egy tehén 3000 liter helyett 6000 liter tejet termel, akkor ezzel megtakarítjuk egy másik 3000 literes tehén felnevelését és tartását. Nem tud annyival többet kerülni a magasabb termeléshez szükséges többlettakarmány, hogy ezt ne ellensúlyozná ez a megtakarítás.

Végeredményben tehát az *érvek mindegyikét cáfolni lehet és véleményem szerint kell is*, mert ezek vannak, burjánzanak és akadályozzák a cselekvéshez szükséges egység kibontakozását. Szeretnék ezzel kapcsolatban még egy gondolatot elmondani. Ha megvizsgáljuk az okát annak, hogy egyes államokban miért tudtak nagy eredményeket elérni a szarvasmarha-ágazatban, akkor mindenütt megtaláljuk a *tenyésztési politika állandóságát*. Én magam erről személyesen győződtem meg pl. az USA-ban, ahol a holstein-frízrel kapcsolatban elért kiváló eredmények fő okát a Holstein-fríz Szövetség elnöke és főgenetikusa egyaránt abban látják, hogy ezzel a fajttal a századforduló óta változatlan tenyésztési koncepció szerint dolgoznak. Ugyancsak személyes tapasztalatom Finnországból, hogy az ayrshire fajttal elért kiváló eredmény okát a szövetség elnöke abban jelölte meg, hogy lényegében az első világháború óta következetesen ugyanazon tenyésztési koncepció szerint dolgoznak. De hozhatnék közelebbi példát is. Intézetünk Alsó-tengelici Kísérleti Gazdaságában elért kiváló eredmények oka a 15 éven keresztül következetesen folytatott tenyésztőmunka volt. Mindezek alapján úgy gondolom, jogos annak megállapítása, hogy a szarvasmarha-tenyésztésben a legnagyobb bünt akkor követjük el, ha gyakran változtatunk a tenyésztési koncepciót. Véleményem szerint ha az 1972-ben rögzített tenyésztési koncepciót a következő 15—20 évben következetesen végrehajtjuk, akkor ennek a gyümölcse nem marad el.

Természetesen nem elég a szakmailag helyes tenyésztési koncepció. Ahhoz, hogy eredmények legyenek, a jó végrehajtásra is szükség van. Ezen már lehet és kell is vitatkozni. Szabadjon ezért néhány oylan kérdésre kitérnem, amely a koncepció helyes végrehajtásának témakörébe tartozik.

— A jelenlegi helyzetből kiindulva fel kell tételeznünk azt, hogy nagyüzemeink jelentős hányada az elkövetkező 5—10 évben nem tudja az 5—6 ezer liter tej termelésének takarmányozási és tartási feltételeit megteremteni. Ha közben ezekben az üzemekben a nagy termelésre képes típusok kialakításában előrehaladunk, akkor könnyen bekövetkezhet az, hogy ezek az állományok nem hozzák azt a termelési szintet, amelyet várunk tőlük. Nagyon féltő, hogy az ilyen jelenséget sokan majd a tenyésztéspolitikai hibájának tudják be. Pedig nem erről van szó, hiszen ma Magyarországon mindenhol, ahol nagyüzemi szarvasmarha-telepek vannak, meg lehet teremteni a megfelelő takarmányozási, gondozási és egyéb feltételeket. Egyébként ebből a szempontból veszélyesnek látom az  $F_1$  bikák használatát is. Az  $F_1$  bikáktól ugyanis csak kis eredményjavulás várható és ezért fennáll a veszélye annak, hogy ezekkel lejárattjuk a tenyésztéspolitikát.

— Sokat vitatott probléma nálunk még ma is a szarvasmarha *fajtaprobléma*. Szabadjon ezzel kapcsolatban is néhány gondolatomat kifejtani.

A *tejelő szarvasmarha-típussal* kapcsolatban a fajtakérdés lényegében eldőlt. A már említett határozatok egyértelműen rögzítik a holstein-fríz fajta szerepét a hazai tejelő típus kialakításában. Véleményem szerint a fajta megválasztása jó döntés volt, hiszen ma a világon a legjobb tejelő típusú fajtanak mindenhol a holstein-fríz tartják. Ugyanakkor azt gondolom, hogy nem volna helyes, ha nem fejlesztenék tovább a fajtakérdésben elfoglalt álláspontunkat. Erre több tapasztalat is készített bennünket.

Intézetünk kutatóinak számos vizsgálata bizonyítja — más országok kutatóival egybehangzóan — hogy a gazdaságos tejtípusú szarvasmarha kisebb testű, mint a holstein-fríz és koncentráltabb tejet termel. Ezért számos országban behatóan foglalkoznak olyan tejelő szarvasmarhatípus kialakításával, amelyik egyesíti magában a holstein-fríz jó tulajdonságait és az olyan keresztezési partnereket, amelyek kisebb testűek és koncentráltabb tejtermelésre képesek. Legutóbb Berlinben vettem részt egy KGST-szimpoziumon, ahol ez a kérdés nagyon előtérbe került és közölték velünk, hogy az NDK-ban 1990-ig az egész ország tejelő szarvasmarha-állományát ilyen típusúvá alakítják. Lényegében egy hármas keresztezésről van szó, ahol a helyi fajta egy koncentrált tejtű fajtával keresztezve képezi a kiinduló anyagot és erre jön rá a holstein-fríz fajta. Az NDK kutatói mellett a Szovjetunió és Csehszlovákia kutatói is hangoztatták ennek a megoldásnak számos előnyét és ez teljesen egybevág a mi tapasztalatainkkal. (HUNGAROFRÍZ)

Érdemes volna ebben az összefüggésben azon is gondolkodni, hogy a tiszta holstein-fríz körzeteket a nagy fogyasztói központok körül alakítsuk ki, ahol sok „híg tejrre” van szükség, míg a koncentráltabb tejet adó körzeteket a nagy feldolgozó centrumok körül fejlesszük ki.

Az is meggondolandó tapasztalat, amelyről Norvégia példáján keresztül szerzhettünk tudomást. Ott azt tették, hogy lényegében eltörölték a fajtakorlátokat. Az ország szarvasmarha-állományát egy adott fajtapopulációnak vették, amelyre a világ minden országából összevásárolták a legjobb bikákat *fajta* *való tekintet nélkül*. Ilymódon ugyan külsőre vegyes kinézésű állományt kaptak, azonban tény az, hogy az utóbbi 15—20 évben a világon a leggyorsabb ütemben Norvégiában nőtt a tejtermelés színvonala és maga mögött hagyta az USA-t és más gyorsan fejlődő országokat. Ha nem is az ország egész állományára kiterjesztve, de nálunk is gondolkodni kellene azon, hogy ezt a megoldást ki-próbáljuk.

Még talán a tejelő típusú szarvasmarha-állomány kialakításánál is vitatottabb a *hústípusú állomány*. Ezzel kapcsolatban a véleményem a következő:

A hústípusú állomány kialakítása iránti igény tulajdonképpen később jelenik meg az országban, mint a tejtípusú iránti igény. Addig ugyanis, amíg a tejelő típus kialakításában nem jutunk el odáig, hogy már a tejtermelés gondoljai kezdenek nyomasztani bennünket, addig szükségünk van a kisebb tejtermelésű tehénállományra is. Végeredményben ezt az időt kell felhasználni arra, hogy döntsünk a hústípusú szarvasmarha fajtakérdésében. (Ez az állapot azonban 1980 előtt még biztosan nem következik be.)

Igazak azok az állítások, hogy a rendelkezésünkre álló magyartarka állomány jó hústermelő tulajdonságokkal rendelkezik. Javítani kell azonban a szaporodási képességét; a gulya tulajdonságait és más értékmérőket. Ebből a szempontból úgy gondolom figyelemreméltóak mindazok a tapasztalatok, amelyeket külföldön és országunkban is a különböző keresztezésekkel elérték. Ezek alapján nem tűláz az állítani, hogy a húsmarhatartásban is kedvező hibridhatások lehet elérni a szakszerűen végrehajtott keresztezésekkel. És mivel ezek pontosan a legfontosabb területeken jelentkeznek (szaporaság növekedése stb.), hiba lenne kihagyni ezt a módszert a további számításainkban.

Végeredményben a húsmarha kérdés megoldását nehezíti az a körülmény, hogy azok a tulajdonságok, amelyeket a hústípusú anyatehéntől követlünk (igénytelenség, nagy szaporaság stb.) ellentétesek azokkal a tulajdonságokkal, amelyeket a hizómarhától követlünk (jó takarmányértékcsökkentő képesség, jó súlygyarapodás stb.). Ezért már régen felmerült a gondolat, hogy ideális húsmarha-fajta tulajdonképpen nincs, hanem a hústípusú szarvasmarhánál is a keresztezés látszik a legered-

ményesebb útnak. Ezért könnyen lehetséges, hogy az ideális anyatehén típust nem is a húsfajták között kell keresnünk, hanem a kisebb testű, igénytelen tejtypusú fajták között és ezeket kell a jó hústermelőképességet örökítő hústypusú bikákkal keresztezni. Ilyen módon az ország tejtypusú szarvasmarha-állománya aktívan részt vehetne a hústermelésben is, amire egyébként is szükség van. Mindez azonban egyelőre még többnyire hipotézis, bár igen biztató kísérleti eredmények állnak már rendelkezésre.

— A tenyésztőmunka területén igen nagy jelentősége van a tenyésztésszervezésnek. Ezért szeretném felhívni a figyelmet néhány olyan adatra, amelyekből ilyen irányban nagyon sok következtetés vonható le.

| Számításaink szerint:   | a tejtermelést | a hústermelést |
|---|----------------|----------------|
| 1. két ellés közti idő 420 napról 400-ra való csökkentése     | + 5,0%-kal     | + 7,7%-kal     |
| 2. a borjúelhullás és vágás 12%-ról 8%-ra való csökkentése    | 0              | + 4%-kal       |
| 3. a tehénselejtezés 27%-ról 20%-ra való csökkentése          | 0              | - 9,8%-kal     |
| 4. minden üsző leelletése a jelenlegi paraméterekkel 5. évben | + 13%-kal      | + 10,1%-kal    |
| 10. évben   | + 27%-kal      | + 12,3%-kal    |
| 5. mindezek együtt: 5. évben                                  | + 15%-kal      | + 24,7%-kal    |
| 10. évben   | + 27%-kal      | + 32,6%-kal    |

emeli ill. csökkenti.

Úgy gondolom, ezek olyan számok, amelyekre érdemes odafigyelni. Látható, hogy különösen a *minden megszületett üsző leelletése* olyan módszer, amely nagymértékben kihat a tej- és hústermelésre. Ezzel a módszerrel 5 év alatt 39%-kal lehetne növelni a tehénállományt, ideális állategészségügyi helyzetet feltételezve. A gondolat jelentőségét különösen hangsúlyozza az a tény, hogy ugyanakkor a gyakorlatban nagyarányú, ésszerűtlen, tömeges üszőkivágás folyik.

— A külföldi fajtákkal folytatott keresztezés önmagában nem oldja meg a szarvasmarha-tenyésztési feladatokat. Az állomány genetikai képességei fejlődése szempontjából döntő szerepe van az ún. hagyományos tenyésztési eljárásoknak, köztük elsősorban a *szelekciónak*. A legnagyobb genetikai előrehaladást akkor várhatjuk, ha a bikák közül csak a javító hatásúak kerülnek a tenyésztésbe, s a tehének közül is csak a magasabb termelésűek maradnak használatban. Mindez úgy érhető el, ha országos szelekciós program alapján folyik az összehangolt munka, mind a központosított tenyésztőtelepeken, mind a termelőüzemekben.

Országos szervezést kíván a tenyésztésben felhasznált *bikák szelekciója*. Ezen a téren a mai helyzetet nem tarthatjuk kielégítőnek. Jelenleg ugyanis az Országos Állattenyésztési Felügyelőség központosított telepein évente 200—240 tenyésztésre szánt bika ivadékvizsgálata folyik. E bikaállomány 12%-a első és 25%-a másodosztályú javítóhatásúnak bizonyul. Legfeljebb ennyit volna szabad tehát meghagyni a köztenyésztésben. A gyakorlatban azonban ennél nagyobb hányada marad meg. Nyilvánvaló, hogy a közömbös, vagy éppen rontó hatású bikák köztenyésztésben való használata fékezi az ország szarvasmarha-állományának genetikai fejlődését. (Csak összehasonlításként említem, hogy az NDK-ban az ivadékvizgálatra kerülő bikák 60%-át kiselejtezik.) A helyzetet még csak rontja az a körülmény, hogy a teljesítményvizgálatra került bikák a közelmúltig szinte kivétel nélkül kettőshasznúak voltak és a saját teljesítmény-vizsgálatnál alkalmazott módszer a hústermelést honorálta.

Emellett a tejtermelés szempontjából igen alacsony a viszonyítási szint, amely mellett a „javító hatás” nem túl nagy érdem. Mindezekből következik, hogy a bika-állomány szelekciójánál jelentős előrelépésre van szükség. E tekintetben a leggyorsabb fejlődést az igéri, ha átvesszük a legeredményesebben dolgozó országok módszereit.

Igen nagy jelentősége van a *termelő üzemekben folyó szelekciós munkának* is. Ezt a tehénállományra kiterjedő szelekciót azonban a gazdaságok általában nem végzik, mert a kötéttől létszámelőírások, valamint az a tény, hogy a nagyarányú borjúelhullás és az alacsony szaporaság miatt nincs szelekciós bázisuk, megakadályozzák ebben. (Csak zárójelben jegyzem meg, hogy szerintem ha már semmiképpen nem tudjuk elkerülni a kötelező tervutasítást a termelőüzemek felé, akkor nem létszámot, hanem tej- és hústermelést, illetve borjúszaporulatot kellene kötelezően előírni a számukra.) A kívánatos az lenne, ha a termelő üzemekben minden üszőt egyszer leelletnének; az első laktáció után a termelési eredmények alapján erőteljes szelekció érvényesülne és a megmaradó tehénállománynál hosszú életteljesítményre rendezkednének be, tehát alacsony lenne a selejtezési százalék. Ennek elérésére kellene törekedni.

— Az elmondottak mellett nagyon fontos volna elkészíteni a szarvasmarhaállomány *országos párosítási tervét*. Jelenleg ilyen terve csak a törzstenyészeteknek van. Ez azonban nem elég, hiszen az ország állományának alakításában a nem törzstenyésztő gazdaságok is részt vesznek.

Célszerűnek látszik egy olyan párosítási program kialakításával foglalkozni, amely szerint az ország legjobb bikanevelő teheneit a világ legkiválóbb bikáival fedeztetnénk azért, hogy így olyan bikaivadékokat nyerjünk, amelyekkel az állomány genetikai javítását nagymértékben meg lehetne gyorsítani. Az eddigi ismeretek szerint a jól végzett fajtatisztá tenyésztés és szelekció évi 2%-os genetikai haladást biztosít; a keresztezésekkel ez az eredmény 4%-ra fokozható, s a világ legkiválóbb anyagának koncentrált felhasználásával ez az eredmény 4% fölé növelhető.

### III.

#### A sertéságazat fejlesztésének egyes feladatai

A sertéságazat fejlesztési feladataival nem kívánok részletesen foglalkozni. Ezzel hangsúlyozni kívánom a szarvasmarhánál szükséges teendők kiemelkedő jelentőségét.

Röviden csupán annyit, hogy az V. ötéves terv célkitűzését — a sertéshústermelés 9%-os emelkedését — megvalósíthatónak tartom. Ez alacsonyabb, mint a IV. ötéves terv tényeszámja és teljesíthetőnek látszik.

Ismerjük azonban a sertéságazat feszültségeit és éppen ezért nem lehet teljesen problémamentesnek tekinteni e területet sem. Véleményem szerint a legfőbb problémáknak a következők tekinthetők:

— A 280 ipari rendszerű sertéstelep többsége — javuló tendencia mellett — súlyos gondokkal küzd. Termelési színvonaluk alacsony, nagy az állatellátás, kedvezőtlenül alakul az élőmunka termelékenysége, s nem kielégítő a jövedelmezőség.

— A kistermelők sertéstartási kedve ingadozó. Ugyanakkor ennél a rétegénél van a kocaállomány 46—57%-a. Nagy befolyással van rá az értékesítési lehetőség. Mivel ezt az elmúlt években nem tartottuk kellően kézben, a sertéshústermelés e területen erősen ingadozott.

— Súlyos problémák vannak a sertésállomány takarmányellátása terén. Nem is annyira az import alapanyaggal van gond, mind inkább a hazai abraktakarmány rossz betakarításból és tárolásból eredő minőségével. A takarmány minősége gyakran változik; a rossz alapanyag következtében sok hibás takarmány kerül az üzemekbe, s ott termelési zavarokat eredményez.

— Az országban levő tenyészanyag igen vegyes. Az ipari rendszerű telepeken is 24,6%-ban fajtatiszta; 39,3%-ban egyszeres keresztezésű és 36,1%-ban hibridsertés van. Nincs országosan kialakított tenyésztési program.

A sertéságazat problémáinak megoldása sokoldalú, átfogó intézkedéseket kíván. Ezek közül én ez alkalommal csak a *szervezeti intézkedések* szükségességét szeretném kiemelni.

— Nem tartom helyesnek, hogy a tenyésztésben gyakorlatilag mindenki azt csinál, amit akar. A demokrácianak és a vállalati szabadságnak számos területen nagy tere van, azonban a tenyésztési kérdésekben; a fajták megválasztásában és a tenyészanyag-forgalmazásban szerintem *szigorú centralizációnak* kell érvényesülni. Ezt a tenyészanyag hatékony fejlesztésének csak országos méretekben való szervezhetősége indokolja. E téren a nagy szabadság inkább szabadosságnak számít.

Hivatkozom e tekintetben a dán példára. Dániában a sertésenyésztés irányítása szigorúan centralizálva van egy Országos Sertésenyésztési Bizottság kezében, amelynek feje a világhírű szakember, Clausen professzor. Úgy gondolom, hogy a dán lapálysertés közismerten világszínvonalú kiemelkedő eredményei nem válszthatók el e szervezeti megoldástól, hiszen a Bizottság több évtizede egységes koncepció szerint irányítja az ország sertésenyésztését.

Teljesen más körülmények között, de hasonlóan centralizált módon történik a sertésenyésztés irányítása az NDK-ban is. E szerint országosan meghatározott két hibridprogram van, s az ország valamennyi sertéstelepe, hizláló gazdasága az e programban meghatározott feladatokat látja el. Szoros összefüggés mutatható ki az erős központi irányítás és a feltűnően gyors genetikai fejlődés között.

Úgy vélem, hogy a tenyésztési munka nagyobb központosítását komolyan fontolóra kellene venni nálunk is. Elképzelhető volna itt is bizottság útján megoldani a kérdést, de talán más szervezeti formák még hatásosabbak lehetnének. Mindenesetre a sok, burjánzó egyénieskedést fel kellene számolni.

A tenyésztő munkában egyébként pillanatnyilag a legsürgősebbnek a *kanok saját teljesítményvizsgálatának* egész országra kiterjedő megszervezését tartom. El kellene jutni oda, hogy csak olyan kanok fedezzenek az országban, amelyek teljesítményvizsgálata megtörtént és ott javító hatásúnak bizonyultak. Az ilyen kanok árát is el kellene különíteni a teljesítményre nem vizsgált kanoktól. A legjobb volna a saját teljesítményvizsgálatot is központosan megszervezni (hasonlóan a bikákhoz), mert így kézben lehetne tartani a tenyészkanforgalmazást. Különösen fontos mindez a mesterséges termékenyítő állomásokra kerülő kanok esetében.

A tenyésztési feladatok nagyobb koncentrálásával összefüggésben vetem fel az *import tenyész-anyaggal való ésszerűbb gazdálkodás* szükségességét is. Nagyon jól ismert az a jelenség (és nemcsak a sertésnél, hanem más állatfajoknál is), hogy évről-évre jelentős anyagi ráfordítással importálunk tenyészállatokat, s azoknak nyomja veszik. Ez nagy pazarlás, amely ellen az erősebben központosított tenyésztésszervezés bizonyos védelmet jelentene.

— Az új sertésférőhelyek létesítésére rendelkezésre álló anyagi eszközöket nem szabad szétaprozni. Gondolkozni kellene annak a legcélszerűbb, koncentrált felhasználásáról. Ezzel kapcsolatban a legnagyobb hatást szerintem (egyezően más szakemberekkel) azzal érhetnénk el, ha *koncentrált tenyésztő telepeket* hoznánk létre, amelyek egyetlen célja a malac-előállítás; a hízóalapanyagtermelés (malacgyár) lenne. Egy kb. 6000 kocás ilyen telep felépítése kb. 500 millió Ft-ba kerülne. Tíz ilyen telep 5 milliárd Ft-ból lenne létrehozandó. Tíz telep malactermelése több mint egy millió malac lenne évente.

E telepek létrehozása a következő előnyökkel járna: Egy sor nagyüzem — amely ma ipari rendszerű sertésteleppel rendelkezik és ott éppen a tenyésztő fázisban ér el kedvezőtlen eredményeket — megszabadulna a hízó-alapanyagelőállítás gondjától és meglévő sertéstelepét teljes mértékben a sokkal egyszerűbb hízalási feladatra állíthatná át, szakosodna. Új nagyüzemi hízalótelepek lennének létrehozhatók teljesen szakosított formában. Ugyanez a helyzet a kistermelőkkel is, akik közül sokan a hízóalapanyag-előállítás sok gonddal, törődéssel járó feladatát nem vállalják, de magát a hízalást szívesen végeznék.

Egymillió malac központi kézben tartott termelésével szerintem nagyban befolyásolni lehetne a sertésciklus alakulását is.

A nagy, koncentrált tenyésztő telepeken összpontosítani lehetne a leghozzáértőbb szakembereket; technikai eszközöket (pl. Computert) és magas színvonalon lehetne megszervezni a legkorszerűbb hibridizálási módszereket. Az ilyen telep úgy vélem kevesebb állategészségügyi kockázattal járna, mint a decentralizált tenyésztői munka.

— Sok szó esik mostanában a kistermelőkről. A sok helyes elgondolás mellett szabadjon felhívnom a figyelmet a kistermelők két kategóriájára. Az egyik sok munkaerővel rendelkezik, hiszen van otthontartózkodó és szabadidővel rendelkező családtag (idős szülők stb.). A másik típus, ahol ilyen lehetőség nincs, hiszen a család minden tagja dolgozni jár; nem rendelkezik elegendő szabadidővel, s ezért csak ennek megfelelően vállal feladatokat. Nyilvánvaló, hogy a két kategóriánál egészen másként kell eljárni a háztáji sertéstartás esetében. Az elsőnél szó lehet a tenyésztői munkába való bevonásról, a másodikban azonban csak a hízalás jöhet szóba és igen örülné az olcsón beszerezhető automatizált (gépi, technikai) megoldásoknak.

#### IV.

##### A juhágazat fejlesztése

Az V. ötéves tervnek a juh létszámra, valamint a juh termékekre (gyapjú és juhhús) vonatkozó célkitűzései köteleességszerűen feladatunkká teszik az ágazat fejlesztési problémáinak átgondolását. Különösen a hústermelés 33%-os emelkedése jelent feszített célkitűzést, s ezért elsősorban az ennek érdekében szükséges teendők tisztázása fontos.

Anélkül, hogy e helyen most részletesen elemzném a juhágazat helyzetét; létszámának, termelésének alakulását, szabadon annyit megjegyezmem, hogy az ágazat helyzetét súlyosnak tartom. Létszáma ijesztenően csökken, a termelés a jelenlegi árviszonyok mellett gazdaságtalan és bár van emelkedés e téren, alacsony színvonalú. Az okok sok tekintetben hasonlítanak a szarvasmarháéhoz.

Ebből következően a teendők is hasonlóak. Alapvető a közgazdasági körülmények megjavítása és a takarmányozás színvonalának emelése. Nagyon fontos azonban a számtalan elterjedt helytelen szemlélet leküzdése, különösen azé, amely szerint a juh olyan extenzív állat, amelyre nem kell anyagiakat áldozni, s akkor is termel. Súlyos gondja a juhágazatnak is a szakemberhiány.

A kibontakozásban szerintem fontos szerepe lehet a termelési rendszereknek. Sajnos jelenleg egyik működő rendszer sincs olyan helyzetben, hogy a termelés minden elemét összefogná; valamennyi területen magas színvonalú megoldást alkalmazna és olyan előnyöket tudna partnereinek nyújtani, amelyek elősegítenék a rendszer kiterjedését. Ahhoz tehát, hogy a termelési rendszerek e téren betöltsék szerepüket, még nagyon sok segítséget kell nyújtani kialakulásukhoz.

A „Gondolatok az V. ötéves terv mezőgazdasági feladatainak teljesítéséhez, különös tekintettel az állattenyésztésre” összeállításánál arra törekedtem, hogy elsősorban a minisztériumi felső vezetési számára szolgáljassak szakmai alapanyagot olyan intézkedések kidolgozásához, amelyek állattenyésztésünk fejlődését szolgálják. Ebből következik, hogy az összeállítás nem teljes; nem tekinthető a hazai állattenyésztés átfogó értékelésének és a teendők teljes körét felölelő anyagnak. Közreadását azonban így is célszerűnek ítélem azt remélve, hogy talán egyik-másik gondolata felkelti az olvasók figyelmét.



**Gedanken zur Erfüllung der landwirtschaftlichen Aufgaben des V. Fünfjahrplanes mit besonderer Rücksicht auf die Tierzucht**

*J. Keserü*

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

*Zusammenfassung*

Verfasser erläutert die Möglichkeiten, die auf dem Gebiete der Zucht von Rind, Schwein und Schaf im Interesse der Erfüllung der Zielsetzungen zu verwirklichen sind. Er weist auf die Probleme des Systems der ökonomischen Regelungen hin und bespricht nach der bei Aufgaben im Zusammenhang mit der Entwicklung der Rinderzucht insbesondere jene Massnahmen, die auf den Gebieten der Fütterung, der Vermehrungsbiologie und des Veterinärwesens notwendig sind. Er befasst sich weiter damit, was man tun sollte um der Werktätigen auf Rinderanlagen erhöhter Beachtung zu schenken. Er bespricht seine Anschauung in der Frage der Rinderrassen. Unter den Fragen der Entwicklung der Schweinezucht betont Verfasser die Notwendigkeit von Organisationsmassnahmen. Die Situation der Schafzucht wird vom Verfasser für schwierig gehalten, und deshalb empfiehlt die Verbesserung der grundlegenden volkswirtschaftlichen Umstände, sowie die Verbesserung der Fütterung.

**Reflections to the fulfilment of agricultural goals of the 5th Five Year Plan with special regard to animal husbandry**

*Keserü J.*

Institute for Animal Production, Herceghalom

*Summary*

Opportunities which should be realized in order to complete the goals in the field of cattle, pig and sheep breeding are discussed. Problems of economic measures are dealt with and tasks of development of cattle husbandry is also debated. Among others the necessary measures in the field of nutrition, reproduction biology and animal health are discussed. Special respect is paid to the increased appreciation of workers of cattle units. The author discloses his opinion about the question of cattle breed. Among questions of development of pig breeding the necessity of organization measures are emphasized. Situation of the sheep breeding is considered to be unfavourable and radical changes in economic circumstances and nutrition is suggested.

**Некоторые мысли, связанные с выполнением задач в области сельского хозяйства, намеченных пятой пятилеткой, с особым вниманием на животноводство**

*Я. Кешерю*

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом

*Резюме*

Автор излагает возможности, которые в интересах достижения поставленной цели следует осуществить в области скотоводства, свиноводства и овцеводства. Он указывает на проблемы экономической регулировочной системы, а потом излагает задачи, связанные с развитием отрасли скотоводства, между прочим мероприятия, которые необходимо осуществить в области кормления, биологии размножения и ветеринарного дела. Автор отдельно занимается задачами, выполнение которых необходимо в целях учитывания интересов лиц, работающих на скотоводческих фермах.

Автор излагает свое мнение по вопросу пород крупного рогатого скота. Из вопросов развития отрасли свиноводства он подчеркивает важность проведения организационных мероприятий. Автор считает положение овцеводства тяжелым и предлагает улучшение основных экономических условий и повышение уровня кормления.

## A ROMANOVÍ BÁRÁNYOK SÚLYGYARAPODÁSA ANYÁIK TEJTERMELÉSÉTŐL FÜGGŐEN

Az ikerellő romanoví anyák tartása akkor hasznos, ha az anyák képesek bárányaikat felnevelni. A felnevelés sikere elsősorban az anya tejtermelésétől függ, ezért szovjet kutatók két 10—10-es csoportban tartott, különböző konstitúciójú, de azonos korú, takarmány ellátású romanoví anyák felnevelőképességét vizsgálták, a bárányok 3 hónapos koráig. Az anyák tejtermelését 10 naponként egyszer a bárányok szopás előtti testsúly különbségéből számították ki, ezért a bárányokat csak szopás idejére helyezték anyjuk alá, az első hónapban naponta 6-szor, majd a kísérlet végén a 4. hónapban 2-szer. A bárányok súlyát 4 hónapos korukig 15 naponként, majd 6 hónapos korukig havonta mérték.

Az anyák átlagosan 3-as iker szoptatásához számolva a bárányok 400—450 g össz napi súlygyarapodásával — naponta 2,2 takarmányegységű és 230 g emészthető fehérjetartalmú takarmányt kaptak. A kísérletből kiderült, hogy a durvább konstitúciójú, nagyobb átlagos testsúlyú (68 kg) romanoví anyák az első hónaptól kezdve 6,2%-kal kevesebb tejet adtak mint a 67,6 kg havi tejtermelésű kisebb testű (57 kg), finomabb szerveztű anyák. A laktáció 2. hónapjában a különbség 6,3%, a 3. hónapban 3,6% volt a kisebb testsúlyú anyák javára, amelyeknek tejtermelése a 2. hónapban 54,8 kg, ill. a 3. hónapban 35,8 kg volt. A két, hasonló perzisztenciájú anya-csoport bárányait 3 hónapig szoptatta, majd a bárányok legelőre kerültek. A bárányok 15 napos koruktól naponta és fejenként 50 g keveréktakarmányt, 40 g fűlisztet és szénát szükség szerint, majd a 2. hónapban ezekből 100, 150 g-ot, ill. a 3. hónapban 250, 150, 200 g-ot kaptak. A 3—6 hónapos életkorban

1. táblázat

A különböző születési súlyú és konstitúciójú bárányok élősúly változása

| Életkor     | Durva konstitúció   |         |      | Finom konstitúció |         |      |
|-------------|---------------------|---------|------|-------------------|---------|------|
|             | nagy                | közepes | kis  | nagy              | közepes | kis  |
|             | születési súly (kg) |         |      |                   |         |      |
| Születéskor | 3,0                 | 2,8     | 2,5  | 3,2               | 2,8     | 2,5  |
| 30 nap      | 9,1                 | 7,5     | 7,2  | 10,6              | 8,6     | 6,8  |
| 60 nap      | 14,5                | 12,3    | 11,7 | 16,2              | 14,3    | 11,3 |
| 90 nap      | 21,1                | 18,5    | 17,4 | 23,0              | 21,5    | 17,3 |
| 180 nap     | 35,2                | 30,3    | 30,2 | 37,0              | 33,6    | 29,4 |

legeltetés után 200 g tápot kaptak. Az élősúly vizsgálatokból kitűnt, hogy a több tejet termelő, finomabb konstitúciójú anyák bárányaikat jobban nevelték fel, és ezeknek a bárányoknak a választás után 3—6 hónapos korukban a növekedési erélyük nagyobb volt, mint a durva konstitúciójú, nagyobb élősúlyú anyák bárányaié. Az előbbieket 1 kg élősúlyt az első hónapban 3,9 kg anyatejből, az utóbbiakat 4,1 kg anyatejből produkáltak.

A bárányok születési súlyát vizsgálva megállapították (mint az 1. sz. táblázatból kiderül), hogy a nagyobb születési súllyal rendelkező bárányok gyorsabban nőttek a durvább konstitúciójúak esetében az 1. hónapban 14%-kal, a 3. hónapban 21%-kal, a finomabb szerveztűeknél az 1. hónapban 7%-kal, a 3. hónapban 33%kal, mint a kis születési súlyúak.

A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a finom szerveztű, kistestű romanoví anyák jobb felnevelő képességgel rendelkeznek, és bárányaik 6 hónapos korban átl. 1,5 kg-mal felülmúlják a durva konstitúciójú anyáktól származó bárányok élősúlyát. A nagyobb születési súlyú bárányok növekedési erélye gyorsabb a közepes, ill. kisebb testsúlyú bárányokénál.

*Bibliográfia:* Magomedov, I. M.: Ovcevodstvo, Moszkva, 1975. 6. 32—34. p.

## AJÁNLÁSOK A HÜSTERMELÉSRE SZAKOSÍTOTT SZARVASMARHATENYÉSZTÉS HATÉKONYSÁGÁNAK NÖVELÉSÉHEZ\*

Magyari András

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Egy évvel ezelőtt értékeltük a hústermelésre szakosított hazai szarvasmarhatenyésztés kezdeti tapasztalatait és felvázoltuk a továbbhaladás útját. Akkor feleltünk arra a kérdésre, hogy milyen megfontolások és elvek alapján lehet megállapítani a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés kialakításának *ütemét*. Akkor mutattunk rá a húsmarhatenyésztés extenzív és intenzív fejlesztése közötti különbségekre. A kívánatos húsmarhatípust keresve 10 fontos értékmérő tulajdonság alapján értékeltük a legfontosabb húsmarhafajták keresztezésre való alkalmasságát. Felvázoltuk a hústermelésre szakosított szarvasmarhaállomány genetikai javításának céljait és részletesen tárgyaltuk e célok elérésének kínáló módszereit. Csupán érintettük a termeléstechikai problémákat, valamint az üzem- és munkaszervezés teendőit.

A *mezőgazdaságban* a termelés koncentrációjának növekedésével egyidejűleg megfigyelhető a termelés szakosodásának folyamata egyrészt a kedvező természeti és közzgazdasági adottságok jó kihasználása, másrészt az egyes termelési ágakra kedvezőtlen körülmények hátrányos következményeinek kikerülése céljából. Az *állattenyésztésben* is fokozatosan specializálódnak az üzemek olyan állati termékek előállítására, amelyek iránt nagy a kereslet, tehát jól értékesíthetők és amelyeket — éppen jó adottságaik miatt — nagy mennyiségben, márkás minőségben és versenyképes áron értékesíthetnek. A *szarvasmarhatenyésztésben* is a modernizálás, a termelés továbbfejlesztése egyik legnagyobb kérdése a termelés szakosítása. A szarvasmarhatenyésztés specializálása az iparilag fejlett és fejlett mezőgazdasággal rendelkező országokban terjed. A vegyeshasznosítású szarvasmarhatenyésztés a gyengébben iparosított, valamint a kisüzemi gazdálkodást folytató országok szarvasmarhatenyésztésére jellemző. Néhány példát: az Amerikai Egyesült Államokban 1970-ben a tehénállomány 66%-át, 1980-ban viszont előreláthatólag már 80%-át nem fejik, hústermelésre szakosítják. Igaz, hogy eközben a fejt, tejtermelésre szakosított teheneknél az 1970. évi 4258 kg tejtermelést 1980-ra — úgy becsülik — már 5250 kg-ra növelik.

Angliában — 1973. évi adat — a tehének 34%-át nem fejik, hústermelésre szakosították. Viszont úgy tervezik, hogy a fejt tehének tejtermelését ebben az évtizedben 3900 kg-ról 4400 kg-ra növelik. Franciaországban a tehénállomány kerekén 1/4-ét, 2,5 millió tehenet szakosítottak hústermelésre. Az utóbbi években megkezdődött a korábban jellemzően vegyeshasznosítású szarvasmarhatenyésztést folytató szocialista országok, különösen a Szovjetunió szarvasmarhatenyésztésének szakosítása is.

A helyzet reális megítéléséhez hozzátartozik annak emlékeztetünkbe idézése, hogy akkor, amikor a világon fejenként az *élelmezésre fordított* tejmennyiség csak 100 kg, a Szovjetunióban 293 kg, az Amerikai Egyesült Államokban 256 kg, Franciaországban 423 kg, Nagy-Britanniában pedig 403 kg.

Hazánkban a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés kialakításának megkezdése indokolt lépés volt. Helyes volt, hogy hústermelésre azokat a teheneket állították be, amelyek alacsony tejhozamúak voltak és így a tejet nagyon drágán, literenként 2—3 forint, sőt nagyobb ráfizetéssel termelték. Ezeknek a teheneknek az *árutejtermelésből* való kikapcsolása az üzemek számára előnnyel járt. Hiba viszont, hogy ugyanakkor a fejt tehenek tejhozama lényegében nem növekedett és így tejjelátási nehézségek jelentkeztek. Sajnálatos, hogy a tejtermelési gondok miatt a húsmarhatenyésztés most még a minimálisan szükséges figyelemben sem részesül. Ez azzal a veszéllyel jár, hogy — a tejtermelés fejlesztésében már elvesztett évtizedhez hasonlóan — értékes éveket, pozíciót veszítünk el e területen is, amelynek a bepótlása keserves és költséges munka lesz.

Ha az ötödik öt éves tervet két szóval kívánánk kifejezni, akkor azt mondanánk: hatékonyság és minőség. A hatékonyság a húsmarhatenyésztésnek is központi kérdése. Hogyan lehetne elérni a *legkisebb ráfordítással a legnagyobb gazdasági eredményt*? Ez foglalkoztatja ma mindazokat, akik a hazánkban most születő ágazatnak a pionírok bátorságával, áldozat- és kockázatvállalásával, igazi

\* A Gödöllői Agrártudományi Egyetemen 1976. május 6-án elhangzott előadás némileg lerövidítve.

alkotó munkával utat törnek. A most kibontakozó, új ágazat kifejlesztése igényel természetesen központi, állami segítséget is, azonban gazdaságos működését nem alapozhatja a permanens támogatásra. És jelenleg még az állami támogatás is — a szakszerűtlenség és a rossz munkaszervezés miatt — sokszor nem hasznosul a megkívánható hatásokkal. Számos húsmarhatenyésztésre áttált gazdaságban a nem fejt tehének tenyésztési, takarmányozási, tartási és munkaszervezési módszerei, a termelés technológiája a régi, a vegyeshasznosítású marhatenyésztésben már megszokott maradt, a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés modern eljárásait nem ismerik. Ilyen helyeken az egy tehénre jutó kiadások a korábbihoz képest sem csökkentek, a bevétel pedig — a tejértékesítés elmaradása miatt — kevesebb lett.

Mostani tanácskozásunk a kutatás hazai és külföldi eredményei ismertetésével, valamint azzal, hogy lehetőséget teremt a tanácskozáson résztvevő szakemberek termelési tapasztalatainak kicserélésére, a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés hatékonysága, a termelés biztonsága növeléséhez kíván hozzájárulni. Ennek megfelelően előadásom is megfontolásokat, ajánlásokat tartalmaz annak érdekében, hogy növekedjenek a hozamok, csökkenjenek a termelés költségei, javuljon a termékek minősége és növekedjék a munka termelékenységé.

A legfontosabb termelési eszközzel, az állattal, az állatfajttával kezdem. Marhahústermelésre természetesen minden szarvasmarhafajta képes. Az állatfajták között azonban jelentős típusbeli, ökonómiai, esztétikai természetű különbségek vannak és a termelés eredményei, a termékek minősége sokban függ az állatfajták, az állatok tulajdonságaitól. A termelés szempontjából nyilvánvalóan azt a típust keressük:

- amely jól alkalmazkodik természeti és közgazdasági adottságainkhoz;
- amely a részére biztosítható környezetben nagyhozamú és jó szaporaságú;
- amely gazdaságosan használja fel a termeléshez szükséges ráfordításokat;
- és amely a számunkra szükséges minőségű termékeket szolgáltatja.

A nagyüzemi hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés erre specializált fajtákat kíván. Így a klasszikusan vegyeshasznosítású magyartarka csak *átmeneti* szerepet játszhat. Húsfajtává való átalakítása hosszú időt vesz igénybe. Jól megválasztott, hústermelésre magas fokon specializált fajttá váló fajtaátalakító vagy új fajtát előállító keresztezése a nagyüzemekben gyorsabb és hatékonyabb megoldást kínál. Erre — a tanszék hat évi kísérleti munkájára és az összegyűjtött termelési tapasztalatokra támaszkodva — *a limousine fajtát* ajánlom a következők miatt:

Az állatok jól megfelelnek a *tenyésztés* követelményeinek:

- Jó szaporasági mutatókat érhetnek el;
- Az ellés könnyű lefolyású, mert a szülőutak tágasak, a borjak viszonylag kicsik, vállban és csípőben pedig nem túlságosan szélesek;
- A tehének által leválasztott borjak súlyosak, mert a borjak növekedési erélye jó, az anyák elégséges tejet termelnek és borjaikról gondoskodnak;
- Az üszők korán tenyésztésbe vehetők és a tehének hosszú időn át tenyésztésben tarthatók, mert ivarilag koránérők és szilárd szervezetűek;
- A tehének igénytelenek és jól bírják a nagyüzemi tartást.

A limousine fajta és magyartarkával való keresztezései jól megfelelnek a *hizlalás* követelményeinek.

Így:

— Jó a növekedési erélyük, amely a hizlaláskori nagy napi súlygyarapodásban jut kifejezésre, intenzív hizlalás esetén 12 hónapos kora a 450—500 kg, 15—16 hónapos kora a 600 kg élő súlyt elérik;

— Jó takarmányértékesítők, ami egyrészt a kedvező színvonalú napi súlygyarapodással, másrészt azzal van összefüggésben, hogy hizlaláskor túlzottan nem zsírosodnak el. Mivel pedig a zsír az angol eredetű ún. klasszikus húsmarhakkal ellentétben nem intermuszkulárisan, hanem jelentékeny mértékben *intramuszkulárisan* helyezik el, minden korban és súlyban vágásérettnek. 400—500 kg-os élő súlyban levéva húskor *borjúhúsként* értékesíthető, de 600—700 kg élő súlyig is meghizlalhatók anélkül, hogy túlzottan elzsírosodnának. Hizlaláskor nem abrakigényesek, aminek a jelenlegi abrak világszertei árak mellett külön jelentősége van.

Ajánlhatjuk a limousine fajtát és keresztezéseit a *húsiparnak* is. Hiszen:

— A világ egyetlen szarvasmarhafajtája sem produkál a limousine-nél nagyobb kitermelési százalékot;

— A karaj keresztmetszete a világ egyetlen szarvasmarhafajtájánál sem alakul kedvezőbben, mint a limousine-oknál;

— A limousine fajtával való keresztezés a csont-húsarányt, valamint a zsír-izomarányt kedvezően változtatja meg.

A fentieket szemléltetik az 1—3. táblázatok.

**A francia fríz, a charolais és a limousine fajták vágóértékének összehasonlítása**

1. táblázat

(Annales de Zootechnie, 1975. 3. számában közölt adatok)

| A fajta megnevezése (1) | Az állatok kora, hónap (2) | A hasított felek súlya kg-ban (3) | A zsír mennyisége kg-ban (4) | Az izom mennyisége kg-ban (5) | A csont mennyisége kg-ban (6) |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Francia fríz (7)        | 12                         | 236,9 ± 23,6                      | 40,2 ± 6,9                   | 156,5 ± 15,8                  | 36,6 ± 3,6                    |
| Charolaise (8)          | 12                         | 234,3 ± 15,0                      | 29,1 ± 6,1                   | 168,8 ± 10,1                  | 34,6 ± 2,4                    |
| Limousine (9)           | 12                         | 259,6 ± 14,1                      | 28,3 ± 3,9                   | 194,5 ± 10,7                  | 34,2 ± 1,5                    |
| Francia fríz (7)        | 15                         | 290,6 ± 20,8                      | 53,7 ± 11,3                  | 189,1 ± 15,6                  | 44,1 ± 3,2                    |
| Charolaise (8)          | 17                         | 377,7 ± 30,6                      | 54,3 ± 9,0                   | 269,5 ± 24,1                  | 49,0 ± 5,6                    |
| Limousine (9)           | 16                         | 348,3 ± 8,4                       | 46,4 ± 2,7                   | 258,1 ± 8,6                   | 41,3 ± 3,6                    |

Comparison of slaughter values of French Friesian, Charolais and Limousine breeds

1. name of the breed; 2. age of the animals, month; 3. carcass weight; 4. amount of fat; 5. amount of muscles; 6. amount of bones; 7. French Friesian; 8. Charolais; 9. Limousine

Magyarországon nem indokolt sok hús-szarvasmarhafajta tenyésztése, mert a fajták tökéletesítése, korszerű színvonalú szelekciója nagyon sokba kerül; mert a fajták tökéletesítésének, a szelekciónak a sikere sokban függ az állomány nagyságától is; és végül azért, mert a sokféle keresztezés, a sokféle konstrukció ronthatja az értékesítés lehetőségeit, nevezetesen a kipróbált, már egyszer elismerttetett minőséggel, értékesítésével járó előnyök kiaknázását a nemzetközi piacon. A vevő mindig érthető óvatossággal kezeli a megszokottól, a már kipróbálttól való eltérést.

A hústermelésre szakosított nagyüzemi szarvasmarhatenyésztés nemcsak más fajtát, hanem más termelési technológiát is kíván, mint amelyet a vegyeshasznosítású szarvasmarhatenyésztésben már megszoktunk. Az „*újdonságok*” mindenekelőtt a tehéntartás technikájában vannak. A tehéntartás e technikai újdonságai négy kérdés körül csoportosíthatók: Ezek:

- A borjúszaporulat növelésének feladatai;
- A tehének által leválasztott borjak súlya és húsformája;
- A tehének és üszök takarmányozási, elhelyezési és gondozási költségeinek csökkentése;
- Az egységnyi takarmánytermő területre jutó tehénlétszám növelése.

A termelés hatékonyságát a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztésben a 100 tehénre jutó hasznosult szaporulat sokkal inkább befolyásolja, mint a tejtermelésre szakosítottban, ahol a borjú esetenként csupán mellékterméknek számít. Jelentős a jövedelmezőségre és a tehénállomány által megteremtett hústermelési kapacitásra gyakorolt hatása. A borjúszaporulati eredmények reális összehasonlítása jelenleg elég nehéz, mert az adatszolgáltatásban eltérő felfogások tükröződnek.

2. táblázat

**Vágási eredmények**

(Magyari A. és Bacsó D. adatai)

| Megnevezés (1)   | Magyartarka (2) |      | Limousine × magyartarka (F <sub>1</sub> ) (3) |        |
|--|-----------------|------|---|--------|
| Vágási létszám, db (4)   | 9               | —    | 10  | —      |
| Vágás előtti élő súly, kg (5)                                      | 556             | 100% | 581   | 104,5% |
| Vágott felek súlya melegen, kg (6)                                 | 338             | 100% | 364   | 107,7% |
| Egy életnapra eső csontoshústermelés, g/nap (7)                    | 665             | 100% | 726   | 109,2% |
| Vágási százalék (rendement) a vágás előtti súlyhoz viszonyítva (8) | 60,69           | 100% | 62,65   | 103,2% |
| Faggyú% (vese-, hasúri és bélfaggyú) (9)                           | 3,07            | —    | 3,34  | —      |

Slaughter results

1. naming; 2. Hungarian Fleckvieh; 3. Limousine × Hungarian Fleckvieh F<sub>1</sub>; 4. number of animal slaughtered; 5. pre-slaughter live weight; 6. hot carcass weight; 7. boned meat production calculated for 1 day of life; 8. slaughter per cent in comparison with pre-slaughter weight; 9. fat ratio (peri-renal, visceral and intestinal fat)

Néhány átlagsúly körüli állat kicsontozásának eredménye  
(Magyari A. és Bacsó D. adatai)

| Megnevezés (1)   | Magyartarka (2) |      | Limousine × magyar-<br>tarka (F <sub>1</sub> ) (3) |        |
|--|-----------------|------|--|--------|
| Létszám, db (4)  | 5               | —    | 5  | —      |
| Átlagos élő súly a vágás előtt, kg (5)                                       | 549,8           | 100% | 584,4  | 106,3% |
| Hideg felek súlya, kg (6)  | 328,8           | 100% | 358,6  | 109,1% |
| Hideg felek súlya a vágás előtti súlyhoz viszonyítva, % (7)                  | 59,8            | —    | 61,4   | —      |
| Összes hús a csontoshús %-ában, % (8)  | 76,69           | 100% | 77,08  | 100,5% |
| Összes csont a csontoshús %-ában, % (9)                                      | 16,25           | 100% | 14,79  | 91,0%  |
| Rostélyos keresztmetszete a 6. és 7. borda között, cm <sup>2</sup> -ben (10) | 117,9           | 100% | 130,5  | 110,7% |
| A combhús és a rostélyos zsirtartalma, %-ban (11)                            | 11,1            | —    | 0,82   | —      |
| Csont: hús arány (12)  | 1 : 4,72        | —    | 1 : 5,21   | —      |

*Result of boning of several animals representing the average weight*

1. naming; 2. Hungarian Fleckvieh; 3. Limousine × Hungarian Fleckvieh F<sub>1</sub>; 4. number of animals; 5. average live weigh before slaughter; 6. cold carcase weight; 7. cold carcase weight related to the pre-slaughter weight; 8. total meat in per cent of the boned meat; 9. total amount of bone in per cent of the boned meat; 10. area of the fillet at the 6th and 7th ribs; 11. fat content of the thigh and fillet; 12. bone: meat ratio;

Ezért sokszor az azonos tény, az azonos eredményt 10–20%-os eltéréssel mutatják ki. Zooteknikai szempontból az látszik helyesnek, ha a *leválasztott borjak számát a termékenyítésre kijelölt tehén- és üszőállományhoz viszonyítják.*

A borjuszaporulat a *tehenek fertilitásától, a borjúelhullás mértékétől és attól függ, hogy a tehén hány borjút szoptat.*

Tenyésztési szempontból az a jó tehén, amely lehető legfiatalabb korban leellik, amely hosszú ideig él, amely nagy borjakat választ le és amelynél a két ellés közötti idő a lehető legrövidebb.

*Az állományok fertilitása háromféleképpen is kifejezhető:*

a) *A vemhességi százalékkal:*

$$\left( \frac{\text{Vemhes tehenek száma}}{\text{Termékenyítésre kijelölt tehenek száma}} \times 100 \right);$$

b) *Az ellési százalékkal:*

$$\left( \frac{\text{Az élve született borjak száma}}{\text{Termékenyítésre kijelölt tehenek száma}} \times 100 \right);$$

c) *A két ellés között eltelt napok számával:*

Milyen tényezőktől függ a tehenek fertilitása?

A fertilitás genetikai tényezőktől, az állategészségügyi helyzettől, a takarmányozási viszonyoktól, valamint jelentős mértékben a tenyésztők gondosságától, szakértelmétől, mesterséges termékenyítés esetén pedig még az inszeminátor szakértelmétől, lelkiismeretességétől, a jó eredmények elérésében való érdekelttségétől is.

A húsmarhatenyésztőnek az az érdeke, hogy a tehenek az ellést követő lehető legrövidebb időn belül újravemhesüljenek. Ennek ellentmond az a tény, hogy a szoptató tehenek ellés utáni első ivarzása a fejt tehenekhez képest kitolódik. Az is, hogy a hústehenek téli tartási körülményei — amelyek során a lehető legolcsóbb tartásra és takarmányozásra kell berendezkedni — a nagyon korai újravemhesítésnek nem kedveznek. Különösen az elsőborjas tehenek okozhatnak problémákat, ahol az ellés és az ellés utáni első ivarzás közötti intervallum hosszabb, mint a már többször ellett teheneknél.

## A francia húsmarhafajták tulajdonságainak öröklődhetősége

(B. Vissac adatai)

| A tulajdonság megnevezése (1)                | Átlagos érték % (2) | Szélső értékek, % (3) |
|--|---------------------|-----------------------|
| Anyai tulajdonságok (4)                      |                     |                       |
| Két ellés közötti idő (5)                    | 8                   | 0—15                  |
| Anyai tulajdonságok (5)                      | 40                  | 20—60                 |
| Tenyésztési értékek (6)                      |                     |                       |
| Születéskori súly (7)                        | 41                  | 11—100                |
| Választáskori súly (8)                       | 30                  | 13—100                |
| Választás utáni hizlalási súlygyarapodás (9) | 45                  | 19—70                 |
| Takarmányértékesítőképesség (10)             | 39                  | 3—75                  |
| A hús minősége (11)                          |                     |                       |
| A rendement (12)                             | 71                  | 69—73                 |
| A hasított felek minősége (13)               | 34                  | 30—84                 |
| A karaj-keresztmetszet terjedelme (14)       | 69                  | 69—72                 |
| A porhanyósság (15)                          | 61                  | 41—82                 |
| Elszírosodásra való hajlam (16)              | 40                  |                       |

*Hereditability of characteristics of French beef cattles (after B. Vissac)*

1. characteristics; 2. average value; 3. limits; 4. maternal characteristics; 5. time between two calvings; 6. breeding values; 7. birth weight; 8. weaning weight; 9. weight gain rate after weaning; 10. feed conversion efficiency; 11. meat quality; 12. slaughter per cent in comparison with pre-slaughter weight; 13. quality of carcasses; 14. area of the fillet; 15. tenderness; 16. inclination for fat gain

A fertilitást — közismerten — fertőző betegségek is leronthatják, olyanok, mint a brucellózis, a leptospirózis, a salmonellózis stb., amelyekhez néha gynekológiai melléfogások is társulnak.

A tehének szakszerűtlen és hiányos takarmányozása is forrása a rossz fertilitásnak. Már közvetlenül az ellés előtti hetek, de különösen az ellés utáni 2 hónap rossz takarmányozása az ivarzászt késlelteti, rontja a fertilitást és ezzel jelentősen meghosszabbítja a két ellés között eltelt időt. Az ellést követő hetek takarmányozásában azt se felejtjük el, hogy a tehén ekkor termeli a legtöbb tejet, és hogy a borjúknak is ekkor van a tejre a legnagyobb szüksége.

Az ágazatvezetés sokat tehet a fertilitás javulásáért.

*Feladata:*

— A meddő és rosszul termékenyülő tehének mielőbbi kiselejtezése és helyettük ígéretes üszők tenyésztésbevétele;

— Az ún. „fázisos” takarmányozás megszervezése, amelynek az a lényege, hogy az állatok fiziológiai állapotának megváltozásával együtt kell változtatni a takarmány mennyiségét és összetételét is;

— A jó állategészségügyi helyzet megteremtése, valamint az állatoknak a jó gazda gondosságával való kezelésének megszervezése, különösen a termékenyítés és az ellés időszakában;

— Nem szabad figyelmen kívül hagyni a hormonkezeléssel való ivarzásszabályozás lehetőségeit, mert ez lehetőséget teremthet az első ellések időpontjának beszabályozására, a 11—12 hónapokénti elletésre, az elléseknek egy kb. 3 hónapos időszakra való koncentrálására és a kívánatos szezonon kívüli ellések megszüntetésére. Annál is inkább, mert az újabb kutatások eredményeként a hormonkezelés technikája a múlthoz képest lényegesen egyszerűsödött.

A tehének rossz fertilitásáért néha a bikák a felelősök. Ezért több országban a mesterséges inszeminálás után üresen maradt tehének tartalék bikákkal történő természetes befedeztetését ajánlják.

Az elmondottak indokoltá teszik azt a javaslatot, hogy minden hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztést folytató gazdaság készítsen egy konkrét viszonyaihoz adaptált állathigiéniai programot az alábbi tartalommal:

- A takarmányozás higiéniaja;
- Az elhelyezés higiéniaja;
- Az állatok ápolása és gondozása;
- Állatorvosi intézkedések a fertőző betegségek megelőzésére és gyógyítására.

A borjúelhullások közismerten nagy károkat okoznak. 1974-ben pl. a termelőszövetkezeti gazdaságokban az élőszaporulat kereken 10%-a, az állami gazdaságokban 7%-a pusztult el. Az okok

között a fertőző betegségeket, a genetikai okokat és tartási hibákat egyaránt megtaláljuk. A genetikai okok között mindenekelőtt a *nehéz ellési* kell megemlíteni. A könnyű és a nehéz ellés fajtatulajdonság. A nehéz ellés pl. charolais fajtánál elég gyakori, a limousine-nál elég ritka. A nehéz ellésnek egyik oka a borjak nagy születési súlya. Különösen, ha súlyuk meghaladja a tehén élősúlyának 8—9%-át. A nehéz ellés másik gyakori oka, hogy szűkek a szülőutak. A limousine fajta értékes tulajdonsága, hogy a szülőút nem szűkebb, mint a nálánál nagyobb testű charolais-nál, borjaik születési súlya viszont a magyartarkákénál is kisebb. A borjak születési súlya mellett szerepet játszik vállszélességük és csípőszélességük. Pl. a culard-oknál ez a nehéz ellésnek oka. Mivel az elsőborjasoknál a nehéz ellések sokkal gyakoribbak, mint az idősebb teheneknél, a nagy születési súlyú borjakat nemző bikákat nem szabad üszökkel párosítani. A nehéz ellésükkel bonyodalmat okozó teheneket pedig a húsmarhatenyésztésből célszerű kiselejtezni, mert ezek medenceméretei nem felelnek meg a követelményeknek.

A könnyű ellés általánossá tétele érdekében a bikák ivadékvizsgálata ne csak bikaborjaik hústermelőképessége alapján történjék, hanem leányaik tenyésztési tulajdonságai alapján is, amikor szigorú mércével mérik azok ivari koraérését, a könnyen ellésre való képességüket és borjúnevelő tulajdonságaikat.

A borjak születési súlyát befolyásolja a vemhes tehének takarmányozásának színvonala. Különösen a vemhesség utolsó 2 hónapja figyelemre méltó, mert a magzat súlygyarapodása ekkor a legnagyobb. Ha ebben az időszakban a takarmányozás túlságosan szegényes, a borjú kicsi lesz ugyan, de baj lehet az életrevalóságával. Ellenkező esetben viszont nemcsak a tehén hizik meg feleslegesen, hanem a borjú is túlságosan nehéz lesz és nehezebben is jön a világra.

A borjak jelentékeny százaléka közvetlenül az ellést követő héten pusztul el. Ez a gyenge ellenállóképességükkel függ össze, azzal, hogy a borjú a fertőzések ellen a magzati fejlődési szakaszban immunglobulinok formájában nem tud elégséges mennyiségben védőanyagot gyűjteni. Ezekhez a védőanyagokhoz a főcstej útján juthat. Ezért roppant fontos, hogy a borjú megszületése után *legkésőbb 12 óra* belül jelentékeny mennyiségű, azaz kb. három liternyi főcstejhez feltétlenül hozzájusson. Régen megállapították azt is, hogy a főcstej gammaglobulinokban való gazdagsága jelentős mértékben a tehén tápláltsági és egészségi állapotától függ. Ezért is kell oly nagy gondot fordítanunk a vemhes tehének takarmányozására és gondozására vemhességük utolsó heteiben.

A hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztésben az ellések szinkronizálására törekszünk. Ennek során *választani lehet a kettő és a három éves korban való elletés* között. Mivel a három éves korban való elletés az állatok képességei kihasználásának nagyon extenzív módja, fokozatosan a két éves korban való elletésre való rátérés javasolható. A két éves korban való elletés a tehének későbbi fejlettségére, egészségi állapotára és hasznos élettartamára nincs káros hatással.

A két éves korban való leelletésnek *az ivari koraérés* a legfontosabb feltétele. Közismert, hogy a fajták az ivari koraérés alapján is különböznek. Egy fajtán belül azonban a korai nemi érés kisebb mértékben függ az állatok korától, mint függ élősúlyuktól, döntően fiatalkori takarmányozásuk színvonalától. Azok az üszök, amelyek nagyobb súlyan kerülnek leválasztásra és amelyek a leválasztásuk utáni első télen 16—22 kg havi súlygyarapodást érnek el, már 14—15 hónapos korukban elérik várható teljes kifejlétkori élősúlyuknak 55—60%-át, tenyészerettek és tenyésztésbe vehetők.

A két éves korban való veszélymentes leelletésnek a már elmondottakon kívül fontos feltétele az elsőborjas tehéneknek a tenyésztési és termelési célokkal összhangban álló takarmányozása, hogy a kívánt mértékben tovább növekedhessenek és borjaiknak is termelhesseken tejet. A két éves korban ellő tehének borjai az átlagosnál valamivel kisebbek, törekenyebbek és kisebb súlygyarapodást is érnek el. Ezek számára különösen fontos a jó legelő, ennek hiányában pedig az abrakolásuk.

Vannak olyan tehének is, amelyek több tejet termelnek, mint amennyit saját borjaik hasznosíthatnak. Ezek *dajkaként* még egy borjút szoptathatnak, ami termelésük hatékonyságát jelentősen megnöveli. Az ilyen tehén tejtermelésére a két borjú nevelése az intenzívebb szopás és a tőgyben visszamaradó tejhányad csökkenése miatt serkentőleg hat. A dajkatehens borjúnevelés sikeres alkalmazásának legfontosabb feltétele a gondos munka. Eközben a technikai megoldások a legkülönbözőbbek lehetnek. Jó azonban tudni, hogy a dajkatehén az idegen borjút legkönnyebben az ellést követő 24 óra belül fogadja el, de azt is, hogy előnnyel jár, ha a dajkaságba adott borjú legalább 8 napos. Egyrészt azért, mert ilyenkor már a betegségekkel szemben ellenállóbb, másrészt azért, mert így „tejtestvéreinel” idősebb lévén, jobban elviseli a fogadásával kapcsolatos többször előforduló nehézségeket.

Az a jó hústehén, amely legalább olyan súlyú borjút választ el, mint amennyi élősúlyának a fele.

A borjak leválasztáskori súlya születésük naptári hónapjától, takarmányozásuktól, genotípusuktól és egészségi állapotuktól függ.

Vizonyaink között a húsborjak születésének *optimális időpontja* január 15. és április 15. között van. — Az ekkor született borjak a téli beteletekkor nagy súlyban választhatók le. A téli, télvégi elletés állategészségügyi szempontból is kedvezőbb. Igaz, ezekkel az előnyökkel szemben áll a tehének gondosabb téli takarmányozásának nagyobb költsége.



*A borjak takarmányellátásának színvonalát* — különösen három hónapos korukig — mindenképp előtt a tehének tejtermelésének színvonala határozza meg. Három hónapos koruk után a legelő füve vagy más takarmány már kompenzálni tudja az anyák tejtermelésének a kívánatosnál nagyobb mérvű csökkenését. A borjak legelőkézsége életük második negyedévében jelentősen megnövekszik és legelésük időtartama eléri az anyákének 50—80%-át is. Ha kevesebb tejet szophatnak, intenzívebben legelnek. A borjak negyedik-ötödik hónapos koruktól való abrakolása akkor lehet indokolt, ha az anyák tejtermelése 1500—1600 kg-nál kevesebb, ugyanakkor a borjaknál 1 kg-nál is nagyobb súlygyarapodást akarunk elérni. Ilyen esetben egy-egy borjúnak leválasztásig 100—200 kg cereáliából álló abrakra van szüksége.

A jó minőségű legelőt a borjú nagyon jól meghálálja. Fűből 3 hónapos korban csak mintegy 33 dkg, 6 hónapos korban pedig már ennél tízszer többet, mintegy 3,4 kg szárazanyagot vehet fel. A legeltetés szakaszos legeltetés esetén úgy is megszervezhető, hogy a borjak a tehének által legelt parcellával szomszédos, még nem legeltetett szakaszt „mazsolázhathatják ki”.

*A borjú genotípusa fontos tényező:* A hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztésben a hústermelés gazdaságossága nemcsak a leválasztott borjak számától, hanem azok súlyától és minőségétől is függ. Olyan borjak kellenek, amelyek hízaláskor nagy növekedési eréllyel rendelkeznek, amelyek jól értékesítik a takarmányt és amelyek jó húsformákat mutatnak. Ez alkalommal is emlékeztetni szeretnék arra, hogy a húsmarhatenyésztésben a genetikai programot két részre lehet bontani, amelyek közül az egyik az ún. *tenyésztési teljesítmények* javítására irányuló szelekció és a tenyésztési célnak legjobban megfelelő *tehenek kitenyésztésére* összpontosul. A szűkebb értelemben vett hústermelőképesség növelésére irányuló tenyész kiválasztást viszont döntően a tenyészbírák szelekciója útján érdemes megvalósítani. A gyakorlatban ez úgy is megszervezhető, hogy a fiatal hústehének inszeminálása 5 éves korukig (2—3 borjú) a *tenyésztési célnak* legjobban megfelelő bikákkal, később a szűkebb értelemben vett *hústermelőképesség* növelésére legjobban megfelelő tenyészbírákkal történik. Pl. a limousine keresztezésekben az Etalon típusú bikát válthatja a Cézár típusú. Vagy esetleg — a heterozis hatás jobb kihasználása céljából —: a limousine fajtájú bikákat válthatják a charolaise fajtájú bikák.

A tenyész kiválasztás hatékonysága növelésének elősegítése céljából *B. Vissac* adatai alapján a 4. táblázatban bemutatom a francia húsmarhafajták fontosabb tulajdonságainak öröklődhetőségét (lásd: 4. táblázat).

#### *A tehének és üszők elhelyezési, takarmányozási és gondozási költségei csökkenésének tartalékairól*

Az állattenyésztési célokat szolgáló telepeket, épületeket ugyanúgy munkaeszköznek kell tekinteni, mint pl. a traktort. Konstruktója ezen kívül nem zárhatja ki folyamatos korszerűsítését, szükség szerint való kibővítését sem, sőt a környezetvédelmi és az esztétikai követelményekre is tekintettel kell lenni. Olyan telepek kellenek, amelyek javítják a telepeken dolgozó emberek munkafeltételeit, és lehetővé teszik a munka termelékenységének növelését. Figyelemmel kell lenni arra is, hogy az állattenyésztésben nők és fiatalok is dolgoznak, és hogy ezek arányszámának növekedése nagyon is kívánatos.

Az épületek, állattenyésztő telepek drágák. Modern felfogásban az állatférőhely építési költsége nem haladhatja meg a benne elhelyezett állat értékét. Ugyanúgy a korszerű felfogás szerint a telepnek és az épületnek csak addig kell tartani, ameddig amortizálódik. Ökonómiai és zootechnikai szempontból egyaránt nincs szükség évszázadra szóló istállókra, telepekre, hiszen a tudomány és a technika gyorsan fejlődik és a termelés technológiája gyorsan változik.

A hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés nem tudja kigazdálkodni a drága épületeket, telepeket, a nagy költségű épületberuházásokat. A világon a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés épületei, telepei nagyon tarka képet mutatnak az eltérő éghajlati, takarmányozási, munkaerő- és üzemméret-viszonyok miatt. Az állatok elhelyezésének a módja mindemellett három nagy csoportba osztható:

— *Az egyik a tehének kötött tartása*, amely a hústermelésre szakosított szarvasmarhatenyésztés szempontjainak legkevésbé felel meg és amely ugyanakkor hazánkban a kettőshasznosítású tenyésztés örökségeként leginkább elterjedt.

— *A másik az ún. „plain air integral”*, amikor is a tenyészállatok minden fedél nélkül, télen-nyáron a szabadban, a szabad ég alatt vannak és amelynek figyelemre méltó előnye mellett — főképpen, mert alig igényel beruházást és mert a borjak elhullása ebben a rendszerben a legkisebb — jelentős hátrányai is vannak (pl. jelentős a területigénye, az állatok kezelése nehezebb, rosszak a munkafeltételek stb.). Mindemellett ez a tartási rendszer a világon nagyon elterjedt és tovább terjed.

— *Egyik oldalról nyitott, fedett, könnyűszerkezetes istállóknak, bokszkonban való tartás.* A tehének és borjak a bokszkonban csoportokban vannak. Ez látszik — a mi viszonyaink között — a legjobb megoldásnak. Padozatnak zootechnikai szempontból legjobban a mélyalom felel meg.

Sok a tartalék a tehének és a tenyészűzök *takarmányozásának* racionálisabbá tételében is. El kell azonban ismerni, hogy a tehének energiaszükséglete, fehérjeszükséglete az új hasznosítás viszonyai

között még nem nyert szakszerű megállapítást, hiszen az ilyen irányú kísérletek megszervezése nagyon hosszadalmas is és drága is.

Mégis milyen elvek szerint lehet megszervezni a hústermelésre szakosított tehénállomány takarmányozását?

1. A tehéntől megkívánjuk, hogy évente egy 7—8 hónapos, 260—300 kg-os borjút válasszon le.
  2. Az évi tejtermelés 1300—1800 liter legyen.
  3. A takarmányadagok a rendelkezésre álló legolcsóbb takarmányokból álljanak és maximálisan használják fel az ipari és élelmezési célra szolgáló növények melléktermékeit.
  4. A tehenek beteleltetéskor jó kondícióban legyenek. A leromlott állapotban beteleltetett állat a tél folyamán csak nagyon drágán tudja visszaszerezni elvesztett tartalékait.
  5. A tehenek a termékenyítés időpontjában *tenyész-kondícióban* legyenek. Ez különösen akkor szükséges, ha az elléseket szinkronizálni akarjuk.
  6. A vemhesség 4—7. hónapjában a tehenek ne zsírosodjanak el. Ekkor lehet legjobban takarékoskodni a takarmánnyal.
  7. A vemhesség utolsó hónapja és az ellést követő 3 hónap takarmányellátása ne csak a lét-fenntartást, hanem a magzat igényét, illetve a szopósborjú tejszükségletét is fedezze. A 2 éves korban leellett tehenek további növekedéséhez szükséges feltételekről sem szabad megfeledkezni.
  8. Egész éven át gondoskodni szükséges a tehenek ásványianyag- és vitaminszükségletéről.
- Végül — francia tapasztalatok alapján — példaként a hústermelésre specializált limousine jellegű növendékbikák hizlalásának egy mintául szolgáló abraktakarékos takarmányozási receptjét szeretném a limousine keresztezést folytató gazdaságoknak követésre ajánlani.

a) *Hizlalásra felhasznált takarmányok:*

— Kukoricaszilázs, 30% körüli szárazanyagtartalommal (a kukorica 0,5 cm-re szecskázva viaszzerűben besilózva).

— Ásványianyag és vitamin premix, napi 130—150 g.

— Abrak, amely 50%-ban olajpogácsából, 50%-ban gabonamagvak darájából áll.

b) *A hizlaláskori súlygyarapodás terve:*

| A hizlalás    | Napi súlygyarapodás g-ban | Szilázs | Abrakkeverék |
|---------------|---------------------------|---------|--------------|
| 1. hónapjában |                           |         |              |
| 2. hónapjában | 1000 g                    | 15 kg   | 2 kg         |
| 3. hónapjában |                           |         |              |
| 4. hónapjában | 1250 g                    | 20 kg   | 2 kg         |
| 5. hónapjában |                           |         |              |
| 6. hónapjában | 1400 g                    | 25 kg   | 2 kg         |
| 7. hónapjában | 1400 g                    | 25 kg   | 2 kg         |
| 8. hónapjában | 1100 g                    | 25 kg   | 2 kg         |

Az abrakkeverék minden kg-jához 200 000 NE A-vitamint és 30 000 NE D-vitamint kell adni.

c) *Indulósúly 275 kg.*

*Végsúly... 565 kg (350 kg csontoshús).*

d) *Takarmányszükséglet a 290 kg-nyi súlygyarapodáshoz:*

|                     |         |
|---------------------|---------|
| — Kukoricaszilázból | 5300 kg |
| — Abrakból          | 480 kg  |
| — Premixből         | 34 kg   |

e) *A premix összetétele:*

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Dikalciumfoszfát                | 62%    |
| NaCl                            | 20%    |
| Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 10%    |
| Magnézium                       | 5%     |
| Cinkszulfát                     | 1%     |
| Vasszulfát                      | 1,5%   |
| Rézsulfát                       | 0,4%   |
| Mangánszulfát                   | 0,3%   |
| Kobaltszulfát                   | 0,001% |

## Empfehlungen zur Steigerung der Wirksamkeit der Züchtung vom Rind des Fleischtupes

*A. Magyari*

Universität der Agrarwissenschaften zu Gödöllő

### *Zusammenfassung*

Verfasser stellt nach Bewertung der anfänglichen Erfahrungen der ungarischen Rinder vom Fleischtup fest, dass die grossbetriebliche Rinderzucht vom Fleischtup eine auf Fleischleistung spezialisierte Rasse erfordert wobei die ung. Fleckviehrasse nur eine Übergangsrolle spielen kann. Zur Rassenumbildungs-Kreuzung des einen Teiles ung. Fleckviehrasse empfiehlt Verfasser die Rasse Limousine, da die Tiere aus der Kreuzung mit der Limousine-Rasse sowohl der Züchtung, wie auch den Erfordernissen der Mast und der Fleischindustrie gut entsprechen. Verfasser analysiert die zwischen den Technologien der Züchtung von auf Fleischnutzung spezialisierten und Gemischt-nutzungs-Rindern bestehenden Unterschieden. Die Mitteilung enthält Empfehlungen bezüglich der Steigerung der Kälbervermehrung, der Erhöhung des Gewichtes und der Verbesserung der Qualität der abgesetzten Kälber, der Verminderung der Kosten, die bei Untebringung, Fütterung und Pflege der Kühe und der Färsen entstehen.

### Suggestions to effectivity-increase in beef cattle production

*Magyari A.*

Agricultural University, Gödöllő

### *Summary*

Analyzing the first experiences of Hungarian beef cattle production the author concludes that large-scale beef cattle production needs special beef bred and the classical, dual purpose Hungarian Fleckvieh cattle represents only a transitory solution. Limousine cattle is suggested for breed reformer crossbreeding of one part of the Hungarian Fleckvieh population, because crossbred animals equally meet the demands of breeding, fattening and industry. Differences between technology of specialized beef cattle production and dual purpose cattle breeding is also analysed. The report contains suggestions for the increase of number of calves, improvement of weight and quality of weaned calves and decrease of management and feeding cost of cows and heifers.

### Рекомендации по повышению эффективности скотоводства, специализированного на мясной продукции

*A. Мадяри*

Университет аграрных наук, Гёдёллэ

### *Резюме*

Оценивая начальный опыт венгерского мясного скотоводства, автор делает заключение, что крупнопроизводственное мясное скотоводство требует специализированную на продукцию мяса породу, следовательно классическая двупользовательная венгерская пестрая порода может играть только переходную роль. Для проведения поглотительного скрещивания одной части венгерской пестрой породы автор рекомендует породу лимузин, так как животные, полученные в результате скрещивания с породой лимузин, в одинаковой мере удовлетворяют требованиям разведения, откорма и мясной промышленности.

Автор анализирует разницы между технологиями скотоводства, специализированного на мясную продукцию, и двупользовательного скотоводства. Статья содержит рекомендации относительно повышения приплода телят, увеличения веса и улучшения качества отнятых от коров телят, снижения расходов по кормлению, размещению коров и телок и по уходу за ними.

## KISTERMELŐK ÁLLATTENYÉSZTÉSÉNEK FEJLESZTÉSE — JÓL SIKERÜLT KIÁLLÍTÁS ÜLLŐN

A kisgazdaságok tulajdonában levő termelőberendezések pótlása mintegy 100—110 milliárd forint befektetést és 45—50 milliárd forint forgóeszközlekkötést igényelne. A lakosságnak mintegy a fele, 1,7 millió család foglalkozik háztáji jellegű termeléssel. Az elmúlt évek átlagában a kisgazdaságokban hasznosított munkaerő mintegy 750—800 ezer ember évi munkájával azonos. Az így azonosított munkaidő nemzeti jövedelmünk létrehozásának egyik kiegészítő forrása.

Sorolni lehetne a bizonyítójerejű tényeket, amelyek egyértelműen hangsúlyozzák: a kisgazdaságok termelési lehetőségeinek teljes kihasználása népgazdasági érdek és mezőgazdaságunk V. ötéves tervfeladatai teljesítésének egyik feltétele.

*Az MSZMP gazdaságpolitikai bizottságának állásfoglalása és az idei év tavaszán megjelent minisztertanácsi határozat különös jelentőséget és hangsúlyt ad a kistermelők korábbinál nagyobb, szervezettebb támogatására.* Az eredményesség azonban nagyrészt a helyi lehetőségek okos kihasználásától függ. *Június 26—27-én Üllőn* a kistermelők állattenyésztésének fejlesztését szolgáló kiállítás éppen az ezzel összefüggő feladatát teljesítette jól: ötleteket, módszereket, hasznosítható tapasztalatokat adott közre, olyanokat, amelyek megvalósításával korszerűbbé, könnyebbé és jövedelmezőbbé tehető ez a hasznos tevékenység.

A rendezők jól áttekinthető csoportosításban bemutatták a házköri állattartáshoz ajánlott gépeket, eszközöket, anyagokat. Sőt — akinek valami megtetszett, az ott, a helyszínen megvásárolhatta: nagy sikert — s nem kis bevételt — aratott a Bács-Kiskun megyei Agroker mozgóboltja, valamint a helyi üllői ÁFÉSZ gazdabolt, amelyek még hiánycikknek számító árukkal is meglepték az érdeklődőket.

Fontos törekvés, hogy — ahol ehhez a feltételek adtak vagy kialakíthatók — *nagyobb termelésre képes állatokat tartsanak.* Legtöbb esetben azonban a kistermelők nem is ismerik a lehetőségeket. Az üllői kiállítás viszont éppen azért volt hasznos, mert felvonultatták a *kisgazdaságokban eredményesen tartható állatfajtaikat* — feltárták a lehetőségeket, sikeresen alakították a korszerűbb házköri állattartáshoz vezető „szemléletet”.

Az általános kistermelési körülmények között legeredményesebben tartható magyartarka szarvasmarha mellett olyan keresztezett egyedeket is bemutattak, amelyek kifejezetten intenzív viszonyok mellett — elsősorban jó és bőséges takarmányellátással — a legjobb nagyüzemek után a kistermelőknél is számításba jöhetnek. A látogatók élénk érdeklődéssel kísérték a vöröstarka holstein-fríz F<sub>1</sub> és a magas holstein-fríz vérhányadú egyedeket.

A tenyészűző bemutató mellett tájékoztatást kaptak a kistermelők a tehéntartásuk fejlesztését szolgáló támogatásokról is. Akinek pedig megtetszett a felvezetett tenyészűző, az *árverés útján meg is vásárolhatta.* Az érdeklődésre — s az újszerű ötlet életrevalóságára — utal, hogy a bemutatott 20 tenyészűző gazdára talált. *Az OTP a tenyészállatok vásárlásához a helyszínen több mint 400 ezer forint hitelt adott.*

*A házköri sertéstartásukat fejleszteni szándékozók* is hasznos ötletekkel gazdagodva térhettek haza Üllőről. Bemutatták itt a kistermelés céljaira szervezeten előállított sertésfajták többségét. Érzékeltették, hogy elterjedtsége folytán legnagyobb jelentősége a fehérhús- és az észt sertésnek van. Láthatták a kistermelők e kedvelt pigmentált bőrű, jó húsformájú — hampshire apától származó — vemhes kocasüldőket. A hampshire és a duroc fajta a célszerű kisüzemi haszonállatelőállítás-keresztezéshez adott hasznosítható gyakorlati tapasztalatot. Az érdeklődők megtudták, hogy e két fajta hasznosításával az utódokban a hús mennyisége jelentősen növelhető, s javítható a takarmányhasznosítás is.

*A kisállattenyésztési bemutatonál* elsősorban a szervezett termelés jelentőségét húzták alá a kiállítók, s a kistermelők által jól hasznosítható technológiákat mutatták be. Ezt a célt szolgálta például a libahizlalási és tömési bemutató is. A látogatók a Gödöllői Agrártudományi Egyetem és a zagyvarékesi Béke Tsz libatömési technológiájával ismerkedhettek.

Házinyúl-tenyésztési kiállításon a rendszergazdák a nyúltenyésztés teljes vertikumáról adtak áttekintést.

*Mindent összevetve:* sikeres volt az üllői kiállítás. Bizonyította, hogy jó kiállítói ötletekkel, a témák célszerű összeválogatásával, a résztvevők lelkesedésével — 1000 négyzetméternyi területen is lehet szerényen, jó bemutatót rendezni. *Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség* és a kiállítást rendező *Agroinform* dicséretre méltóan valósította meg a hasznos elképzelést. A kiállítás tanulságként szolgált arra is, hogy a jobb, szinte az egész országot megmozgató kiállítások helyett, esetenként lehet kisebb körzetek érdeklődői előtt — tájkiállításokon is jelentkezni.

## INTEGRÁLT HÜSTERMELÉS A FEJLETT SZOCIALISTA TÁRSADALOM FELÉPÍTÉSÉNEK SZAKASZÁBAN

*Csörgő István*

Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, Budapest

A nemzetközi tudományos eredmények felhasználásával az állati termékek hazai előállítása is mind korszerűbb biológiai alapokra, technikai eszközökre, komplex technológiákra épül és a kibontakozó iparszerű termelési rendszerekben valósul meg.

Állattenyésztésünk biotechnikai feltételei, gazdaságszervezési formái és módszerei is az ipari jellegű termelés irányába fejlődnek. A tudomány segítségével folyamatban van a szükséges ismeretek tömeges létrehozása, a rendszerekben megvalósuló termelés modern eszközeinek, technológiáinak kifejlesztése, a szocialista tulajdon magasabb fokozatait tükröző új szervezetek kialakulása, az integrált szakemberképzés kibontakozása, azoknak a specialista szakembereknek a tömeges kiképzése, akiknek közreműködésével harmonikus illeszkedésben, magas termelékenységi szinten és hatékonyan alkalmazkazzák majd az egyre korszerűbb fokon megújuló technikát. Ezeknek az objektív folyamatoknak az érvényre jutásával — a fejlett szocialista társadalom feltételei között — hazánkban is az *integrált élelmiszertermelés* jelenti a gazdaságszervezés alapvető célját és eredményét.

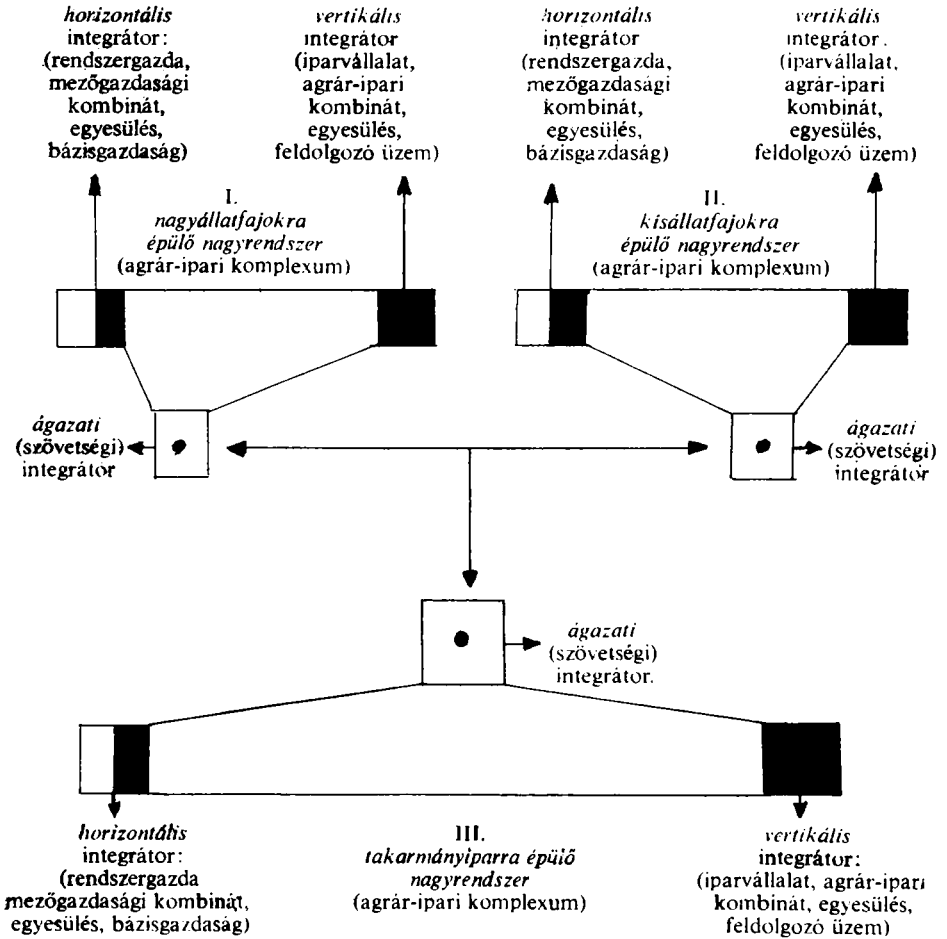
Az elmúlt 5 év időszakában — összetett helyzetlemző, irodalomfeltáró és modellezési módszer alkalmazásával — mélyrehatóan tanulmányoztam az állati eredetű élelmiszertermeléssel kapcsolatos integráció elméleti és gyakorlati kérdéseit, összefüggéseit. A jelenlegi helyzetből történő kiindulással, analógiák alkalmazásával és a feltárt gazdasági összefüggések alapján arra a következtetésre jutottam, hogy *a fejlett szocialista társadalom viszonyai között hárompólusú nagyszervezetekben eredményesen és hatékonyan megvalósítható az integrált hústermelés, a társadalmi munkamegosztás valamennyi szintjének tervszerű összekapcsolásával. (1—2. ábrák)*. Ilyen szocialista nagyszervezetekben

- *horizontálisan* a mezőgazdasági rendszergazdák differenciált fejlettségű szervezeti formákban (mezőgazdasági kombinátok, közös vállalkozások, egyesülések, bázisgazdaságok) organizálják az elsődleges termékek előállítását, az ipari alapanyagtermelést;
- a gazdaságilag önálló iparvállalatok, agrár-ipari kombinátok, agrár-ipari egyesülések, feldolgozó üzemek (ökonómikusan beállított termelési körzetükben) *vertikálisan* programozott termelést valósítanak meg a partneri hálózattal;
- az *ágazati integráció pólusában* (a különös munkamegosztás szintjén) a nagyszervezetek (agrár-ipari komplexumok) teljes érdekelttségét kifejező *szövetségi* szervek működnek, amelyek összekapcsolják a makro- és mikroökonómiai tartományokban folyó gazdaságszervező tevékenységeket, közvetítik az információkat a felső gazdaságirányítás és a vállalatok között.

Úgy gondolom, hogy a körvonalazott koncepció időszerűségét kifejezőbbé teszi és gondolatokat is ébreszthet a széles körű szakmai közvéleményben, ha a publikálás szemléltető eszközeivel — a megengedett keretek között — részletesebben is kifejtem az integrált hústermelés megközelítésének szocialista útjára vonatkozó elképzeléseimet.

### 1. A prognosztizált nagyszervezet integrációs mozgásformája, termékmodellje és termékpályái

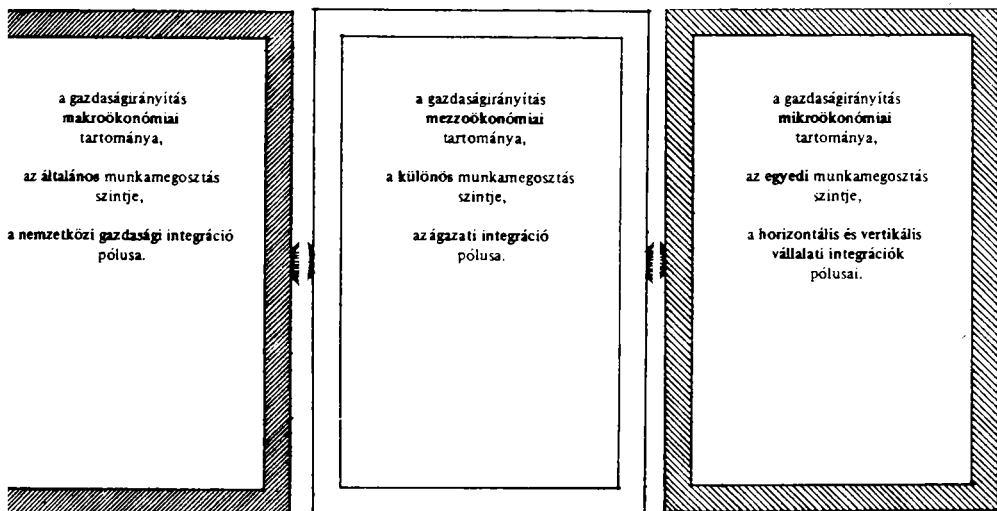
A szervezettség magasabb fokát reprezentáló szocialista integrációs folyamatok megfelelő előrehaladása úgy lehetséges, ha a kutatásban, a fejlesztésben, a termelésben és a termékfeldolgozásban érdekelt szervek, szervezetek között (együtt haladva a termelőerők mindenkori fejlettségével) racionális munkamegosztás és együttműködés alakul ki. Ez a fejlődési folyamat a szellemi, a szolgáltatási és használati termékpályák mind szorosabb kapcsolódásával megy végbe, miközben a hagyományos használati termékű tartalmilag megújodik és lényegesen meghosszabbodik a hozzá csatlakoztatott szellemi termékűttal, a speciális szakemberképzéssel, valamint a takarmányipar, az állategészségügyi intézményes hálózat, az épületeket, gépeket és berendezéseket gyártó vállalatok szolgáltatásaival. Az integráció előrehaladásával a kutató-fejlesztő-termelő-piacszervező intézmények, vállalatok olyan pontra juthatnak el, ahol a felhasználásra kerülő anyagi eszközök nagy volumene, a kuta-



1. ábra: Az integrált hústermelés három pólusú nagyrendszerei

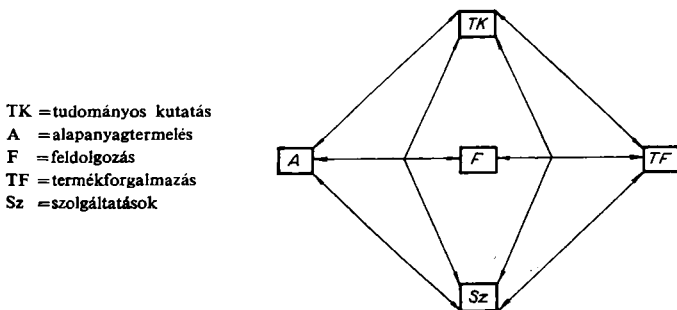
#### A nagyrendszer fogalmi köre:

1. *Rendszerelméleti strukturális modell*, amelyben feltételezett rendszerek, alrendszerek funkcionálnak.
2. *Agrár-üzemi komplexum*, amelyben a feldolgozó (hús, baromfi-, takarmány-) ipar integrációs vonzáskörzetébe tartozó szellemi, szolgáltatási, használati termékpályák egybehangolása és összefogása megtörténik; ebben a távlati gazdasági keretben megy végbe a termelőerők fejlődése és az integrációs folyamata — a tudományos-technikai forradalom követelményeinek megfelelően — a fejlett szocialista társadalmi-gazdasági közösségben.



2. ábra: A hústermelés információ és gazdaság szervezési folyamatábrája a társadalmi munkamegosztás három szintjének összekapcsolásával

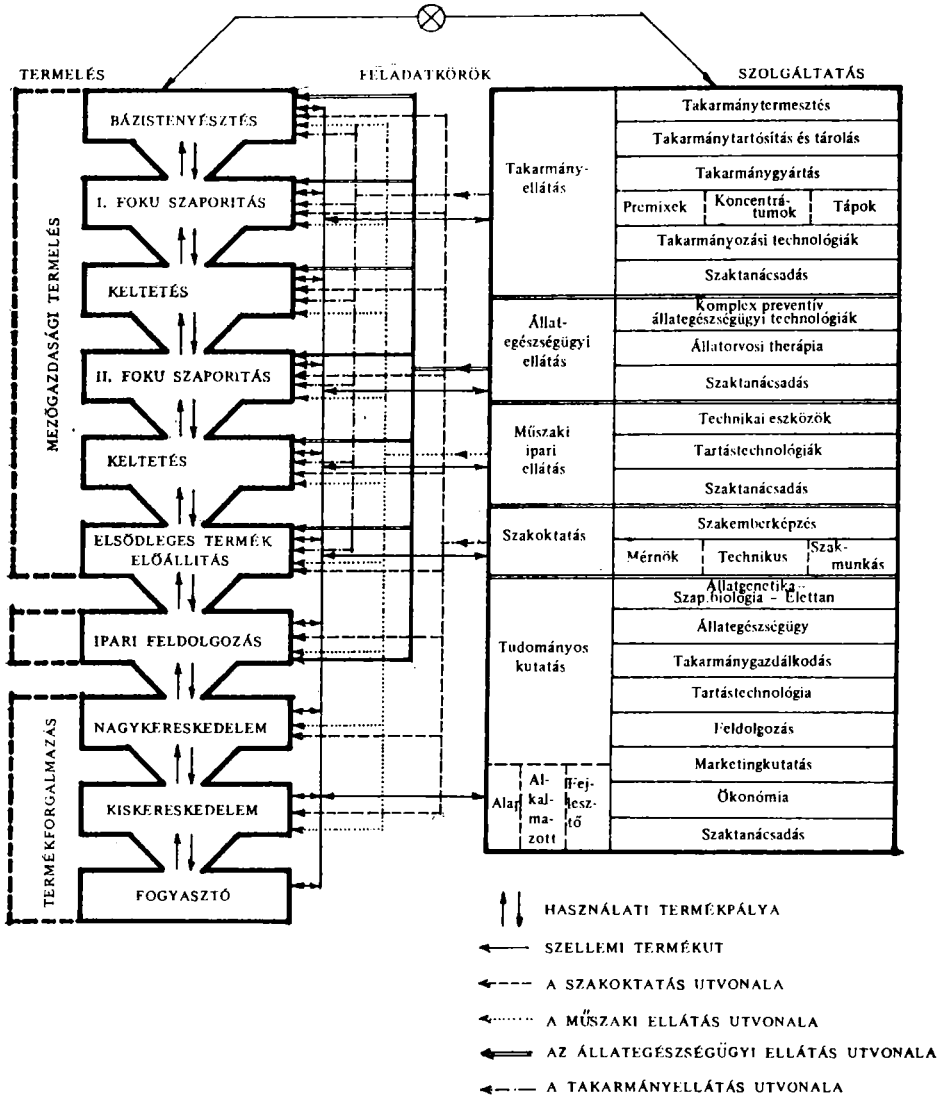
tás és a technika magas színvonala, a tömeges és a folyamatos termelés tudományos szintű megszerzése a különféle gazdasági folyamatok tökéletesebb összhangját, a termelés programozhatóságát kívánja meg az ágazati vertikumokban. A céltudatos és előremutató gazdaság szervezés eredményeként a kapcsolódó tevékenységek összehangolása és egybefogása *kutatási-gazdasági integrációban* valósul meg. Ezt a mozgásformát szemlélteti sematikusan az alábbi öt tartományú folyamatábra:



TK = tudományos kutatás  
 A = alapanyagtermelés  
 F = feldolgozás  
 TF = termékfalgalmazás  
 Sz = szolgáltatások

Az iparszerű hústermelés megszerzéséhez indokolt figyelembe venni és értelemszerűen felhasználni az amerikai broileripar szerkezeti modelljét és termékpályáit (3. ábra). A termékmodellbe azonos strukturális sajátosság jut kifejezésre abban a formában, hogy a szolgáltatások hatóköre több termelési munkaszakaszra, szervezeti egységre, fokozatra terjed ki. Ezért a szolgáltatások viszonylag egységesebb bélyeget viselnek, ezek a tevékenységek jobban egységesíthetők. Ezzel szemben a termelés körébe tartozó tevékenységek jobban elkülönülnek, differenciáltabbak, következőképpen több tényezőt kell figyelembe venni a kapcsolati formák kialakulásakor, több változatban lehet és szükséges gondolkodni a gazdasági mozgásformák létrejötténél.

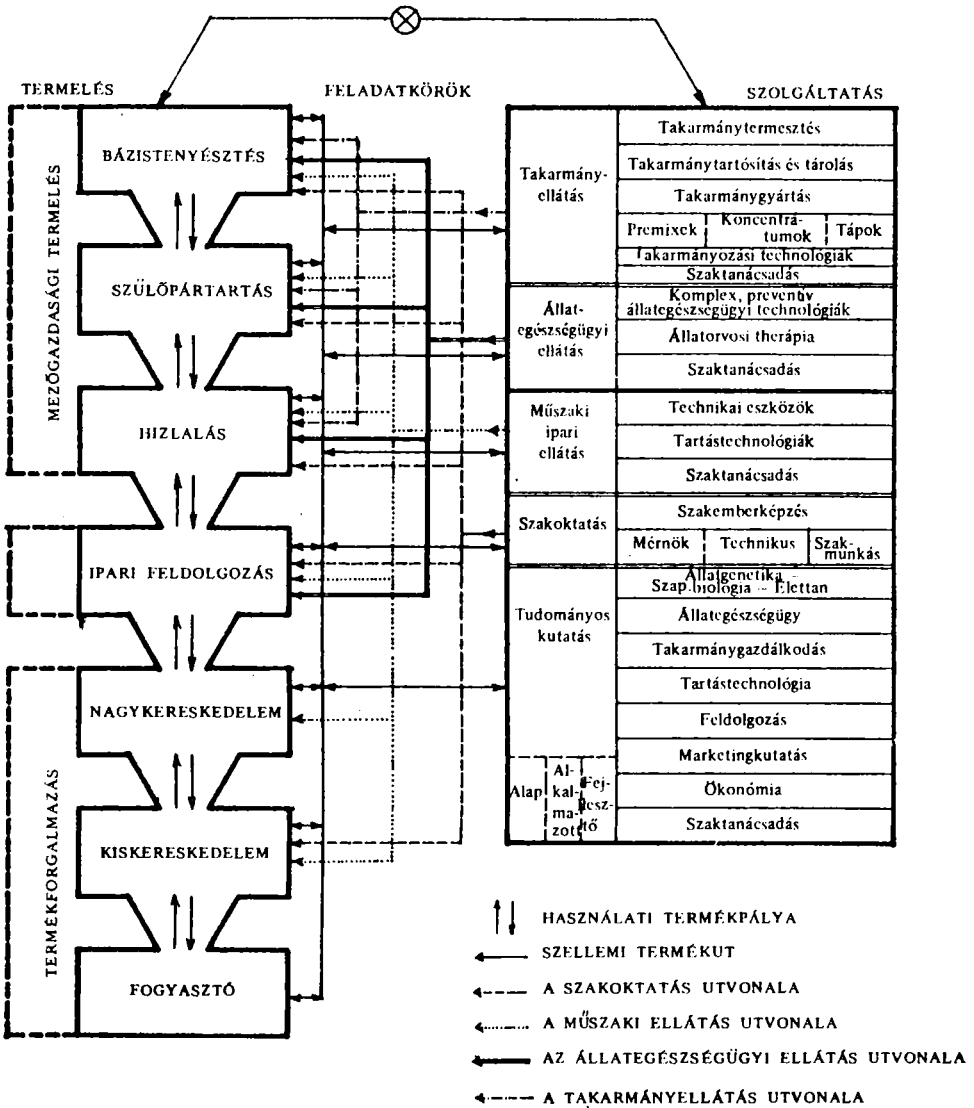
A húscsirke modell analógiájára értelemszerűen hasonló mintákba lehet formálni a hazai iparszerű hústermelés prognosztizált szerkezeti modelljeit és termékpályáit. Ezt szemléltetik a 4., 5., 6. ábrákon megszerkesztett minták. A munkafolyamatokat és a termékpályákat leegyszerűsítő sémák között azonban lényeges tartalmi különbségeket szükséges figyelembe venni és felismerhetővé tenni. Pl. a 4. ábrán szemléltetett lúdmodell a következő lényeges tartalmi különbségeket fejezi ki a 3. ábrán közölt mintával szemben:



3. ábra: A klasszikus ipyszerű baromfitermelés szerkezeti modellje

— A broilerhez képest a lúdterméket fogyasztók piaca behatárolt, így az előállított termék is korlátozott. Ezért a lúdtermelés távlati mennyiségi kiterjedése olyannyira leegyszerűsíthetőnek látszik, hogy a lúd használati termékútban elegendő egyetlen elkülönített szaporítási fokozattal számolni. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a tenyésztő központ nem hoz létre nagyszülőszaporító-bázisokat, hanem ezt a feladatot saját szervezetében látja el, közvetlenül szállít szülőpár napos állatokat partner-gazdaságai részére.

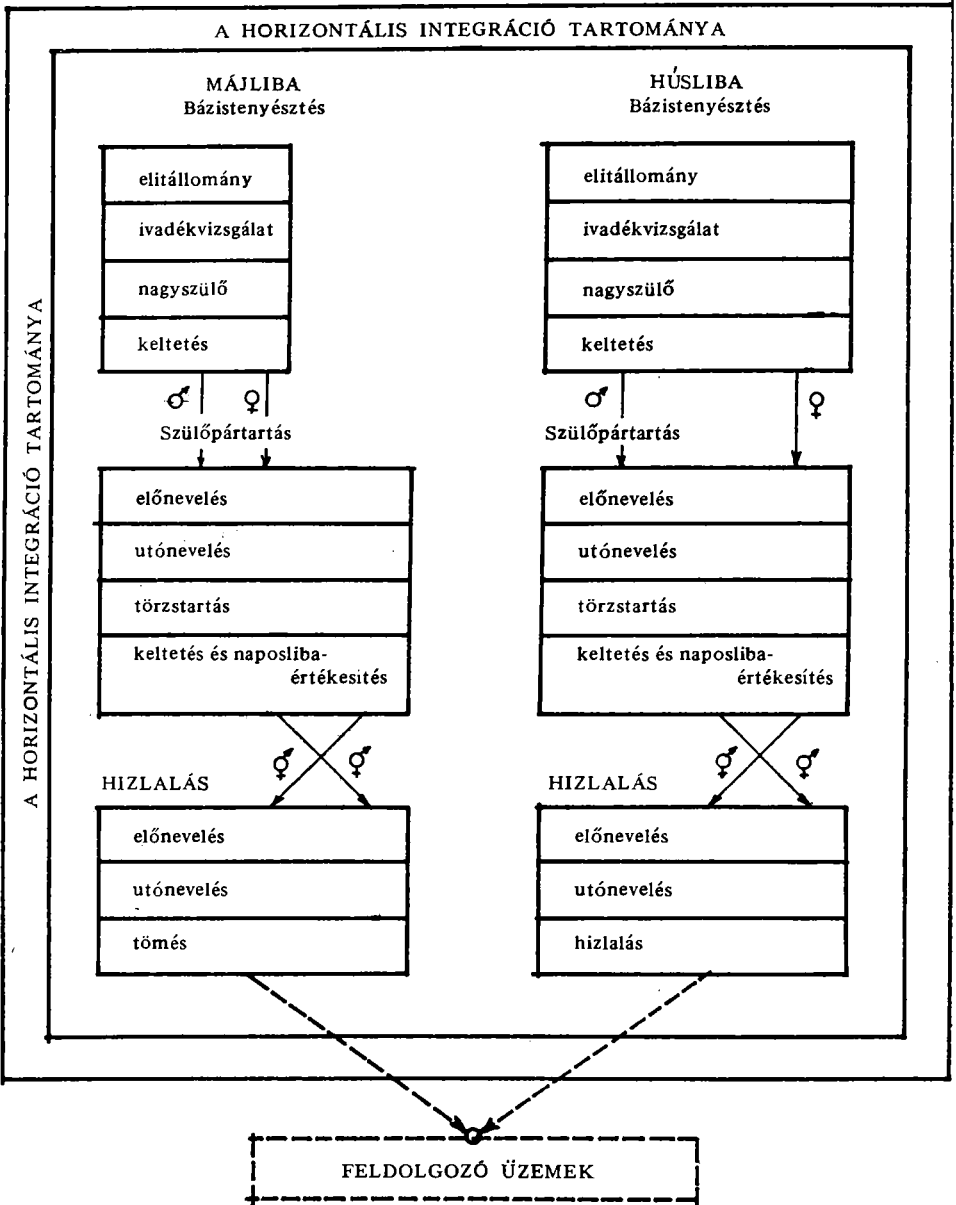




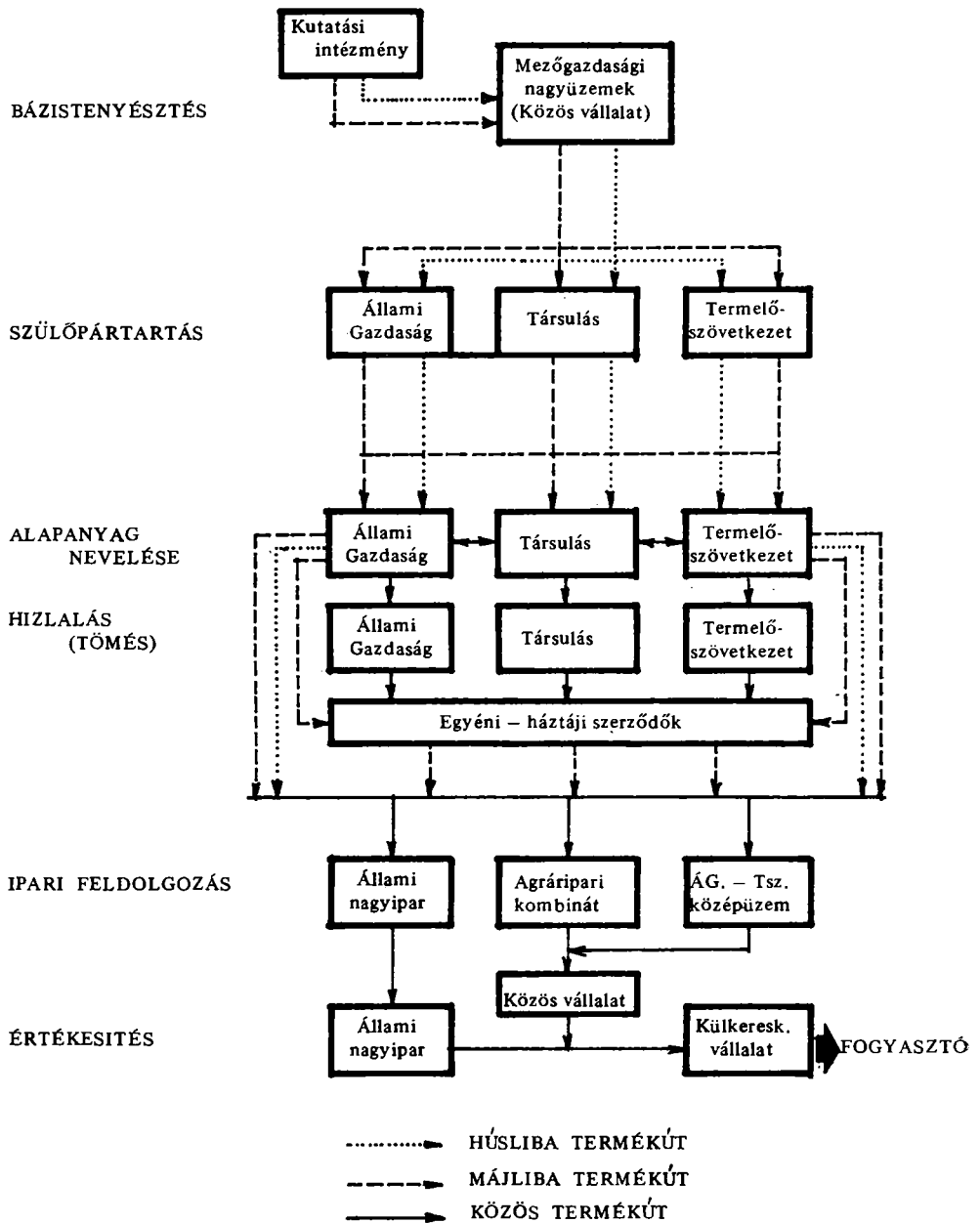
4. ábra: Az ipari jellegű ludáru-termelés szerkezeti modellje

— A prognosztizált lúdmodellben (kiindulva a biológiai és a technológiai zárttság követelményeiből) a keltető üzem a bázistenyésztés és a szülőpártartás szerves része, tehát a keltetés a tenyésztést, illetve a szaporítást végző szervezeti egységen belül funkcionál és nem különíthető el azoktól.

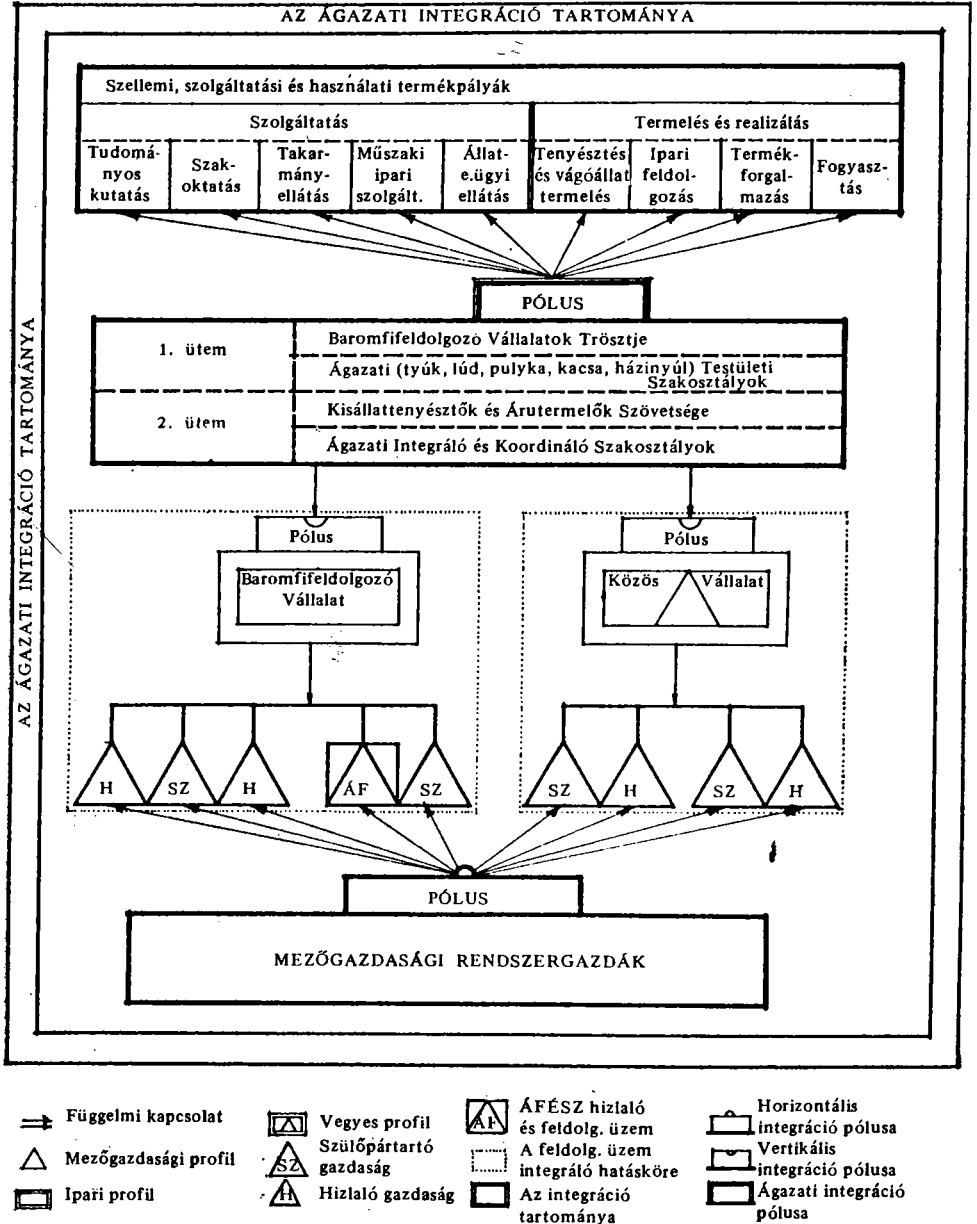
Hasonló leegyszerűsítés alkalmazható más állatfajok esetében is a biológiai különbségek és a piac függvényében. Például hazánkban a folytatható (kontinuens) és a nem folytatható (diszkontinuens) sertéshibridizációs módszerek a kapcsolatokban a bázistenyésztés, a szaporítás és az áruterme-  
lés eltérő együttműködési fokozatait és formáit alakíthatják ki.



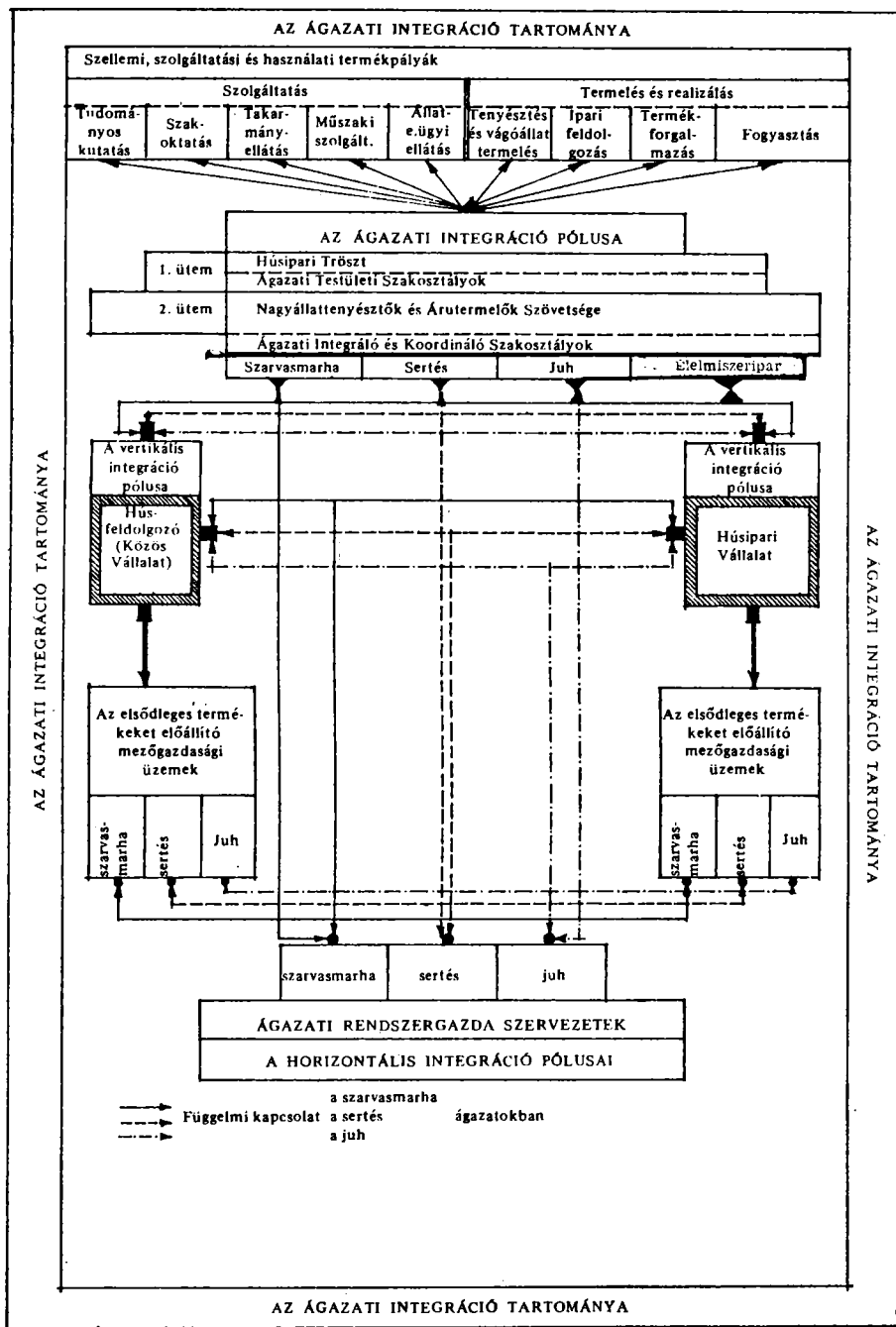
5. ábra: A lúdenyésztés és vágólúd termelés horizontális termék útja



6. ábra: A májliba és húsliba termékpályák vertikális útvonalai



7. ábra: Az integrált baromfihazdaság nagrendszerének prognosztizált modellje



8. ábra: A nagyállatfajokra alapozott hústermelés prognosztizált nagyrendszere

## 2. A szolgáltatások szervezése

A szocialista integrációban a következő szolgáltató tevékenységi körökkel szükséges számolni:

### *Tudományos kutatás*

A kutatás központi feladata a távlati gazdasági célkitűzések tudományos megalapozása, kiemelten hasznosítás és profilok szerint elkülönülő horizontális és vertikális iparszerű termelési rendszerek létrehozása és ezek folyamatos továbbfejlesztése. Az összetett és bonyolult problémák eredményes megoldása érdekében a tudásnak két irányban kell komplexnek lennie:

– Valamennyi ismeretterület és a határtudományok intenzív művelésével időben kell kielégíteni az egyes vertikumszakaszok és azokon belül a szakterületek tudományos igényeit, hogy valamennyi termelési tényező összhangban fejthessen ki kumulatív hatást a működő termelési rendszerekben.

– A kutatást négylépcsős (laboratórium, modell, félüzem, nagyüzem) kísérleti körben és valamennyi szint (alap, alkalmazott, fejlesztő) egyidejű művelésével kell folytatni a hatékonyság fokozása érdekében.

A fenti követelményeknek a tudomány a következő továbbfejlesztési igények kifejezésével képes megfelelni:

– Mélyíteni és szélesíteni kell a tudományos munkamegosztást, különösen az integrálódás oldalának erősítésével (koncentráció, iparosítás, kooperáció).

– Erősíteni szükséges az állattenyésztési és az állategészségügyi alapkutatásokat. Ezt úgy célszerű megvalósítani, hogy az OTTKT keretében önálló kutatási főirányokba koncentráljuk és szervezzük az állattenyésztési és állategészségügyi alapozó kutatásokat és ismeretterületek szerint tudományos iskolákat hozunk létre.

– A rendszereket közvetlenül segítő alkalmazott és fejlesztési kutatásokat országos, tárcaszintű, vagy intézeti feladatokba szervezzük jellegük szerint. Az ilyen programozó kutatás számára a termelési rendszerek kedvező gazdasági hátteret és kontroll-lehetőséget teremtenek, a programokban közreműködő kutatókat pedig komplex látásmódra is ösztönzi. A kutatók által létrehozott új ismeretek terjesztése úgy történik, hogy a költségvetési kutatóhelyek az alapozó kutatásokat átviszik alkalmazott és fejlesztési szintekre, s a továbbiakban rendszerint a bázisgazdaságokkal folytatott együttműködésben hoznak létre fejlesztő kutatási eredményeket. A rendszerközpontok a tudományos eredményeket kipróbálják, beépítik technológiájukba és elterjesztik azokat. Ebben a minőségükben tehát kutatóhelyek és szaktanácsadó szervek is a tenyésztési, takarmányozási, tartástechnológiai, állategészségügyi, ökonómiai szakterületeken. A rendszergazdákat a húsalapanyag-termelés jövőbeni bázisgazdaságainak célszerű tekinteni. Ezeket a szervező központokat feladataikra indokolt mielőbb felkészíteni és alkalmazni tenni, szükség szerint központi támogatás biztosításával.

– A feldolgozás ismeretigényeit továbbra is az ipari trösztök kutatóintézetei, laboratóriumai, telepei, vállalatai, valamint a központi élelmiszeripari kutatóintézetek (KÉKI, ÉGI) elégítik ki.

– A hústermelés ágazati-kutatási vertikumainak koordinálásában a jövőben nagyobb szerepet indokolt biztosítani az ipari trösztöknek. Ezek az ipari szervező központok perspektivikusan és országosan az ágazati integráció pólusában helyezkednek el. Ezért — a jelenlegi gyakorlat felülvizsgálatával — részükre a teljes vertikumra kiterjesztve indokolt figyelemmel kísérni az új ismeretek áramlását a mezőgazdasági, a feldolgozási és a termékforgalmazási gyakorlat felé, a kutató — fejlesztő tevékenységek közvetlen (feldolgozás, marketingkutatás), vagy közvetett (mezőgazdaság, élelmiszerkereskedelem) összefogásával, illetve a kutatási információk szervezésével. Az a körülmény is erre az állásfoglalásra nyújt ösztönzést, hogy a trösztök általában maguk is rendelkeznek a mezőgazdasági kutatással kapcsolatos kísérleti feltételekkel és folytatnak ilyen irányú kutatásokat. Mérlegelési szempont az is, hogy az élelmiszer- és takarmányipari központokban célszerű létrehozni és hatékonyan működtetni marketing-piacutató részlegeket, hogy a jövőben ezeknek a kvalifikált kutató részlegeknek az információira lehessen ráépíteni az egyes ágazatok távlati fejlesztését és kutatását. Az ipari központoknak (és szakipari vállalatainak) is elsődleges érdeke a kutatási integráció tartalmának elmélyítése, szorosabb kapcsolat kialakítása az ágazat fejlesztését megalapozó tudományos intézményekkel (mindenekelőtt a kutatási témák megjelölésében, megvalósításában és finanszírozásában), továbbá azokkal a mezőgazdasági nagyüzemekkel, amelyek a jövőben rendszergazda feladatokra vállalkoznak, kutatásokat is folytatnak és szervező központjai lehetnek a nyersanyagtermelés fejlesztésének.

### *Szakoktatás*

A tudományos-műszaki forradalom bázisán a mezőgazdasági nagyüzemek és az iparvállalatok a kutatás folyamatos kísérletezésének színhelyévé válnak. Befogadják a korszerű technikát szülő új biológiai, műszaki, ökonómiai ismereteket. A termelés átalakul a tudomány folyamatosan megújuló eredményeinek alkalmazási területévé. Az új technika és a modernizált termelés folyamatainak vezér-

lésében kiemelkedik a specialista és a konvertibilis szakember szerepe. A szakosítás előrehaladásával megkülönböztetett hangsúlyt kap a magasfokú általános alapképzés (biológia, kémia, matematika, fizika) erősítése a hagyományos iskolatípusokban, miután a technológiai gyakori megváltozása, az ismeretek gyors elévülése következtében a gyorsan cserélődő új ismeretanyag befogadása és adaptálása csak sokoldalú szakmai alapok elsajátításával lehetséges. Ugyanakkor a szakosodás speciális szakképzettséget (karbantartó, javító, beállító szakmunkás, technikus, szakmérnök) kíván. A kettős szakirányulás konvertibilis és „naprakész” sajátos szakemberképzés követelményeket vet fel. Különösen időszerű hangoztatni, hogy a termelési rendszerek eredményes és hatékony működtetése elképzelhetetlen megfelelő színvonalon képzett szakemberek nélkül. Ez a követelmény a jövőben gyorsan, rugalmasan úgy érvényesíthető, ha a szakemberképzés hagyományos struktúrájára ráépül a *kutatáson keresztül történő integrált szakképzés* (szakemberképzési hatásláncok kialakításával az egyetemeken, szakközépiskolák, szakmunkásképző iskolák, kutatóintézetek és a fejlesztésben élenjáró vállalatok szakembereinek bevonásával és kapcsolódásával). Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a hagyományos iskolaképzésen túl a természetben foglalkoztatott és különböző szinten képzett szakemberek, szakmunkások részére vállalati továbbképzési központokban állami támogatással rendszeresen továbbképző tanfolyamokat szerveznek, ahol a kutatók és az élenjáró gyakorlati szakemberek folyamatosan és gyorsan átadják az időközben megszületett eredményeket, az új ismereteket. Ilyen integrált szakoktatási módszerek alkalmazására szerény kezdeményezések (Bábolna, Agárd) már történtek. Az ilyen továbbképzési formáknak nagyobb hangsúlyt szükséges adni. A rendszergazdák bázishelyein létesülő új képzési helyeken olyan központi dokumentáció is kialakítható, ahol összpontosítani lehet a rendszer körébe tartozó szakmák újdonságait.

### Takarmányellátás

A nagy termelőképeségű és a mind jobban koncentrálódó állatállományok biztonságos takarmányellátása és szakszerű takarmányozása a korszerű takarmányipar megeremtésének függvénye takarmányipari nagyrendszer kialakításával. Az ilyen hárompólusú gazdasági mozgásformában a takarmányalapanyagtermés szervező központjai a takarmánytermesztési rendszergazdák. A vertikális szervező központok a takarmánykoncentrátumokat gyártó és szolgáltató vállalatok, amelyek a takarmányszárító, -feldolgozó és -tároló kapacitással együtt létesült takarmánygyárban a tenyésztő és vágóállat-termelő gazdaságok részére elsősorban koncentrátumokat állítanak elő, de saját célra, vagy megrendelésre takarmánytápokait is gyárthatnak. Ezen kívül, mint vertikális rendszergazdák, takarmánygazdálkodással kapcsolatban egyéb szolgáltatásokat is végeznek partnereik részére. Az ágazati integráció pólusában a Gabona tröszt helyezkedik el, mint a nagyrendszer koordináló központja, később szövetségi szerepben. Ebben a koncentrált, lazán tagolt szervezetben az alábbiak szerint lehet racionális munkamegosztást kialakítani:

A kutatás központi feladata a kitenyészített hibridek, termelési típusok mindenkorai igényeinek megfelelő, gazdaságos takarmányreceptúrák, premixek, takarmánykiegészítők létrehozása, valamint korszerű takarmányozási technológiák kialakítása a főhivatású és a vállalati kutatóhelyek (*Phylaxia*, *Chimoin*, *Bábolna* stb.) együttműködésével. Ennek érdekében folyamatosan takarmányozás-élettani, celluláris biológiai alap kutatásokat indokolt végezni és modell kihasználási kísérletekben meghatározni a tápláló és ásványi anyagszükségletet, a legmegfelelőbb premixeket és takarmánykiegészítőket, az eltérő hasznosítási típusoknak, korcsoportoknak, termelési szinteknek és életkörülményeknek megfelelően. Az így megszerzett alapismeretek felhasználásával és lineáris programozással azután kidolgozzák a legmegfelelőbb takarmányreceptúrákat annak érvényesítésével, hogy az egyes takarmánykomponensek beszerezhetőségének, áralkulásának és helyettesíthetőségének mérlegelésével a leggazdaságosabb és biológiailag teljes értékű takarmánykeverékeket lehessen előállítani, továbbá annak vizsgálatával, hogy a takarmány alkotórészei milyen hatást gyakorolnak az előállított állati termékek minőségére. A takarmányreceptúrákat azok a kutatóhelyek dolgozzák ki, amelyek a feladat megoldásához szükséges kutatási feltételekkel rendelkeznek. A premixeket és a takarmánykiegészítőket a vállalati kutatóhelyek állítják elő a takarmánykoncentrátumokat gyártó üzemek részére, amelyek azután partnergazdaságaiknak szükségletek szerint leszállítják a gyártott koncentrátumokat (takarmánytápok) a szerződésben vállalt ütemezés szerint. A takarmánygyár ezzel együtt információkat és szaktanácsokat közvetít. Ebből következik, hogy a kutatás eredményeit ezek a szervező központok adaptálják és terjesztik tovább az együttműködők felé. A mezőgazdasági rendszergazda szervezetébe nem tartozó, vegyes profilú takarmánygyár és szolgáltató üzem természetesen külön szerződik a különféle állattartók igényei szerint, azonban tevékenységeit összehangolja az állattenyésztési és takarmánytermesztési rendszergazdák szervező feladataival, munkájával.

### Műszaki szolgáltatás

A mezőgazdasági termelés, a feldolgozás és a termékforgalmazás területein egyaránt jelentkeznek műszaki ellátást igénylő feladatok.

Az ipari feldolgozással és az élelmiszerkereskedelemmel kapcsolatos műszaki szervezési tennivalók — az érdekeltek kereskedelmi és könnyűipari szervekkel együttműködésben — az ipari trösztök hatáskörében perspektivikusan is rendezhető és megoldható. Ez a kérdés rendezetlen azonban a mezőgazdasági termelésben, miután ezen a területen a legelmaradottabb és leginkább kialakulatlan a technikai színvonal és a műszaki ellátás. A hústermelés korszerűsítésének egyik leggyengébb láncszeme a mezőgazdasági műszaki kutatás alacsony színvonala. Egyoldalúan mezőgazdasági bázison alakult ki az épületgyártás és gyártmányfejlesztés, amely nem fejlődik összhangban az ipari épület-, gép- és gyártmányfejlesztéssel. Szervezetileg elaprózottak és túlzottan elkülönültek a műszaki kutató-fejlesztő és a szolgáltató tevékenységek. A tapasztalatok alapján indokolt hangsúlyozni, hogy az iparosodó mezőgazdasági nagyüzemek sokoldalú, perspektivikus műszaki szükségleteit időben és magas technikai színvonalon csak korszerű, jól kiépített és szervezett ipari-gazdasági háttér tudja kielégíteni, amelyben szakosított és koncentrált a gyártás- és gyártmányfejlesztés, összehangolt műszaki kutató-fejlesztő munka folyik és a gyakorlatban az erők összpontosításával, célszerű munkamegosztásban és szervezeten keresztül megvalósítják meg a jelentős rekonstrukciókat, vagy hoznak létre új komplett állattenyésztő telepeket, technikai eszközöket és berendezéseket. Ennek elősegítése érdekében — központi irányelvek kidolgozásával és alkalmazásával — indokolt mind szűkebb profilok szerint szakosítani, egyidejűleg koncentrálni, összehangolni és szervezni az agrár-ipari műszaki tevékenységeket. Ilyen tartalmú feladatok országos koordinálására — profilverendezéssel — a Mezőgazdasági Tervezési és Beruházási Vállalat (AGROBER) és a MEZŐGÉPTRÖSZT a legalkalmasabb szervezet, amelyek kiépült területi hálózattal is rendelkeznek.

A termelési rendszerek kialakítását és továbbfejlesztését alapozó komplex kutatás, egyrészt az iparszerű tartást jól tűrő állattípusok kitenyésztésére törekszik, másrészt olyan termelési technológiák kifejlesztésére vesz irányt, amelyek összhangban vannak az előállított hasznosítási típusok igényeivel. A jövő kutatás új meghatározó vonása a genotípus-környezet törvényszerűségeinek, összefüggéseinek intenzív vizsgálata. Mindenekelőtt a viselkedéskutatásra, valamint a tartástechnológiák kifejlesztését megalapozó tenyésztési, élettani, műszaki paraméterek (alapadatok) megállapítására, az ezekkel összefüggő modellezésekre, valamint a külföldi eredmények adaptálására célszerű a figyelmet koncentrálni annak szem előtt tartásával, hogy a kialakított tartási rendszereket soha nem lehet lezárni. A jövőbeni anyag- és energiatakarékos eljárásokat alkalmazó, korszerű állattartási rendszerek létrehozásának, eredményes működésének kulscskérdése, hogy a nagy termelőképessegre kitenyésztett állatpopulációkat és a számukra kifejlesztett technológiákat, termelési eljárásokat — kölcsönhatásban és egyidőben — olyan feltételek között vizsgálják a kutatók, amilyen környezetben ezek az állatok és ivadékaik hatékonyan és eredményesen termelhetnek. Ezt a rendező elvet a kutatás úgy tudja érvényesíteni, ha a középtávú kutatás részeredményeit — üzemi méretben — a tudomány segítségével továbbfejlesztett, vagy a kutatás részeként megvalósított új prototípus állattenyésztő telepen kipróbálják, értékelik, minősítik és rendszerbe foglalják a biológiai-, műszaki-, emberi tényezők összhangjának kifejezésével. A következő lépésben megkülönböztetett figyelmet szükséges fordítani ezeknek a komplex eredményeknek gyors, irányított és szervezett elterjesztésére. A kérdés ilyen tartalmú felvetése különösen azért időszerű, mivel ágazati szakosított (tej, hús, tojás, libamáj stb.) termelési rendszerek kialakítása van napirenden. Ezeknek a feladatoknak a koordinálásában a programozó kutatás irányítóinak, a rendszerszervező központoknak, az MGI-nek, a MEZŐGÉPTRÖSZT-nek és az AGROBER-nek kiemelt hatáskört, felelősséget, szerepet szükséges biztosítani. Együttműködésükkel a kutatás és a fejlesztés eredményesebben összehangolható, a gyakorlatban is irányított és szervezett munka, műszaki szaktanácsadás, folyamatos alkatrészellátás és karbantartó szervizszolgálat építhető ki.

### *Állategészségügyi szolgáltatás*

Az iparszerű környezetben tartott és koncentrált állatállományok biztonságos védelme előtérbe állította az állategészségügyi kutatás és szaktanácsadás fontosságát. A nagy állományokat koncentrált zárt tartásban csökken az állatok természetes ellenállóképesége és a környezettel szemben nő az igényesség. A jövőbeni állattenyésztési termelési rendszerek eredményes funkcionálásának kulcsfontosságú tényezője, hogy az üzemeltetés komplex preventív állategészségügyi technológiákra és higiéniai rendszabályokra épüljön.

Ilyen biztonsági rendszer kidolgozása összetett és bonyolult probléma, amely sok irányban és különböző szinteken igényel tudományos megalapozást. Alapfeltétel az állatorvosi alapozó kutatások elmélyítése és kiszélesítése, hogy azok eredményeire hézagmentesen lehessen ráépíteni az állategészségügyi alkalmazott és fejlesztési kutatásokat. Különösen az élettani folyamatokra, a fertőző betegségek kórjelzésének tökéletesítésére és mechanizmusuk megismerésére, a kórokozók biológiai, fizikai, kémiai tulajdonságainak megállapítására, az immunbiológiai kérdéseire, a mycotoxicosisok tanulmányozására, hatékony új oltóanyagok és gyógyszerek előállítására, a fertőző betegségek elleni védekezés tökéletesítése céljából megfelelő fertőtlenítőszeres kutatására (és indikációjuk meghatározására).



zására az állatgyógyászatban) szükséges a kutató munkát szélesebb alapokra helyezni. Egyes területeken előtérbe kerül az SPF állományok kialakítása.

Az iparszerű tartás feltételei között megkülönböztetett figyelmet szükséges fordítani a zárt és tömeges tartás hatásaira, az állatok megváltozott viselkedésére, a szociológiai stresszorokkal szembeni tűrőképességre, az immunbiológiai és -genetikai tulajdonságok jellemzésére, a szaporodásbiológiai folyamatok ritmuszavaraira, a sexuális magatartásra, általában a biológiai-műszaki tényezők összhangjának kérdéseire. Ezek a vázlatosan felsorolt problémák jól érzékeltetik, hogy a tudományosan ellenőrzött iparszerű környezet megteremtéséhez vezető úton még sok az ismeretlen tényező, egyben annak a közismert megállapításnak a helyességét is jelzi, hogy az állatok biztonságos védelme az iparszerű tartás feltételei között is komplex feladat és nem csupán állatorvosi kérdés.

A problémák eredményes megoldása érdekében az állategészségügyi igazgatási és tanácsadó hálózat fokozottabb aktivizálására is szükség van. Ehhez kapcsolódva a rendszerszervező központokban is célszerű létrehozni kis létszámmal állatorvosi szaktanácsadó részleget, amely — együttműködésben a területi állategészségügyi intézetekkel, a megyei állategészségügyi állomásokkal és a kutatóhelyekkel — szervezeten koordinálja a kutatás által kidolgozott preventív állategészségügyi technológiák alkalmazásba vételét, a rendszabályok betartását, általában az állatorvoslásra és a tömegprevencióra irányuló feladatokat a (partneri hálózatban).

Indokolt állategészségügyi nézőpontból is felvetni, hogy a használati termékpályák egyes szakaszaiban nem érvényesül megfelelő összhang. Az elkülönült gazdasági érdekek a kialakult közgazdasági környezetben sok esetben helytelen irányba terelik a gazdasági cselekvések irányát, amelyeknek rendszerint kedvezőtlen állategészségügyi kihatásai is vannak. Az ágazati integráció központjainak, a trösztöknek és a rendszergazdáknak a jövőben ezeknek az összefüggéseknek a fel-tárására, jelzésére és megszüntetésére is nagyobb szerepet kell vállalniuk.

### 3. A használati termékpályán folyó tevékenységek szervezése

A hús forgalmazása jelenleg elosztás jellegű keretgazdálkodás formájában történik. Feloldása belátható időn belül várható. Hosszabb távon tehát ennek figyelembe vétele nem indokolt.

Az integráció tartományában a gazdaságszervezés alapvető célja a termelési, termékforgalmazási és szolgáltatási tevékenységek egymáshoz kapcsolódó szakaszainak és munkafolyamatainak mennyiségi, térbeli és időbeni koordinálása, valamint összefogása. A termelési-forgalmazási-szolgáltatási útvonalakat összefogó hatásláncban azonos jelentőségű fokozatok és munkafázisok szerepelnek, amelyeknek egymással teljesen összhangban kell funkcionálniuk. A leegyszerűsítés igényével példaként az ipari jellegű lúdartermelés horizontális útvonalait az 5. ábra, vertikális termékpályáit pedig a 6. ábra szemlélteti.

A használati termékpályán felvázolt vertikum szakaszok, fokozatok, munkafázisok fontosabb kapcsolati összefüggéseit az alábbiakban lehet körvonalazni:

A termékpályán az egyes szakaszok, fokozatok, műveletek gazdaságilag élesen elhatárolódhatnak, vállalatokként elkülönülten, de összevontan is megjelenhetnek magasabb fokozatú formákban (pl. kombinát).

A fejlesztés során a tömeges termelést szigorú rotációs program alapján szükséges folytatni és olyan zárt vertikális rendszerekben szervezni, amelyeken belül az alapanyagtermelés-hasznosítási irányok szerint elkülönül, majd a feldolgozás szakaszában általában ismét egyesül. Ez a sajátosság — egyéb feltételek erősítésével kétpólusú (horizontális és vertikális) termelési integráció kialakításának szükségességét indokolja. A kétpólusú integrációs mozgásformában a termelést a következő irányelvek érvényesítésével programozzák:

A horizontális integráció pólusában a rendszergazdák helyezkednek el. Ebben a feladatkörükben a hasznosítási irányok szerint különvált mezőgazdasági termelés horizontális feladatait irányítják, szervezik, összefogják. A vertikálisan integrált termelés középpontjában a feldolgozó üzem áll, amely a szaporító- és hizlaló gazdaságokkal szerződéses, vagy tulajdonosi kapcsolatba kerül. Ahány üzem foglalkozik vágóállatok feldolgozásával, annyi vertikális termelési egységet (körzetet, szervezetet) indokolt kialakítani a lehetőségeknek és a célszerűségnek leginkább megfelelő, szerződéses, szövetkezeti, vállalati formákban. Ennek fejlett változata az árutermelés egészét átfogó közös vállalkozás, amelyben mezőgazdasági, ipari és külkereskedelmi vállalatok egyaránt résztvehetnek. A vállalati integráció kialakulhat már meglévő üzemek között, de úgy is megvalósulhat, hogy a társuló vállalatok az általuk eddig gyakorolt tevékenységeket, pl. a tenyésztést, hizlalást, feldolgozást, értékesítést közösen alakítják ki a vertikum teljességével.

Az együttműködésnek különféle elrendezése lehet. Azonban úgy ítélhető meg, hogy a kialakult adottságok (az ipari feldolgozó üzemekből történő kiindulás) figyelembevételével a szerződéses integrációs szervezeti forma lesz a meghatározó annak hangsúlyozásával, hogy a vertikális kapcsolat-formák alkalmasságát illetően nem volna célszerű valamelyik mellett is kizárólagos álláspontot elfoglalni. Kialakulásuk több gazdasági tényezőtől függ, így például az üzemek eszközzagdságától,

a termelés technikai színvonalától és koncentrátságától, vagy a specializáció fokától, az értékesítési viszonyoktól, nem utolsósorban a közgazdasági szabályozók rugalmasságától. Az integrációs mozgásformák bármelyike létrejöhét attól függően, hogy a résztvevők milyen gazdasági feltételekkel rendelkeznek. Követelmény azonban, hogy felesleges és párhuzamos feldolgozó kapacitásokat ne eredményezzenek.

Az adott integrációs körzeten belül az alapanyagtermelést a feldolgozóüzem termelési kapacitására szükséges hangolni. Ez a követelmény úgy érvényesíthető, hogy a feldolgozó egység ökonómiaiilag biztosított hatókörzetében elhelyezkedő szaporító és hizlaló üzemek termelési méretei — szinkronban a különféle szolgáltatásokkal — megfeleljenek a feldolgozó üzem (heti, havi, vagy évi) kapacitásának. A vertikális termelési körzeten belül tehát az alapanyagtermelést úgy szükséges biztosítani, hogy ne keletkezzen jelentős hiány, vagy felesleg. Az egyes termelési körzeteken belül megfontolandó biztonsági állapot teremtenei, amelyből a törzsállattartás, a hizlalás stb. ráfizetését értékesítési megíhúsulás miatt, vagy egyéb okok fennforgása esetén finanszírozni lehet. Egy-egy ilyen lazán tagolt vertikális szervezetben a mezőgazdasági termelő, a feldolgozó és a szolgáltató érdekeltségek azonos jogokkal és köteleességekkel vesznek részt a kutatásban, a fejlesztésben és a termelésben. Az egymásrautaltság szem előtt tartásával hosszútávú és éves szerződésekből szabályozzák az együttműködést, biztosítják az összehangolt termelési kapacitások egyensúlyát, maximális kihasználását, a közeli azonos technikai színvonal kialakítását.

A feldolgozó vállalat körzetén belül a termelés valamennyi munkafázisára és folyamataira kiterjedően koordinálja a szaporítás és a vágóállat termelés nagyságát, kifejezi a piaci követelményeket, irányítja a fejlesztési és termelési nagyságrendeket. Ennek érdekében elősegíti a termelés feltételeinek biztosításához szükséges alapanyagok, technikai eszközök, technológiák, takarmányok beszerzését, közreműködik ezeknek a feltételeknek a biztosításában. Eljárhat más állami szerveknél a körzetébe tartozó termelő üzemek korszerűsítése, valamint a termelés racionális területi elhelyezése és megszerzése érdekében. Termeltetési szaktanácsadást végez a hizlaló gazdaságok részére, fejlesztési-, termelési-, piaci információkat közvetít és elősegíti a különféle szolgáltatások szervezését.

A kialakított termelési nagyságrendek és piaci impulzusok figyelembevételével az egyes termelési körzetek felé horizontálisan a rendszergazda irányítja, szervezi és koordinálja a mezőgazdasági termelést a szaporítóanyag, takarmánykoncentrátumok stb. biztosításával, különféle szolgáltatások végzésével, beleértve a szaktanácsadást. A piaci információk alapján tájékozódik a távlati fogyasztási igények felől, és a tenyésztő munkát úgy irányítja, hogy ezek az igények a genetikai munkában is időben és folyamatosan kifejeződjének. A kétirányú mezőgazdasági információs szervezés nemcsak a kutatás eredményeiről, a termelési természetes és gazdasági paramétereiről ad tájékoztatást, és csatlakoztatja vissza a gyakorlat problémáfelvetéseit a reagáló kutatóbázishoz, hanem a technológiai fegyverem betartására, a tenyésztés és termelés szakszerűségére, helyességére történő irányulásokat is közvetíti.

Az elmondottakból következik, hogy a vertikálisan integráló feldolgozó vállalatok és a horizontálisan integráló mezőgazdasági rendszergazdák szorosan együttműködve, szerződéses kapcsolatok kialakításával teremtik meg a programozott termelés feltételeit. Az alapanyagtermelés nagyságát a feldolgozó üzemek a rendszergazdával, a szaporító és hizlaló gazdaságokkal egy évvel korábban egyetértéssel és együttesen állapítják meg és megegyeznek a szállítások ütemében. Az így meghatározott nagyságrendek képezik azután azoknak a szerződéseknak az alapját, amelyek a mezőgazdasági rendszergazda köt a partnergazdaságokkal, a hizlalást önállóan folytató üzemekkel.

Fontos rendező elv, hogy az ipari szakkivállalatok a jövőben termelésüket határozottabban orientálják a nagy fogyasztóközpontok szükségleteire és az exportra. A feldolgozó közép- és kisüzemek — speciális esetektől eltekintve — elsősorban a helyi ellátást biztosítsák. Ilyen munkamegosztás a termelés racionálisabb elhelyezését teszi szükségessé. A kapacitások legésszerűbb kihasználása perspektívikusan az ipari feldolgozó üzemekben bizonyos szakosítást, profilrendezést kíván és a programozható termelés ökonomikus körzeti kialakítását indítja el. Egy-egy ipari feldolgozó üzem ellátási körzete jelenleg általában általában nagykiterjedésű, profilkja nagyon változó terméket, illetve fajtaösszetelt mutat. A kialakult helyzetet kiindulásnak célszerű elfogadni és abban a jót, az előnyös megoldásokat megőrizni. Mindezek alapulvételével elkerülhetetlenek látszik, hogy a helyi hagyományokra és szokásokra épült ipari feldolgozó üzemekre prognosztizált alapmodelleket dolgozzanak ki az azonosságok és a szükséges eltérések meghatározásával, ökonomikusan alkalmazva a profil-tisztítást, a szakosítást, a munkamegosztást és a koncentráltat. Célszerű lenne, ha ennek előmozdítására a MÉM irányelveket dolgozta ki. Ezeknek alapulvételével a fejlesztés alapját képező vertikális modelleket az ipari trösztök irányításával indokolt megszerkeszteni az érdekelt szervek és szakemberek bevonásával.

A prognosztizált modelleket megvalósításuk során — a megváltozott viszonyok figyelembevételével — természetesen folyamatosan korrigálni kell.

A feldolgozóipari szakkivállalatok a belföldi piacon a jövőben is nagykereskedelmi feladatokat látnak el szerződéses formában. Az exporttevékenységben az ipar és a külkereskedelmi vállalatok között kialakult együttműködési formák kisebb tartalmi módosításokkal továbbra is fenntarthatók.

A továbbfejlesztés igényével szükséges azonban áttekinteni a Bábolnai Mezőgazdasági Kombinát exportmonopóliumát.

Határozott irányt célszerű venni olyan piaci integráció kialakítására, amely a realizálható végtermék szemlélet alapján kapcsolja össze a mezőgazdasági, a feldolgozási és a forgalmazási tevékenységeket. Ennek előfeltétele a szocialista piacpolitika elveire épülő marketing kutatás megszerzése, amely lehetővé teszi, hogy a termelés mennyiségi, minőségi, összetételbeni és értékesítési ütemének kialakítását rendszeres előrejelzéseken alapuló piackutató tevékenység előzze meg. A gazdasági reform előrehaladásával mind fokozottabb figyelmet kell fordítani a szükségletek vizsgálatára, a piaci prognózisokra, exporttermékek esetében pedig a konkurrens országok fejlesztési szándékaira is. A marketing részleget az ágazati integráció pólusát elfoglaló ipari trösztök szervezetében, később pedig az agrár-ipari szövetségi szerveknél kívánatos kialakítani olyan információs igények kifejezésével, amelyekre a nagyrendszerben biztonsággal lehet orientálni a kutatást, a fejlesztést, a termelést és a közgazdasági környezetet. A prognózisokra épülő hosszútávú szerződéseket és az éves ütemtervet olyan időpontban indokolt kidolgozni, hogy minden érdekelt szervezet időben megismerje távolabbi és éves feladatait, lehetőségeit. A marketing tevékenység a programozott termelés megszerzésének előfeltétele. A jövőbeni szerepe meghatározó lesz mindenekelőtt az exportorientációjú ágazatok fejlesztésében.

#### 4. Az egységes ágazati irányítás gazdaságszervezési kérdései

Az előzőekben közöltek szerint az integrált hústermelés szocialista nagyrendszereire a 7—8. szintetizált ábrák adnak mintát. A leegyszerűsítő sémák jól szemléltetik azt a prognózist, hogy az iparszerű hústermelés követelményeinek megfelelő szervezettséget olyan hárompólusú gazdasági mozgásformában teremthetjük meg a jövőben, amelyben horizontálisan a mezőgazdasági rendszer-gazda, vertikálisan a feldolgozó üzem. Ágazati szinten pedig az ipari tröszt, illetve ennek bázisán a később létrejövő agrár-ipari szövetségi szervezet működik az integráció pólusában. Ezzel összefüggésben a jövőbeni szocialista együttműködések tartalma alapján határozott álláspont kimondása szükséges az ún. *integrátori kérdésben*. Agrárpolitikánk célkitűzéseiből kiindulva a jövőbeni együttműködések tartalma lényegében eldöntött kérdésnek tekinthető. A szocialista integrációban mindinkább a szerződő felek egyenjogúságát és kölcsönös gazdasági érdekeit kell kifejezésre juttatni. Ebből az is következik, hogy a fejlett szocialista gazdasági közösségeken belül hagyományosan értelmezett monopolszervezetek nem maradhatnak fenn. Az együttműködések során azonban a jövőben is szükség van a termelési folyamatok észlelésére, a feladatok továbbítására, összehangolására és összefogására, amelyeket integrátori feladatnak nevezhetünk.

A hárompólusú távlati gazdasági keretben a horizontális, a vertikális és az ágazati integrátor-nak lesz kulcsfontosságú szerepe. Ilyen lazán ágazati szervezetben többprofilú, a gazdasági önállóságukat feladni nem szándékozó (vagy objektíve feladni nem tudó) kulcsfontosságú mezőgazdasági, feldolgozó és szolgáltató vállalatok, szövetségek, költségvetési szervek szövetségbe tömörülnek, meghatározott ágazati komplex tevékenység közös érdekű vitelére, a terhek közös viselésével és az eredményből való arányos részesedés érdekében. A szövetségbe tömörült érdekeltségek a szakmai profiljuknak megfelelő feladatokkal, anyagi érdekeltséggel, természetbeni apportokkal vesznek részt a vállalkozásban multilaterális szerződéses kapcsolati formák alkalmazásával. Nem szükségszerű tehát teljes tevékenységükkel belépni. Egy jogi személy egyszerre több szövetség tagja is lehet. Ilyen közösségi formában az ágazati irányítás módszereit az integráció előrehaladásával az alábbiak szerint célszerű korszerűsíteni:

a) *Az integráció kibontakozásának szakaszában* a hagyományos termelési mód fokozatosan átépül intenzív iparszerű termelési formákba. A kiépülő új termelési és piaci struktúra a régre épül, miközben azt mind jobban áthasonítja. A tröszt, majd a megalakuló szövetség csúcsszerve szabályozott pályán szervezi az egységes ágazati szintű feladatokat, a szocialista gazdasági integrációban résztvevő kutatási-gazdasági érdekközösségeknek megfelelően végzi az ágazati szintű irányítást (koordinálást, ellenőrzést, ösztönzést és korlátozást). Feltétlenül szükséges, hogy a szövetség irányítóképes legyen. Ehhez két alapfeltételt szükséges figyelembe venni, illetve biztosítani:

— A szövetség legyen döntésképes, tehát az alapszabályban meghatározott ügyrendi eljárás szerint egyszerű, vagy minősített többséggel, intézőbizottsági fokon vagy plenárisan szavazattöbbséggel hoz határozatokat, s a meghozott döntés a tagok részére kötelező. Azt az alapszabályban kell előírni, hogy a döntési hatáskörnek milyen korlátai vannak (nem dönthetnek az érvényes törvények, jogszabályok ellen, ellenben meg kell határozni, hogy a döntés milyen mértékig érintheti a szövetségbe tömörült tagok közvetlen érdekeit stb.).

— A szövetségnek legyen saját anyagi ereje, mellyel céljait anyagilag támogatni, ösztönözni, orientálni tudja. Ennek forrásai lehetnek

= *állami támogatás*, amelyet a húsprogram távlati fejlesztése érdekében a költségvetés a szövetség útján folyósít az érdekelteknek,

- = a szövetség legyen az esetleges *állami preferenciák* címzettje, melyet az állam a hústermelés fejlesztése érdekében engedélyez, ugyanakkor a tagvállalatokra az általános népgazdasági szabályozások legyenek érvényesek,
- = az *exporttevékenységből keletkezett exportnyereség* megfelelő felosztása (a külföld felé értékesített termékekből származó és az átlagos nyereséget meghaladó többletérték a szövetség anyagi forrását képezze és az a szocialista elosztás elve alapján jusson a tagvállalatokhoz).
- = a *szövetség tagjainak közvetlen befizetései*, ha ilyen saját alkotmányos szabályaik szerint elhatároznak.

A szövetség létrehozására, szervezeti felépítésére és működésére vonatkozó részletes elképzeléseket külön tanulmányban szükséges leírni, megfogalmazni és jogszabályba foglalni.

b) Az átmenetből hosszabb távon lehet eljutni a *szövetségi integráció kiteljesedésének szakaszába*, amelyben az új struktúra alapjain a korábbinál minőségileg is fejlettebb gazdaságszervezési (kapcsolati) rendszer alakul ki. A tudomány-, technika-, termelés, piac már szorosan összefogott. A munkamegosztás különböző szintjein összehangolt irányítás érvényesül, s a makroökonomiai tényezők erősítésével hatékonyan felhasználják és egybehangolják a társadalmi ráhatás gazdasági (és adminisztratív) eszközeit a demokratikus öngazgatás feltételei között. Ez a folyamat olyan szocialista öngazgatási szervezet kialakításához vezet, amely az ágazati nagyvertikum egyetemes érdekeit képviseli a tevékenységek szorosabb koordinálásával és összefogásával.

A körvonalazott hárompólusú modellt és az abban végbemenő integrációs folyamatot talán *szövetségi integrációnak* lehetne nevezni, miután ilyen gazdasági mozgásformát még nem igen irtak le a szakirodalomban. A szövetségi integráció megvalósításának konkrét folyamatát, kritériumait, az átmenet és a kiteljesedéshez vezető út feltételeit, mechanizmusát a tudomány segítségével külön tanulmányokban szükséges kidolgozni az állati eredetű élelmiszertermelés ágazati (kisállat, nagyállat, takarmányipari) nagyrendszereinek teljes problémaköréből történő kiindulással és folyamatos jogalkotással.

## 5. Az integráció kibontakoztatásának közgazdasági feltételei

A pénzügyi szabályozó eszközök és az érdekeltségek rendszerbeli kapcsolatait és összefüggéseit szükségesnek mutatkozik olyan szempontból kiemelni és vizsgálni, hogy az egységes közgazdasági feltételrendszerbe a sajátos vonások milyen speciális elemek bekapcsolását indokolják. Ez abból az igényből következik, hogy a közgazdasági feltételrendszernek az integráció kibontakoztatásának szakaszában a részleteiben is kidolgozott és helyesnek tartott nagyrendszerek időütem szerinti realizálására kell ösztönöznie, a kibontakozás utáni szakaszban pedig fenntartását és továbbfejlesztését indokolt támogatnia, illetve elősegítenie, tehát egyik fázisban sem lehet azzal ellentmondásban. Ebből következik a szabályozó eszközök és érdekeltségi formák rugalmasságának az a követelménye, hogy egyrészt helyesen illeszkedjenek be a mindenkor érvényes népgazdasági és ágazati rendszerekbe, másrészt kollektív preferenciák, speciális támogatások révén jól alkalmazkodjanak az adott ágazat fejlesztésének követelményeihez.

Az integráció előrehaladását meghatározó gazdasági törvények érvényesülésére orientáló hatással vannak a közgazdasági szabályozó elemek, a szubjektív tényezők és a jogszabályok. A tőkeerő megléte, vagy hiánya például meghatározó gazdaságpolitikai tényező, fontos közgazdasági feltétel. A gazdasági érdekek erőteljes érvényrejtetése a szubjektív tényezőket (az önállóság féltése, a hagyományos szemlélet, a verseny hiányának megszokása stb.) tartós idő alatt feltétlenül legyőzi. Az eddiginél nagyobb figyelmet érdemel ugyanakkor a jogszabály adta lehetőségeink hatékonyabb kihasználása.

Az integráció kibontakoztatásának fontos kérdése az *érdekvizonyok vizsgálata*. A húságazati integrációban résztvevő partnerek érdekvizonyait a 9. ábra szemlélteti. Az érdekmezőt, az érdekirányt és annak erejét a termék, vagy termékcsoport termelésben elfoglalt helyzete, a jogi személyiség és a tulajdonhoz való viszony, valamint a kooperációra való ráutaltság mértéke (gazdasági kényszer, a feladat és a rendelkezésre álló eszközök aránya) befolyásolják.

Nem érdektelen hangsúlyozni, hogy az érdekirányok (érdekközösségek és érdekellentétek) csak korlátozott mértékben befolyásolhatók a pénzügyi eszközökkel, a gazdasági terelőkkel. Az érdekirányok alapvetően magából a termelési-gazdasági folyamatból keletkeznek. Ezért a követendő út nem az, hogy adott pillanatban megfogalmazzuk az általunk kívánatosnak vélt érdekirányt és ahhoz igazítjuk rendszereinket. A valóságos (objektív) termelési folyamatok elemzése alapján lehet és szükséges megállapítani a szervesen összefüggő, egymással kölcsönhatással működő termelési fázisokat és azok határait. Ehhez igazítjuk azután a szervezeti formákat, az így kialakult formákhoz a szabályozó eszközöket, melyekkel az érvényesülő érdekezéseket erősíteni, a meglévő érdekellentéteket mérsékelni lehet, de irányukat nem befolyásolhatjuk tetszésünk szerint. Szervezeti változtatással, átszervezéssel az érdekmezők nem, de az érdekirányok befolyásolhatók és ellenérdekeltség teremthető. A húságazatban pl. korábban az egyik legélesebb érdekellentét a felvásárló és az ipari szervezet között mutatkozott, amelyet a vállalati integráció alkalmazásával szüntettek meg.

| A termelésben<br>elfoglalt<br>helyzet | Szervezeti<br>(jogi)<br>forma | Kuta-<br>tási<br>inté-<br>zmény | Mező-<br>gazda-<br>sági<br>rend-<br>szer-<br>gazda | Állami<br>gazda-<br>ság | Termelő-<br>szövet-<br>kezet | Háztáji<br>egyéni<br>gazdaság | Általa-<br>nos<br>Fogyasz-<br>tási<br>és<br>Érteke-<br>sítő<br>Szövet-<br>kezet | Ipar-<br>vállalat | Forgal-<br>mazó<br>vállalat | Közös<br>vállalat<br>(egyesü-<br>lés,<br>kombi-<br>nát) |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|-------------------|-----------------------------|---|
|                                       | BÁZISTENYÉSZTÉS               |                                 |  |                         |                              |                               |   |                   |                             |   |
| SZAPORÍTÁS                            |                               |                                 |  |                         |                              |                               |   |                   |                             |   |
| NEVELÉS                               |                               |                                 |  |                         |                              |                               |   |                   |                             |   |
| HIZLALÁS                              |                               |                                 |  |                         |                              |                               |   |                   |                             |   |
| FELDOLGOZÁS                           |                               |                                 |  |                         |                              |                               |   |                   |                             |   |
| ÉRTÉKESÍTÉS                           |                               |                                 |  |                         |                              |                               |   |                   |                             |   |

Megjegyzés: A vastag vonallal elkülönített viszonylagosan zárt tartományok az érdekszférák határait jelzik.

A vertikumban részt vevő szervezetek — a termelésben elfoglalt helyük szerint — úgy vannak felbontva, hogy az általuk átfogható munkaszakaszok külön érdekmezőt alkotnak.

9. ábra: Az érdekvizonyok ábrázolása a hústermelésben

Az érdekeltséget csak erősíteni, vagy gyengíteni képes a szabályozási rendszer, amely a tulajdonosi viszony és az elosztási viszony módosításával fokozza, vagy csökkenti az érdek erejét. Ezzel összefüggésben kiemelő, hogy az érdek részérdekekből tevődik össze és azoknak csak egy része a pénzben kifejezhető gazdasági érdek. Ilyen részérdekek pl. — a nyereségérdekeltségéből folyó érdekeken kívül —, a termelési folyamat célszerű viteléből, az arra irányuló szándékból, az ágazatszervezési, ágazatpolitikai célkitűzésekből folyó érdekek, amelyek sokszor túlmutatnak a nyereségérdekeltség határain.

A horizontális és a vertikális kapcsolatokban jelentkező érdekvizonyok részletes és folytonos vizsgálatára a jövőben azért fontos fokozottabb figyelmet fordítani, hogy a termelőerők fejlődésével és az integráció előrehaladásával összhangban tudjuk a közgazdasági környezetet alakítani.

A hústermelési nagyrendszerekben működő szövetségi partnerek érdekellentéteit jelentősen mérsékelheti a körvonalazott szövetségi mozgásforma és az ahhoz alkalmazott közgazdasági feltételrendszer.

Az integráció kibontakoztatásának pénzügyi feltételei között a finanszírozás, ezzel összefüggésben a központi támogatás, az árak és az érdekeltség kérdéseit célszerű figyelembevenni és vizsgálni.

Kiindulás fő elvi kérdése, hogy a leírt modellek szerint az ágazati nagyvertikumok komplex tevékenységében valamennyi szektor résztvesz. A szocialista társadalom pénzügyi folyamatai általában a jogi személyiségi formák szerint differenciálódnak és nem annyira a tevékenység termelési sajátosságai szerint. Ennek figyelembevételével követelmény a pénzügyi rendszerek rugalmasságának biztosítása (a mindenkor érvényes egységes népgazdasági rendszerbe való beilleszkedés, sajátos ösztönzési formák alkalmazása, alkalmazkodóképesség a fejlődés ütemének és a mindenkori fejlettségi foknak megfelelően).

A pénzügyi rendszerek tehát szükségszerűen beilleszkednek az egységes népgazdasági bank- és hitelrendszerbe. Egyedül az érdekeltségi formák azok, amelyekben sajátos elemek is szerepelhetnek. A tényleges folyamathoz és érdekekhez szorosan kapcsolódónak tekinthető az árrendszer.

A javasolt gazdasági mozgásformában a finanszírozásnak követnie kell a népgazdaság egységes finanszírozási rendszerét. Ez azt jelenti, hogy az indokoltaság mértékéig valamennyi önálló jogi személyiség rendelkezze a termelési folyamatban forgóalappal és részesüljön bankhitelben.

Az ösztönzést a megkülönböztetett mozgásforma kulcsaira (alkalmazási mértékére) vonatkozó preferálás útján célszerű megoldani. Ilyen megközelítéssel a kellő rugalmasság biztosítható, a terv és a valóság eltéréseit könnyebben lehet követni. Nem kívánt mértékű emelkedés esetén a kulcsok szigoríthatók, a nem kielégítő mértékű fejlődés esetén az erősebb ösztönzés érdekében a kulcsok csökkentésével a feltételek kedvezőbbé tehetőek. Ez csupán elhatározás kérdése (kamat, visszafizetési feltételek, folyósítási feltételek stb.). A hústermelés anyagi ösztönzésére sem indokolt azonban sajátos finanszírozási rendszert kidolgozni. A résztvevő vállalatok, szervek ugyanis jogilag önállóak és

t többségükben a hústermelésen kívül más gazdasági tevékenységet is ellátnak. Az ösztönzést elsősorban a nyereség mértékének befolyásolásához célszerű kötni és azt kell biztosítani, hogy a termelés valamennyi szektorban, fázisban és munkahelyen kifizetődjön legyen. Ennek elősegítésére sajátos, a teljes vertikum jövedelmezőségének fázisonkénti megállapítása, alkalmas elszámolási rend kialakítása szükséges. Ezáltal lehet a hatósági ármegállapítás során a vertikum belső átadási árait úgy megállapítani, hogy mindenkor az adott időszakban legdinamikusabban fejlesztendő gazdasági érdekeltségek kapják meg arányosan a legnagyobb jövedelmeletrátát.

A fejlesztés finanszírozása és központi támogatása egymáshoz kapcsolatosan működik. Itt a hangsúly — a dinamikus fejlesztés előfeltételeként — az állami támogatások célirányított felhasználásán van.

A kutatás állami támogatása a költségvetés rendszerében és a vállalati formákban adott. Az anyagi érdekeltség is rendezhető, ha a kutatási alapfeladatok vitelében és az eredmények elterjesztésében a kutatóhelyeket és magukat a kutatókat egyénileg is fokozottabban érdekeltté teszik.

A gazdasági szférában a megoldás útja az lehet, hogy a távlati húsprogram fejlesztésére szánt állami eszközöket, központi támogatást, az esetleges preferenciákat a más szempontok miatt is szükségszerűen élethehivandó ágazati szövetségeken keresztül folyósítja a költségvetés. Ezzel összefüggésben indokolt hangsúlyozni annak fontosságát, hogy az ágazati nagyrendszer nagyjából maga termelje ki saját fejlesztési alapjainak forrásait, a társadalom csak másodsorban segíthet.

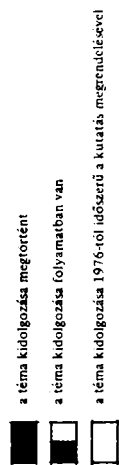
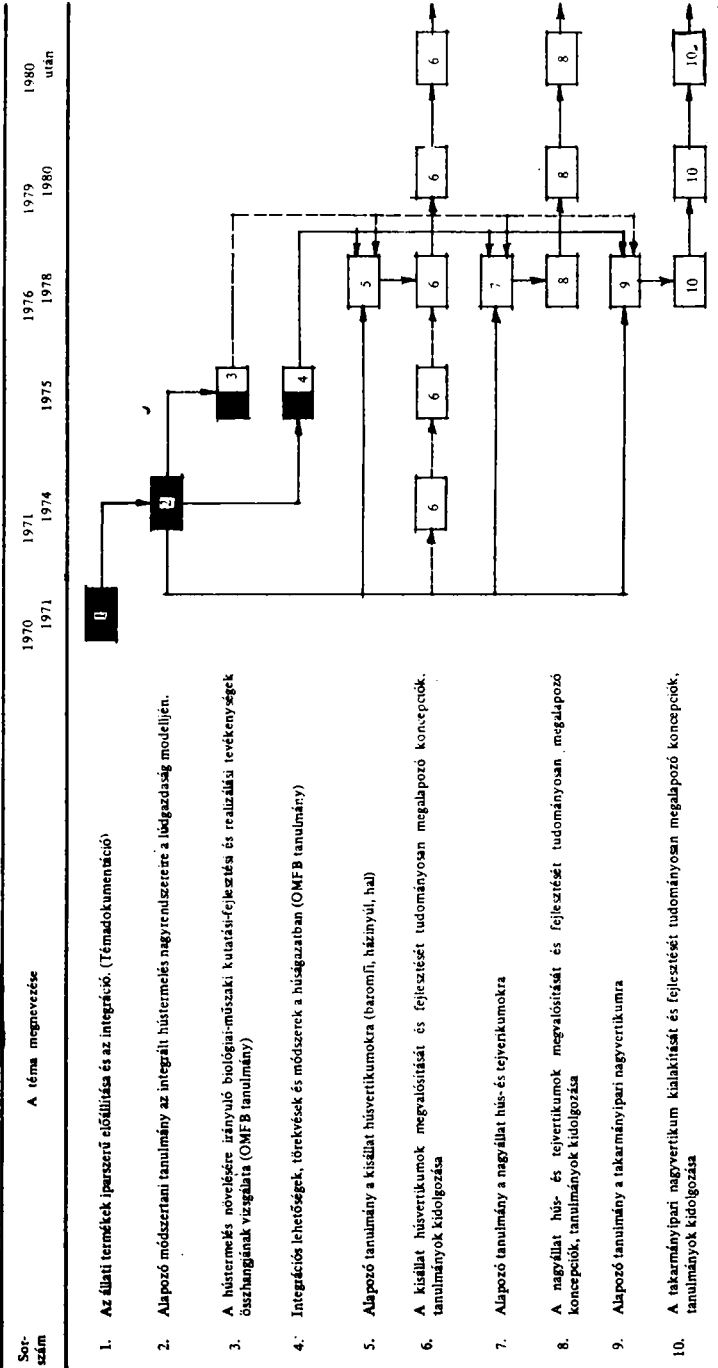
A jogi kérdések között legelősebben vetődik fel az *ágazati besorolás* problémája, miután a mezőgazdasági, az ipari és a kereskedelmi vállalatok jogi (gazdasági szabályozási) helyzete eltérő, ugyanakkor az ágazati szövetséget is gazdálkodó szervnek kell tekinteni.

A pénzügyi előírások a szocialista társadalomban szoros mértékben kötődnek a pénzügyi folyamatokat átfogó bankrendszer adottságaihoz. Ebben az egységesség keretében azonban az ágazati sajátosságok szignifikáns eltéréseket is felmutatnak. Így a mezőgazdasági ágazathoz tartozó integrátor a mezőgazdaság sajátos pénzügyi rendszerének a keretei között, az ipari ágazathoz tartozó integrátor pedig az ipar sajátosságaihoz alkalmazkodó keretek között tudja integráló hatását kifejteni. A jelenlegi rendelkezések szerint az ágazati besorolást a tevékenység jellege határozza meg, a többjellegű tevékenységet folytató gazdasági szervek esetében (ilyen a vertikális vállalat is) a domináns tevékenység a meghatározó. Amennyiben a mezőgazdasági, ipari és külkereskedelmi vállalatok pl. kombinátszerű formában a tenyésztés, a szaporítás, a hizlalás, az ipari feldolgozás és a forgalmazás feladatát a teljes vertikumra kiterjesztve végzik, egyrészt nehéz a domináns jelleget szignifikálni, másrészt az vállalatoként másik-másik lehet. A fejlődés jelenlegi szakaszában több szempont szól az egységesség besorolás mellett. Ezek közül elegendő itt az átfogó irányítási előnyeknek, szükségességének és hasznosságának megemlítése a szolgáltatási és a használati termékpályák egybehangolásával és összefogásával.

## 6. Ajánlások

*Az integrált élelmiszertermelés kialakítását kezdeményező és elősegítő gazdaságirányítás döntéseihez mind intenzívebben és folyamatosan igényli a tudomány segítségével kidolgozott gazdasági információkat, hipotéziseket, koncepciókat, tervezési módszereket.* A nagyrendszerekre épülő fejlesztés és termelés feltétlenül igényli az ilyen gazdasági mozgásformák kialakítására és céljaira irányuló tömeges tudományos információkat. Ez a követelmény előírja a közgazdasági tudományokra épülő kutatómunka intenzitásának növelését és hatékonyságának fokozását, a mellékelt 10. ábrán közölt iránymutató hálótér alapján. A feladat összetettsége miatt érdemes megfontolni a tudományos munkamegosztás olyan irányban történő korszerűsítését, hogy a jövőben a központi gazdaságkutató intézetek a makroökonómiai feladatokra, az ágazati és a törzsi kutatóintézetek, továbbá az agrárfelsőoktatási intézmények pedig a mikroökonómiai kutatásokra koncentráljanak, közös tudományos testület koordinálásával.

A gazdaságpolitikának a jövőben nagyobb figyelmet érdemes fordítani a mezőgazdasági termelés, a feldolgozás és a termékforgalmazás összhangjának, a termelés területi elhelyezésének problémáira és a minőségi termelés kérdéseire. Indokolt hangsúlyozni és fokozatosan lehetővé kell tenni, hogy az egyes ágazati vertikumok és azok szakaszai között a termelés és a műszaki ellátás színvonala, árukácsolatainak tartalma és szervezethez viszonyított különbségek mielőbb kiegyenlítődjenek és közöttük összehangoltabbak, továbbá integráltak legyenek a tevékenységek. Az eddigénél nagyobb figyelmet érdemel a jogszabály adta lehetőségek jobb kihasználásának tanulmányozása, a pénzügyi tisztánlátásra irányuló termékpálya vizsgálat, az objektív minősítési módszerek alkalmazásának kérdése, az érdekeltségi formák továbbfejlesztését elősegítő érdekvizonyok vizsgálata, a szabályozó rendszer továbbfejlesztése, az állami támogatás célra irányított felhasználása, most már nagyrendszer szemléletben. A jövőben az ösztönzésnek a távlati célokat kifejező termelési szerkezet és a piac értékítéletét tükröző értékesítési struktúra kialakítására kell irányulnia. Mindezek figyelembevételével a gazdaságirányításnak mindinkább a hústermelési nagyrendszerekben célszerű össze-



10. ábra: Hálóterv az állati eredetű élelmiszertermelés nagyrendszerének kialakítására és fejlesztésére





hangolni és egységbe foglalni a kutatási, a fejlesztési és a gyakorlati tevékenységeket, ágazati és funkcionális koordináció alkalmazásával. Ennek megvalósulását elősegítendő — szem előtt tartva a népgazdasági tervezés egységés gyakorlatát, — ha megfelelő előkészítéssel irányt vennénk az ún. *nagyrendszer tervezési módszer* alkalmazására, amelynek felhasználásával a cselekvések követendő irányát, útját és módját nagyvertikumokra épüléssel és tudományos alapozással tervezik meg, alakítják ki (11. ábra). E módszer újszerű vonása, hogy a tervezés (a távlati gazdasági célkitűzés, a gazdasági célokat tudományosan megalapozó kutatás és a gyakorlati végrehajtás egységés kapcsolati rendszerében és logikai időrendben) már a nagyvertikumokra épül, a piaci és rendszerszemlélet fokozottabb kifejezésével. Az első nagyrendszerekre épülő távlati tervkonceptiót — a tudomány segítségével — megfelelő előkészítés után 1979—1980. években kellene kidolgozni 1981—1995. közötti 15 éves időszakra. A kutatási integráció kibontakoztatásával 1976—1980. között a tudományos feladatokat megfontolandó olyan irányban továbbfejlesztési, amely már tükrözi és kifejezi tartalmában a nagyrendszerekben megvalósuló fejlesztés tudományos előkészítését. Az első középtávú végrehajtási programot — ugyancsak nagyrendszer szemléletben — a VI. ötéves tervidőszakra (1981—1985) célszerű kidolgozni, majd realizálni. A továbbiakban a mellékletben közölt rendszertervezési modell alapján folyamatosan alkalmazható az új módszer.

Hazai és nemzetközi viszonylatokban előtérbe került az a probléma, hogy a tudományos-technikai forradalom bázisán a gyorsan fejlődő termelőerőknek már nem felelnek meg minden tekintetben azok a kialakult gazdasági mozgásformák, amelyekben fejlődésük eddig végbement. Az integráció tartalmi követelményeként a kooperációs formák további koncentrálódásának és fejlettebb integrációs formákba való minőségi „átcsapásának” szükségessége jelentkezik az élelmiszertermelés dinamikusan fejlődő ágazataiban, az egyes nemzeti gazdaságokon belül és nemzetközi relációkban egyaránt. A hazai élelmiszertermelés területein is előtérbe kerültek az integráció felgyorsításának időszéri kérdései. Erre tekintettel az integrációs lehetőségekről, törekvésekről, e tanulmányban körvonalazott koncepcióról indokolt vitafórumokat szervezni, a publikálás lehetőségeit széleskörűen felhasználni alkotószellemű vita kibontakoztatása és a széleskörű szakmai közvéleményünk felkészítése érdekében, hogy a forradalmi változások újabb szakaszait az élelmiszertermelés területein is eredményesen tudjuk fogadni.

## Integrierte Fleischproduktion in der Aufbauperiode der entwickelten sozialistischen Gesellschaft

I. Csörgő

Ministerium für Landwirtschaft und Ernährung

### Zusammenfassung

Verfasser bespricht die Fragen der integrierten Fleischproduktion. Er führt die dienstleistenden Tätigkeitskreise an. Er weist darauf hin, dass es sehr wichtig ist, dass die Warenumsatz- und Dienstleistungs-Tätigkeiten der Produktion sich verbinden, und sich im Raum und in Zeit koordinieren. Er befasst sich mit der Notwendigkeit der horizontalen und vertikalen Produktionsintegration.

Er führt die Verbindungen und Zusammenschlüsse der finanziellen Regulierungsmittel und der Beteiligungen an. Er macht darauf aufmerksam, dass man sich nur auf diese Weise auf eine sich in der Fleischproduktion zeigende dauerhafte Prognose, sowie auf Verfolgung der sich schnell abspielenden Änderungen vorbereiten kann.

*Abb. 1* — Dreipolensysteme der integrierten Fleischleistung

*Abb. 2* — Informations- und Wirtschaftsorganisations-Vorgangsabbildung<sup>1</sup> der Fleischproduktion bei Verbindung der drei Stufen von gesellschaftlicher Arbeitsverteilung

*Abb. 3* — Konstruktionsmodell der klassischen, industriemässigen Geflügelproduktion

*Abb. 4* — Konstruktionsmodell der industriemässigen Gänsewarenpromotion

*Abb. 5* — Horizontaler Warenweg der Gänsezüchtung und der Schlachtgänseproduktion

*Abb. 6* — Vertikale Wege der Warenbahn von Leber- und Fleischgänsen

*Abb. 7* — Prognostiziertes Modell des integrierten Geflügelwirtschaftssystems

*Abb. 8* — Prognostiziertes System der Fleischproduktion, die auf grosse Tierarten gegründet ist

*Abb. 9* — Abbildung der Interessenverhältnisse in der Fleischproduktion

*Abb. 10* — Netzplan zur Ausbildung und Entwicklung der nahrungsmittelproduzierenden Systeme von trierischem Ursprung

*Abb. 11* — Planungsmodell der Wirtschaftsorganisation, die auf Systeme der Nahrungsmittelproduktion von trierischem Ursprung aufgebaut ist.

## Integrated meat production in period of construction of the developed socialist society

*Csörgő I.*

Ministry for Agriculture and Food, Budapest

### Summary

Aspects of integrated meat production are discussed. The service activity circles are enlisted. The coordination among connections of production, commerce and service activities in space and time is important, the author stresses. The necessity of the horizontal and vertical integration of production and development is also dealt with. The connections and interdependences of interests and financial control measures are illustrated. The optimum prognosis in meat production and demand for keeping with the quick changes needs preparation.

*Fig. 1* — Polus systems of integrated meat production.

*Fig. 2* — Process diagramm of information and economic organization of meat production with connection of the three levels of social division of labour.

*Fig. 3* — Construction model of the classical large-scale poultry production.

*Fig. 4* — Construction model of the large-scale goose production

*Fig. 5* — Horizontal way of produce of goose breeding and broiler goose production

*Fig. 6* — Vertical ways of produce of liver and meat goose production.

*Fig. 7* — Prognostic model of the integrated poultry husbandry.

*Fig. 8* — Prognostic system of the integrated meat production of livestock population.

*Fig. 9* — Illustration of interests in the meat production.

*Fig. 10* — Network plan for forming and developing of food production of animal origin.

*Fig. 11* — Planning model of economy organization based on system of food production of animal origin.

## Интегрированное производство мяса в период строения развитого социалистического общества

*И. Чэргэ*

Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности

### Резюме

Автор занимается вопросами интегрированного производства мяса. Он приводит круги деятельности по услугам. Он указывает на то, что очень важно связать друг с другом, а также координировать как пространственно, так и временно деятельности по производству, реализации продуктов и услугам. Он занимается с необходимостью горизонтальной и вертикальной интеграции производства.

Автор излагает связи и взаимоотношения между финансовыми регулирующими средствами и заинтересованностями. Он обращает внимание на то, что только таким образом можно приготовиться к долгосрочному прогнозу и к следованию за быстрыми изменениями в производстве мяса.

*Рисунок 1* — Триполусные системы интегрированного производства мяса.

*Рисунок 2* — Схема процесса информации и организации по производству мяса при сочетании трех уровней общественного распределения труда.

*Рисунок 3* — Конструкционная модель классического птицеводства на промышленной основе.

*Рисунок 4* — Конструкционная модель товарного гусеводства на промышленной основе.

*Рисунок 5* — Горизонтальная схема продуктов гусеводства и производства убойных гусей.

*Рисунок 6* — Вертикальная схема продуктов гусей на печень и на мясо.

*Рисунок 7* — Прогнозируемая модель системы интегрированного птицеводства.

*Рисунок 8* — Прогнозируемая система производства мяса, основывающегося на крупных видах сельскохозяйственных животных.

*Рисунок 9* — Изображение отношений интересов в производстве мяса.

*Рисунок 10* — Сетевой план создания и развития систем производства животноводческих продуктов.

*Рисунок 11* — Модель планирования организации хозяйства, основывающейся на системах производства животноводческих продуктов.

## A TEJKONCENTRÁCIÓ ÉS A TESTNAGYSÁG HATÁSA A TEJELŐ MARHA TÍPUSÁRA ÉS TERMÉKELŐÁLLÍTÁSÁRA

*Bozó Sándor—Dunay Antal*  
Állattenyésztési Kutató Intézet, Herceghalom

„Egyetlen állattenyésztési ágban sem tapasztalható napjainkban olyan széleskörű, szinte világméretben folyó vita, mint az esetenként leggazdaságosabban termelő szarvasmarha fajták és típusok megállapítása terén. Ez a vita nemcsak akörül forog, hogy vajon specializált, külön tej- és külön hústermelő, vagy pedig vegyeshasznosítású fajták tenyésztése indokoltabb-e, hanem, hogy a tejelő vagy vegyeshasznosítású fajták keretén belül a termelés jellegétől függően melyikben keressék a leggazdaságosabb termelés lehetőségét.”

E megállapítás *Horn (1962)* „A szarvasmarhatenyésztés iránya és a termelési típus, valamint a fajták és populációk értékelésének módszerei” c. akadémiai székfoglaló előadásának bevezetőjében hangozott el immár másfél évtizede. Ez a vita, ha lehet, azóta csak élesedett, s úgy tűnik nem is egyhamar csitul el. Ez annak ellenére is így igaz, hogy az 1972-ben napvilágot látott szarvasmarhatenyésztési kormányprogram az egyetlen lehetséges helyes megoldást választva a nagyüzemek számára gyakorlatilag a teljes specializációt, illetve típusdifferenciálást tűzte ki célul. Ez a klasszikus értelemben vett kettőshasznosítási tenyészirány megszüntetését és specializált tejelő jellegű, illetve egyhasznú húsmarha állományok kialakítását jelenti. E nagyjelentőségű határozat azonban csak az alapkoncepciót adhatta meg, s ennek optimális végrehajtása a kutatómunka, a tenyésztés szervezés és a gyakorlat leg gondosabb elemzésre épülő, összehangolt, átfogó, együttes tevékenysége révén számíthat sikerre.

A siker egyik igen fontos további feltétele olyan rugalmas felvásárlási árrendszer kidolgozása, amely az optimálisnak talált típusokat és tenyésztés-szervezési megoldásokat támogatja. Elsődleges azonban a tenyésztendő típus meghatározása, s e munkánkkal ehhez kívánunk adalékokat szolgáltatni.

A változó gazdálkodási viszonyok, technikai feltételek és a közgazdasági strukturális változások minden időben hatással voltak az állattenyésztésre és ezen belül a tenyésztett állatok típusára. Éppen ez a magyarázata, hogy a tejtermelésre specializált fajtacsoporton belül is egymástól tulajdonságaikban annyira eltérő típusok alakulhattak ki. Így pl. teljesen magától érthetődő, hogy a csak igen korlátozott létszámú tehénállomány tartására képes Izrael a lakosság folyadék tej ellátása érdekében kizárólagosan az egy tehénre jutó abszolút tejmenyiség növelésére törekszik, ugyancsak érthető az USA keleti és nyugati államaiban is a hasonló tenyész cél, ahol a milliós városok sokasága sorakozik. Ugyanakkor pl. Új-Zéland, amely jelenleg a világ legnagyobb tejtermék (vaj, sajt, tejpor) exportőre, a koncentrált tej lehető legolcsóbb előállításán fáradozik. Mindezek felhívják a figyelmet e téren a bármilyen szolgalmi másolás veszélyeire.

Horn—Czakó—Guba—Magyari (1970) az Állattenyésztők Európai Szövetségének 1970-ben hazánkban tartott ülészakán a tejelő típusal szemben támasztott követelményeket a következők szerint körvonalazta: „6000—7000 kg tej, vagy annak megfelelő tej- szárazanyag mennyiség, ipari jellegű üzemben, kiváló fejhetőség, önfeláldozó tejelőképeség (respiratórius típus), az állandó kötött, vagy zárt tartást jól álló szervezet, kifogástalan termékenység, lábszerkezet, korai ivarérens, könnyű ellés és a haszonállat-előállító keresztezés bekapcsolásával gazdaságos borjúelőállítás”. Ez más megfogalmazásban annyit jelent, hogy „olyan szervezetre van szükség, amely nemcsak a legjobb hatásokkal alakítja át a takarmányt tejjé, vajjá, hússá stb. hanem ezt lehetőleg kevés emberi munka igénybevételével végzi, és alkalmazkodik a korszerű tartási és gépesítési körülményekhez” [Horn (1962)]. Úgy véljük, hogy az a tenyésztő, aki ezt a szentenciaként is elfogadható alapelvet tenyésztő munkája során nem téveszti szem elől, aligha tévedhet nagyot.

Napjainkban a szélsőségesebben tejtermelésre specializált típust két egymástól oly távolálló fajta képviseli, mint a holstein-fríz és a jersey, annak is különösen a dán változata. Jelenleg a holstein-fríz képes a legnagyobb tejmennyiségek termelésére és — úgy tűnik — alkalmazkodott leginkább a szélsőségesen mechanizált, modern nagyüzemi termelési viszonyokhoz. Ugyanakkor a jersey dán változata termeli a legtöbb tejsírt, egységnyi élőszúlyra jutó tejsír és tejfehérje mennyiségét. A világ valamennyi kultúrfajtája között első helyen áll a tejsír és -fehérje tartalma, és az ivari korérés vonatkozásában, továbbá a legkisebb takarmányráfordítás ellenében termeli a tejsírt és a tejfehérjét. Ugyancsak a legjobbak közé tartozik a fejhetőség és tőgyalakulás, a reprodukciós tulajdonságok, a tartós teljesítmény és az iparszerű termelési viszonyok között különösen fontos szervezeti szilárdság (lábszerkezet, szilárd lábvegek stb.) terén is (1. táblázat). Figyelemre méltó továbbá, hogy a holstein-fríz

1. táblázat

A magyartarka, a holstein-fríz és a dán jersey fajta fontosabb értékmérő tulajdonságai  
I. laktációs ivadékvizsgálati eredmény (CC teszt)

|                                 |    | Mt* (1) | Holstein-fríz** (2) | Dán jersey*** (3) |
|---------------------------------|----|---------|---------------------|-------------------|
| Tejmennyiség (4)                | kg | 2403    | 4936                | 3194              |
| Tejsír (5)                      | kg | 94      | 184                 | 195               |
| Tejsír (6)                      | %  | 3,89    | 3,73                | 6,11              |
| Fehérje (7)                     | kg | 81      | 159                 | 139               |
| Fehérje (8)                     | %  | 3,38    | 3,23                | 4,35              |
| Első elléskori életkor (9)      | hó | 28,9    | 29,3                | 25,0              |
| élőszúly (10)                   | kg | 560     | 560                 | 359               |
| FCM/100 kg élőszúly (11)        |    | 422     | 845                 | 1170              |
| Tőgyrendszer (12)               |    | ++      | +++                 | ++++              |
| Fejhetőség (13)                 |    | ++      | ++++                | ++++              |
| Reprodukciós tulajdonságok (14) |    | ++      | ++                  | ++++              |

++ = közepes (15), +++ = jó (16), ++++ = kitűnő (17)

\* = 134 bika 5092 lánya (1972) (18)

\*\* = 1833 bika 115 608 lánya (1974. Kanada) (19)

\*\*\* = 37 bika 2624 lánya (1974. Dánia) (20)

— = a fajta e tulajdonságban világrangelső (21)

Several performance characteristics of the Hungarian Fleckvieh, Holstein Friesian and Danish Jersey breeds.  
Progeny test results at the 1st lactation (CC test).

1. Hungarian Fleckvieh; 2. Holstein Friesian; 3. Danish Jersey; 4. milk yield; 5. milk fat; 6. milk fat; 7. protein; 8. protein; 9. age at first calving; 10. weight at first calving; 11. FCM/100 kg live weight; 12. mammary gland; 13. milkeability; 14. reproduction characteristics; 15. medium; 16. good; 17. outstanding; 18. 5092 daughters of 134 bulls; 19. 115 608 daughters of 1833 bulls; 20. 2624 daughters of 37 bulls; 21. in this characteristic the breed is first all over the world

a legnagyobb ráamájú és testsúlyú (650—750 kg), míg a jersey a legkisebb (380—420 kg) valamennyi tejelő típusú fajta között.

Az 1. táblázat szembevetően mutatja a két fajta kombinálásában rejülő lehetőségeket. Lerner—Donald (1966) szerint ez a két fajta az, amely együttesen rendelkezik mindazokkal a génekkal, amelyek a jövő tejelő marhájának kialakulása szempontjából szükségesek. E felismerés alapján tett javaslatot Horn (1963) 1963-ban a holstein-fríz fajta behozatalára és indította meg a két fajta kombinatív keresztezésben történő felhasználásával a kísérleti munkát, ezt igazolják számításaink [Bozó—Dunay (1966)], ezt felismerve készítették el az NDK-ban az országos szarvasmarhatenyésztési programot, s ezen az úton látja Edgar [id. Horn P. (1975)] a világhírű ruakurai kutatóintézet igazgatója is az új-zélandi szarvasmarhatenyésztés továbbfejlesztését.

Amennyiben elvonatkoztatjuk magunkat a fajtáktól és az egyes értékmérő tulajdonságok kölcsönhatásait vizsgáljuk, úgy igen tanulságosak Horn-nak azok a vizsgálatai (1962), amelyek a tejmennyiség, a zsírtartalom és a tehén élő-súly változásának a tej-, illetve a vaj előállításának táplálóanyag szükségletére gyakorolt hatását tárták fel (2. táblázat). Ezek a vizsgálati eredmények, melyekkel Biró (1966) és mások teljesen megegyező következtetésre jutottak, hosszú évek óta már iskolai vizsgatételek. Hogy itt mégis kitérünk ezekre, annak az az oka, hogy a gyakorlat és többé-kevésbé a tenyésztésirányítás is általában csak a tejmennyiség növelésének gazdaságosságát fokozó hatását veszi figyelem-be, ugyanakkor a zsírtartalom és különösen a tehenélősúly tejtermelés önköltségre gyakorolt befolyását jórészt figyelmen kívül hagyja. Pedig régóta köz-tudott, hogy 100 kg tehén élősúly évi létfenntartó szükséglete mintegy 160 kg kem. érték, amiből 600—650 kg tej termelhető. E vizsgálatok azt is bebizonyí-tották, hogy a 4000 kg 5% zsír és 4% fehérjetartalmú tejet termelő tehén azonos transzformációval termel, mint az azonos élősúlyú, 5000—5500 kg szokványi összetételű tejet (3,8% zsír, 3,4% fehérje) produkáló tehén.

2. táblázat

**Különböző termelési paraméterek változásának hatásai  
a termékelőállítás táplálóanyagszükségletére (Horn 1962.)**

| a) * tejmennyiség (1) |                                | b) * zsírtartalom (2) |                                 | c) * élősúly (3) |                                |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|
| Tej kg (4)            | 1 kg teje k. ért. szüks. % (5) | Zsír (6) %            | 1 kg vajra k. ért. szüks. (7) % | Élősúly kg       | 1 kg teje k. ért. szüks. (8) % |
| 2000                  | 100                            | 3,0                   | 100                             | 500              | 100                            |
| 3000                  | 77                             | 3,5                   | 89                              | 550              | 102                            |
| 4000                  | 65                             | 4,0                   | 81                              | 600              | 104                            |
| 5000                  | 59                             | 4,5                   | 76                              | 650              | 108                            |
| 6000                  | 54                             | 5,0                   | 71                              | 700              | 109                            |
| 7000                  | 51                             | 5,5                   | 66                              | 750              | 113                            |
| 8000                  | 48                             | 6,0                   | 61                              | 800              | 117                            |

Alapparaméterek: élősúly 650 kg, tej 3500 kg, zsír 3,8%.  
\* = változó (9)

*Effect of changes of production parameters on the nutrient requirement*

1. amount of milk; 2. fat content; 3. live weight; 4. milk; 5. fat; 7. starch equivalent consumed for 1 kg milk fat production; 8. starch equivalent used for 1 kg milk production; 9. basal data: live weight: 650 kg; milk: 3500 kg; milk fat: 3.8%

Nemcsak a tejkoncentrációnak a két legfontosabb tej alkotórész, a tejszír és tejfehérje transzformációjára gyakorolt hatását nem veszik figyelembe, hanem hazánkban teljes egészében figyelmen kívül hagyják a tejkoncentrációnak egy másik, az eddig említettekét talán még meghaladó vonzatát, ami pedig

teljesen kézenfekvő. Arról van ugyanis szó, hogy a tejkoncentráció (a tejfehérje, de különösen a tejszír %) arányában lineárisan változik a tej szállítási és feldolgozási költsége. Az ipari feldolgozásra kerülő (vaj-, sajt-, tejporgyártás stb.) tej koncentrációjának (zsír és fehérje tartalmának) pl. 20%-os növelése az egységnyi termékre (vaj, sajt, tejpor stb.) vonatkoztatva 20%-kal kisebb tárolási, szállítási, feldolgozási kapacitást és energia igényt jelent. *Hofman* (1966) a zsírtartalom 4%-ról 5%-ra történő növelését ilyen szempontból vizsgálva kimutatta, hogy az pénzértékben meghaladja az ezáltal termelhető tejszírtöbblet értékét. Amennyiben az így jelentkező és a kedvezőbb transzformáció révén elért nyereségtöbbletet összevonjuk, úgy a tejkoncentráció 20%-os növelése az egységnyi vaj-, illetve sajtnyeredék előállítására vonatkoztatva mintegy 35%-os megtakarítást jelent. Mindezeket felismerve néhány, a tejtermék-előállítást magas színvonalon és gazdaságosan művelő nyugat-európai ország, mint Hollandia és Dánia, a tejátvételi árendszert úgy dolgozta ki, hogy abban a tej zsír- és fehérje tartalma progresszíve kerül elismerésre.

3. táblázat

Azonos táplálóanyagból különböző zsír%-ú tejből előállítható tej, tejszír, tejfehérje, tejcukor és ásványanyag mennyiség

| Zsír (1)<br>% | Tej (2)<br>kg | Zsír (1)<br>g | Fehérje (3)<br>g | Cukor (4)<br>g | Ásványi anyag (5)<br>g |
|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------|------------------------|
| 3,0           | 11,8          | 354           | 341              | 578            | 83                     |
| 4,0           | 10,0          | 400           | 340              | 490            | 70                     |
| 5,0           | 8,7           | 435           | 339              | 426            | 61                     |
| 6,0           | 7,7           | 461           | 338              | 377            | 54                     |

(Houston, 1972)

Amount of milk, milk fat, protein, sugar and minerals produced on the same amount of nutrients at different milk fat percentage

1. milk fat; 2. milk; 3. protein; 4. sugar; 5. minerals

A zsír és a fehérje koncentráltabb tejben történő kedvezőbb transzformációjának *Houston* (1972) vizsgálatai adják meg a magyarázatát (3. táblázat). Ebből teljesen egyértelműen az derül ki, hogy ha 3%, illetve 6% zsírtartalmú tejet azonos fehérje mennyiségre vonatkoztatjuk, akkor a 3% zsírtartalom esetén mintegy 35%-kal több vízmennyiséget, tejcukrot és ásványanyagot kell transzformálnia a tehén szervezetének, mint 6%-os zsírtartalom esetén, ugyanakkor ez a tehén mintegy 13—15%-kal több tejszírt termel azonos mennyiségű táplálóanyag ellenében. Más szavakkal kifejezve a kisebb zsír és fehérje tartalmú tejben előállított egységnyi tejszír, illetve tejfehérje mennyiséget arányosan

4. táblázat

3000 kg-nál nagyobb tejszír-életteljesítményt elért tehenek fajtamegoszlása Dániában (1969/70)

| Fajta (1)    | Fajtarány (2)<br>% | Élősúly (3)<br>kg | FCM (4)<br>kg | Zsír (5)<br>% | FCM/100 kg élősúly (6) | 3000 kg tejszír felett termelők megoszlása (7)<br>% | 400 kg zsír term. felett (8)<br>(n) |
|--------------|--------------------|-------------------|---------------|---------------|------------------------|---|-------------------------------------|
| D. vörös (9) | 38,8               | 580               | 4987          | 4,15          | 860                    | 12,6 (n=30)   | 33                                  |
| Ft. lap (10) | 42,0               | 610               | 4902          | 4,00          | 803                    | 19,7 (n=47)   | 38                                  |
| Jersey (11)  | 18,8               | 420               | 4852          | 6,06          | 1155                   | 67,6 (n=161)  | 107                                 |

Breed distribution of cows having milk fat life production greater than 3000 kg

1. breed; 2. proportion of the breed; 3. live weight; 4. FCM; 5. fat; 6. FCM/100 kg live weight; 7. distribution of cows produced more than 3000 kg milk fat; 8. above 4000 kg milk fat production; 9. Danish Red; 10. Black and White; 11. Jersey

több tejcukor, ásványianyag és víz transzformációja terhel. Romlik továbbá a tejen belül az értékes alkotórészek (zsír és fehérje), valamint az ez idő szerint alárendelt jelentőségű tejcukor egymáshoz viszonyított aránya is.

Igen érdekes következtetések levonására ad lehetőséget a 4. táblázat. Dánia közismerten magas tenyésztő kultúrájú ország, amely egyúttal rendkívül kiegyenlített termelési viszonyokkal is rendelkezik. Dánia szarvasmarha állományát elemezve megállapítható, hogy a három uralkodó fajta energetikai alapon számított tejtermelése (FCM) közel azonos. Ugyanakkor az állományból mindössze 18,8%-ot kitevő és a másik két fajtánál mintegy 30%-kal kisebb testtömegű jersey, amely viszont közel 50%-kal nagyobb zsírtartalmú és 25%-kal nagyobb tejfehérje tartalmú tejet termel, tejszír mennyiségben egyed-uralkodó mind az éves-, különösen pedig az élettartam vonatkozásában, s a tehének átlagos hasznos élettartama is e fajtában a legjobb. Élettartamnyel, hasznos élettartam és a reprodukciós tulajdonságok szempontjából másik kiemelkedően jó fajta a finn ayrshire, amely szintén mérsékelt testtömegű és koncentrált tejet termelő fajta. Úgy tűnik tehát, hogy a tejfehérje, de különösen a tejszír transzformációja lényegesen kisebb megterhelést ró az állati szervezetre, mint a víz és az ehhez kapcsolódó tejcukor, valamint az ásványi anyagok transzformációja. Ez utóbbi nem megfelelő egyensúlyban tartása, illetve visszapótlása — ami rendkívül körültekintést igénylő és minden vonatkozásban távolról sem tisztázott feladat — pedig közismerten újrafogamzási nehézségekhez vezet, aminek kihatásaira még visszatérünk.

Előző megállapításainkat igazolja az a tény is, hogy mindazok a kérődzők, amelyek természetes életkörülményei csak relatíve szűkös táplálóanyag ellátást tesznek lehetővé (bivaly, jak, juh stb.), szinte kivétel nélkül zsírdús, koncentrált tejet termelnek, mert csak így képesek az utód fejlődéséhez szükséges táplálóanyagot biztosítani.

Megközelíthető azonban ez a téma az ellenkező oldalról is, amennyiben például az abszolút tejmenyiségben kiemelkedően világrangelső holstein-fríz fajta egyes paramétereit értékeljük. Ebben bátran támaszkodhatunk Norman-Miller et. al. (1974) vizsgálataira, amiben USA egész területére vonatkozóan 3 386 876 vegyes korú tehén adatai szerepeltek. A közel 3,4 millió tehén átlagtermelése:

5851 kg tej, 215 kg tejszír, 3,68% zsírtartalom.

Az USA-ban a holstein-fríz tenyésztők az évi 20%-os selejtezést tartják optimálisnak [Kliwer (1974)]. Ez 29 hónapos első elléskori életkort feltételezve azt jelentené, hogy a holstein-fríz tehénállomány átlagos selejtezési életkora 7,4 év lenne. Ezzel szemben Norman—Miller et. al. (1974) más célokat szolgáló vizsgálatainak ezirányú értékelése [Bozó—Dohy—Dunay—Rada (1975)] szerint a holstein-fríz tehének átlagos élettartama 53,7 hónap (5,5 év), ami kb. 3,1 termelésben eltöltött évet jelent és közel 30%-os selejtezési arányt tételez fel. Az Amerikai Holstein-fríz Tenyésztő Szövetség (H.F.A.A.) 1973-ban számunkra írásban megadott információja szerint a selejtezési okok a következő arányban fordulnak elő a tehénállományban:

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| alacsony termelés,            | 33% |
| meddőség,                     | 33% |
| tőgygyulladás, tőgyhibásodás, | 19% |
| egyéb betegségek,             | 10% |
| életkor stb.                  | 5%  |

Elgondolkodtató, hogy a selejtezések legnagyobb hányadát a meddőség okozza, míg az életkor csak elenyésző %-ban oka a selejtezésnek. Ha figyelembe vesszük, hogy az USA-ban a holstein-fríz legalább olyan céltudatosan a tejelés irányában tenyésztették, mint a dán jersey-t, vagy a finn ayrshire-t és a két utóbbi fajta koncentráltabb teje révén mégis lényegesen kedvezőbb energetikai alapon számított transzformációt (FCM/100 kg élő súly) ér el, valamint a hasznos élet-tartam és a reprodukciós tulajdonságok terén is jelentős fölényben vannak a holstein-frízrel szemben, akkor ismét igazolva látjuk feltevésünket, miszerint a tejszír és tejfehérje termelés növelése összehasonlíthatatlanul könnyebben megoldható feladat a tej koncentráció fokozása révén, mint a tej mennyiség növelése által. Ez fokozottan igaz, ha a kérdést a gyakorlat szemszögéből nézzük. A tej mennyiség sokkal inkább a környezeti tényezők befolyása alatt áll, mint a tej zsír-, vagy fehérje tartalma, s ez a hatás a tej mennyiség növekedésével csak fokozódik. Minél magasabb a tejtermelés, annál hamarabb és annál súlyosabb formában jelentkezik minden takarmányozási és technológiai hiba (mint pl. helytelen fejés, természetszerűtlen tartás, higiénia hiánya stb.) következménye. Ez egyrészt a tej mennyiség — és ezen keresztül a tejszír és a tejfehérje mennyiség — csökkenésében, a tőgyhibásodások fokozódásában, másrészt pedig az újrafogamzás kitolódásában, súlyosabb esetekben végleges meddőség formájában nyilvánul meg. Ezek együttesen az állomány hasznos élettartamának és ezáltal gazdaságosságának romlását idézik elő.

Ezek az összefüggések — ha nem is ilyen egyértelműen megfogalmazva — a gyakorlati szakemberek körében is ismertek. Ezért aligha lehet kétséges, hogy ha gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező tenyésztőknek feladatul tűznék ki pl. a tehenenkénti évi 400 kg tejszír és tejfehérje együttes mennyiségének előállítását, s ehhez két olyan tehéntípus közül lehetne választani, amelyekből az egyik 6000 kg tejben termeli meg ezt a mennyiséget (3,5% zsír és 3,1% fehérje) a másiknak elég ehhez 3800 kg tejet (6% zsír, 4,4% fehérje) termelnie, akadna-e olyan, amelyik ne ez utóbbit választaná. Mindezek alapján — úgy véljük — bátran levonhatjuk az a következtetést, hogy a tej zsír és fehérje tartalmának növelése — a már tárgyalt transzformációban és kezelési költségekben jelentkező előnyein túlmenően — igen nagymértékben javítja a termelés biztonságát, aminek gazdasági kihatásai szinte felmérhetetlenek.

Az itt elmondottak nem zárják ki egy híg, de nagy tej mennyiségeket termelő típus tenyésztésének realitását. Ezeknek megítélésünk szerint is helye lehet nagy városok körzetében, ahol a lakosság folyadék tej ellátása az elsődleges cél. Vizsgálatainkkal csupán fel szerettük volna hívni a figyelmet, hogy a tej literenként ma oly általános egyoldalú szemléletben se feledkezzünk meg a tejkoncentrációval kapcsolatos biológiai, gazdaságossági és termelési összefüggésekről, továbbá, hogy az *ipari feldolgozásra kerülő tej a leg gazdaságosabban olyan tehéntípussal állítható elő, amely koncentrált tejet termel.* Úgy tűnik, jelenleg állományátlagban mintegy 7000 kg [Bakels (1969)] körülire tehető tej mennyiség vonatkozásában a biológiailag maximális szint. Ezt a szintet a holstein-fríz fajta erősen közelíti, amit alátámasztani látszanak a már említett kedvezőtlen selejtezési arányok, továbbá azok a rendkívül érdekes, igen széles bázison és nagyon gondos metodikán nyugvó felmérések eredményei, amelyeket az utóbbi években az Egyesült Államokban a holstein-frízen kaptak. *La Salle-Jamison* [id. *Kliewer* (1974)] a bírált testalkati tulajdonságok örökölhetőségét vizsgálta. Az 5. táblázat világosan mutatja, melyek azok a testalkati bélyegek, amelyek előfordulására az utódoknál nagyobb valószínűséggel számíthatunk.



Addig, amíg az egyes küllemi tulajdonságok bírálati pontszámai a végső (össz-) pontszámmal szoros összefüggést (0,40—0,93 korr. koeff.) mutattak, addig a H.F.A.A. Szabály Bizottságának beszámolója szerint a tejelő jelleg kivételével valamennyi bírált alkati bélyeg pontszáma (és az összpontszám is) szignifikáns negatív genetikai korrelációt mutatott a tejtermeléssel.

5. táblázat

Néhány testalkati bélyeg örökölhetősége ( $h^2$ )

|  |           |
|--|-----------|
| Testnagyság (1)                              | 0,47—0,51 |
| Elülső testtájak<br>(mellkas, váll, mar) (2) | 0,18      |
| Hát, ágyék: (3)                              |           |
| erős, széles ágyék (4)                       | 0,18      |
| előre mélyedt hát (5)                        | 0,34      |
| gyenge ágyék (6)                             | 0,28      |
| Far (7)                                      | 0,12—0,28 |
| csapott far (8)                              | 0,46      |
| Hátulsó lábak (9)                            |           |
| erős, tiszta, szabályos (10)                 | 0,28      |
| kardos, gacsos (11)                          | 0,18      |
| túlfinom csontozat (12)                      | 0,27      |
| karóláb (13)                                 | 0,39      |
| Tőgyalakulás, tőgyhibák (14)                 | 0,17—0,83 |
| Laza váll (15)                               | 0,20      |
| Merev végtagállás (16)                       | 0,43      |

(La Salle—Jamison (1973), 86 095 leány-anya pár alapján USA — holsteinen vizsgálva) (17)

*Hereditability of several appearance characteristics*

1. body size; 2. Fore quarter (chest, shoulder; withers); 3. back, hind quarter; 4. strong, wide sacrum; 5. fore-deepened back; 6. weak sacrum; 7. rump; 8. sway-back; 9. hind legs; 10. strong, normal; 11. baker-legged; 12. too subtle skeleton; 13. stake-leg 14. mammary gland, faults of the mammary gland; 15. weak shoulder; 16. rigid standing; 17. after La Salle—Jamison (1973) on basis of examination of 86,095 Holstein Friesian daughter-mother couples

A küllemi típus tulajdonságok, illetve a tejmennyiség alapján végzett szelekciónak a küllemre, a tejmennyiségre és a hasznos élettartamra gyakorolt hatását vizsgálva az derül ki, hogy ha egyoldalúan a tejmennyiség növelésére történne a szelekció, az olyan mérvű konstitucionális leromlást eredményezne, ami egyrészt alkalmatlanná tenné az állományt racionális körülmények közötti termelésre, másrészt pedig oly mértékben csökkentené a tehének életkorát és növelné a selejtezési arányt, hogy a 10. nemzedékben már az állomány reprodukálása sem lenne biztosított. A nagy tejmennyiségek termelése következtében veszélyeztetett biológiai egyensúly helyreállítása készíti a holstein-fríz amerikai tenyésztőit a szervezeti szilárdság fokozására, s a funkcionális tulajdonságok (lábak, tőgy) nagyfokú erősítésére — még a tejtermeléssel fennálló negatív korreláció ellenére is. Ennek kapcsán ismét utalni szeretnénk Horn-ra (1954), aki már több mint 20 évvel ezelőtt oly világosan fogalmazta meg a biológiai és gazdasági tenyészcél egyensúlyt, s a jó konstitúciót alapvetően a nagy és tartós teljesítménnyel és a jó termékenységgel azonosította. Mindezeket célszerű volna hazai gyakorlatunkban is mind fokozottabban szem előtt tartani.

A szarvasmarha típusával kapcsolatos kutatómunkának mindig kedvelt témája volt a testnagyság. Arra a sokrétű összefüggés sorozatra és bonyolult kölcsönhatásokra, ami a testtömeg, a tejtermelés, a takarmányhasznosítás és a borjúelőállítás között fennáll, csak az utóbbi évtized vizsgálatai derítettek

fényt — továbbra is nyitvahagyva még jó néhány kérdést. Mindenesetre úgy tűnik, hogy a tejtermelő szarvasmarha (és méginkább az egyhasznú húsmarha) egyik legfontosabb, meghatározó jelentőségű típus tulajdonsága — a már tárgyalt tejkoncentráció mellett — a testnagyság.

■ Mint már említettük, 100 kg tehénélősúly egy évi létfenntartó táplálóanyag szükséglete mintegy 160 kg k. érték. Ez önmagában is mintegy 600—650 kg tej termeléséhez elegendő, s ennyivel több táplálóanyag felhasználás terheli az előállított termék egységét. *Maddox* [id. *Cartwright* (1971)] megállapította, hogy a tehén élősúlyával az életfenntartó táplálóanyag szükséglete majdnem, az adott terület bejárásához felhasznált táplálóanyag mennyisége teljesen lineárisan változik.

Korábbi kutatások alapján általánossá vált az a felfogás, hogy a tehén élősúlyának 100 kg-os növelése mintegy 300—600 kg tejtermelés többletet eredményez. E megállapítást néhány kutató, így elsősorban *Johansson* (1964) revízió alá vette. Az újabb vizsgálatokból, amelyekben a szerzők azonos ökológiai viszonyok között termelő, nagy létszámú populációkban vizsgálták az élősúly és tejtermelés közötti összefüggést, [*Clark—Touchberry* (1962), *Van Vleck* (1964) *Bozó—Dunay* (1966), *Vasziljev—Sztarcev* (1966), *Monoenkov—Vszjakih* (1966), *Elsaid* (1968), *Breitenstein—Fiedler* (1968), *Csomós* (1969), *Gravert—Rohr* (1970) stb.] a szerzők egyértelműen arra a megállapításra jutottak, hogy a két tulajdonság között nincs számottevő pozitív korreláció, illetve a testnagyság növelésétől nem remélhető a tejtermelés érdemleges javulása.

A testnagyság és tejtermelés közötti optimális viszony keresése vezette rá a kutatókat a relatív (élősúlyhoz viszonyított) termelés fogalmára. Minél kedvezőbb a testtömeg-egységre jutó termékelőállítás, annál gazdaságosabb a termelés. *Horn* (1962/1963) szerint az élősúlyhoz viszonyított tejtermelés a takarmányhasznosítás legbiztosabb mutatója. Véleményét messzemenően igazolják *Suchanek* (1963), *Dohy—Ludrovsky* (1965) és mások vizsgálatai.

*Dohy* (1970) különböző szerzők vizsgálatait idézve a testtömeg és a relatív tejtermelés közötti korrelációt  $-0,25$  és  $-0,56$  közötti értékűnek tünteti fel. *Dohy—Keleméri* (1968) az abszolút és a relatív tejtermelés közötti korrelációt  $+0,8$  felettinek találta. *Dohy—Kiss* (1970) vizsgálatai szerint e tulajdonság örökölhetősége meglehetősen magas,  $h^2 = 0,56$ . Mindezek arra utalnak, hogy a relatív termelés igen hatékonyan beépíthető a szelekcióba és rajta keresztül eredményesen javítható a tejtermelés gazdaságossága. Ebből kiindulva konstruálta *Horn* (1966) a tejtermelés gazdaságossági értékszámát. Ez olyan viszonyszám, amelyben az abszolút és a relatív termelés 50—50%-os súlyozással szerepel.

*Naito—Takahasi* et. al. (1974) japán holstein-frízen vizsgálták a testsúly, az FCM-ben kifejezett tejtermelés és takarmányértékesítés közötti összefüggést. Főbb megállapításaik a következők:

1. a takarmányértékesítési index örökölhetősége  $+0,517$  volt,
2. a testsúly és FCM-ben kifejezett tejtermelés között nincs korreláció ( $-0,045$  korr. koeff.),
3. az FCM-ben kifejezett tejtermelés és a takarmányértékesítési index között szoros  $+0,895$  értékű a korreláció,
4. a testsúly és a takarmányértékesítési index messzemenően szignifikáns negatív irányú  $-0,955$  értékű korreláció volt kimutatható.

*Ernst—Langlet—Martin* (1973) a holstein-fríz fajtavál és keresztezéseivel kapcsolatos vizsgálataik során végzett ökonómiai számításaik eredménye alapján jutottak arra a következtetésre, hogy a tehénélő súly 100 kg-os növekedését legalább 1000 kg-os többlettermelésnek (FCM) kell ellensúlyoznia!

Ezekkel a konklúziókkal teljes összhangban vannak a beltsville-i (USA) kísérleti eredmények. *Miller—Hooven* (1971), kimutatták, hogy a testtömeggel lineárisan nőnek a tehenek tartás költségei, s annak ellenére, hogy egy bizonyos határig a tejtermelés és az élősúly között pozitív korrelációt tapasztaltak, a legnagyobb tejtermelést a 625 kg súlyú elsőborjas holstein-fríz tehenek produkálták — ökonómiailag a legjobb eredményt az ennél mintegy 100 kg-mal kisebb, kb. 530 kg élősúlyú tehenekkel érték el.

A tenyésztők körében jól ismert a genetikailag determinált testnagyság (testtömeg), a napi súlygyarapodás és a takarmányhasznosítás között fennálló meglehetősen szoros korreláció. Ez azt eredményezi, hogy a nagy rámájú, tömeges szülőktől származó utódok kedvezőbb eredménnyel hizlalhatók. Ennek alapján a közfelfogás a hústermelés szempontjából a nagyobb testtömegű fajtákat, illetve típusokat — hízóbikáik jobb súlygyarapodását konstatálva — szinte egységesen a mérsékeltebb testtömegűek elé helyezi. Hogy e megállapítás mennyire felületes, arra a következőkben szeretnék rámutatni.

*Horn* (1966), *Horn—Bozó—Dunay* (1971) vizsgálatai azt igazolják, hogy az 550 kg-tól 850 kg-ig terjedő tehenek kategóriák azonos táplálóanyag mennyiség-re vonatkoztatott összhústermelése — különösen az értékesebb fiatal állatból származó marhahús vonatkozásában — a súlykategóriák növekedése arányában csökken. Ennek a közfelfogással merőben ellentétes eredménynek az az oka, hogy meghatározott táplálóanyag mennyiségből az élősúly növekedésének arányában kevesebb tehen tartható el. A kevesebb tehen egyúttal kevesebb borjút jelent, s a nagyobb rámájú tehenektől származó borjak jobb súlygyarapodása és transzformációja sem képes ellensúlyozni a hiányzó borjak hústermelését.

A reprodukciós mutatók, mint az ivaréris ideje, az ellés könnyű vagy nehéz volta, az újravemhesüléshez szükséges idő stb. szoros összefüggésben állnak az állomány tej-, de különösen hústermelésének mennyiségével és gazdaságosságával, továbbá a szelekciós előrehaladás lehetséges mértékével. *A legújabb vizsgálatok szerint úgy tűnik, hogy a szaporaságot befolyásoló tényezők sokkal nagyobb mértékben genetikailag determináltak, mint azt a szakirodalomban szereplő meglehetősen alacsony  $h^2$  értékek mutatják, továbbá e tulajdonságokról egyre jobban bebizonyosodik, hogy határozott összefüggésben állnak a testnagysággal.*

A borjúszaporulat a populáció hústermelésének legalapvetőbb meghatározója. A hizlalásba állítható borjak hiányát nem kompenzálhatja sem a súlygyarapodás, még kevésbé a húsformák, vagy a vágási tulajdonságok javítása! E szemlélet tükrözi az USA-ban elfogadott üzemi értékelési rendszert, amely a szaporulati %-ot a hizlalás alatti súlygyarapodást és a vágási tulajdonságokat 20 : 2 : 1 arányban súlyozza [*Szigethi* (1974)].

Figyelmen kívül hagyva a takarmányozási és az ásványianyag ellátási hibákat, a két ellés közötti idő kitolódásáért alapvetően a nehézelés a felelős. Ezt meggyőzően igazolják a jersey fajtavál 20 éve folyó keresztezési kísérleteink eredményei [*Horn—Bozó—Dohy—Dunay* (1972)].

Összehasonlító kísérleteink során kereken 45 000 magyartarka és 1000 magyartarka  $\times$  jersey ( $F_1$ ) tehen ellését és újrafogamzását vizsgálva azt tapasztal-

taluk, hogy 10 439 magyartarka tehén, amelyek előzőleg jersey bikától voltak vemhesek, s így komplikáció nélkül ellettek, 7,7%-kal jobb borjúszaporulatot ért el, mint fajtatisztán (magyartarka×magyartarka) tenyésztett, hasonló körülmények között tartott társaik (n=34 169). E fajtatisztán tenyésztett magyartarka tehénekhez viszonyítva a magyartarka×jersey (F<sub>1</sub>) tehének (n=1001) 100 tehenre jutó borjúszaporulata 9,9%-kal volt magasabb. A könnyű ellések bizonyára a borjak anyjukhoz viszonyított eltérő relatív súlyára is visszavezethetők (6. táblázat).

6. táblázat

A borjú relatív súlya, illetve a borjúszaporulat relatív aránya különböző párosítás esetén

| Anyja genotípusa (1)       | Apa genotípusa (2)         | A borjú súlya anyja élő súlyának %-ában (3) | Relatív borjúszaporulat* (4) % |
|----------------------------|----------------------------|---|--------------------------------|
| Magyartarka (5)            | Magyartarka (5)            | 6,5   | 100,0                          |
| Magyartarka (5)            | Jersey (6)                 | 4,6   | 107,7                          |
| Mt×j (F <sub>1</sub> ) (7) | Mt×j (F <sub>1</sub> ) (7) | 4,9   | 109,9                          |

\* A jelzett párosításokból származó borjú megellését követően (8)

*Relative weight of calves and relative calf number in case of different combinations*

1. maternal genotype; 2. paternal genotype; 3. weight of calves in per cent of the mothers' live weight; 4. relative calf number; 5. Hungarian Fleckvieh; 6. Jersey; 7. Hungarian Fleckvieh×Jersey F<sub>1</sub>; 8. after calving of the combination in question

7. táblázat

Holstein-fríz és tejelő magyar barna tehének tenyésztési és termelési adatai

(MTA Gazdasága Martonvásár 1970. nov.—1975. aug.)

| Fajta (1)       | I—IV. laktáció átlaga |     |             |     |            |          |                         |     |
|-----------------|-----------------------|-----|-------------|-----|------------|----------|-------------------------|-----|
|                 | Tej (2)               |     | zsír kg (3) |     | zsír % (4) |          | Két ellés közti idő (5) |     |
|                 | kg                    | %   | kg          | %   | absz. (6)  | rel. (7) | nap (7)                 | %   |
| H-f (n=260) (8) | 6250                  | 100 | 212         | 100 | 3,39       | 100      | 462                     | 100 |
| Tmb (n=217) (9) | 3998                  | 64  | 185         | 87  | 4,63       | 137      | 358                     | 77  |

| Fajta (1)       | I—III. éves termelés átlaga |     |             |     |            |          |                         |     |
|-----------------|-----------------------------|-----|-------------|-----|------------|----------|-------------------------|-----|
|                 | Tej (2)                     |     | zsír kg (3) |     | zsír % (4) |          | Két ellés közti idő (5) |     |
|                 | kg                          | %   | kg          | %   | absz. (6)  | rel. (7) | nap                     | %   |
| H-f (n=196) (8) | 5501                        | 100 | 197         | 100 | 3,58       | 100      | 462                     | 100 |
| Tmb (n=115) (9) | 4261                        | 77  | 206         | 105 | 4,83       | 135      | 358                     | 77  |

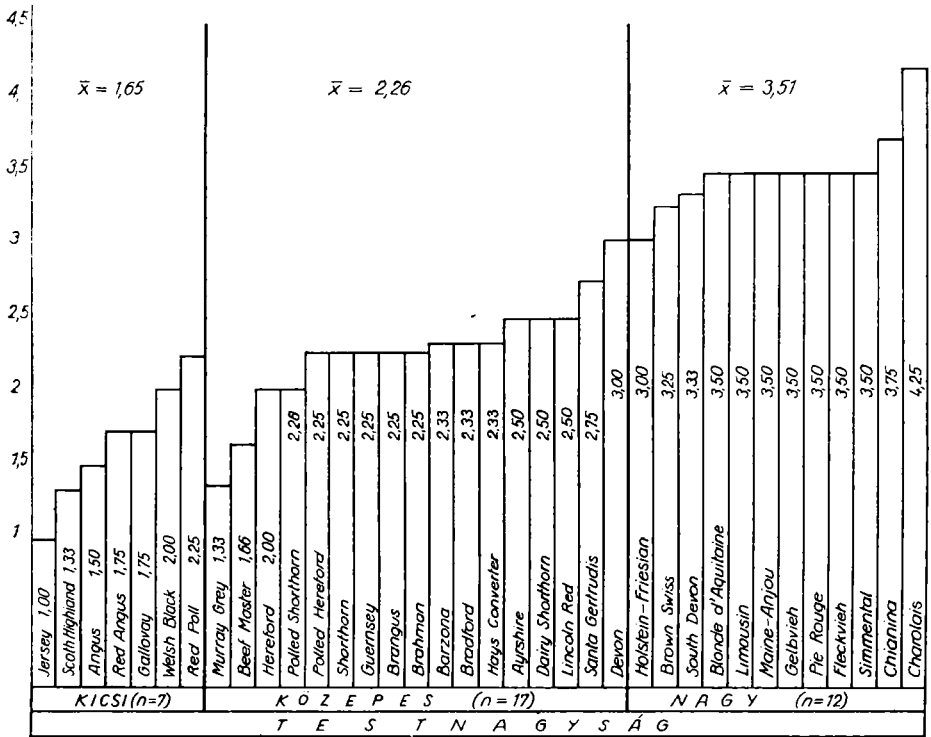
Selejtezési arány (10): h—f=26,1%, tmb=28,6%  
Össz. selejtölti meddő: h—f=60%, tmb=26%

*Breeding and production data of Holstein Friesian and Hungarian Dairy Brown cows (Farm of Hungarian Academy of Science, Martonvásár, 1970–1975)*

1. breed; 2. milk; 3. fat; 4. fat; 5. time between two calvings; 6. absolute; 7. relative; 8. Holstein Friesian; 9. Hungarian Dairy Brown; 10. culling rate; 11. barren out of total culled.

A 7. táblázat egy adott üzemben tenyésztett, megegyező körülmények között tartott, két eltérő tejkoncentrációjú és testtömegű populáció adatait összegezi. A táblázat — úgy véljük — több szempontból is figyelmet érdemel. A két ellés közötti idő vonatkozásában 104 nap különbség jelentkezett az 50 % jersey génhányadú tejelő magyar barna javára. Ez azt eredményezte, hogy amíg a laktációs tejtermelésben 36 %, zsírtermelésben 13 % fölényt mutatott a holstein-

fríz állomány a tmb populációval szemben, addig az állomány tényleges produktumát tükröző éves termelésben a holstein-fríz fölénye a tejmenyiségben 23%-ra csökkent, míg a tejsírmennyiségben már a tejelő magyar barna mutatott fel 5% többletet. Mindez egyrészt eklatánsan példázza a két ellés közötti



1. ábra: A testnagyság és az ellés lefolyása közötti összefüggés

idő hosszának a jelentőségét, másrészt pedig felhívja a figyelmet arra, hogy milyen tévutakra vezethet az, ha egy tehén, vagy populáció tejtermelését kizárólag a laktációs termelések alapján ítélik meg. Az eredmények továbbá alátámasztani látszanak a dolgozatunk első részében a híg és koncentrált tej termelésével kapcsolatban mondottakat.

A legutóbbi erre vonatkozó számításaink szerint [Bozó—Dunay—Rada—Kovács (1976)] ha a két ellés közötti idő a jelenlegi 420 napról 400 napra csökkenne, úgy az a jelenlegi országos átlag paraméterekkel kalkulálva önmagában is a tejtermelést 5,7, a hústermelést 7,7%-kal növelné.

A nehézzelések valamennyi káros következményét egy szűkre szabott tanulmány keretében mégcsak felsorolni sem lehetséges. E témakörben a továbbiakban csak utalni szeretnénk saját korábbi vizsgálatainkra [Horn—Dohy—Bozó—Dunay (1960)], amelyek során a nehézzelés a tehének első laktációját mintegy 500 kg tejmenyiséggel károsította, továbbá a nehéz ellések borjúsaporulatot csökkentő hatására, mely egyrészt a hústermelésben, másrészt a tejtermelésben eredményez negatívumot.

A legújabb vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy a tehén testtömegének növekedése károsan befolyásolja a szaporasági mutatókat. Így pl. *Soller—Bar Anan* (1974) izraeli holstein-frízen végzett vizsgálatai szerint a bikák súlygyarapodásra történő szelekciója növeli a tehének testtömegét, az üszők ellési nehézségeit, a borjúmortalitást, a szárazon állási időszakot, késlelteti az ivarérest. *Gaillard* (1974) a nehéz ellések és az utódok súlygyarapodása között  $+0,21$  értékű szignifikáns korrelációt mutatott ki. Mindezek pontosabb megközelítése érdekében neves amerikai szakértők 36 fajtára és 26 tulajdonságra vonatkozó értékelését (*Szigethi*, 1974) alapul véve megvizsgáltuk az egyes fajtákra jellemző kifejtett kori testnagyság és az ellés lefolyása (*1. ábra*), valamint a testnagyság és a koraérés közötti összefüggést. Mindkét tulajdonságban a kisebb testű fajták egyértelmű fölénye állapítható meg. Az 1-től (legjobb) —5-ig (legrosszabb) terjedő pontozás alapján a kistestű fajták átlaga az ellés lefolyása vonatkozásában 1,67 pontnak bizonyult és a leggyengébbnek minősített fajta is 2,25 pontot kapott. A nagytestű fajták pontszámának átlaga 3,51, s közülük a legjobbnak minősített is csak 3,00 pontot ért el, annyit, mint e téren a leggyengébbnek ítélt közepes testtömegű fajta.

Ha nem is ilyen konzekvens, de határozott tendencia észlelhető a fajták testnagysága és az ivari koraérése között is. A kistestű fajták az ivari koraérésre átlagosan 1,65, a közepes testtömegűek 3,23, a nagytestűek 3,93 pontot kaptak.

Az elmondottak arra hívják fel a figyelmet, hogy a napi súlygyarapodásra irányuló szelekció, illetve a tehén testtömege növelésének fontosabb kihatásai a következők:

1. nem eredményezi az abszolút tejmenyiség növelését,
2. a tehének nagyobb létfenntartó táplálóanyag szükséglete miatt csökkenti az azonos táplálóanyag ellenében előállítható tej mennyiségét és rontja a tej-, illetve hústermelés gazdaságosságát,
3. növeli az ellési nehézségek számát, a két ellés közötti időt, a borjú mortalitást, késlelteti az ivarérest, ezek együttes eredményeként tovább rontja a populáció tej és hústermelésének mind a mennyiségét, mind pedig a gazdaságosságát.

Mindezek alapján igazat kell adnunk *Eckardt*-nak és *Franz*-nak (1973) akik számításaik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a tenyésztésre szánt tejelő típusú bikák közül súlygyarapodás alapján nem célszerű többet selejtezni mint a leggyengébb 15%-ot.

Az iparszerű tartási körülmények között alapvető jelentőségű funkcionális tulajdonság a lábszerkezet és a körömszilárdság. *Mylykangas* (1974) irodalmi adatok elemzése alapján áttekintést ad a szarvasmarha láb- és lábvéghibáinak genetikai vonatkozásairól. E téren szembeszökőnek bizonyult a testtömeg befolyása. Ez teljesen logikus, mert még azonos szerkezeti szilárdság esetén is a nagyobb testű, nehezebb tehén lába és körme nagyobb megterhelésnek van kitéve, s ez fokozottan érvényes a modern tartási körülmények (alom nélküli tartás, beton padozat és kifutók stb.) esetén.

Végezetül legyen szabad *Horn* (1962) már többször említett másfél évtizeddel ezelőtt tartott akadémiai székfoglaló előadásából vett idézettel zárni a gondolatsort:

„... arról lehet vitatkozni, hogy termelésünk profilja miként alakuljon. Mennyi tejet, vajat, sajtot, tejszínt, tejport, vágómarhát termeljünk és milyen arányban.

... Egy dologra nézve azonban azt hiszem nem lehet véleményeltérés, mégpedig, hogy amit előállítunk, azt a legolcsóbban és leggazdaságosabban kell előállítanunk!"

E célok eléréséhez nem nélkülözhetők a szarvasmarha típusával kapcsolatos kutatási eredmények állandó figyelemmel kísérése, továbbá azok haladéktalan és hatékony beépítése a tenyésztő munkába. E nélkül ugyanis aligha képzelhető el, hogy a kialakítandó termelő típus (típusok) vonatkozásában az optimális utat válasszuk.

A dolgozatban hivatkozott irodalom jegyzéke a szerzőknél rendelkezésre áll.

### **Influss der Milchkonzentration und der Körpergrösse auf den Typ und die Produktion des Rindes vom Milchtyp**

*S. Bozó—A. Dunay*

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

#### *Zusammenfassung*

Verfasser kamen aufgrund eigener Untersuchungsergebnisse und der Analyse von literarischen Daten zur Folgerung, wonach eine 30 bis 35%-ige Ersparnis bei der Erzeugung von Milchprodukten durch eine 20%-ige Steigerung des Milchweisses und des Gehaltes der Milch an Fett erzielt werden kann.

Laut ihrer Untersuchungsergebnisse sind die wichtigeren Wirkungen der Gewichtszunahme bzw. der Vergrößerung der Körpermasse der Kuh die folgenden:

1. die Erhöhung der absoluten Milchmenge wird durch sie nicht erreicht;
2. die bei derselben Nährstoffgabe erreichbare Milchmenge wird durch den höheren Lebensunterhaltungs—Nährstoffverbrauch vermindert, und die Wirtschaftlichkeit der Milch- bzw. Fleischleistung verschlechtert;
3. die Zahl der schwierigen Abkalbungen, der Zeitraum zwischen zwei Abkalbungen, die Mortalität der Kälber wird erhöht, die Geschlechtsreife wird verzögert, als gemeinsames Ergebnis der angeführten wird sowohl die Menge, wie auch die Wirtschaftlichkeit der Milch- und Fleischleistung der Population weiter vermindert.

*Abb. 1.* Zusammenhang zwischen der Körpergrösse und der Abkalbung

### **Effect of milk concentration and size on the type of dairy cattle and production**

*Bozó S.—Dunay A.*

Institute for Animal Production, Herceghalom

#### *Summary*

Analysis of own experimental data and findings from the literature unanimously prove that 20% increase in milk fat and protein yields 30—35% savings in the production. According to the authors' results the most important effects of increase of the cows' body size are as follows:

1. It does not result in absolute increase of milk quantity.
2. Because of the greater maintenance energy requirement it decreases the milk quantity produced on identical nutrients and this decreases the effectivity of milk and beef production.
3. It increases the number of difficult calvings, period between two calvings, it delays the sexual maturation and cummulatively further decreases both quantity and effectivity of milk and beef production of the population.

*Fig. 1.* Connections between the body size and nature of calving

Влияние концентрации молока и величины тела на тип и продуктивность  
крупного рогатого скота молочного направления пользования

*Ш. Бозо—А. Дунаи*

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом

*Резюме*

На основании результатов собственных испытаний и анализа литературных данных авторы пришли к заключению, что 20%-ное повышение содержания молочного белка и молочного жира приводит к приблизительно 30—35%-ной экономии при производстве молочных продуктов.

Соответственно их испытаниям важнейшие последствия повышения привеса и увеличения массы тела коров следующие:

1. Абсолютное количество полученного молока не увеличивается;
2. В результате большей потребности питательных веществ для поддержания жизни коров уменьшается количество молока, получаемого за счет тождественного количества питательных веществ, и в то же время снижается экономичность производства молока и мяса;
3. Повышается количество затрудненных отелов, продолжительность времени между двумя отелами, отход телят, задерживается наступление половой зрелости, и в результате всего вышесказанного далее сокращается молочная и мясная продуктивность популяции, как с количественной, так и с экономической точки зрения.

*Рисунок 1:* Взаимосвязь между величиной тела и прохождением отела.



## ADATOK A KÜLÖNBÖZŐ GENOTÍPUSÚ SZARVASMARHÁK TECHNOLÓGIAI TŰRÉSÉHEZ

*Czakó József—Sántha Tünde*

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Az állattenyésztésben foglalkozók számának csökkenése, s mellett a jó-  
vedelmezőség növelésének igénye, olyan állattartási módszerek kialakítását  
teszi szükségessé, amelyekben a gépek használata a döntő és amelyekben az  
állatoknak az állomány átlagától eltérő egyedi tulajdonságait nem, vagy alig  
lehet figyelembe venni. A technikai fejlődés, mint adott környezeti tényező,  
olyan populációk tartását igényli, amelyeknek egyedei egyöntetűen, azonos  
módon reagálnak az iparszerű tartásra.

A szakosított, ipari jellegű állattartó telepeken az állatokat csaknem olyan  
mértékű változásnak tesszük ki, szinte átmenet nélkül, mint amit a domesztika-  
ció korai szakasza válthatott ki. Ennek következtében az egyensúlyi helyzet  
az állat biológiai igénye és a megváltozott környezet között felborult. Az egyen-  
súlyi helyzet felbomlása abból adódott, hogy az állat igényeit nem, vagy alig  
vettük figyelembe, ill. az ipari jellegű tartást jól tűrő populációk kiválogatása  
nem haladt együtt az iparszerű telepek építésével, bár kellő ismeretek hiányában  
erre eddig nem is volt lehetőség. Ma, amikor az ipari jellegű állattartás technoló-  
giai fejlődése nem az egyszerűsödés, hanem a szükségyszerűen mind bonyolul-  
tabb technikai eszközök alkalmazása felé halad, a műszaki-biológiai egyensúly  
megteremtése, tehát az állat és környezete egyensúlyának helyreállítása sürgető  
feladattá válik.

A viselkedés mint jelzőrendszer, mint integrált életjelenség mutatja, hogy  
az állatok környezete megfelel-e a jó közérzetüknek. A viselkedési megnyilvánulá-  
sokkal meghatározott életjelenségek azért is nagy jelentőségűek, mert a  
fiziológiai mérések elvégzése — amelyből ugyancsak meg lehet állapítani az  
állat közérzetét — üzemi körülmények között igen bonyolult. A termelésben  
bekövetkezett változásokból szintén következtetni lehet a közérzet mértékére,  
de használatuk nem felel meg teljesen a célnak, mert a viselkedésnél sokkal később  
— esetleg már elkésve — jelzik a változásokat.

Ismeretes, hogy a termelési igények kielégítésének nemcsak műszaki, ha-  
nem biológiai követelményei is vannak. A szarvasmarhatartásban a műszaki  
megoldások során a biológiai igényeket sokkal inkább figyelembe kell venni,  
mint a baromfi- vagy a sertésfajban. A sertés vagy a baromfi az új technológiák-  
hoz gyorsabban alkalmazkodik, mint a szarvasmarha, illetve az ilyen típusok  
kiválogatása a faj szaporaságából adódóan könnyebben megy. Az egyensúlyi  
helyzet megteremtése az állat igényei és a műszaki változások között az ipari  
jellegű tartásban, a szarvasmarhafajban okozza a legtöbb problémát. Ezen a  
területen szükséges tehát a legjobb információ ahhoz, hogy megállapíthassuk,  
melyek azok a termelési tényezők, amelyek műszaki megoldásokat kívánnak,  
és melyek azok, amelyeket biológiai oldalról megközelítve kell megoldani.

Arra van ugyanis szükség, hogy a termelés környezeti feltételei állandóan összhangban álljanak az állatok biológiai igényeivel, vagyis a megváltozott környezet legfeljebb csak olyan mértékű ingerhatást váltson ki, amely nem akadályozza a genetikai képesség maximális kihasználását.

Az iparszerű tartási módban az állatállomány koncentrációjával, a műszaki berendezések alkalmazásával a viselkedési formáknak olyan módosulása jelentkezhet, amely eltér a természetes viszonyok között tartott populációk egyedinek viselkedésétől, mert a zárt technológiai rendszerekben az állatnak nincs módjában olyan kedvező helyzetet keresni, mint amelyet a természetes környezet nyújt számára. Meg kell tehát vizsgálni, hogy az alkalmazkodás milyen mértékű, mert ha az állatok életmódja, reakciókészsége, viselkedése nagymértékben megváltozik, ez nemcsak termelés kiesést, hanem egyéb veszteségeket is okoz.

Az eddigi tapasztalatok és kísérletek alapján a szarvasmarha alkalmazkodása a megváltozott környezethez többnyire lassú, több generációra áthúzódó folyamat. A nagy termelőképeségű állomány előállítására úgy látszik könnyebb, mint az adaptációs készség kialakítása. Ezért is a jelenlegi helyzetben az egyes populációk technológiai türesének, ill. kifejlesztésének igen nagy a jelentősége.

### Saját vizsgálatok

Az állat technológiai türése számos úgynevezett külső ingerre adott válaszszal jellemezhető. A technológiai türés, az emberi beavatkozásra, a tartási és takarmányozási feltételekre, a műszaki megoldásokra, a környezet szennyezettségére, az együtt tartott állatok egymáshoz való viszonyára adott reakcióban, a viselkedésben jut kifejezésre.

A szarvasmarha technológiai türesének meghatározása céljából vizsgálat-sorozatot indítottunk el a hazánkban tenyésztett fajtákkal. Célunk tehát egyrészt a különböző fajták technológiai türesének megismerése, majd azoknak a tényezőknek a vizsgálata, amelyek segítségével a technológiai türés fejleszthető.

Első dolgozatunkban néhány viselkedést befolyásoló — a technológiai türesről tájékoztató — adatokról számolunk be. Ezek a következők:

- a fejés alatti viselkedés,
- az istálló munkák alatti viselkedés,
- viselkedés az ember közeledtére,
- alkalmazkodás az új környezethez,
- helyretalálás kötött tartású istállóba való behajtáskor,
- az egyedek közötti távolságtartás csoportos tartásban.

A kísérleteket különböző gazdaságokban kötött és kötetlen tartásban különböző genotípusú tehenekkel végeztük. A fejés és az istálló munkák alatti viselkedést, valamint az ember közeledtére való reagálást pontozásos eljárással értékeltük. A kísérletek adatainak kiértékeléséhez általában a következő modellt alkalmaztuk:

$$X_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$$

A modellben:  $X_{ijk}$  = a vizsgált viselkedési jellemző  $k$ -számú megfigyeléssel,  $i$ -számú állattal,  $j$ -számú populációval  $\mu$  = középérték,  $a_i$  =  $i$ -számú állat hatása;  $b_j$  =  $j$ -számú populáció hatása;  $e_{ijk}$  = véletlen hiba. Vizsgáltuk, hogy a

1. táblázat

Különböző genotípusú elsőborjas tehének viselkedése közötti tartásban, ugyanabban az üzemben

| Megnevezés (1)                    | Fejés alatti viselkedés pontértéke (2) |           |         | Istálló munkák alatti viselkedés pontértéke (3) |           |         | Ember közeledtetéssel járó viselkedésre adott pontérték (4) |           |         |             |
|-----------------------------------|--|-----------|---------|---|-----------|---------|---|-----------|---------|-------------|
|                                   | Állatlétszám (5)                       | $\bar{x}$ | $\pm s$ | Állatlétszám (5)                                | $\bar{x}$ | $\pm s$ | Állatlétszám (5)  | $\bar{x}$ | $\pm s$ | F-érték (6) |
|                                   |  |           |         |   |           |         |   |           |         |             |
| Magyartarka (7)                   | 16                                     | 1,38      | 0,69    | 16  | 2,44      | 0,90    | 16  | 1,58      | 0,75    |             |
| Tejelő magyartarka (8)            | 19                                     | 2,22      | 0,44    | 19  | 1,55      | 0,81    | 19  | 1,44      | 0,52    | 2,98        |
| Dánvörös F <sub>1</sub> (9)       | 21                                     | 1,47      | 0,60    | 21  | 1,52      | 0,51    | 21  | 1,0       | 0       |             |
| Holstein-fríz F <sub>1</sub> (10) | 18                                     | 2,10      | 0,76    | 18  | 1,61      | 0,50    | 18  | 1,55      | 0,51    | P < 5%      |

Jelmagyarázat: 1 pont a legjobb értéket, 4 pont a legrosszabbat jelenti

Behaviour of primiparous cows of different genotype in *tying down system* (same farm)

1. naming; 2. during milking; 3. during stable works; 4. mens' approaching; 5. number of animals; 6. F-value; 7. Hungarian Fleckvieh; 8. dairy Hungarian Fleckvieh; 9. Danish Red F<sub>1</sub>; 10. Holstein Friesian F<sub>1</sub>

2. táblázat

A tejelő magyar barna tehének viselkedése közötti tartásban különböző üzemekben

| Megnevezés (1)            | Fejés alatti viselkedés pontértéke (2) |           |         | Istálló munkák alatti viselkedés pontértéke (3) |           |         | Ember közeledtetéssel járó viselkedés pontértéke (4) |           |         |             |
|---------------------------|--|-----------|---------|---|-----------|---------|--|-----------|---------|-------------|
|                           | Állatlétszám (5)                       | $\bar{x}$ | $\pm s$ | Állatlétszám (5)                                | $\bar{x}$ | $\pm s$ | Állatlétszám (5)                                     | $\bar{x}$ | $\pm s$ | F-érték (6) |
|                           |  |           |         |   |           |         |  |           |         |             |
| A-gazdaság (Nyírmada) (7) | 36                                     | 1,63      | 0,53    | 36  | 2,56      | 0,96    | 36   | 1,65      | 0,72    | 1,16        |
| B-gazdaság (Kémecse) (8)  | 36                                     | 1,52      | 0,48    | 36  | 2,81      | 1,02    | 36   | 1,73      | 0,81    | P > 5%      |

Behaviour of Hungarian Dairy Brown cows in *tying down systems* in different farms

1-6, is the same as in table 1; 7. farm A (Nyírmada); 8. Farm B (Kémecse)

különböző genotípusú tehének hogyan viselkednek a fejés alatt, az istállómun-  
kák idején és az idegen személy köze-  
ledtère. A reagálás mérésére használt  
pontozásos eljárás az etológiai vizsgálá-  
tokban a kvalitatív viselkedési mintázat-  
ok megjelölésére szokásos. A fejés  
alatti viselkedés értékelése: nagyon nyu-  
godt = 1 pont; nyugodt, a fejés alatt  
elmozdul = 2 pont; nyugtalan, (ide-oda)  
kapkod, lábát emelgeti = 3 pont; előké-  
szítés és fejés alatt helyet változtat, eset-  
leg rüg = 4 pont.

Az istálló munkák alatti viselkedés  
értékelése: fekszik és kérődzik = 1 pont;  
fekszik, közben feláll, időszakosan ké-  
rődzik = 2 pont; túlnyomórészt áll, néha  
lefekszik, állva kérődzik = 3 pont; áll és  
nem vagy alig kérődzik = 4 pont.

Viselkedés az ember közeledtère:  
nyugodt, kézrátételre fejét nem kapja  
hátra = 1 pont; ember közeledtère nyu-  
gtalan, de túri a kézrátételt = 2 pont;  
nyugtalan, döfő mozdulat = 3 pont;  
nyugtalan, fejét azonnal felkapja, kéz-  
rátételre megre meg = 4 pont.

Az 1. táblázatban különböző geno-  
típusú lekötvét tartott elsőborjas tehének  
viselkedését tüntettük fel. Az azonos  
üzemben levő populációk között a fejés  
alatti és az ember közeledtét jelző visel-  
kedésben szignifikáns eltérés mutatható  
ki. A fejés alatt a magyartarka tehének,  
az istálló munkák alatt és az ember kö-  
zeledtère a dán vörös F<sub>1</sub>-ek viselked-  
tek a legnyugodtabban. Az állatok tej-  
hozama és a vizsgált három viselkedési  
jellemző között csak igen alacsony ér-  
tékű korrelációt találtunk. Az adatok  
közlésétől eltekintettünk.

A 2. táblázatban arról számolunk  
be, hogy a tejlő barna tehének két  
megközelítően azonos kötött tartási  
rendszerű üzemben a fejés és az istálló-  
munkák alatt, továbbá az ember köze-  
ledtère azonos módon viselkedtek. A  
vizsgált viselkedési mintázatok között  
nem volt szignifikáns különbség a két  
gazdaságban.

3. táblázat

Különböző genotípusú tehének viselkedése kötetlen tartásban

| Megnevezés (1)         | Fejés alatti viselkedés pontértéke (2) |           |         | Istálló munkák alatti viselkedés pontértéke (3) |   |                          | Ember közeledtét jelző viselkedés pontértéke (4) |         |  |   |
|------------------------|--|-----------|---------|---|---|--------------------------|--|---------|--|---|
|                        | Állat-<br>létszám<br>(5)               | $\bar{x}$ | $\pm s$ | F-érték<br>geno-<br>típusok<br>között<br>(6)    | F-érték<br>gazdasá-<br>gok<br>között<br>(7) | Állat-<br>létszám<br>(5) | $\bar{x}$  | $\pm s$ | F-érték<br>geno-<br>típusok<br>között<br>(6) | F-érték<br>gazdasá-<br>gok<br>között<br>(7) |
| Magyartarka<br>Holland | 111                                    | 1,26      | 0,37    | 2,42  | 3,21  | 100                      | 2,40   | 0,49    | 14,15  | 2,81  |
| fekete-tarka<br>lapály | 160                                    | 1,00      | —       | P% > 5  | P% > 5                                      | 160                      | 2,95   | 1,11    | P% < 5                                       | P% > 5                                      |
| Holstein-fríz          | 48                                     | 1,00      | —       | —   | —   | 48                       | 2,56   | 0,58    | 0,33   | 0,34  |
|                        |  |           |         |   |   |                          |  |         | 27,3   | 19,6  |
|                        |  |           |         |   |   |                          |  |         | P% < 5                                       | P% = 5                                      |

Behaviour of cows of different genotype in loose keeping  
1-5, is the same as table 1.; 6, F-value between genotypes; 7, F-value between farms; 8, Hungarian Fleckvieh; 9, European Black and White; 10, Holstein Friesian

4. táblázat

A tejhozam és a viselkedés közötti összefüggés

| Összefüggések (1)                              | Korreláció (2)  |                                |                   |
|--|-----------------|--------------------------------|-------------------|
|  | Magyartarka (3) | Holland feketetarka lapály (4) | Holstein-fríz (5) |
| Fejés alatti viselkedés — tejhozam (6)         | +0,11           | —                              | —                 |
| Istállómunkák alatti viselkedés — tejhozam (7) | +0,10           | -0,18                          | -0,11             |
| Viselkedés ember közeledtére — tejhozam (8)    | +0,25           | -0,01                          | -0,03             |

*Correlation between milk yield and behaviour*

1. correlations; 2. correlations; 3. Hungarian Fleckvieh; 4. European Black and White; 5. Holstein Friesian; 6. behaviour under milking—milk yield; 7. behaviour under stable works—milk yield; 8. behaviour to mens' approaching—milk yield.

5. táblázat

A napi fekvési és mozgási idő alakulása új technológiai környezetben

(A tehének száma = 24)

(áthelyezés lekötéses almozott tartásból, kötetlen alom nélküli tartásba)

| Megnevezés (1)                                     | A vizsgált tehénállomány (2) |  |                                |
|--|------------------------------|--|--------------------------------|
|  | magyartarka (3)              | tejlő magyartarka (25% jersey génhányad) (4) | holland feketetarka lapály (5) |
| <i>Fekvés a nap 24 órájának százalékában: (6)</i>  |                              |  |                                |
| 1. napon: (7)                                      | $\bar{x}$<br>±s              | 27,62<br>10,21                               | 34,51<br>8,63                  |
| 5. napon: (8)                                      | $\bar{x}$<br>±s              | 36,16<br>9,65                                | 34,11<br>8,83                  |
| 14. napon: (9)                                     | $\bar{x}$<br>±s              | 47,56<br>11,32                               | 45,28<br>10,83                 |
| <i>Mozgás a nap 24 órájának százalékában: (10)</i> |                              |  |                                |
| 1. napon: (7)                                      | $\bar{x}$<br>±s              | 10,66<br>2,97                                | 8,23<br>2,17                   |
| 5. napon: (8)                                      | $\bar{x}$<br>±s              | 3,12<br>0,76                                 | 4,26<br>0,98                   |
| 14. napon: (9)                                     | $\bar{x}$<br>±s              | 1,32<br>0,21                                 | 1,48<br>0,37                   |

*Daily resting and active period in new technological environment (number of cows: 24; from tying down system with straw bedding into loose, straw-less keeping)*

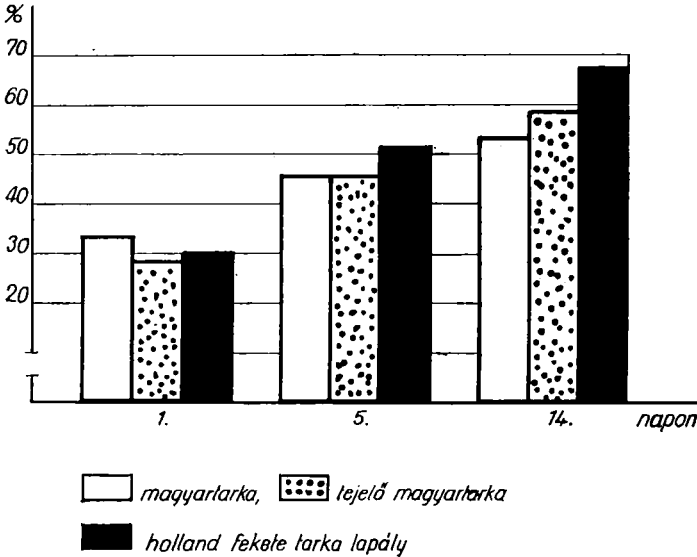
1. naming; 2. cow population examined; 3. Hungarian Fleckvieh; 4. Dairy Hungarian Fleckvieh (25% Jersey gene proportion); 5. Holland Black and White; 6. resting in per cent of the 24 hours of the day; 7. on the 1st day; 8. on the 5th day; 9. on the 14th day; 10. activity in per cent of the 24 hours of the day.

A különböző genotípusú tehének viselkedését kötetlen tartásban a 3. táblázat szemlélteti. A fejés alatti viselkedésben sem a gazdaságok, sem az egyes genotípusok szerint nincs különbség. Az istállómunkák alatti pihenés és kerdözés tekintetében már különbség állapítható meg. A legkedvezőbb tūrést a magyartarka tehének mutatták. Az egyes gazdaságok közötti különbségek nem szignifikánsak. Az ember közeledtére reagáló viselkedésben mind a genotípusok, mind a gazdaságok közötti különbségek szignifikánsak, ami arra utal, hogy a reagálás nem kizárólag a genotípusoktól függ. Az alkalmazkodás mértéke a gazdaságban kialakított bánásmód függvénye is.

A 4. táblázat a tejhozam korrelációs összefüggéseit tünteti fel a fejés és az istállómunkák alatti, valamint az ember közeledtére mutatott viselkedéssel.

A három vizsgált viselkedési mintázat és a tejhozam között igen gyenge, vagy alig kimutatható korrelációs együtthatókat találtunk, s így a regressziós

egyenletek közlésétől is eltekinthettünk. Vizsgáltuk, hogy egy új technológiai folyamat, illetve új tartási rendszer hogyan hat a tehenek viselkedésére, mennyi idő szükséges ahhoz, hogy az új technológiához alkalmazkodjanak. Ennek keretében kötött almozott tartású istállóból kötetlen tartású alom nélküli istállóba áttelepített elsőborjas magyartarka, tejelő magyartarka és holland feketetarka lapály tehenek viselkedését vizsgáltuk. Ugyanakkor arra is választ kerestünk, hogy a 24-es csoportokban tartott tehenek a reggeli és az esti fejéskor



1. ábra. A különböző genotípusú tehenek beállása azonos sorrendben a fejőállásba új technológiai környezetben

milyen sorrendben állnak be a fejőállásba. Az 5. táblázatban az új technológiába helyezett tehenek fekvési és mozgási idejének alakulását tüntettük fel az 1., 5. és 14. napon. A táblázat adatai szerint az első napon, 24 órából a magyartarka tehenek 27%-ot, a tejelő magyartarkák 34%-ot, míg a feketetarka lapályok 33%-ot töltöttek fekvésre. A fekvésre jellemző napi értékeket mind három populációban a betelepítés utáni 14. napon észleltük.

A 6. táblázat adatai szerint az első nap a tehenek mind a három populációban a jellemző evési időtartamnak mintegy felét fordították evésre. Az 5. napra a napi evési idő növekedett, de egyik populációban sem érte el a jellemző értékeket. A 14. napon az evési idők a nap 24 órájának az ipari jellegű tartásra jellemző 17–19%-át tették ki. A kérődzési idő az 1. és az 5. napon alatta marad a jellemző értékeknek. A 14. napon a magyartarka tehenek a nap 27%-át, a tejelő magyartarkák 25%-át a feketetarka lapály tehenek pedig 29%-át töltötték kérődzéssel.

A 7. táblázatban közöljük, hogy az esti fejés alkalmával a tehenek hány %-a lépett a 24-es csoportból a reggeli fejéssel azonos sorrendben, illetve egy vagy két helyértékkel eltérően a fejőállásba. Az első napon a magyartarka és tejelő magyartarka tehenek közül egy sem, a feketetarka tehenek közül egy lépett a fejőállásba a reggeli fejéshez viszonyítva azonos sorrendben (3,3%). Az 5. napon az esti fejéskor a magyartarka tehenek 3,3%-a, a tejelő magyartarka

tehenek 6,6%-a, míg a feketetarka tehenek 9,9%-a állt be a fejőállásba, a reggeli fejéshez viszonyítva azonos sorrendben. A 14. napon a populációk közötti különbségek csökkentek. Az 1. ábra szerint a magyartarka tehenek 52,8%-ban, a tejelő magyartarkák 99,4%-ban, a feketetarka tehenek 69,3%-ban léptek be a fejőállásba azonos sorrendben vagy egy-két helyiértéknyi eltéréssel. Ilyen értékelésben a populációk közötti különbségek nem szignifikánsak.

6. táblázat

**A napi evési és kérődzési idő alakulása új technológiai környezetben**

(Állatlétszám=24)  
(áthelyezés lekötéses almozott tartásból kötetlen alom nélküli tartásba)

| Megnevezés (1)                                     | A vizsgált tehénállomány (2) |   |                                   |
|--|------------------------------|---|-----------------------------------|
|  | magyartarka (3)              | tejelő magyartarka<br>(25% Jersey<br>génhányad) (4) | holland feketetarka<br>lapály (5) |
| <i>Evési idő a nap 24 órájának %-ában (6)</i>      |                              |   |                                   |
| 1. napon: (7)                                      | 10,24                        | 12,37   | 14,86                             |
| $\bar{x}$  | 3,03                         | 2,97  | 3,27                              |
| 5. napon: (8)                                      | 15,93                        | 15,16   | 14,85                             |
| $\bar{x}$  | 3,51                         | 3,02  | 3,09                              |
| 14. napon: (9)                                     | 18,02                        | 17,81   | 18,16                             |
| $\bar{x}$  | 4,36                         | 4,01  | 4,05                              |
| <i>Kérődzési idő a nap 24 órájának %-ában (10)</i> |                              |   |                                   |
| 1. napon: (7)                                      | 20,41                        | 17,85   | 19,07                             |
| $\bar{x}$  | 5,13                         | 4,29  | 4,81                              |
| 5. napon: (8)                                      | 21,63                        | 18,12   | 20,03                             |
| $\bar{x}$  | 5,02                         | 4,31  | 4,43                              |
| 14. napon: (9)                                     | 27,19                        | 25,70   | 29,78                             |
| $\bar{x}$  | 5,47                         | 6,18  | 6,89                              |

*Eating and rumination in new technological environment.*

1-10. is the same as table 5.

7. táblázat

**A tehenek beállási sorrendje a fejőállásba**

| Megnevezés (1)                   | A vizsgált tehénállomány (2) |   |                                   |
|----------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|
|                                  | magyartarka (3)              | tejelő magyartarka<br>(25% Jersey<br>génhányad) (4) | holland feketetarka<br>lapály (5) |
| <i>1. napon %-ban (6)</i>        |                              |   |                                   |
| — azonos sorrendben (7)          | —                            | —   | 3,3                               |
| — egy helyiértékkel eltérően (8) | —                            | —   | 6,6                               |
| — két helyiértékkel eltérően (9) | 33,0                         | 29,7  | 19,8                              |
| <i>5. napon %-ban (10)</i>       |                              |   |                                   |
| — azonos sorrendben (7)          | 3,3                          | 6,6   | 9,9                               |
| — egy helyiértékkel eltérően (8) | 13,2                         | 16,5  | 23,1                              |
| — két helyiértékkel eltérően (9) | 29,7                         | 23,1  | 29,7                              |
| <i>14. napon %-ban (11)</i>      |                              |   |                                   |
| — azonos sorrendben (7)          | 13,2                         | 16,5  | 19,8                              |
| — egy helyiértékkel eltérően (8) | 24                           | 23,1  | 29,7                              |
| — két helyiértékkel eltérően (9) | 16,5                         | 19,8  | 19,8                              |

*Standing-in of cows into the milking stand*

1-5. is the same as table 5. 6. on the 1st day, %; 7. in the same order; 8. deviation by one score; 9. deviation by three scores; 10. On the 5th day, %; 11. on the 14th day, %

A fejőállásba való beállítás, valamint a tehének élősúlya, tejhozama és az istállóban elfoglalt helyük (bokszt) sorrendje közötti összefüggéseket vizsgálva (8. táblázat) azt észleltük, hogy bár mindegyik tulajdonság pozitív összefüggésben van a fejőállásba való beállítás sorrendjével, a kapott korrelációk nem szignifikánsak. A legnagyobb mértékű összefüggést a 14. napon az istállóban elfoglalt hely sorrendjével találtuk. Leíró megfigyeléseink arra utalnak (dominanciaértéket nem számoltunk), hogy ez az állatok rangsorbeli elhelyezkedésének felel meg.

Ismeretes, hogy a kötött állásban tartott tehének a karámból való behajtáskor nem mindig állnak vissza a helyükre. Ez az istállómunkák menetét zavarja, s ezért az ipari jellegű tehenészeti telepek egy részében nem engedik ki a teheneket a karámba. Mivel számszerű adatok nem álltak rendelkezésre, megvizsgáltuk, hogy milyen mértékű a tehének tájékozódási, helyretalálási készsége. Azt próbáltuk megállapítani, hogy különböző nagyságú álláson hány tehen áll vissza a helyére, illetve milyen arányú a helytévesztés. A megfigyeléseket 12 egymás utáni napon végeztük.

A vizsgálatban kapott adatokat a 9. táblázatban állítottuk össze. A tehének helyretalálásának mértékében elsősorban a csoportnagyság, azután a gazdaságok közötti eltérés (gondozási bánásmód), végül a fajtabeli különbségek játszottak szerepet. A csoportnagyság és a gazdaságok közötti különbségek a helyretalálás mértékében szignifikánsak.

8. táblázat  
Összefüggés a fejőállásba való beállási sorrend és az élősúly, a tejhozam, az istállóban elfoglalt hely között

| Összefüggések (1)  | Korreláció (2) |      |      |
|--|----------------|------|------|
|  | 1.             | 5.   | 14.  |
|  | napon          |      |      |
| Élősúly — fejőállásba való beállítás sorrendje (3)                   | 0,38           | 0,26 | 0,28 |
| Tejhozam — fejőállásba való beállítás sorrendje (4)                  | 0,12           | 0,19 | 0,17 |
| Istállóban elfoglalt hely — fejőállásba való beállítás sorrendje (5) | 0,17           | 0,27 | 0,46 |

Correlation between standing-in into the milking stand and live weight, milk production, and place in milking stand

1. correlations; 2. correlations on the 1st, 5th and 14th day; 3. live weight — order of standing-in into the milking stand; 4. milk yield — order of standing-in into the milking stand; 5. place in the stable — order of standing-in into the milking stand; 6. Place in the stable is correlated to the path leading to milking stands

9. táblázat

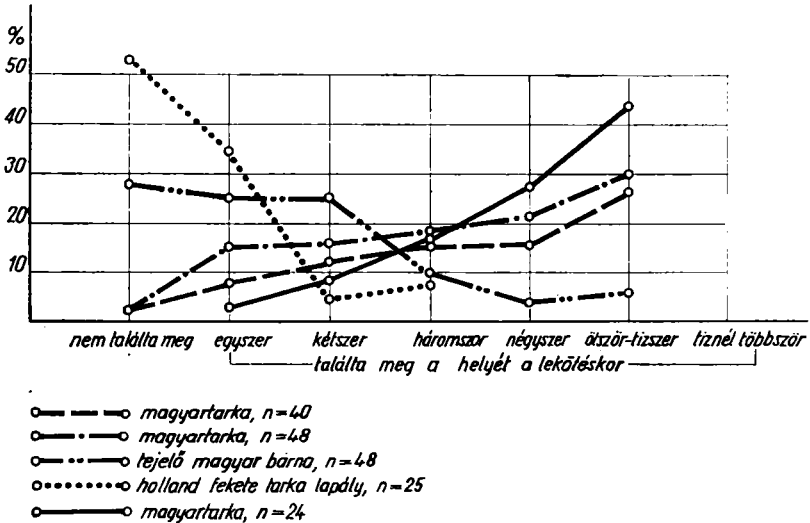
A tehének helyretalálása kötött tartásban

| Populáció                      | Csoportlétszám (n) (4) | A csoportból megtalálta a helyét (5) |         |                       |                           |                       |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
|                                |                        | $\bar{x}$                            | $\pm s$ | F-érték (6)           |                           |                       |
|                                |                        |                                      |         | populációk között (7) | csoportnagyság között (8) | gazdaságok között (9) |
| Magyartarka (1)                | 24                     | 6,43                                 | 2,16    | P > 5%                | P < 5%                    | P < 5%                |
| Magyartarka (1)                | 40                     | 8,31                                 | 2,86    |                       |                           |                       |
| Magyartarka (1)                | 25                     | 16,91                                | 1,97    |                       |                           |                       |
| Tejelő magyar barna (2)        | 48                     | 6,25                                 | 1,91    |                       |                           |                       |
| Holland feketetarka lapály (3) | 25                     | 1,35                                 | 0,42    |                       |                           |                       |
| Holland feketetarka lapály (3) | 24                     | 4,18                                 | 1,47    |                       |                           |                       |

1. Hungarian Fleckvieh; 2. Hungarian dairy brown cow; 3. Black and White; 4. number of animals; 5. retwos to place of own; 6. F-value; 7. between genotypes; 8. between number of cows 9. between farms



A 2. ábrán közölt adatok is azt mutatják, hogy az állatokkal való bánásmódnak (a gazdaságok közötti különbség) nagy a szerepe a helyretalálásban. Megközelítően azonos csoportnagyságban a gazdaságok közötti különbségek nagyobbak, mint a genotípusok (fajták) közötti eltérések. Ahol a gondozónak nem volt érdeke az ilyen jellegű reflex kialakulásának az elősegítése, ott a kis csoportban (25 tehén) tartott tehének helyretalálási készsége rosszabb, mint a nagyobb csoportban tartottaké. A technológiai tőrést fejezi ki az is, hogy a szarvasmarhák milyen mértékben tűrik el csoportos tartásban egymás közelségét. A szarvasmarha a távolságtartó típusú állatfajok közé tartozik, s ezt a vi-



2. ábra. A tehének helyretalálásának alakulása kötött tartásban

selkedését a domesztikáció során is megtartotta. Ismeretes, hogy a távolságtartó típusú állatok között úgynevezett társas feszültség (szociális stressz) keletkezik, ha nem áll elegendő hely rendelkezésükre. Ez a fenyegető mozdulatok gyakori-

10. táblázat

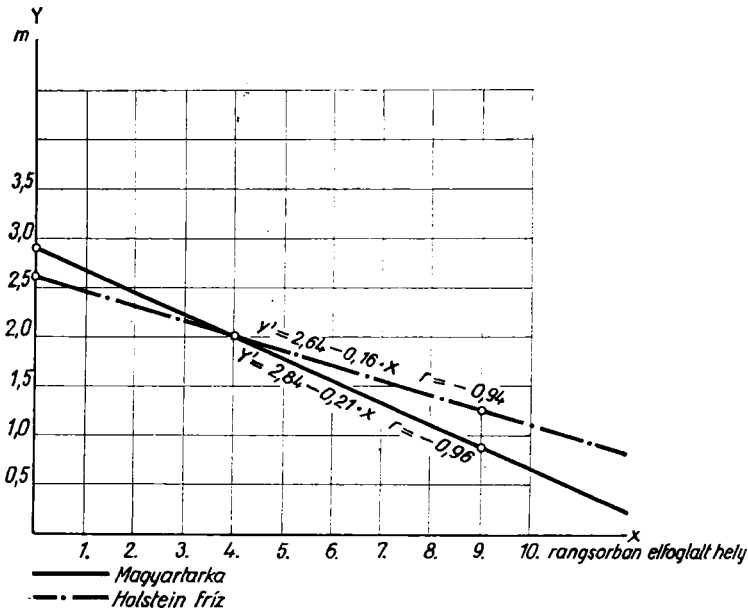
Távolságtartás a csoportban a rangsorban első helyen álló tehénrel szemben

|                          | Távolságtartás a dominanciaértékben első helyen állóval szemben a (1) |      |      |      |      |
|--------------------------|---|------|------|------|------|
|                          | 2.  | 3.   | 4.   | 6.   | 10.  |
|                          | helyen állók részéről   |      |      |      |      |
| <b>Magyartarka (2)</b>   |   |      |      |      |      |
| Megállási távolság, (3)  |   |      |      |      |      |
| (m) $\bar{x}$            | 2,8   | 2,5  | 2,1  | 1,5  | 1,1  |
| $\pm s$                  | 0,75  | 0,57 | 0,49 | 0,41 | 0,30 |
| <b>Holstein-fríz (4)</b> |   |      |      |      |      |
| Megállási távolság, (3)  |   |      |      |      |      |
| (m) $\bar{x}$            | 2,6   | 2,5  | 2,5  | 1,6  | 1,3  |
| $\pm s$                  | 0,68  | 0,63 | 0,31 | 0,49 | 0,42 |

Distance keeping with first cow of the hierarchy

1. Distance keeping with first cow of the hierarchy on behalf of cows having the 2nd, 3rd, 4th, 6th and 10th place in the hierarchy; 2. Hungarian Fleckvieh; 3. standing distance; 4. Holstein Friesian

ságában is megnyilvánul. Korábbi vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a fenyegető mozdulatok gyakorisága szorosan összefügg az állatonként rendelkezésre álló terület nagyságával. Megfigyeltük azt is, hogy az egyedek közötti térköz, az egyedi távolság annál nagyobb két állat között, minél közelebb állnak a rangsorban egymáshoz. Mivel számszerű adatokkal nem rendelkezünk,



3. ábra. A tehének társas rangsora és egyedi távolságtartásuk közötti összefüggések

azért vizsgálatokat végeztünk egyrészt annak megállapítására, hogy a dominancia-értékben első helyen álló tehénnel szemben a csoportos tartásban mikor történik a megállás vagy az elfordulás (mekkora a távolságtartás) a rangsorban hozzáviszonyítva különböző helyen állók részéről, másrészt arra kerestünk feleletet, hogy az egyes genotípusok között van-e különbség ebben a viselkedési megnyilvánulásban.

A vizsgálatokat — melyek során először a dominanciaérték felvétele alapján meghatároztuk az egyedek rangsori helyét — magyartarka és holstein-fríz csoportokkal végeztük. A távolságtartás mértékét jelző adatokat a 10. táblázatban állítottuk össze. A táblázat adataiból kitűnik, hogy a távolságtartás mértéke a rangsorban elfoglalt hely szerint csökken. A magyartarka és holstein-fríz fajták között nincs szignifikáns különbség. A 3. ábra adatai szerint a rangsor és a távolságtartás mértéke között a korreláció igen szoros (magyartarka:  $r = -0,96$ ; holstein-fríz:  $r = -0,94$ ).

A távolságtartás lineáris regresszióval jellemezhető. A determinációs koefficiens szerint a rangsorban elfoglalt helyhez kapcsolódó távolság változatosságát a magyartarkánál 92%-ban, a holstein-fríz teheneknél 88%-ban tulajdoníthatjuk a rangsorban elfoglalt helynek és csak 8, ill. 12%-ban egyéb tényezőknek.

## Következtetések

A technológiai túrésról, mint adaptációs készségről tájékoztató viselkedés ha a termeléssel összefügg, rendkívül fontos az ipari jellegű technológiák kialakításában. Arra egyelőre nem tudunk választ adni, hogy az állatállomány koncentrációja, a különböző technológiák alkalmazása milyen mértékű információ-rögzítéssel jár és a tárolás fázisait kiváltja-e vagy sem. Még azoknak a vizsgálatoknak is híjával vagyunk, amelyek a jelenlegi helyzet felmérésével segítenék a technológiák vagy a különböző fajták kiválasztását. Kísérleteink szerint a technológiai túrésra utaló viselkedési reakciók tekintetében a különböző genotípusok között nincs lényeges eltérés. Csupán a kötött tartásban észleltünk a fejés és az istálló munkák alatt, valamint az ember közeledtére kis mértékű, de szignifikáns különbségeket. A fejőállásban a fejés alatt a tehének azonos módon viselkednek. Az istálló munkák alatti viselkedésben — amelyet a kérdőízes tevékenység szempontjából kell figyelembe venni — már különbség van az egyes genotípusok között. A termeléssel való összefüggés azonban, az általunk vizsgált módszer alapján, meglehetősen kis mértékű. Így feltehetően annak a 10—20%-os termelés-csökkenésnek az okát — amelyet a technológiai túrés hiányának terhére írnak — más tényezőkben kell keresni. Az állatoknak az emberrel szemben való reagálása tekintetében is nagyobbak az egyes üzemek közötti különbségek, mint a különböző genotípusok közötti eltérések. Így nincs bizonyíték arra, hogy az egyes fajták, ill. genotípusok könnyebben kezelhetők az ipari jellegű tartásban. Így a kiválasztásban ma a termelés a döntő szempont.

Az új technológiákhoz való alkalmazkodás tekintetében sincs érdemleges különbség az általunk vizsgált három különböző genotípusú populáció között. Feltehetően más genotípusok vizsgálata is hasonló eredményre vezetne. A fejőállásba való beállítás sorrendje összefüggésben áll a tejhozammal (*Czakó—Illés* 1962). Az általunk vizsgált populációkban még kisebb csoportban is a tehéneknek csak 50—60%-a lép be azonos sorrendben vagy egy-két helyértéknyi (sorszámú) eltéréssel a fejőállásba. A cél az, hogy a tehéneknek legalább 95%-át fejhessék meghatározott sorrendben. Az irodalmi adatok arra utalnak, hogy a szarvasmarhák bizonyos technológiai folyamatokhoz nehezebben szoktatathatók hozzá, mint más gazdasági állatok (*Brantas*, 1968; *Andreae* 1971). Az ilyen irányú vizsgálatok folytatása elősegítené az egyes genotípusok adaptációs készségének megismerését.

A tehének tájékozódókészségét igyekeztünk lemérni azokból az előkísérletekből, amelyeket lekötve tartott tehének helyretalálásának megállapítására végeztünk. A tehének helyretalálása valószínűleg a tanult viselkedési mintázatok közé tartozik. Úgy látszik, hogy a kihajtás és lekötés mint állandó külső inger az információ-rögzítést csak emberi beavatkozás segítségével váltja ki. A csoportnagyságon kívül jelentős szerepe van ugyanis az emberi bánásmódnak is. Az érintkezést nem igénylő állatok egymás között úgynevezett egyedi távolságot tartanak (*Heidiger* 1968). Vizsgálataink során azt találtuk, hogy a csoporton belüli távolságtartás nagysága a társas viszonyban elfoglalt pozíciótól (rangsortól) függ. Ahogy nő a két egyed között a rangsorbeli különbség, úgy csökken közöttük az a térköz, amelynek elérésekor a fenyegető mozdulat vagy a megállás és az elfordulás következik be. A házasítás folyamán az ember beavatkozása a szarvasmarhák távolságtartó mechanizmusát módosította. Ennek ellenére nemcsak akkora területet igényelnek, mint amekkora testtömegük alapján életfolyamataik lebonyolításához szükséges. Ehhez járul hozzá még az egyedi

térköz nagysága. Az egy-egy állatnak szükséges terület megállapításához a társas rangsor kialakulása után a testtömeg nagyságán túl a rangsorban egymás után következő állatok közötti egyedi térköz nagyságát is figyelembe kell venni. A minimális területigény megállapításához további kísérletek szükségesek. A magyartarka és holstein-fríz populációk között az egyedi távolságtartás tekintetében nem találunk különbséget. A technológiai túrés eddig vizsgált tényezőinek szerepe a termelésben nem egészen egyértelmű. Annyi azonban máris megállapítható, hogy az egyes genotípusok között e tekintetben nincsenek jellemző különbségek, vagyis még nem rendelkezünk olyan típusú populációval, amely a többinél jobban túrné az ipari jellegű tartást.

Ugyanakkor az is megállapítható, hogy a populáción belül az egyedi különbségek minden paraméterben jóval nagyobbak, mint a populációk között. A technológiai túrésben a genotípusok (populációk) helyett ma még az egyedekre tevődik át a hangsúly és a problémát az jelentheti, hogy mi legyen a legkedvezőtlenebb túrést mutató egyedekkel.

### Angaben zur technologischen Toleranz der Rinder von verschiedenen Genotypen

*J. Czakó—T. Sántha*

Universität der Agrarwissenschaften zu Gödöllő

#### *Zusammenfassung*

Verfasser untersuchten die Verhaltensreaktionen der Kühe von verschiedenen Genotypen auf einige solche Umweltwirkungen, die die Leistung beeinflussen können, unter anderem ihr Verhalten während des Melkens und der Stallarbeiten, sowie bei Annäherung des Menschen. Das Mass des Reagierens wurde in Punkten ausgedrückt. Bei Kuhgruppen von 4 verschiedenen Genotypen beobachteten sie bei gebundener Haltung signifikante Abweichungen im Verhalten während des Melkens und der Stallarbeiten, sowie bei Annäherung von Menschen.

Kühe von verschiedenen Genotypen (Europäische Schwarzbunt, Niederung, ung. Fleckvieh und Holstein-Fries) verhielten sich bei ungebundener Haltung während des Melkens auf gleiche Weise, während der Stallarbeiten und beim Annähern von Menschen auf verschiedene Art. Verfasser untersuchten, wieviel Zeit Kühe von verschiedenen Genotypen brauchen, um sich der geänderten Umgebung anzupassen. Sie stellten fest, dass der ung. Fleckviehrasse die neue Umgebung in den ersten Tagen schwerer verträgt, als die Populationen des ung. Fleckviehs vom Milchtyp oder der schwarzbunten Niederungsrasse. Bezüglich der Einhaltung der Reihenfolge im Melkstand übertreffen die Kühe der schwarzbunten Niederungsrasse jene der ung. Fleckviehrasse und des ung. Fleckviehs vom Milchtyp.

Bei gebundener Haltung verhielten sich die Kühe der ung. Fleckviehrasse bezüglich des Platzfindens bei besseren Kennwerten, als die des ung. Braunviehs oder der europäischen schwarzbunten Niederungsrasse.

*Abb. 1.* Das Einstellen von Kühen verschiedener Genotypen und den Melkstand in einer neuen technologischen Umgebung

*Abb. 2.* Gestaltung des Platzfindes der Kühe bei gebundener Haltung

*Abb. 3.* Korrelation zwischen sozialen Rangposition und individualen Kontakte von Milchkühen

**Adaptability to management technologies of cattle of different genotype**

*Czakó J.—Sántha T.*  
Agricultural University, Gödöllő

*Summary*

Behaviour of cattle of different genotype was studied under different environmental conditions known to influence the production. Behaviour reactions were observed and scored during milking, stable cleaning and mens' approaching. Behaviour of four cow groups of different genotype to milking, stable cleaning and mens' approaching differed significantly in the tying-down managment system.

In loose keeping, cows of different genotype (European Black and White, Hungarian Fleckvieh and Holstein Friesian) behaved identically under milking, but their reactions to stable cleaning and mens' approaching showed significant differences. The length of the adaptation period to new environment was also studied and it was found that Hungarian Fleckvieh cows tolerated much less the new environment on the first day than the dairy type Hungarian Fleckvieh or Black and White populations. Black and White cows are superior to Hungarian Fleckvieh and dairy Hungarian Fleckvieh populations in respect of sequence of standing in the milking stands. Return to place won more score for Hungarian Fleckvieh cows than for Hungarian Brown or European Black and White cows in the tying-down system.

*Fig. 1.* Standing-in into milking stands of cows of different genotype in new environment.

*Fig. 2.* Return to place in the tying down system

*Fig. 3.* Relationship between social rank and distance keeping of dairy cows

**Данные по технологии содержания крупного рогатого скота различного генотипа**

*Й. Цако—Т. Шанта*  
Университет аграрных наук, Гэдэллз

*Резюме*

Авторы исследовали реакции поведения коров различного генотипа на некоторые воздействия окружающей среды, которые могут оказать влияние на продуктивность. Они исследовали, например, поведение коров во время доения и проведения работ в коровнике, а также при приближении человека к ним. Степень реагирования они выразили в баллах. При содержании животных на привязи между четырьмя группами коров различного генотипа авторы установили сигнификантные разницы в отношении поведения во время доения и проведения работ в коровнике, а также приближения человека к коровам.

При беспривязиом содержании коров различного генотипа (европейская черно-пестрая, низменная, венгерская пестрая и голштейн-фризская породы) во время доения проявили тождественное поведение, а во время работ в коровнике и при приближении человека — различное поведение. Авторы исследовали, в течение какого времени коровы различного генотипа приспособляются к новой окружающей среде. Они установили, что коровы венгерской пестрой породы в первый день более тяжело выносили новую окружающую среду, чем популяции молочных коров венгерской пестрой и черно-пестрой низменной пород. В отношении очередности поступления в доильную установку коровы черно-пестрой низменной породы находятся в преимуществе по сравнению с популяциями коров венгерской пестрой и молочной венгерской пестрой пород.

При содержании на привязи, в отношении распределения местонахождения коров, коровы венгерской пестрой породы дали более положительные результаты, чем коровы венгерской бурой и европейской черно-пестрой низменной пород.

*Рисунок 1:* Поступление коров различного генотипа в доильный станок с новой технологической установкой.

*Рисунок 2:* Динамика местонахождения коров при содержания на привязи.

*Рисунок 3:* Взаимозависимости между совместными рангами и частными расстовнными коров.

## ÚJABB ADATOK A HÚSMARHA SZAPORASÁGÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐKHOZ

Balika Sándor

Hús- és Tejhasznú Szarvasmarhatenyésztő Termelőszövetkezetek Közös Vállalkozása, Budaörs

Az egész világon tapasztalható marhahús iránti egyre növekvő kereslet csak fokozza a húshasznú szarvasmarhatenyésztés iránti érdeklődést. Mivel a tradicionális húsmarha tenyésztő országok (pl. USA, Argentína) tapasztalatai az európai viszonyok között csak részben hasznosíthatók, ezért érthető, hogy a szakemberek az újabb időkben egyre nagyobb figyelmet fordítanak a vonatkozó technológiai megoldásokon túl, az egyes országokban jelentkező tenyésztési problémákra is. A tenyésztés probléma-körében minden tulajdonságot megelőző a szaporaság növelésének kérdése. Ezért a húsmarhatartásban nincs egyetlen más olyan faktor sem, amelyik annyira kihatna a termelési költségekre, mint a született borjak száma. Annak ellenére, hogy ez egy komplex tulajdonság, mégis egyetlen mutatóval, a szaporulati százalékkal fejezik ki.

Tenyésztési és genetikai szempontból ugyancsak az első helyre sorolt tulajdonság. A genetikai előrehaladás szempontjából az összes értékmérő tulajdonság nagymértékben függ a termékenységtől, mivel a meddő tehenek pótlásához szükséges nőivarú egyedek nagyobb száma hátrányosan hat a szelekció intenzitására.

A termékenység örökölhetsége az irodalmi adatok alapján, maximálisan 10% körül van. Ebből az alacsony értékből következik, hogy e fontos tulajdonság tenyésztői úton nehezen és lassan javítható. Így tehát keresni kell azokat a külső környezeti tényezőket, amelyek előnyösen befolyásolhatják vagy befolyásolják a szaporaságot.

Hazai körülményeink között, véleményem szerint, már a húshasznú állományok kialakításának időszakában is kiemelten kell foglalkozni a szaporaság kérdésével. Ugyanis nem mindegy, hogy a létszámnövelés végén az állományokban hány százalék a gyengén fogamzó egyedek száma. *O'Mary, C. C. et. al.* (1972) szerint a jó tenyésztő automatikusan szelektál a szaporodással összefüggő tulajdonságokra akkor, amikor az üresen maradó teheneket állandóan és erélyesen szelektálja. A kistestű fajták kiváló szaporaságáról számol be többek között *Drögemeyer, K. H.* (1971), *Keleméry G.* (1973) és *Horn, A.—Dohy, J.* (1970). Ezzel szemben *Haring, F.* (1972) adatai szerint a charolais jobban termékenyül, mint sok más húsmarha. A *Beef Cattle Breeds* (1972) adatai szerint a termékenység tekintetében nincs számottevő különbség az egyes húsfajták között. *Kali, J.* (1970) vizsgálatai szerint a kondíció változása döntő hatást gyakorol a szaporaságra. Kísérletében bizonyította, hogy a fogamzási arány számottevően emelkedik, ha:

— az élősúly növekvő stádiumban van,  
 — ha fokozódik a takarmányozás intenzitása.  
 Ezzel szemben jelentősen romlik a fogamzási arány akkor, ha:

- az élősúly csökkenőben van,
- ha a gyenge kondíció nem változik.

*Anka, M. (1973)* ugyancsak a takarmányozás színvonalának és a szaporaságnak az összefüggését vizsgálta és ennek során a két tulajdonság között az alábbi összefüggést találta:

| Energiellátás a borjazás |               | az ellés után 90 napon belül fogamzott % | fertilitás % | az ellés után 90 napig nem ivarzott % |
|--------------------------|---------------|--|--------------|---------------------------------------|
| előtt                    | után          |  |              |                                       |
| normál                   | normál        | 95                                       | 67           | 0                                     |
| nem kielégítő            | normál        | 95                                       | 65           | 5                                     |
| normál                   | nem kielégítő | 74                                       | 42           | 14                                    |
| nem kielégítő            | nem kielégítő | 20                                       | 33           | 70                                    |

A szaporaságnak a gazdaságosságot befolyásoló hatásáról is igen figyelemreméltó adatokat közölnek. Így *Nicholson, J. W. (1972)* kanadai körülmények között úgy találta, hogy ha a szaporulati százalék 100-ról 70-re csökken, az ágazat haszna a tehenenkénti 212,5 dollárról, 149 dollárra csökken. Igen szemléltető módon mutatja be a szaporaság függvényében elérhető gazdasági eredményt *Grenet, N. (1972)* is az alábbi táblázatban:

|                                       |     |     |     |     |      |     |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Egy tehenre jutó választott borjú (n) | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,8] | 0,8 |
| Viszonylagosan (%)                    | 100 | 95  | 89  | 85  | 81   | 76  |
| Bruttó bevétel (%)                    | 100 | 93  | 88  | 81  | 76   | 71  |
| Vállalkozási jövedelem (%)            | 100 | 84  | 71  | 58  | 50   | 40  |

Az ismertetett néhány vizsgálati eredményből és véleményből is látható, hogy a szaporaság fokozását befolyásoló tényezők megítélésében közel sem egybehangzóak a vélemények. Ezért kell tehát keresni azokat a genetikai és környezeti tényezőket, amelyek a hazai húsmarha állomány szaporaságát és ezen keresztül az ágazat jövedelmezőségét fokozni tudják.

A szaporaságot befolyásoló tényezők közül a tehén élősúlyának, a szoptatás ideje alatti élősúlyváltozásának, az ellés időpontjának (naptári hónap) és a borjak szoptatás ideje alatti súlygyarapodásának az újravemhesülésre gyakorolt hatását vizsgáltam. A vizsgálat során három olyan átlagos üzem magyartarka állományát értékeltem, melyben a termékenyítő bika azonos volt. A tehenállományból csak olyan egyedeket vettem figyelembe, amelyek már legalább két alkalommal ellettek és az ellési idejük, a vizsgálat évében jan. 16.—ápr. 30. között volt, és az ellés utáni újratehénmésülésükre ápr. 1.—júl. 16. között került sor. A vizsgálat céljára kiválasztott üzemekben őszi termékenyítési ciklus is volt, ezért az értékelés csak a tavaszi ciklusra vonatkozik. A tavaszi ciklus kiválasztását azért tartottam célszerűnek, mert a húshasznú állományok ciklusos elletésében ez a legjellemzőbb időszak. Az üszöket és az elsőborjas teheneket pedig azért hagytam figyelmen kívül, mert ezeknél a vizsgált tulajdonságokat egyéb tényezők is befolyásolják, és így a várható eredmények, éppen ezek hatására, nem lehetnek volna megbízhatók.

A tehenek élősúlyát a legelőre történő kihajtáskor, és a borjak elválasztásakor, tehát ősszel, mérlegeléssel állapították meg. Így a kihajtás időpontjában már minden tehén megellett, tehát a vehem súlya nem befolyásolta az élősúlyt.

A tehenek kihajtáskor mért élősúlyának az újravemhesülésére gyakorolt hatását az 1. táblázat szemlélteti. Az abszolút élősúly adatok azt mutatják, hogy az újravemhesülésre gyakorolt hatásuk enyhén negatív tendenciájú. A legjobb vemhesülési eredményt a 600—700 kg élősúlyú tehenek érték el.

Az élősúly és az újravemhesülés összefüggése

1. táblázat

| A tehenek kihajtáskor mért élősúlya (kg) (1) | Az egyedek megoszlása (2) |       | Induló létszám összesen (3) |       |                  |      |            |      | az összes inszemináltból vemhes (6) |      |
|--|---------------------------|-------|-----------------------------|-------|------------------|------|------------|------|-------------------------------------|------|
|  | n                         | %     | n                           | %     | ebből            |      |            |      | n                                   | %    |
|  |                           |       |                             |       | inszeminálva (4) |      | vemhes (5) |      |                                     |      |
|  |                           |       |                             |       | n                | %    | n          | %    |                                     |      |
| 600  | 138                       | 40,6  | 138                         | 100,0 | 115              | 83,3 | 66         | 47,8 | 66                                  | 57,4 |
| 601—700                                      | 175                       | 51,5  | 175                         | 100,0 | 142              | 81,1 | 108        | 61,7 | 108                                 | 76,0 |
| 700  | 27                        | 7,9   | 27                          | 100,0 | 23               | 85,2 | 7          | 25,9 | 7                                   | 30,4 |
| Összesen: (7)                                | 340                       | 100,0 | 340                         | 100,0 | 280              | 82,3 | 181        | 53,2 | 181                                 | 64,6 |

Connections between live weight and reconception

1. live weight at the beginning of the grazing period; 2. distribution of the cows; 3. total initial number; 4. inseminated out of total; 5. in-calf out of total; 6. in-calf out of total inseminated; 7. total

A szoptatás alatti súlyváltozás és az eredményes vemhesülés

2. táblázat

| Élősúly változás (kg) (1) | Az egyedek súlyváltozás szerinti megoszlása (2) |       | Az összes induló létszám (3) |       |                  |       |            |       | Az inszemináltból vemhes (6) |       |
|---------------------------|---|-------|------------------------------|-------|------------------|-------|------------|-------|------------------------------|-------|
|                           | n   | %     | n                            | %     | ebből            |       |            |       | n                            | %     |
|                           |   |       |                              |       | inszeminálva (4) |       | vemhes (5) |       |                              |       |
|                           |   |       |                              |       | n                | %     | n          | %     |                              |       |
| + 151                     | 5   | 1,4   | 5                            | 100,0 | 5                | 100,0 | 5          | 100,0 | 5                            | 100,0 |
| 101—150                   | 26  | 7,6   | 26                           | 100,0 | 23               | 88,4  | 18         | 69,2  | 18                           | 78,2  |
| 51—100                    | 57  | 16,9  | 57                           | 100,0 | 47               | 82,4  | 35         | 62,4  | 35                           | 74,6  |
| + 50                      | 144   | 42,4  | 144                          | 100,0 | 131              | 90,9  | 84         | 58,3  | 84                           | 64,1  |
| - 50                      | 70  | 20,6  | 70                           | 100,0 | 51               | 72,8  | 28         | 40,0  | 28                           | 54,9  |
| 51—100                    | 29  | 8,6   | 29                           | 100,0 | 17               | 58,6  | 9          | 31,0  | 9                            | 52,9  |
| 101—150                   | 6   | 1,8   | 6                            | 100,0 | 4                | 66,6  | 2          | 33,3  | 2                            | 50,0  |
| - 151                     | 3   | 0,7   | 3                            | 100,0 | 2                | 66,6  | —          | —     | —                            | —     |
| Összesen (7)              | 340   | 100,0 | 340                          | 100,0 | 280              | 82,3  | 181        | 53,2  | 181                          | 64,6  |
| + 0                       | 232   | 68,3  | 232                          | 100,0 | 206              | 88,8  | 142        | 61,2  | 142                          | 68,9  |
| - 0                       | 108   | 31,7  | 108                          | 100,0 | 74               | 68,5  | 39         | 36,1  | 39                           | 52,7  |

Weight change during the nursing period and succesful conception

1. weight change; 2. distribution according to weight change; 3-7. is the same as table 1.]

Az abszolút számokat korrelációs számítással is ellenőriztem. A számítások során az élősúly és az újravemhesülés között  $-0,14$  ( $P\% > 5$ ) nagyságú nem biztosított fenotípusos korrelációt találtam. Ezek az eredmények azokkal a külföldi vizsgálati eredményekkel egyeznek meg, amelyek az élősúlynak a szaporaságra gyakorolt jelentősebb hatását nem tudták kimutatni.

Mivel az élősúly befolyását nem találtam döntő hatásúnak, ezért a következőkben a szoptatás alatti súlyváltozásnak a hatását vizsgáltam. Amint az a 2. táblázatban látható, itt már számottevő hatás mutatható ki. A vizsgált tehenek 68,3%-a a szoptatás ideje alatt növelte élősúlyát és a vemhesülési eredményük a szoptatás alatt élősúlyt veszítő tehenekhez viszonyítva, mintegy



200%-kal jobb. A legjobb vemhesülési eredményt azok a tehenek érték el, amelyeknek élősúly növelése a szoptatás ideje alatt minimum 100 kg, vagy annál több volt. Az élősúlynövekedés nagysága és az eredményes újravemhesülés között számított korrelációs érték 0,62 ( $P\% < 0,1$ ). Ezek az eredmények megegyeznek *Kali, J.* (1970) és *Anka, M.* (1973) vizsgálati eredményeivel.

A szoptatás alatt elért súlyváltozáshoz hasonló mértékben befolyásolja az eredményes vemhesülést az ellés naptári időpontja. Az eredményes vemhesülési szint ahogyan azt a 3. táblázatban láthatjuk, legkedvezőbbben a január—március hónapokban ellett teheneknél alakul. Ezek közül is a februárban ellett tehenek vemhesülése a legjobb. A szoptatás ideje alatt is az említett hónapokban ellett tehenek érték el a legnagyobb súlygyarapodást. Az ellés naptári hónapja és az újravemhesülés között számított korrelációs együttható értéke 0,53 ( $P\% < 0,1$ ) volt, ami ugyancsak felhívja a figyelmet az elletés naptári időpontjának fontosságára.

Az utolsó tényező, melynek hatását vizsgáltam, az a borjaknak a szoptatási idő alatt elért átlagos napi súlygyarapodása és a tehenek újravemhesülése közötti összefüggés. Ezeket az adatokat a 4. táblázat szemlélteti. E két tényező

3. táblázat

## Az ellési idő és az újravemhesülés összefüggése

| Az ellés ideje<br>(1) | Az egyedek megoszlása (2) |       | Az induló létszám (3) |       |                         |       |      |      | Az összes inszemináltból vemhes (7) |      |      |
|-----------------------|---------------------------|-------|-----------------------|-------|-------------------------|-------|------|------|-------------------------------------|------|------|
|                       |                           |       | n                     | %     | élősúlyát növelte % (4) | ebből |      | nem  |                                     |      |      |
|                       | n                         | %     |                       |       |                         | n     | %    | n    | %                                   |      |      |
|                       | jan.                      | 42    | 12,3                  | 42    | 100,0                   | 90,5  | 37   | 88,0 | 28                                  | 66,6 | 28   |
| febr.                 | 137                       | 40,3  | 137                   | 100,0 | 88,6                    | 126   | 92,0 | 99   | 72,3                                | 99   | 78,6 |
| márc.                 | 110                       | 32,4  | 110                   | 100,0 | 79,0                    | 90    | 81,8 | 46   | 41,8                                | 46   | 51,1 |
| ápr.                  | 51                        | 15,0  | 51                    | 100,0 | 62,7                    | 27    | 52,9 | 8    | 15,6                                | 8    | 29,6 |
| össz. (8)             | 340                       | 100,0 | 340                   | 100,0 | 81,5                    | 280   | 82,3 | 181  | 53,2                                | 181  | 64,6 |

Connection between date of calving and reconception

1. date of calving; 2. distribution of cows; 3. initial number; 4. live weight increased; 5. inseminated out of initial number; 6. in-calf out of initial number; 7. in-calf out of total inseminated; 8. total

4. táblázat

## A borjak súlygyarapodása és a szaporaság összefüggése

| A borjak átlagos napi súlygyarapodása g (1) | Az anyák megoszlása a borjak súlygyarapodása alapján (2) |       | Az induló létszám (3) |       |                  |      |      |      | Az összes inszemináltból vemhes (6) |      |
|---|--|-------|-----------------------|-------|------------------|------|------|------|-------------------------------------|------|
|   |  |       | n                     | %     | inszeminálva (4) | nem  |      |      |                                     |      |
|   | n  | %     |                       |       |                  | n    | %    | n    | %                                   |      |
|   | 850  | 75    | 22,0                  | 75    | 100,0            | 60   | 80,0 | 37   | 49,0                                | 37   |
| 851—1000                                    | 136  | 40,0  | 136                   | 100,0 | 115              | 84,6 | 82   | 60,3 | 82                                  | 71,3 |
| 1001—1150                                   | 75   | 22,0  | 75                    | 100,0 | 61               | 81,3 | 38   | 50,6 | 38                                  | 62,3 |
| 1151  | 54   | 16,0  | 54                    | 100,0 | 44               | 81,5 | 24   | 44,4 | 24                                  | 54,5 |
| ÖSSZESEN: (7)                               | 340  | 100,0 | 340                   | 100,0 | 280              | 82,3 | 181  | 53,2 | 181                                 | 64,6 |

Connection between the weight gain of calves and prolification

1. average daily weight gain rate of calves; 2. distribution of cows on basis weight gain rate of their calves; 3-7. is the same as table 1.

egymásra gyakorolt jelentősebb hatását nem tudtam kimutatni. Általában az tapasztalható, hogy az 1151 g átlagos napi súlygyarapodás feletti eredményt mutató borjak anyja nehezebben vemhesül. A két tényező között számított korreláció értéke  $-0,11$  ( $P\% > 5$ ), ami ugyancsak azt mutatja, hogy határozott összefüggés nem állapítható meg.

A korrelációs együtthatók nagysága, valamint az abszolút számok tendenciája arra utal, hogy a húshasznú tehének ellés utáni újravemhesülését, a vizsgált tulajdonságok közül, fontossági sorrendben a következők befolyásolják:

1. a tehén szoptatási idő alatt elért élősúlynövekedésének nagysága,
2. az ellés naptári hónapja,
3. a tehén élősúlya,
4. a borjú szoptatás alatti napi súlygyarapodása.

A kísérlet eredményei, és főleg a tehének szoptatás alatti súlyváltozása azt mutatják, hogy a mérsékelt vagy éppen takarékos takarmányozás, az egész éven át történő elletés, gazdasági eredménye lényegében a csökkenő termelési eredmények hatására elveszhet, és így növelheti az eredménytelenségből származó veszteséget.

#### IRODALOM

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Anka, M.</i> : Tierz. Hannover, 1973. 8.   | 6. <i>Kali, J.</i> : FEZ előadás, Gödöllő, 1970.                             |
| 2. <i>Drögemeyer, K. H.</i> : Tierz., Hannover, 1971. 23. 5. 144—145 p.  | 7. <i>Keleméry, G.</i> : Állattenyésztés, 1973. 2. 121—130 p.                |
| 3. <i>Grenet, N.</i> : L'Élevage Bovin, Paris, 1972. 63. 72 p.   | 8. <i>Nicholson, J. W.</i> : Can. Dep. Agr. Pub. 1972. 47 p.                 |
| 4. <i>Haring, F.</i> : Tierz, Hannover, 1972. 2. 37—40.  | 9. <i>O'Mary, C. C.—Dyer, I. A.</i> : Philadelphia Lea Febiger, 1972. 393 p. |
| 5. <i>Horn, A.—Dohy, J.</i> : A világ szarvasmarha fajtái, értékelésük, nemesítésük. Budapest, Műg. Kiadó, 1970. |  |

#### Neuere Daten zu den Faktoren, die die Fruchtbarkeit der Rinder von Fleischtyp beeinflussen

S. Balika

Gemeinsames Unternehmen der Rinder von Fleisch- und Milchnutzungszüchten den LPG zu Budaërs

#### Zusammenfassung

Verfasser untersuchte unter den die Fruchtbarkeit der Kühe von Fleischtyp beeinflussenden Faktoren den Kalendertag des Abkalbens, die Gewichtsänderung und das Lebendgewicht der Kühe während des Säugens, die Tagesgewichtszunahme der Kälber, sowie ihren Einfluss auf das neuerliche Trächtigerwerden. Im untersuchten Bestand beeinflusste die Grösse des Lebendgewichtes der Kühe und der Gewichtszunahme der Kälber das neuerliche Trächtigerwerden der Kühe nicht. Demgegenüber zeigte sich eine gesicherte Korrelation von der Grösse 0,62 zwischen dem neuerlichen Trächtigerwerden und der Gewichtsveränderung der Kühe während des Säugens.

Laut der Untersuchungsergebnisse wird das erfolgreiche neuerliche Trächtigerwerden unter den untersuchten Eigenschaften in Wichtigkeitsreihenfolge von folgenden Faktoren beeinflusst: Gewichtsveränderung der Kühe während dem Säugen, Kalendertag des Abkalbens, Lebendgewicht der Kuh und die durchschnittliche Tagesgewichtszunahme des Kalbes während der Säugeszeit.

## Newer data to factors influencing the proliferation of beef cattle

*Balika S.*

Common Enterprise of Beef and Dairy Cattle Breeder Co-Operatives, Budaörs

### *Summary*

Among factors which influence the proliferation of beef cattle, the author examined the effect of date of calving, weight change of cows during the nursing period and daily weight gain rate of calves on the reconception of cows. The live weight of cows and weight gain rate of calves did not prove to have effect on reconception of cows in the herd examined. Contrary, an 0,62 correlation coefficient was found between reconception and weight change of cows during the nursing period. On basis of the findings the examined factors may be classified in the point of view of reconception as follows: weight change of cows during the nursing period, month of calving, live weight of cows and daily weight gain rate of calves.

### Новые сведения относительно факторов, влияющих на плодовитость крупного рогатого скота мясного направления пользования

*Ш. Балаика*

Совместное предпринимательство производственных кооперативов, занимающихся разведением крупного рогатого скота мясного направления пользования, Будаэрс

### *Резюме*

Из факторов, влияющих на плодовитость коров мясного направления пользования, автор исследовал календарскую дату отела, живой вес коров и его изменение в течение сосания телят, а также суточный привес телят; далее он исследовал влияние этих факторов на новое оплодотворение коров. Величины живого веса коров и привеса телят в исследуемом стаде не оказало сигнификантного влияния на новую стельность. Напротив этого, между новым оплодотворением и изменением веса коров в течение сосания телят обнаружена обеспеченная корреляционная взаимосвязь величиной 0,62.

На основании полученных результатов установлено, что из исследованных свойств на успешное осеменение оказали влияние — в очередности важности — следующие факторы: изменение живого веса коров во время сосания телят, месяц отела, живой вес коровы и среднесуточный привес, достигнутый теленком в течение периода сосания.

## A KÖZÉPNEHÉZ IPARI SERTÉS KIALAKÍTÁSÁNAK TENYÉSZTÉSI ELVEI ÉS MÓDSZERE

*Fekete Lajos*

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

A középnehéz ipari sertés kitenyésztésének koncepciója két pilléren nyugszik. Az egyik a húsipar nyersanyagszükséglete, a másik pedig az a tenyésztés-biológiai igény, amelyre írásaimban — előadásaimban sokszor nyomatékkal rámutatok (2., 3., 4.), hogy a hizlalási formának, a „kész” vágósertésnek egyrészről, másrészről pedig a sertés genetikailag determinált hasznosítási típusának feltétlenül összhangban kell lennie, különben a sertéshizlalás sikere nem lehet teljes.

A szalámi- és a vele nyersanyagigény szempontjából azonos megítélés alá eső szárazkolbász-gyártásunk céljára — az Állatforgalmi és Húsipari Tröszt tájékoztatása szerint — ebben az évben pontosan fél millió q sertést fogunk levágni élősúlyban mérve. Ez a mennyiség 1980-ra megkétszereződik, 1985-re pedig további 200 000 q-val nő.

A tartós hentesárak készítésére legkedvezőbb húsminőséget — köztudomásúan — a tenyésztésből kiselejtett öreg sertések adják. (8., 9., 10.) 1973-ban 180 000 db ilyen sertés került felvásárlásra. Arra azonban, hogy ez a szám a jövőben 200 000 fölé emelkedjék, nem lehet számítani a következők miatt:

— A kocaállományunk a következő időkben csak igen mérsékelten növekszik, a termékelőállítás fokozását főként az egy kocára eső „hasznosult szaporulat” számának növelésével kívánjuk biztosítani.

— Lehet számítani a most rendkívül nagy arányú kocaselejtezés mérséklődésére.

— Végül — az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek a selejtkocáiknak növekvő hányadát fogják a saját húszüzemükben feldolgozni.

Az egy millió q-s szükségletet és a legfeljebb 2 q-s átlagsúlyú 200 000 db öreg sertés felkínálását összevetve egyértelműen megállapítható, hogy az ötödik ötéves terv végére a tenyésztésből kiselejtett sertések a szegedi, a pesti, a leendő debreceni szalámigyárak és a gyulai kolbászygár nyersanyagigényének még a felét sem tudják kielégíteni.

Ebből az is közvetlenül következik, hogy ennek az óriási hiánynak kielégítésére szükség lesz olyan sertésekre is, amelyeket kifejezetten erre a célra hizlalnak (1). Mostantól fogva tehát élesen meg kell különböztetni a szalámira vágott, kiselejtett öregsertésektől a speciálisan szalámigyártás céljára hizlalt sertéseket (7).

Annak körvonalazását pedig, hogy ezek a sertések milyen típusúak legyenek, legrövidebben a következőképpen foglalhatom össze: gazdaságosan le-

gyenek hizlalhatók addig a súlyig, amikor még viszonylag sok és már kellően érett húst szolgáltatnak (5, 6).

A nagy súlyra hizlás kedvez a hús itt kívánt minőségének (11, 12), de rontja a húsárarányt és a takarmány értékesülését, azaz veszélyezteti a hizlás gazdaságosságát. A kisebb súlyban vágás növeli a hús arányát, kedvezőbb takarmányhasznosulással jár együtt, de a hús még nem elég „érett”, nagy a víz-tartalma, szegény íz- és zamatanyagokban.

A tartós hentesárukká feldolgozható, most tárgyalt sertésnek tehát olyan hasznosítási típust kell képviselnie, amely a már említett, következő három igény kielégítésére teszi képessé: kedvező minőséget szolgáltatson abban a súlyban, amelyben még nem zsírosodik el túlságosan és ameddig a hizlása sem válik nagyon drágává.

A továbbiakban annak igazolását kívánom saját kísérleteim alapján nyújtani, hogy a szóban forgó hasznosítás a sertéseknek merőben új típusát igényli.

Az 50-es évek végére haladóbb gazdaságaink megteremtették a húsertések későn zsírosodó, ún. bacon-típusa tartásának és tenyésztésének feltételeit. Ezt a típust a nyurga testalakulás, az igen mérsékelt és későn kibontakozó zsírosodási hajlam, a későnérés, valamint a gyors és hosszantartó növekedés jellemzi.

I. Sertés-hibridizációs kísérleteimhez mintegy előtanulmányként a Sárszentmihályi Állami Gazdaságban 1962-ben ugyanabban az istállóban egyidőben egymásmellett meghizlaltam a bacon-típus három változatát képviselő három fajtának, a magyar nagyfehér húsertésnek, a svéd lapálynak és a cornwallnak összesen lehetséges 9 kombinációjából származó  $F_1$  generációt. A sertések vágása bacon-, tőke- és szalámisúlyban történt. Szalámira átlagosan 175 kg-os súlyban vágunk csoportonként 10—10 sertést.

Ez alkalommal természetesen a specifikumok mellőzhetők, de a 9 kísérleti hízófalka együttesen kezelt adatai jó általános jellemzői annak, mennyire alkalmasak a bacon-típusú sertések szalámigyártásra.

A hizlás 175 kg-os zárósúlyára nézve már előljáróban megjegyzem, hogy annak csökkentése szóba sem jöhetett. A Budapesti Szalámigyárban tartott

I. táblázat

Húsertés hízók hizlalási paramétereinek alakulása a súly előrehaladtával

| Súlyhatárok, kg (1) | Átlagos napi súlygyarapodás, kg (2) | Kem. érték haszn. % (3) | 1 kg súlygyarapodáshoz felhaszn. e. feh. g (4) |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|
| 33— 91              | 404                                 | 30,84                   | 604  |
| 91—134              | 532                                 | 20,35                   | 915  |
| 134—175             | 538                                 | 14,07                   | 1076   |
| 33—134              | 436                                 | 26,51                   | 694  |
| 33—175              | 446                                 | 23,39                   | 748  |

Az adatok 9 kísérleti hízófalka átlagai. — A 9 falkát a magyar nagyfehér (M), a lapály (L) és a cornwall (C) fajták párosításának összesen lehetséges 9 kombinációja képezte: (5)

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| M×M | L×M | C×M |
| M×L | L×L | C×L |
| M×C | L×C | C×C |
| ♀ ♂ | ♀ ♂ | ♀ ♂ |

Fattening parameters in the course of fattening

1. weight limits; 2. average daily weight gain rate; 3. starch equivalent utilization; 4. digestible protein consumed for 1 kg weight gain; 5. The data represent averages of 9 experiments. The 9 herds consisted of 9 possible combinations of the Hungarian Large White (M); Landrace (L) and Cornwall (C) breeds.

bírálat szerint a kész szalámi minősége így is csak közvetlenül az érlelés befejezte után bizonyult jónak, további tárolás után azonban a szalámirudak metszslapjának közepén káros elszíneződés volt észlelhető — fokozottabban azoknál a kombinációknál, amelyekben a lapály fajta szerepelt.

A nem egyértelműen jó húsminőség mellett — a bemutatott, 1. táblázat tanúsága szerint — az ilyen nagy súlyra történő hizlalás nem is gazdaságos. 134 és 175 kg között ebben a kísérletben fele olyan jól sem értékesült a takarmány (14,07 k. é.-%), mint a 33 és 91 kg-os súlykategóriában (30,84 k. é.-%). — A hizlalás előrehaladtával az 1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált em. fehérje is számottevően nőtt. Hiába van a vágóhídi normához viszonyítva néhány %-kal több hús (2. táblázat) ezekben a sertésekben, szalámisúlyra történő hizlalásuk csak a már ismertetett, nem elhanyagolható fenntartással ajánlható.

2. táblázat

Szalámi-súlyra hizlalt hűssertések vágóhídi adatai

| Fajta (1) | Induló súly kg (2) | Zárósúly       |                  | Vágási veszteség % (5) | Csontoshús arány % (6) |       |
|-----------|--------------------|----------------|------------------|------------------------|------------------------|-------|
|           |                    | telepen kg (3) | vágóhídon kg (4) |                        | *                      | **    |
| C×C       | 36,0               | 181,0          | 177,0            | 15,9                   | 47,61                  | 40,04 |
| C×M       | 33,6               | 186,0          | 181,3            | 15,6                   | 51,42                  | 43,40 |
| C×L       | 33,6               | 173,3          | 167,0            | 16,2                   | 47,33                  | 39,66 |
| M×L       | 29,0               | 167,0          | 161,2            | 20,6                   | 48,90                  | 38,83 |
| M×M       | 28,9               | 177,0          | 173,0            | 16,9                   | 51,13                  | 42,49 |
| M×C       | 28,6               | 168,0          | 163,0            | 19,6                   | 49,54                  | 39,83 |
| L×L       | 33,1               | 168,0          | 164,0            | 14,5                   | 51,14                  | 43,72 |
| L×M       | 34,8               | 176,9          | 172,9            | 18,8                   | 54,12                  | 43,95 |
| L×C       | 35,6               | 178,7          | 172,7            | 17,2                   | 49,87                  | 41,29 |
| Átlag (7) | 32,6               | 175,1          | 170,2            | 17,3                   | 50,12                  | 41,45 |

\* Minden kombinációban a 170,2 kg-ra korrigált, vágóhídon mért élősúlyra számítva a vágósúly %-ában (8)

\*\* A 170,2 kg-ra korrigált, vágóhídon mért élősúly %-ában (9)

*Slaughter data of pigs fattened up to the „salami-weight”*

1. breed; 2. initial weight; 3. final weight on the farm; 4. final weight on the slaughter house; 5. slaughter loss; 6. proportion of boned meat; 7. average; 8. corrected for 170.2 kg weight in every combination, calculated for slaughter house weight in per cent of the slaughter weight; 9. corrected for 170.2 kg weight, in per cent of the slaughter house weight;

II. A hazai sertésenyésztésben a dobozolt sonka és egyéb húsárúk gyártásának gyors ütemű fejlesztésével viszonylag rendkívül rövid idő alatt vált a leg-rangosabb hasznosítási típusú az ún. korszerű sonkatípus. Ennek klasszikus megtestesítője a pietrain fajta. Jellemző rá a zömök — széles, mély — testalakulás, a megvesztegetően tömeges izomzat, a közepesen gyors fejlődés és növekedés. A pietrainnek ezenkívül kellően színes is a húsa (5).

Kutatási programomban tehát szerepelt annak megvizsgálása is, mennyire alkalmas a korszerű sonkatípusú pietrain fajta szalámisertés-hizlalásra.

Az első vizsgálat céljára a sertések hizlalása 1968-ban a Somodorpusztai Állami Gazdaságban folyt, a hús feldolgozása pedig a Budapesti Szalámigyárban, ahol kontrollként egy, a Hortobágyi Állami Gazdaságban meghizlalt mangalica-falka szolgált. Ez alkalommal a pietraineket — hasznosítási típusukkal ellentétben — nem sonka-, hanem ún. középnehéz súlyban vágtuk. Átlagsúlyuk 126 kg volt a vágóhídon mérve, számuk 30.

A 3. táblázat azt mutatja, hogy a kísérleti sertéseknek — mind a kontrollhoz viszonyítva, mind attól függetlenül — kinagaslóan nagy a húsáruaránya. A mangalicához képest 42,3%-kal nagyobb a csontoshús aránya az élősúly százalékában, a csontoshúsban pedig további 10%-kal több a színhús. A szalámigyi feldolgozás és a kész szalámi minősítése is pozitív eredménnyel járt. Szakértőkből álló bizottság szokványminőségűnek és exportképesnek minősítette a pietrain-húsból készült szalámit, és nem érzékelt olyan minőségrontó okokat, amelyek miatt ezt az árut a mangalicából készített szaláminál kevesebb-re kellett volna értékelni.

3. táblázat

## A középnehéz súlyban szalámira vágott pietrain sertések vágóhídi adatai

|   | Mangalica (1) | Pietrain (2) | Index<br>Mang=100 (3) |
|---|---------------|--------------|-----------------------|
| A feldolgozott sertések száma, db (4)     | 19            | 30           |                       |
| A vágóhídon mért súly, kg (5)             | 136,9         | 125,6        |                       |
| Vágási veszteség, % (6)                   | 16,4          | 17,1         | 104,3                 |
| Fehéráru-arány, % (7)                     | 56,5          | 37,6         | 66,5                  |
| Csontoshús-arány, % (8)                   | 43,5          | 62,4         | 143,4                 |
| Csontoshús-arány az élősúly %-ában (9)    | 36,3          | 51,7         | 142,3                 |
| A színhús aránya a csontoshús %-ában (10) | 65,8          | 72,3         | 110,0                 |

*Slaughter data of mid-heavy Pietrains*

1. Mangalitsa; 2. Pietrain; 3. Mangalitsa=100; 4. number of pigs; processed; 5. slaughter house weight, kg; 6. loss at slaughter; 7. proportion of white parts, %; 8. proportion of boned meat, %; 9. proportion of boned meat in per cent of live weight, %; 10. proportion of boneless meat to the boned meat, %

Ez a mindenképpen számottevő eredmény azonban nem hozta meg a teljes sikert — éppen a hizlalási zárósúly és a hasznosítási típus inkongruenciája miatt.

A sonkatípusú sertések optimális vágási súlya 100 kg körül van. A fajtatizta pietrain ezt a súlyt is csak jó közepesnek számító napi súlygyarapodás és takarmányértékesítés mellett éri el. Ennél nagyobb súlyra hizlalását üzemileg nem tartjuk kívánatosnak. Nem volna ugyan helyes ennek a lehetőségnek sem a teljes elvetése, hiszen a példátlanul nagy tömegű hús a mérlegnek bevétel oldalán sokat nyom, de — tapasztalataink szerint — a 100 kg-on felüli súlyfelrakás nem olcsó.

III. Ezért 1971-ben a Szegedi Szalámigyárban 100 kg-os élősúlyban is vágunk a Rémi „Dózsa” Tsz-ben hizlalt két, fajtatizta pietrain falkát. Az erre a súlyra megállapított vágóhídi normánál 21, illetve 26%-kal produkáltak több csontoshúst ezek az állatok az élősúlyban, amely valóban bámulatos teljesítménynek számít. A húsipar szakemberei is a legnagyobb elismerés hangján nyilatkoztak, de — és itt ismét a hasznosítási típus problémája jelentkezik — ezeknek a sertéseknek inkább javasolták a sonkára vágását, mint szalámira. Az így készült szalámi ugyan piacképes minőségűvé érett, de a gyártás során lépten-nyomon találkoztak az „éretlen” hús feldolgozásával járó hátrányokkal (4. táblázat).

IV. A vágási célt, a hizlalás gazdaságos súlyhatárát és a sertések genetikailag megszabott hasznosítási típusát azzal a keresztezéssel sikerült összhangba hoznom, amit 1972-ben a Rémi „Dózsa” Tsz-ben végeztünk. Az ott levő fajtatizta pietrain kocákat a Bajai Állami Gazdaság duroc kanjaitól vett spermával inszemináltuk. Ettől a keresztezéstől több értékmerő tulajdonság kedvező kom-

## 4. táblázat

## Sonkasúlyban szalámira vágott pietrain sertések vágóhídi adatai

|  | A vágás időpontja |                | Norma (2) |
|--|-------------------|----------------|-----------|
|  | 1971. IV. 21.     | 1971. VII. 13. |           |
| A feldolgozott sertések száma, db (3)  | 40                | 29             |           |
| A vágóhídon mért súly, kg (4)          | 100,4             | 100,2          |           |
| Vágási veszts., %                      | 14,9              | 13,8           | 18,3      |
| Index (norma = 100) (5)                | 81                | 75             |           |
| Fehéráru-arány, % (6)                  | 34,0              | 32,4           | 43,3      |
| Index                                  | 79                | 75             |           |
| Csontoshús-arány, % (7)                | 66,0              | 67,6           | 56,7      |
| Index                                  | 116               | 119            |           |
| Csontoshús-arány az élősúly %-ában (8) | 56,2              | 58,3           | 46,3      |
| Index                                  | 121               | 126            |           |

*Slaughter data of Pietrains slaughtered for salami production at bacon weight*

1. data of slaughter; 2. norm; 3. number of pigs processed; 4. slaughter house weight; 5. loss at slaughter, %; index (norm = 100); 6. meat: fat ratio, %; 7. meat: bone ratio, %; meat: 8. bone ratio in per cent of live weight

binációját vártam, mindenekelőtt azt, hogy a duroc nagy rájárára a pietrain tömeges izomzatot rak, így a keresztezett állatokban együtt lesz fellelhető a hosszsan tartó nagy növekedési energia és a fehéráruval szemben a kedvező húsráruarány.

Számításomban nem csalódtam, és így ennek a keresztezésnek a termékei már mindenben kielégítették a középnehéz iparisertés iránt általam felállított alapvető igényeket.

Elválasztás után e keresztezett ártány malacokból 15-öt a termelőszövetkezet, 15-öt a Bajai Á. G. hizlalt meg. Ez utóbbi helyen a hizlalást kísérleti feltételek között végezték és így részletesebb képet kaphatunk a pietrain × duroc F<sub>1</sub> generáció hizlalási tulajdonságairól. Az erre vonatkozó fontosabb adatok a következők: A gazdaságban mért 140 kg-os átlagos élősúlyt a sertések átlag 273 napos, azaz 9 hónapos korukra érték el. A 27,4 kg-tól 140 kg-ig tartó hizlalás alatt az átlagos havi súlygyarapodás 18 kg. A hizlalás alatt 1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált vegyesabrak 3,52 kg volt. A „Dózsa” Tsz-ben — ahol nagyobb fejadagra fogták a sertéseket — kereken 1 kg-mal nagyobb volt a havi súlygyarapodás.

Ezek kiváló üzemi eredmények.

1973-ban a szóban forgó, kétszer 15 sertést a Szegedi Szalámigyár kísérleti feltételek között vágta és dolgozta fel. A vágóhídi adatokat az 5. táblázaton mutatom be. Valamennyi adat e sertések kiváló képességeiről tanúskodik. Az állami gazdasági sertéseknek az élősúly százalékában kifejezett csontoshús-aránya a szalámigyári normál 30,5%-kal nagyobb. Úgy érzem, ez a szám külön méltatást nem igényel, hiszen köztudomású, hogy a mezőgazdaságban a termék 3—5%-os többlete már üzemileg is, népgazdaságilag is számottevő. A termelőszövetkezeti sertések a nagy abrakfejadagok és a nagyobb zárósúly miatt zsírosabbak lettek, de az így elért 24%-kal több hús még mindig különlegesen nagy eredmény.

A hús minőségéről a Szegedi Szalámigyár véleményét szó szerint idézem: „A leszalonnázott félhúsok nagyságuk, színük és minőségük szempontjából minden tekintetben kielégítették a szalámigyártáshoz szükséges alapanyagra meghatározott igényt, feltételt”. Egy másik idézet: „A 72 órás hűtőtárolás alatti veszteség, a 0,2% a szokottnál lényegesen kevesebb, ami összefügg a hús szokványosnál alacsonyabb víztartalmával.”



5. táblázat

Középnéhez súlyban szalámira vágott pietrain ♀ × duroc ♂ F<sub>1</sub> sertések vágóhídi adatai

|  | Bajai Á. G.-ből<br>(1) | Rémi „Dózsa”<br>Tsz.-ből (2) | Norma (3) |
|--|------------------------|------------------------------|-----------|
| A feldolgozott sertések száma, db (4)  | 15                     | 15                           |           |
| A vágóhídon mért súly, kg (5)          | 136,5                  | 142,3                        |           |
| Vágási vesztes., % (6)                 | 12,8                   | 12,0                         | 15,0      |
| Index (norma = 100)                    | 85,3                   | 80,0                         |           |
| Fehéráru-arány, % (7)                  | 35,7                   | 39,4                         | 49,4      |
| Index                                  | 72,3                   | 79,8                         |           |
| Csontoshús-arány, % (8)                | 64,3                   | 60,6                         | 50,6      |
| Index                                  | 127,1                  | 119,8                        |           |
| Csontoshús arány az élősúly %-ában (9) | 56,1                   | 53,3                         | 43,0      |
| Index                                  | 130,5                  | 124,0                        |           |

Az utolsó sor a „fizető nettósúly” %-ában (10)

*Slaughter data of Pietrain ♀ × Duroc ♂ F<sub>1</sub> fatteners slaughtered for salami production at mid-heavy weight*

1. from State Farm Baja; 2. from Co-operative Farm „Dózsa”, Rémi; 3. norm; 4. number of pigs processed; 5. slaughter weight; 6. loss at slaughter, index (norm=100); 7. meat: fat ratio; 8. bone: meat ratio; 9. meat: bone ratio in per cent of live weight; 10. last line is expressed in per cent of the “paying nett weight”

V. 1973—74 telén a Rémi „Dózsa” Tsz.-ben maradt pietrain × duroc F<sub>1</sub> kocasüldőket a Bajai Á. G. hampshire kanjainak ondójával termékenyítettük. Az így született F<sub>2</sub> generációhoz tartozó ártányokat, kocákat vegyesen a tsz meghízlalta és még 1974-ben 8,5—9 hónapos korban, a vágóhídon mért 141 kg-os átlagos élősúlyban a Szegedi Szalámigyárba szállította feldolgozás végett. A kísérleti vágásra 21 db hibrid-végtermék került. Ezek vágóhídi adatait a 6. táblázatban mutatom be. Különös, hogy ez az F<sub>2</sub> nemzedék, ha valamicskével is, de még az egy évvel azelőtt vágott F<sub>1</sub> generáció szakmai kuriózumként ható paramétereit is felülmúlta.

A hús minőségével szemben itt sem merült fel említésre méltó kifogás.

6. táblázat

Középnéhez súlyban szalámira vágott pietrain × duroc F<sub>1</sub> kocatól és hampshire kantól származó F<sub>2</sub> sertések vágóhídi adatai

|  | Rémi „Dózsa”<br>Tsz.-ből (1) | Norma (2) |
|--|------------------------------|-----------|
| A feldolgozott sertések száma, db (3)            | 21                           |           |
| A vágóhídon mért súly, kg (4)                    | 140,7                        |           |
| Vágási veszteség, % (5)                          | 11,6                         | 15,0      |
| Index (norma = 100)                              | 77,3                         |           |
| Fehéráruarány, % (6)                             | 35,5                         | 49,4      |
| Index  | 71,9                         |           |
| Csontoshús-arány, % (7)                          | 64,5                         | 50,6      |
| Index  | 127,5                        |           |
| Csontoshús-arány az élősúly %-ában (8)           | 57,0                         | 43,0      |
| Index  | 132,6                        |           |
| Valamennyi adat a „fizető nettósúly” alapján (9) |                              |           |

*Slaughter data of F<sub>2</sub> progeny of Pietrain × Duroc F<sub>1</sub> sows and Hampshire boars slaughtered for salami production at mid-heavy weight*

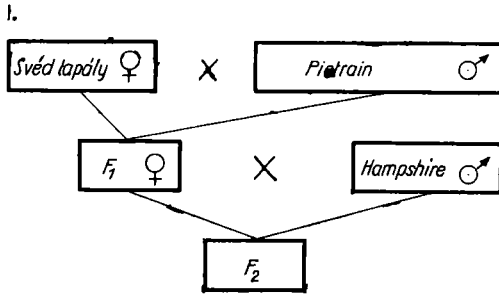
1. from Co-operative Farm „Dózsa”, Rémi; 2. Norm; 3–8. is the same as table 4; 9. all data expressed in per cent of the “paying nett weight”

*A téliszalámi, a szárazkolbász és általában a tartós hentesárúk gyártásához sok és jó minőségű húst előnyös takarmányértékesülés mellett szolgáltató közép-*

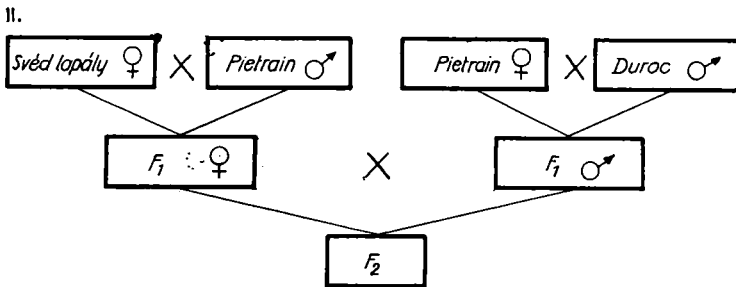
nehéz ipari sertés hasznosítási típusa tehát tenyésztésbiológiailag definiált. Modell-méreteken két változatban gyakorlati előállítás is megtörtént.

VI. Gondot okoz azonban, hogy a minden tekintetben sikerültnek mondható  $\text{pietrain} \times \text{duroc}$   $F_1$  és a  $(\text{pietrain} \times \text{duroc}) \times \text{hampshire}$   $F_2$  hibridek gyors elszaporítása — az üzemeknek a húsipar szükségletével arányban álló érdeklődése esetén — nehézségekbe ütközne.

Ezért megkezdtem az olyan keresztezések vizsgálatát is, amelyek fehér hússertésekből indulnak ki. Ezeket a kísérleteket a Városföldi Á. G.-ban végeztük, ahonnan eddig a következő két konstrukció került szalámigyárba (1. ábra).



I. ábra



Az I. hibrid hizlalását kétféle súlyban fejeztem be, éspedig 130,4, illetve 158,3 kg-os súlyban. Az előbbit 1975. július 14-én, az utóbbit 1975. október 13-án vittük feldolgozásra a Szegedi Szalámigyárba. (A két csoport születési ideje nem egyezett meg!)

A kisebb súlyú csoport vágási adatait a 7. táblázat mutatja be. Feltűnő a kis vágási veszteség és a normához viszonyított sok (117,7%-os) „húsalapanyag”. A hátszalonna a gyár mérése szerint egészen vékonynak bizonyult.

A nagyobb súlyú csoport (8. táblázat) húsalapanyagának részarányáról (53,0%) nagyobb számot közölt a szalámigyár, mint az ugyanilyen konstrukciójú, de kisebb súlyban vágott sertésekről (51,1%). Ennek megfelelően a nagyobb súlyú sertések normához viszonyított csontoshús-indexe is előnyösebben alakult (123,3%). Bár erre magyarázatot nem találtunk (felmerült a mérlegelésbe csúszott tévedés gyanúja is), annyi azonban leszögezhető, hogy ez a keresztezés is rendkívül sok húst produkált.

A hibrid húsból szalámit készített a gyár. Bár a minősítés még nem tekintendő véglegesnek, máris kétséget kizáróan megállapítható, hogy ez a hús nem

7. táblázat

Középnehéz súlyban szalámira vágott svéd lapály × pietrain F<sub>1</sub> kocától  
és hampshire kantól származó F<sub>2</sub> sertések vágóhídi adatai  
(1975. július 14.)

|  | Városföldi Á. G.<br>(1) | Norma (2) |
|--|-------------------------|-----------|
| A feldolgozott sertések száma, db (3)          | 25                      |           |
| Érkezéskor mért átlagsúly, kg (4)              | 130,4                   |           |
| Fizető nettósúly, kg (5)                       | 127,4                   |           |
| Vágás előtt mért átlagsúly, kg (6)             | 127,8                   |           |
| Hasított súly — a vágás előtti súly %-ában (7) | 86,2                    |           |
| Össz. húsalapanyag a fiz. nettósúly %-ában (8) | 51,1                    | 43,4      |
| Többlet relatív %-ban (9)                      | 17,7                    |           |
| Főtermék összesen a fiz. nettósúly %-ában (10) | 87,0                    | 84,6      |
| Többlet relatív %-ban (9)                      | 2,8                     |           |
| A hátszalonna vastagsága<br>maron, mm (11)     | 44,4                    |           |
| a 6—7. bordánál, mm                            | 22,5                    |           |

*Slaughter data of F<sub>2</sub> progeny of Swedish Landrace × Pietrain F<sub>1</sub> sows and Hampshire boars slaughtered for salami production at mid-heavy weight*

1. from State Farm Városföld; 2. norm; 3. number of processed pigs; 4. average weight at arriving to the slaughterhouse; 5. paying nett weight; 6. average weight before slaughter; 7. carcass weight in per cent of the pre-slaughter weight; 8. total meat material in per cent of the paying nett weight; 9. surplus in rel. %; 10. total staple meat in per cent of the paying nett weight; 11. back fat thickness on withers and on the 6 th—7th ribs.

képvisel olyan minőséget, mint a korábbi hibridek vagy a selejtkocák húsa. Ez nem jelenti azt, hogy alkalmatlan szalámigyártás céljára, de a „készáru” minőségére nem közömbös. Ez egyébként — a korábbi vizsgálataim tapasztalataiból — várható is volt, figyelemmel a „fehér” sertés kényszerű szerepeltetésére.

VII. A II-vel jelzett konstrukciót szintén két súlyban vágtuk:

Az egyik csoportot 127,8, a másikat 153,2 kg-os átlagos élősúllyal szállítottuk a Szegedi Szalámigyárba. Itt az előbbiben 56,1, az utóbbiban 52,3%-nyi húsalapanyagot találtak, ami a normának 129,3, illetve 121,6%-át teszi ki. (9. és 10. táblázat) Ezzel ez a konstrukció is bizonyította rendkívül nagy hús-

8. táblázat

Középnehéz súlyban szalámira vágott lapály × pietrain F<sub>1</sub> kocától  
és hampshire kantól származó F<sub>2</sub> sertések vágóhídi adatai  
(1975. okt. 13.)

|   | Városföldi Á. G.<br>(1) | Norma (2) |
|---|-------------------------|-----------|
| A feldolgozott sertések száma, db (3)           | 30                      |           |
| A vágóhídon mért súly, kg (4)                   | 158,3                   |           |
| Fizető nettósúly, kg (5)                        | 155,3                   |           |
| Vágási veszteség, % (6)                         | 13,4                    | 15,0      |
| Index (norma=100)                               | 89,3                    |           |
| Összes húsalapanyag a fiz. nettósúly %-ában (7) | 53,0                    | 43,0      |
| Index   | 123,3                   |           |
| Összes fehéráru a fiz. nettósúly %-ában (8)     | 33,6                    | 42,0      |
| Index   | 78,1                    |           |

*Slaughter data of F<sub>2</sub> progeny of Landrace × Pietrain F<sub>1</sub> sows and Hampshire boars slaughtered for salami production at mid-heavy weight*

1. from State Farm Városföld; 2. norm; 3. number of pigs processed; 4. slaughterhouse weight; 5. paying nett weight; 6. loss at slaughter; 7. total meat material in per cent of the paying nett weight; 8. total white material in per cent of the paying nett weight

9. táblázat

**Középhehez súlyban szálámira vágott svéd lapály × pietrain F<sub>1</sub> kocától és pietrain × duroc F<sub>1</sub> kantól származó F<sub>2</sub> sertésnek vágóhídi adatai**  
(1975. július 14.)

|  | Városhöldi Á. G.<br>(1) | Norma (2) |
|--|-------------------------|-----------|
| A feldolgozott sertések száma, db (3)          | 25                      |           |
| Érkezéskor mért átlagsúly, kg (4)              | 127,8                   |           |
| Fizető nettósúly (5)                           | 124,8                   |           |
| Vágás előtt mért átlagsúly, kg (6)             | 122,9                   |           |
| Hasított súly — a vágás előtti súly %-ában     | 86,3                    |           |
| — a fiz. nettósúly %-ában (7)                  | 85,0                    |           |
| Össz. húsalapanyag a fiz. nettósúly %-ában (8) | 56,1                    | 43,4      |
| Többlet relatív %-ban (9)                      | 29,3                    |           |
| Főtermék összesen a fiz. nettósúly %-ában (10) | 85,9                    | 84,6      |
| Többlet relatív %-ban (9)                      | 1,5                     |           |
| A hátszalonna vastagsága                       |                         |           |
| maron, mm (11)                                 | 50,4                    |           |
| a 6—7. bordánál, mm                            | 28,7                    |           |

*Slaughter data of progeny of Swedish Landrace × Pietrain F<sub>1</sub> sows and Pietrain × Duroc F<sub>1</sub> boars slaughtered for salami production at mid-heavy weight:*

1. from State Farm Városhöld; 2. norm. 3. number of pigs processed; 4. average weight at arriving the slaughterhouse; 5. paying nett weight 6. average pre-slaughter weight; 7. carcase weight in per cent of the pre-slaughter weight and in the nett paying weight; 8. total meat material in per cent of the paying nett weight; 9. surplus, rel.%; 10. total staple in per cent of the paying nett weight; 11. back fat thickness on withers and on the 6th and 7th ribs.

10. táblázat

**Középhehez súlyban szálámira vágott lapály × pietrain F<sub>1</sub> kocától és pietrain × duroc F<sub>1</sub> kantól származó F<sub>2</sub> sertések vágóhídi adatai**  
(1975. nov. 17.)

|   | Városhöldi Á. G.<br>(1) | Norma (2) |
|---|-------------------------|-----------|
| A feldolgozott sertések száma, db (3)           | 20                      |           |
| A vágóhídon mért súly, kg (4)                   | 153,2                   |           |
| Fizető nettósúly, kg (5)                        | 150,2                   |           |
| Vágási veszteség, % (6)                         | 12,8                    | 15,0      |
| Index (norma=100)                               | 85,3                    |           |
| Összes húsalapanyag a fiz. nettósúly %-ában (7) | 52,3                    | 43,0      |
| Index   | 121,6                   |           |
| Összes fehérrú a fiz. nettósúly %-ában (8)      | 35,0                    | 42,0      |
| Index   | 83,3                    |           |

*Slaughter data of F<sub>2</sub> progeny of Landrace × Pietrain F<sub>1</sub> sows and Pietrain × Duroc F<sub>1</sub> boars slaughtered for salami production at mid-heavy weight*

1–8. is the same as table 8.

## 11. táblázat

A csontoshús-arány a szalámira vágott különböző hasznosítási típusú sertések élő súlyában  
(1962—1975)

|   | Tény (9)      | Szalámi gyári norma<br>(10) % |
|---|---------------|-------------------------------|
| 175 kg-os bacon típusú hússertések<br>Index (norma = 100) (1)                           | 41,4<br>103,5 | 40                            |
| 126 kg-os sonka-típusú pietrain<br>Index (2)  | 51,7<br>120,2 | 43                            |
| 137 kg-os „középhez iparisertés”<br>$p \times d F_1$ (3)<br>Index                       | 56,1<br>130,5 | 43                            |
| 141 kg-os „középhez iparisertés”<br>$(p \times d) \times h F_2$ (4)<br>Index            | 57,0<br>132,6 | 43                            |
| 130 kg-os „középhez iparisertés”<br>$(l \times p) \times h F_2$ (5)<br>Index            | 51,1<br>117,7 | 43,4                          |
| 158 kg-os „középhez iparisertés”<br>$(l \times p) \times h F_2$ (6)<br>Index            | 53,0<br>123,3 | 43                            |
| 128 kg-os „középhez iparisertés”<br>$(l \times p) \times (p \times d) F_2$ (7)<br>Index | 56,1<br>129,3 | 43,4                          |
| 153 kg-os „középhez iparisertés”<br>$(l \times p) \times (p \times d) F_2$ (8)<br>Index | 52,3<br>121,6 | 43                            |

Meaté: bone ratio in the live weight of different pigs slaughtered for salami production

1. Pigs of bacon type slaughtered at 175 kg live weight; 2. ham-type Pietrains slaughtered at 126 kg live weight; 3. mid-heavy industrial pig slaughtered at 137 kg live weight,  $P \times D F_1$ ; 4. mid-heavy industrial pig slaughtered at 141 kg live weight,  $(P \times D) \times H F_2$ ; 5. mid-heavy industrial pig slaughtered at 130 kg live weight,  $(L \times P) \times H F_2$ ; 6. mid-heavy industrial pig, slaughtered at 158 kg live weight  $(L \times P) \times H F_2$ ; 7. mid-heavy industrial pig slaughtered at 128 kg live weight  $(L \times P) \times (P \times D) F_2$ ; 8. mid-heavy industrial pig slaughtered at 153 kg live weight  $(L \times P) \times (P \times D) F_2$

termelőképességét. A húsinőség a VI. szakaszban leírt hibridével vehető megegyezőnek.

Vázlatos beszámolómból megállapítható, hogy a szárazarugyártás céljára vágott különböző sertés hibridek közül (11. táblázat) már eddig is van néhány olyan, amely gazdaságilag kedvező körülmények között kielégítően oldhatja meg szalámi- és kolbászgyáraink nyersanyag-szükségletének biztosítását.

Folyamatban van ugyanennek — a hazai húsipar számára nélkülözhetetlen — hasznosítási típusú sertésnek előállítása más tenyésztési konstrukciók útján, valamint nagyüzemi populációk vizsgálata is.

A tenyésztési kérdéseken kívül meg kell még oldani számos takarmányozási és ökonómiai kutatási feladatot is.

## IRODALOM

1. Banke, A.: A húsipar helyzete és igényei a mezőgazdasággal szemben. Húsipar. 1975. 5. sz.
2. Fekete L.: A típus fogalmát meghatározó komponensek a sertés tenyésztésben. Állattenyésztés. 1959. Tom. 8. No. 2.
3. Fekete L.: A sonkasertés és a baconsüldő előállításának típusbeli problémái. Mezőgazdaságunk a belterjesség útján. VI. sz. Mg. Kiadó, Budapest, 1959.
4. Fekete L.: Típus-kérdés, fajta-kérdés sertés tenyésztésünkben. Magyar Mezőgazdaság, 1961. dec. 20. XVI. évf. 51. sz.

5. *Fekete L.*: A pietrain fajta szerepe a sertés hasznosítási típusának a húsipar igényei szerinti történő módosításában. *Húsipar*, 1968. nov.—dec. XVII. évf. 6. sz.
6. *Fekete L.*: A pietrain fajta felhasználása a szalámisertés új típusának kialakítására, Állattenyésztés, Tom. 19. No. 3. Budapest, 1970. szept.
7. *Fekete L.*: Új hasznosítási típus: a középnehéz iparisertés (szalámisertés). *Magyar Mezőgazdaság*. Budapest, XXX. évf. 14. sz. 1975. ápr. 2.
8. *Gács E.*: A sertés mint a szalámigyártás nyersanyaga. Doktori disszertáció. Budapest, 1936.
9. *Kralovánszky U. P.*—*Kovács F.*—*Kaffka Gy.*: Téliszalámi-gyártásunk nyersanyagának minőségi kérdései. I. Különböző fajtájú öreg sertések feljavítása. *Húsipar*, 1958. 3—4. sz.
10. *Kralovánszky U. P.*—*Kovács F.*—*Kállai L.*: Téliszalámi-gyártásunk nyersanyagának minőségi kérdései. II. A hormonális ivartalanítás hatása öreg sertések feljavítására. *Húsipar*, 1958. 5—6. sz.
11. *Vincze L.*: A szalámigyártás céljaira megfelelő sertésanyag gazdaságos előállítás. *Magyar Mezőgazdaság*, 1958. 21. sz.
12. *Vincze L.*: Vizsgálatok nehézsúlyra hizlalt zsírjellegű sertésekkel a téliszalámi ipar nyersanyagigényének leggazdaságosabb kielégítésére. *Állattenyésztés*, 1960. Tom. 9. No. 4.

## Züchtungsprinzipien und methoden von mittelschweren Industrieschweinen

*L. Fekete*

Universität der Agrarwissenschaften zu Gödöllő

### Zusammenfassung

Nicht einmal die Hälfte der zur ungarischen Salami- und Wursterzeugung nötigen Fleischmenge wird durch Schlachten von aus der Zucht ausgemusterten alten Schweinen, — die ein herkömmlich gutes Rohmaterial liefern, — gesichert. Es muss daher eine neue Mastform eingeführt werden, mit der Zielsetzung, Schweine von solchem Typ auf mittelschweres Gewicht zu mästen, die bei einem Gewicht von 130 bis 140 kg bereits genügend reifes Fleisch in grossen Mengen liefern, und zwar von grossem Trockensubstanzgehalt, an Geschmack- und Aromastoffen reich und von dunkelroter Farbe. Sie sollen eine hohe Gewichtszunahme ausweisen, und ihre Mast soll wirtschaftlich sein.

Die in Ungarn bisher gezüchteten Schweine sind zur solcher Mast nicht geeignet. Laut Untersuchungen Verfassers vertritt die Generation  $F_1$  der Kreuzung zwischen Sau der Rasse Pietrain und Eber der Rasse Duroc den gesuchten Typ. Während der Mast von 27,4 kg bis 140 kg betrug die durchschnittliche monatliche Gewichtszunahme 18 kg, wobei 3,52 kg gemischten Kraftfutters je kg Gewichtszunahme verbraucht wurde. Die Erfordernisse der Salamiindustrie werden durch die Fleischqualität vollkommen befriedigt. Besonders bemerkenswert ist der Anteil des „Fleischgrundmaterials“ in der Schlachtwere. Dies ist um 30,5 Relativprozente höher, als die Norm der Salamiindustrie (Tabellen 5 und 11).

Die Generation  $F_2$  aus der Kreuzung der  $F_1$  Sau aus Kreuzung: Pietrain  $\times$  Duroc mit einem Hampshire — Eber ist von ähnlicher Qualität, sie liefert aber um 32,6 Relativprozente mehr Fleisch als es die Norm vorschreibt (Tabellen 6 und 11).

Die Generation  $F_2$ , geboren aus der Kreuzung von  $F_1$  der Kreuzung Schwedisches Landschwein  $\times$  Eber der Hampshirerasse liefert sowohl zu 130 kg, wie auch zu 150 kg geschlachtet viel Fleisch; ihr Fleisch ist auch zur Salamierzeugung geeignet, erzielt aber die Qualität des Fleisches von den oben angeführten Hybriden nicht (Tabellen: 7, 8 und 11). Die Generation  $F_2$ , die aus der Kreuzung von Sau  $F_1$  der Schwedisches Landschwein  $\times$  Pietrain Rassen mit Eber der Generation  $F_1$  aus der Kreuzung Pietrain  $\times$  Duroc  $F_1$  stammt, lieferte praktisch die selben Ergebnisse, wie die vorige Kombination.

### Breeding principles and methods of formation of a mid-heavy industrial pig

*Fekete L.*

Agricultural University, Gödöllő

### Summary

The traditionally good quality-meat from slaughter of old pigs culled from the breeding population can hardly satisfy half of the demand of our salami and sausage industry. This is why the new fattening form should be put into practice. This new fattening method should produce mid-heavy

**Ára: 15,— Ft**

## **ÁLLATTENYÉSZTÉS**

*Felelős szerkesztő:* Dr. Czakó József

*Szerkesztőség:* 2103 Gödöllő, Agrártudományi Egyetem

*Felelős kiadó:* Csollány Ferenc, a Hirlapkiadó Vállalat igazgatója

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

Terjeszti a Magyar Posta

**INDEX: 25.132**