

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

*

ÉLÉVAGE

TARTALOM

| | |
|---|----|
| Olvasóinkhoz | 1 |
| <i>Dr. Dimény Imre</i> mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter nyilatkozata | 3 |
| <i>Horn Artur</i> : A specializáció a szarvasmarhatenyésztésben | 7 |
| <i>Babinszky Mihály</i> : Hasznosítási irányok a hazai szarvasmarhatenyésztésben | 13 |
| <i>Kovács Ferenc</i> : A technológiai rendszer és higiénia kapcsolata a nagyüzemi szarvasmarhatartásban | 21 |
| <i>Szilágyi József</i> : Vágósertések objektív minősítése | 33 |
| <i>Batiz Géza</i> : Gépi fejhetőségi vizsgálatok a szarvasmarha törzskönyvi ellenőrzésében | 43 |
| <i>Bedő Sándor – Laki István</i> : Adatok a takarmányok táplálanyagtartalma és a kihasználás mértékének összefüggéséhez | 61 |
| <i>Gaál Mihály</i> : Korszerűsített magyar fésűs merinó bárányszárnyak korai tenyésztésbevétele 7–8 hónapos korban | 71 |
| <i>Veress László – Kakuk Tibor</i> : A korai bárányszárnyválasztás takarmányozási kérdései | 81 |
| <i>Szemle</i> | |
| <i>Simon Gy.</i> : Hústermelésünk fejlesztésének távlatai (könyvismertetés) | 2 |
| <i>Gaál László</i> : Az állattenyésztéspolitikai alapjai (könyvismertetés) | 15 |
| <i>Az Állattenyésztők Európai Szövetségének 1971. évi Versailles-i kongresszusa</i> | 95 |

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ – SUMMARIES – RESUMES – ZUSAMMENFASSUNGEN

1–96

TOM 21.

1972

No. 1.

I N H A L T

| | |
|---|----|
| Erklärung von dr J. Dimény minister für Landwirtschaft und Lebensmittelwesen | 3 |
| <i>A. Horn</i> : Spezialisierung in der Rinderzucht | 7 |
| <i>M. Babinszky</i> : Nutzungsrichtungen in der ungarischen Rinderzucht | 13 |
| <i>F. Kovács</i> : Technologie und Hygiene in der industriemässigen Rinderproduktion | 21 |
| <i>J. Szilágyi</i> : Objektive Beurteilung von Schlachtschweinen | 33 |
| <i>G. Batiz</i> : Maschinenmelkbarkeits-Untersuchungen bei der Herdbuchkontrolle der Rinder | 43 |
| <i>S. Bedő - I. Laki</i> : Angaben zur Korrelation zwischen dem Nährgehalt der Futtermittel und dem Mass der Verwertung | 61 |
| <i>M. Gádl</i> : Frühzeitige Inzuchtnahme von modernisierten Jung-Mutterschafen der Rasse ung. Kammerino im Alter von 7 bis 8 Monaten | 71 |
| <i>L. Veress - T. Kakuk</i> : Fütterungsfragen beim frühzeitigen Absetzen der Lämmer | 81 |

C O N T E N T S

| | |
|---|----|
| Statement of dr. J. Dimény, Minister of Agriculture and Food | 3 |
| <i>A. Horn</i> : Specialization in cattle breeding | 7 |
| <i>M. Babinszky</i> : Breeding directions in the home cattle breeding | 13 |
| <i>F. Kovács</i> : Relationship of hygiene to technological system in large scale cattle management | 21 |
| <i>J. Szilágyi</i> : Objective judging of pigs for slaughter | 33 |
| <i>G. Batiz</i> : The significance of machine milking capacity in herdbook hecking of cattle | 43 |
| <i>S. Bedő - I. Laki</i> : Data on relationship between degree of true digestibility and nutritive content of fodders | 61 |
| <i>M. Gádl</i> : The early tupping of modernized Hungarian merino lamb-ewes at 7-8 months of age | 71 |
| <i>L. Veress - T. Kakuk</i> : Questions of feeding in early weaning of lambs | 81 |

OLVASÓINKHOZ

Lapunk 21. évfolyamát indítjuk útnak ebben az évben. Az elmúlt 20 év alatt elsősorban önálló vizsgálatokon alapuló kutatási eredményeket közöltünk s időnként a tudományos színvonal igényességével tájékoztatást nyújtottunk az időszerű szakmai kérdésekről is.

Ez évben, a korábbi gyakorlattól eltérően, rendszeresen és nagyobb terjedelemben kívánunk tájékoztatást adni a magyar állattenyésztés minden kérdéséről, a problémák megoldásának lehetőségeiről. Ugyanakkor szeretnénk közkinccsé tenni kiváló szakembereink elgondolásait, tapasztalatait, tudósítani a magyar állattenyésztés kiemelkedő eseményeiről és mindent megtenni a lap hasábjain keresztül az állattenyésztés színvonalának növelése, az élelmiszeripari termelés kibocsátásának fokozása érdekében.

Tisztában vagyunk azzal, hogy az ÁLLATTENYÉSZTÉS lehetőségei korlátozottak, mégis úgy véljük, hogy a lap tartalmi profiljának módosításával mi is hozzájárulunk a magyar állattenyésztés fejlesztéséhez.

Ezeknek az elgondolásoknak megfelelően célunk elsősorban a MÉM tenyésztéspolitikai irányelveit figyelembevéve — az állattenyésztés gyakorlati kérdéseit tudományos igényességgel tárgyaló cikkek és beszámolók közlése, valamint a magyar állattenyésztési kutatás gyakorlatot érintő eredményeinek közzététele.

Abban a reményben, hogy az ÁLLATTENYÉSZTÉS profiljának módosítása kedvező visszhangra talál szakembereink körében, s hogy ezzel közelebb kerülünk a magyar állattenyésztőkhöz, bocsátjuk útjára az 1972. év első számát.

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Simon Gyula:

Hústermelésünk fejlesztésének távlatai

(Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1972. Ára: 10,50 Ft)

A távlati célok kitűzéséhez, a beruházási döntések megalapozásához a lakosság állati eredetű élelmiszer-keresletének és az állatok, állati termékek exportlehetőségeinek együttes mérlegelése szükséges. A belföldi fogyasztás és az export kölcsönösen összefügg. A kettő összhangjának megteremtése az ágazatok differenciált fejlesztését igényli. A fejlesztési célok kitűzésekor az egyes ágazatok termelésfejlesztésében rejlő lehetőségekkel, termelékenységnövelési tartalékokkal is számolni kell. A belföldi fogyasztókat és a külföldi piaci keresletet kielégítő állomány méretét és összetételét jelentős mértékben a termelés fejlesztésében rejlő potenciális tartalékok szabják meg. E mellett a termelésfejlesztés lehetőségei téjékoztatnak az egyes ágazatok önköltségcsökkentési tartalékairól, viszonylagos jövedelmezőségüknek a termelékenység növekedésével összefüggő változásáról is.

Mindezek alapján a könyv fő célja, hogy hozzájáruljon a hosszútávú fejlesztési, beruházási döntések megalapozásához, a hús- és egyéb állati termék-kereslet és termelés tartós mennyiségi, minőségi és választéki egyensúlyát biztosító feltételek megteremtéséhez. Ezen kívül az egyes ágazatokban rejlő potenciális termelésfejlesztési tartalékok feltárásával segítséget kíván nyújtani a központi irányításnak a népgazdasági és üzemi célok összehangolásához, adatokat és javaslatokat szolgáltatni a mezőgazdasági és Élelmiszeripari Távlati Fejlesztési Bizottságnak a távlati fejlesztési munkához.

A szerző a témát a logikai analízis és a matematikai módszerek komplex alkalmazásával dolgozta fel. Az állattenyésztés biológiai törvényszerűségeken alapuló tenyésztési, állattartási, állategészségügyi és hizlalási mutatói, jelenlegi ismereteinkkel és módszereinkkel az előrejelzésnél megállapíthatók. A tények, feltételek, eszközök sokoldalú kvantifikálása pontosabbá teszi a tendenciákat és megalapozottabbá az előrejelzést.

A táblázatok mutatóinak számítási módszere általában eltér a hivatalos statisztika számítási módszerétől. A módszer a nagyüzemek jelenlegi statisztikai beszámoló rendszerére és a háztáji gazdaságok állatszámllási adataira támaszkodik, megőrizve annak korlátait.

A könyvet ajánljuk mindazoknak a szakembereknek, akik az állattenyésztés fejlesztésével, az ágazati arányok meghatározásával és beruházási döntések megalapozásával foglalkoznak.

Eredmények, gondok, tervek állattenyésztésünkben

DR. DIMÉNY IMRE,
mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter

NYILATKOZATA

Állattenyésztésünk az elmúlt években sok gondtól volt terhes. Az 1971-es esztendőben a IV. ötéves terv első évében azonban a korábban hozott határozatok, intézkedések, közgazdasági ösztönzők az emberek hozzáértésének, szakmai műveltségének fokozódása nyomán — a helyenként kétségkívül még mindig fellelhető nehézségek ellenére is — sok volt a kedvező jelenség. Milyen évet zárt tehát tavaly állattenyésztésünk és melyek az 1972-ben legfontosabb tenni-valóink. *Dr. Dimény Imre* mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter a következőkben nyilatkozott erről.

Hogyan ítéli meg Miniszter elvtárs az élelmiszergazdaság és ezen belül az állattenyésztés 1971. évi fejlődésének ütemét?

1971-ben élelmiszergazdaságunk legfontosabb termelés- és gazdaságpolitikai feladatát összességében teljesítette, sőt az eddiginél is nagyobb tervszerűséggel teljesítette. Néhány területen feszültségek is jelentkeztek, következtésképpen kedvező és kedvezőtlen jelenségek egyaránt tapasztalhatók. A gazdaságirányítás rendszere 1971-ben is beváltotta a hozzáfűzött reményeket, a gazdasági vezetők jobban éltek az önállóság adta lehetőségekkel. Parasztságunk, az élelmiszergazdaság különböző területein dolgozók hozzáértő, szorgalmas, lelkes és mindenek felett eredményes munkával bizonyították, hogy helyeslik és támogatják agrárpolitikánkat.

A fejlődés üteme összességében valamivel meghaladja a tervezett és a fejlődés ágazatonként, valamint szektoronként differenciált. A mezőgazdasági termelés 9%-kal nagyobb az 1970. évinél, s kerekén 3%-kal haladta meg az addig legjobbnak ítélt 1969-es esztendő színvonalát is. Az élelmiszeripar 8%-kal termelt többet 1971-ben, mint egy évvel korábban, s az élelmiszerek többségéből az igényeknek megfelelő, kiegyensúlyozott volt az ellátás. Az állattenyésztés bruttó értéke — döntően a sertésállomány és a vágósertés-termelés növekedése nyomán — mintegy 6%-kal volt több az 1970. évinél. Az állattenyésztés össztermelésből való részesedése pedig a tervezett 43%-kal szemben eléri a 46%-ot.

Melyek az állattenyésztés fejlődésének főbb jellemzői?

Az állattenyésztés az elmúlt évben – az egy évvel korábbihoz képest – több mint 48 milliárd forint értékű húst, és egyéb állati terméket adott s ez változatlan áron számolva az 1970. évinél kerekén 6%-kal több. Az állattenyésztés termelési értékének nagyarányú növekedését – a szarvasmarha-állomány stagnálása, illetve a tehénállomány csökkenése ellenére, – főleg a hústermelés gyorsarányú növekedése alapozta meg. Két évvel korábban hústermelésünk még egyhelyben topogott. 1970-ben 4,5%-os, az elmúlt évben pedig 12% körüli volt a termelésnövekedés. Igen fontos tényként kell kiemelni, hogy az állattenyésztésben nőtt a termelékenység hatékonysága is: 1967-ben – a húsprogram meghirdetésekor – 4,4 mázsa, az elmúlt évben pedig ennél kerekén egy mázsával több volt az egy számosállatra jutó vágóállat-termelés.

A hús- és vágóállat-termelésben éppen a hazai húsellátást leginkább befolyásoló sertés és baromfitermelés fejlődött. Táplálkozási kultúránkat, de export-lehetőségeinket tekintve is jelentős és öröndetes sertésenyésztésünk fejlődése. Legutóbbi adatok szerinti sertésállományunk nagyobb volt, mint hazánk történetében bármikor. A sertéstermelés és felvásárlás nem várt arányú gyorsütemű növekedése önmagában véve ugyan örömteli tény és az ezzel kapcsolatos termeléspolitikánk helyességét bizonyítja – mégis: számos feszültséget és ellentmondást idézett elő. Ennek következtében jelentős abraktakarmány importra kényszerültünk; az egyébként is szűkös keveréktakarmánygyártó kapacitás elégtelennek bizonyult; a háztáji és kiegészítő gazdaságok zavartalan takarmányellátása az import ellenére sem volt zökkenőmentes; a vágó, feldolgozó és hűtőkapacitások nem elegendőek s e kapacitáshiány miatt élősertést is exportáltunk.

Az állatállomány, valamint az állati termék termelés az elmúlt év folyamán differenciáltan alakult. A sertésenyésztésről imént elmondott kedvező eredményekkel szemben szarvasmarhatenyésztésünkben jelentősek a gondok s a vágóbaromfi-termelés szerkezete sem felel meg célkitűzéseinknek. A már említett állománycsökkenés miatt a népgazdaságilag nagyfontosságú vágómarha termelés az elmúlt két év szintjén áll, az egy tehénre jutó tejhozam a vártnál mintegy 210 literrel kevesebb, következésképpen a tejtermelés és felvásárlás elmaradt a tervezettől. A tehénállomány 1971. végére 20 ezerrel kevesebb volt a vártnál, sőt az egy évvel korábbihoz képest is 13 ezerrel csökkent.

Hogyan alakult a beruházás az állattenyésztési ágazatban?

Az élelmiszergazdaság egészére vonatkozó 1971. évi beruházásokról azt kell mondanom, hogy – miként a népgazdaság többi ágazatában – tervelőirányzatainkat túlteljesítettük. Beruházásaink elszakadtak a tervelőirányzatoktól. Ez sajnos nem abban nyilvánult meg, hogy a tervezett idő előtt gazdaságos és hatékony kapacitások nagy tömege lépett a termelésbe, hanem abban, hogy az előirányzatokat költjük túl, elaprózzuk a beruházásokat és a befejezésük elhúzódik. Következésképpen a beruházások tervszerűsége romlott.

Az elmúlt évben a gépberuházások iránt fokozódott az érdeklődés: az egy évvel korábbihoz képest 1971-ben mintegy 10% volt a növekedés. Elsősorban a szakosított állattenyésztő telepekhez szükséges technológiai berendezések, továbbá a szarvasmarha és sertésenyésztési beruházások iránt fokozódott az igény. Ennek nyomán az elmúlt évben 95 telepen mintegy 380 ezer sertés és 140 telepen 106 ezer szarvasmarha-férőhelyet állítottak üzembe.

Melyek az idej tervek, legfontosabb tennivalók állattenyésztésünk fejlesztésében?

A kérdés megválaszolásához induljunk ki az élelmiszergazdaság egészének 1972. évi tervéből. Élelmiszergazdaságunk idej terve a korábban tapasztalt feszültségek mérséklésének és feloldásának szellemében készült. Fő célkitűzésünk a lakosság fokozódó igényeit szolgáló termelés-szerkezet kialakítása, a mennyiségi, minőségi és választékbeli igények minél jobb kielégítése, a gazdaságos export fokozása és a fizetési mérlegünket nehezítő import csökkentése. Igen lényeges, hogy ne csak a gondokkal küzdő ágazatokban, hanem a már magasabb szinten folyó gazdálkodási területeken is előbbre lépünk. A mezőgazdasági termelést az elmúlt évihez képest 2–3%-kal tervezzük növelni. A növénytermesztés tervezett növekedési üteme 2,5–3%, az állattenyésztésé 1,5% körüli.

Mindent összevetve: az élelmiszergazdaság az 1972-es esztendőben reálisan feszített, megalapozott tervvel indult. Reális a terv azért, mert az anyagi-műszaki megalapozottság tovább erősödik; feszített pedig azért, mert az elmúlt évi magas szintű termeléshez képest is jelentős növekedéssel számol. Úgy ítéljük meg, hogy a terv hozzáértő, lelkiismeretes, összehangolt munkával teljesíthető, sőt túlteljesíthető.

A szarvasmarha-állomány védelme érdekében 1972. év elejétől szigorú keretgazdálkodást léptettünk életbe, a kivágható tehén- és üszőállomány mennyiségét meghatározzuk és annak teljesítését szigorúan betartatjuk. A tenyésztői munka hatékonyságának növelésére korszerűsítjük az utódellenőrzést és a mesterséges termékenyítést. A kormány részére az idej év első felében újból olyan előterjesztést készítünk, amely feltárja a szarvasmarhatenyésztésben kialakult helyzetet, egyúttal javaslatot tesz annak gyökeres megváltoztatására. A tejtermelésben a fajlagos hozamok mintegy 100 literes növelését tervezzük. A baromfitermesztésben a vágóállat-termelés mérsékelt növelését és szerkezetének jelentős javulását irányozzuk elő, a tojástermelésben viszont lényegében szintentartással számolunk.

A kocaállomány terveink szerint stabilizálódik. Továbbra is gondoskodunk a malac és süldőpiac egyensúlyáról, a szabad takarmányforgalom biztonságáról.

A takarmánygabona-termesztéssel és az állatállomány alakulásával összefüggésben növelni kell a keveréktakarmány-gyártást. A takarmányok beltartalmi értékét részben hazai termésű, részint import fehérje-takarmányokkal javítjuk. Igen fontosnak tartjuk a mezőgazdasági üzemek keveréktakarmány-előállító tevékenységének fokozását s azzal számolunk, hogy a keverőüzemek létesítéséhez nyújtott 50%-os beruházási támogatással a gazdaságokban, illetve társulásokban mintegy 40 új üzemet építenek.

A beruházási feszültségek mielőbbi megszüntetése az 1972-es esztendőben fontos feladat. Lényeges, hogy az idén erőinket a beruházások mielőbbi befejezésére, s az elkészült épületeket gyors üzembe helyezésére fordítsunk. Ne fordulhasson elő, hogy az elkészült állattartó-telep benépesítése több hónapot vesz igénybe.

A gyorsabb előrehaladáshoz fokoznunk kell a hatékonyságot, minden lehetővel arra kell törekedni, hogy a meglévő szellemi és anyagi lehetőségeinket

az eddiginél jobban kihasználjuk. E téren még sok a lehetőségünk, mint ahogy jelentősek a tartalékaink a tervszerű, a tudományosan megalapozott vezetésben, továbbá az üzem- és munkaszervezés területén is.

Köszönjük a beszélgetést Miniszter elvárs.

Feljegyezte: *dr. Fehér Károly*

Budapest, 1971. december 16.

A specializáció a szarvasmarhatenyésztésben

Horn Artúr

Állatorvostudományi Egyetem Állattenyésztéstani Tanszéke, Budapest

Kereken két évtizeddel ezelőtt vettem fel először szarvasmarhaállományunk egy része specializációjának szükségességét a tejtermelés irányába. (Agrártudomány 1949. 5. sz.) Azóta világszerte hatalmas fejlődésnek voltunk tanui, mind a termelési technológia, mind a fajták teljesítőképesége, mind a szarvasmarhák termékeivel szemben támasztott igények tekintetében. Hazánkban áttértünk a nagyüzemi termelésre – bár szarvasmarhaállományunk tekintélyes hányada még kisüzemi, vagy hagyományos nagyüzemi viszonyok között termel. Újjászerveződött tenyésztői szakszolgálatunk, kiépült a mesterséges termékenyítési hálózat, és nem utolsósorban tekintélyes mennyiségű kutató munkát végeztünk. Állományunk fajta szerinti megoszlása azonban az 50-es évek óta alig változott, mindössze a borzderes és a magyar alföldi szürke jellegű állomány tűnt el gyakorlatilag és főleg az állami gazdaságok területén a mintegy 10 000 tehenet jelentő jersey keresztezési konstrukciók terjedtek el. Mindazonáltal ezek is csak valamivel több mint 1%-át teszik ki a tehenállománynak. Hozzá kell tenni ehhez, hogy ugyanakkor szinte minden tejelő-fajtával végzett keresztezési kísérlet számottevő tejelési fölényt mutatott a magyartarkával szemben.

Felvetődik ezek után a kérdés, hogy mai helyzetünkben ez az egysíkú tenyésztés vajon okszerű-e? A magyartarka fajta egyeduralmának fenntartását főleg azzal indokolják sok esetben neves szakemberek is, hogy kiváló hústermelő és a külföldi piacon keresett és általában könnyen értékesíthető. Ez a megállapítás bizonyos megszorításokkal kétségtelenül helytálló. De anélkül, hogy a kérdés részletes elemzésébe bocsátkoznánk, fel lell vetni: a szimmentáli jellegű magyartarka integrált hústermelése nem minden fázisában gazdaságos, így a nagytestű tehenekkel drága a borjúelőállítás, a nehéz ellésre való hajlam miatt kedvezőtlenek a szaporasági viszonyok, a fajta viszonylag későnérő volta az állományforgót meglassítja, és a hús újratejtermelésének ütemét csökkenti. Mindehhez hozzá kell tenni: ez az egysíkú tenyésztés rákényszerít bennünket arra, hogy az ország tej- és tejtermékszükségletét teljes egészében egyetlen fajtával drágán, nem kielégítő hatásokkal tudjuk csak megtermelni, és a fajta akarva – nem akarva gátjává válik a technikai fejlődésnek. Ez szükségszerűen maga után vonja – és ennek nagyjából szenvedő alanyai is vagyunk –, hogy el kell jegyezni magunkat, egy állandósuló, rendkívül nagy terhet jelentő dotálási rendszerrel, mert különben minden átmeneti adminisztratív intézkedés ellenére sem lehet a szarvasmarhatenyésztés kereteit fenntartani, minthogy a többi mezőgazdasági és ezen belül állattenyésztési ágazattal szemben a jövedelmezőséget illetően nem versenyképes.

Ahhoz, hogy mennyiben segíthet és esetleg mennyiben szükséges a specializáció, először is ennek korszerű értelmezését kell adnunk. A tejelés irányába

történő specializáción napjainkban helytelen kizárólagosságot érteni. Európa marhahústermelését messze túlnyomó többségében tejelő fajták látják el. Noha ezzel az állománnyal kapcsolatosan a külső testalakulással és a marhahússal szemben érvényesülő előítéletek sok helyütt fennállnak, ezek előreláthatóan fokozatosan csökkennek, mert ahogy nő a húsipari feldolgozás technológiai színvonala, csökken továbbá az élő állapotban való nagyarányú vágómarha szállítás és előtérbe kerül a vágott állapotban való minősítés, úgy csökkennek azok a sokszor indokolatlan diszkriminációk is, amelyek akár a szarvasmarha színével, fajtajellegével, egyes testrészek izmoltságának mértékével szemben ma még szinte döntő szerepet visznek az értékelésben.

A tejelő fajták (beleértve a tej-hús fajtákat) keretén belül a specializálódás inkább a tejelőképeség színvonalában és az anyagcseretípusban jut kifejezésre. A kisparaszti üzem – és ez kétségtelen túlsúlyban van jelenleg Európában – olyan vegyes hasznosítású típust igényel, amely megfelelő húsformák mellett elfogadható tejtermelést is produkál. A kisüzem ugyanis nem mondhat le arról a 3000–4500 liter tejről, amit korlátozott számú tehenétől nyer. A nagyüzemelés és specializáció viszont elsősorban olyan tejelő tehéntípusra törekszik, amely maximális és gazdaságos tejtermelésre képes és *amelyben nem a kondíció*

1. táblázat

Törzskönyvi ellenőrzés alatt álló tehénállomány
átlagtermelése (1969–70)

| | Dán Jersey | Kanadai Holsteinfriz |
|--------------------------------------|------------|----------------------|
| Tejmennyiség, kg | 3707 | 5690+ |
| Tejzsírmennyiség, kg | 225 | 212 |
| Tejzsír, % | 6,06+ | 3,73 |
| Tejfehérjemennyiség, kg | 159 | 188 |
| Tejfehérje, % | 4,30+ | 3,30 |
| FCM, kg | 4852 | 5460 |
| Élősúly, kg | 420 | 650 |
| FCM/100 kg élősúly | 1155++ | 840 |
| Első ellési életkor, hónap | 24 | 27 |

+ = Ez a jelölés mutatja a kombinálásban rejlő nagy lehetőségeket

++ = Legpregnásabb mutatója a tejtermelés takarmányozási költségének

megtartása, hanem az önfeláldozó tejelőképeség dominál. Ez a típus a laktáció első 200 napja alatt mindenképpen súlyt veszít (napi 400–800 g-ot) nála luxusfogyasztás bármilyen bő takarmányellátás mellett gyakorlatilag nem áll elő. A legnagyobb tejtermelés időszakában a takarmány maximális hatásfokkal transzformálódik tejjé és a tehen tejelését átmeneti takarmányozási zavarok mellett is saját szövetállományának feláldozása árán fenntartja. Ebben a típusban azokat a teheneket selejtezni kell, amelyek jó kondícióban maradnak laktációjuk első 200 napja alatt, még akkor is, ha egyébként nagy termelőképeségűek. Hozzá kell tenni ehhez, hogy annak a tehéntípusnak, amely nagyüzemben 5000–6000 kg tejet kell, hogy termeljen, ennél a szintnél legalább 400–800 kg-mal nagyobb genetikai tejelőképeséggel kell rendelkeznie. Az ilyen típusnak legpregnásabb képviselői az USA-kanadai holstein és a jersey fajták, amelyeknek a tejelő tulajdonságait az 1. táblázat tükrözi.

Azok a tulajdonságok, amelyek vonatkozásában a két fajta világviszonylatban az első helyen áll, dönt betűvel vannak írva. Azon természetesen lehet vitatkozni, hogy a jelzett tulajdonságokat érdemes-e kombinálni és ha igen, akkor milyen mértékben? Kizárólag fogyasztási tejtermelésre hivatott üzemek számára úgy tűnik elsősorban az USA-Kanadai Holstein fajta ajánlható. Ahol a tej

2. táblázat

Néhány kiemelkedő gén-kombinációval rendelkező világfajta tej- és hústermelése¹

| Tejtermelést szolgáló tulajdonságok | | | | | Hústermelést szolgáló tulajdonságok | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--------------|--------------|--|-------------------------------------|---------------|--|-------------------|
| Fajta | Tej- mennyi- ség | Tejzsír % | Fehérje % | Tőgy- alakulás + fejhe- tőség | Napi súly- gyara- podás | Kora- érés | Borjú- előáll. kapa- citás egység** (tak.-ra) | Vágó- érték*** |
| Európai lapály | +++ | ++ | ++ | ++ | ++ | +++ | +++ | +++ |
| USA-Kanadai Holstein | ++++ | + | ++ | +++ | ++++ | +++ | +++ | ++ |
| Jersey | +++ | ++++ | ++++ | ++++ | + | ++++ | ++++ | + |
| Tarkamarha | ++ | ++ | ++ | + | ++++ | ++ | ++ | ++++ |
| Hereford | - | - | - | - | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Charolais | - | - | - | - | ++++ | + | + | ++++ |
| Angus | - | - | - | - | ++ | ++++ | ++++ | +++ |

* Jelzések: ++++ kiváló; +++ jó; ++ közepes; + gyenge
 ** A) Olcsó tehenenkénti létfenntartószükséglet; B) Könnyű ellés
 *** Részben szubjektív alapon történt értékelés

ipari feldolgozásra is kerül, (vaj, sajt, tejszín, joghurt stb. gyártás) ott a tej koncentrációja ajánlható a népgazdaság által megkívánt mértékben. Ezenkívül természetesen szelekcióval kell a jelzett tulajdonságokat javítani. Gyors megoldás igénye esetén azonban célszerűbb a keresztezés eszközához nyúlni és a megfelelő kombinációval a kívánt termelési jelleget kialakítani.

Korszerű tejelő fajtáktól ma már megkövetelik az 5000–7000 kg-os évi tejtermelést szokványos összetételű tejben úgy, hogy a tehenek élősúlyuknak legalább évi 7–8-szorosát termeljék napi kétszeri fejéssel, jó gépi fejhetőség mellett. Ettől a színvonalról különösen az európai hegyi fajták, de még a lapály fajták is 1000–1500 kg-os tejtermelőképeséggel elmaradnak.

Ezzel kapcsolatosan meg kell jegyezni, hogy az ilyen tejelőfajták hústermelése ha a tényleges hústermelőképeséget helyezük előtérbe esetenként felülmúlhatja a specializált húsmarhafajták képességét a súlygyarapodás, a borjúelőállítási kapacitás, sőt bizonyos súlykategóriában a húsminőséget illetően is. Ehhez hozzá lehet tenni, hogy az egyhasznú húsfajtákkal történő haszonállatelőállító keresztezés – amely ma már többhelyütt terjed – a fiatal hízóállomány 40–50%-át adhatja (a nőivarú állomány 30%-ának haszonkereszteszésbe vonása esetén). A szarvasmarhatenyésztés specializálásával kapcsolatosan mindinkább kikristályosodik, hogy egyrészt nincs ideális szarvasmarha, amely mind a tej- mind a hústermelés vonatkozásában a legtöbbet és a legjobbat tudja nyújtani és különösen nincs ideális húsmarhafajta,

amely mind a borjúelőállítás terén, amely pedig a hústermelés kereteinek legfőbb limitáló tényezője, mind pedig a végtermék szempontjából fontos hústermelési mutatók vonatkozásában (tartósan nagy növekedési energia, késői faggyúsodás, stb.) egyaránt kiváló. Hogy milyen ellentmondásos a kérdés, arra legyen szabad egy táblázatot bemutatnom, amelyet az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Szervezete számára készítettem és amely 8 tulajdonságot sorol fel, amely közül az első 4 a tejtermelés szempontjából jelentős, a második 4 pedig a hústermelés szempontjából fontos.

A 2. táblázat ugyanakkor felsorolja azokat a világviszonylatban elismert legkiválóbb fajtákat, amelyek jellegzetesen tűnnek ki egyik, vagy másik tulajdonság vonatkozásában. A táblázat világosan érzékelteti, hogy a tejtermelés viszonylatában aránylag könnyebb egy ideális típus kialakítása, de rendkívül nehéz ez a hústermelés viszonylatában, ahol élettani ellentmondásokkal találjuk magunkat szemben, mert ha valamely fajta gazdaságosan állítja elő a borjút, vagyis mint egyhasznú húsmarha jó anyai tulajdonságokkal rendelkezik, rendkívül koránérő, szerény a létfenntartó szükséglete, akkor rendszerint nem elégíti ki az igényt a nagy növekedési energia, vagyis a napi súlygyarapodás viszonylatában, magas súlyra való hizlalhatóság tekintetében és a minél későbbi faggyúsodás vonatkozásában. Mind a két tulajdonságcsoporthoz tehát eltérő élettani típust kíván és ez okozza egyik fő nehézségét az anyatehén („hústermelő nővonal”) tartásnak is. Nem vitás, hogy az integrált hústermelő egyhasznú húsfajták (amelyek borjút és végterméket állítanak elő) pl. az Angus és a Hereford fontos szerepet tölthetnek be az anyatehén tartásban, hiszen igényeik aránylag szerények, koránérők, jó anyai tulajdonságokkal rendelkeznek, emberi beavatkozás nélkül ellenek. Ezzel szemben a nagytestű húsfajták, mint pl. a Charolais, Szimmentáli, Piemontese, inkább csak mint apai vonalak jöhetnek számításba és a keresztezés során lehet hasznosítani a későn érő voltukat nagy napi súlygyarapodásukat, ezáltal jó takarmányhasznosításukat és nagy súlyra való hizlalhatóságukat.

Ahhoz, hogy világosabban álljon előttünk, hogy vajon szükséges-e a specializálódás szarvasmarhaállományunkban, vissza kell nyúlni néhány ellentmondásra, amely azon túlmenően fennáll, amit már az előbbiekben kifejtettem. Ez abból adódik, hogy a termelés gazdaságosságára való törekvés a tehenenkénti tejtermelést állandóan növelni kényszerül, ezzel együtt azonos mennyiségű tejtermék előállításához kevesebb tehénre van szükség és ezáltal a csökkentett létszámban előállított borjak miatt, szűkül a marhahústermelés bázisa, jóllehet a marhahús iránti kereslet állandóan nő. A kétféle termék: a tej és a marhahús termelése bonyolult kölcsönhatásban van tehát. A marhahús- és tejtermelés nagy általánosságban nem választható szét. A kevésbé gazdaságos, alacsony színvonalú tejtermelés szükségszerűen terheli a marhahústermelést és megfordítva.

Állományunk egy részének esetleges specializálásával kapcsolatosan előre szeretném bocsátani azonban azt, hogy a magam részéről semmiképpen sem tudnék helyeselni egy fajta szubsztitúciót oly módon, hogy nagy létszámú nőivarú importokat bonyolítsunk le. Elsősorban azért nem, mert még abban az esetben is ha 1000–2000 nőivarú szarvasmarhát importálnánk valahonnan évente, a költség és valutáris megterheléstől eltekintve is, számolni kellene olyan állomány megfelelő minőségben való felvásárlásával szemben felmerülő nehézségekkel, az állategészségügyi és akklimatizációs veszteségekkel, ugyanakkor még egy ilyen nagy anyagi áldozattal járó import is csupán elenyésző

hatással lehetne a szarvasmarhaállományunk specializálódására, hiszen figyelemmel a szarvasmarha lassú szaporodására 10 év időtartam alatt behozott 20 000 nőivarú állat — szaporulatával együtt — csak egy nagyon szerény hányadát képezhetné a magyar szarvasmarhaállománynak, amely semmiképpen sem játszhatna döntő szerepet az árutermelés keretében. A fajta átalakítás, vagy specializálás tehát nézetem szerint csak az apaállatok útján képzelhető el, megfelelő keresztezési konstrukciók alkalmazásával. Csak néhány 100 nőivarú állat importálása indokolt, amely lényegében a megfelelően szervezett mélyhűtött ondóbehozatal bekapcsolásával szolgálhatná a hazai apaállat utánpótlást.

A továbbiakban legyen szabad röviden rámutatni azokra az okokra, amelyek a specializálódást az állomány bizonyos hányadára nézve indokolnák:

1. Az első ilyen szempont az, hogy szinte minden ország arra kényszerül, hogy tehenenkénti tejtermelését növelje. Ez alól az irányzat alól szinte egyetlen ország sem kivétel. A modern nagyüzemi tehenészetek létesítése során ugyanis a gépi berendezések, építő anyagok, különböző műanyagok olyan drágává teszik az egy tehén férőhelyre eső anyagi áldozatot, hogy ilyen magas költségeket csak nagy termelőképességű állománnyal lehet amortizálni. Ehhez járul a mind drágábbá váló minőségi irányba eltolódó emberi munka.
2. A korszerű nagyüzem termelési igényeit csak olyan állomány képes kielégíteni, amely a már vázolt színvonalon évi 5000–7000 kg tejet termel. Számolni kell azzal, hogy ez az állomány zömmel fekete-tarka színben alakul ki. Bizonyos szerephez juthat a vöröstarka kanadai holstein is ennek a típusnak kialakításában. Ez az állomány egyébként miután az igényelt létszám elértnek vehető, 30%-ában hús-haszonkeresztezésbe kerülhet.

Az ország zömét — mintegy 80%-át kitevő — háztáji, valamint a hagyományos viszonyok között termelő nagyüzemi tehenészetek állományát továbbra is magyartarka fajta alkotná, valamint ennek különböző javított típusai (tejelő magyartarka, európai vöröstarka lapály és ayrshire keresztezések) adnák. A magyartarka keretein belül ezen kívül egy kifejezett hústípus kialakítása elsősorban mint apai vonal, jöhetne esetleg szóba (igen nagy súlygyarapodó képesség, jól izmolt far és lapockatájék, hosszú széles törzs, stb.)

Végül nézetem szerint vannak az országban adottságok és területek (tejtermelésre alkalmatlan vidékek, legelőterületek, hegyvidéki tájak, stb.) ahol az anyatehéntartás is okszerű lehet. Ez azonban még alapos kísérleti tanulmányozást igényel és döntően köz- és agrárgazdasági kérdés. Az anyatehéntartás ugyanis csak 1 : 7 – 1 : 8-as hús-tej árárány mellett lehet rentábilis, ha ártámogatást nem kalkulálunk.

Valószínű, hogy a leggazdaságosabb anyatehénállományt az egyhasznú, kistestű húsfajták keresztezéseiből lehet kialakítani, ebben a limousin, hereford, és esetleg angus fajta is szerephez juthat.

Ebben a rövid áttekintésben inkább csak néhány gondolat felvetése volt a cél anélkül, hogy a kérdés teljes kifejtésére ennek a rövid cikknek a keretében vállalkozhattam volna. Mindazonáltal úgy érzem, hogy a felvetett kérdésekkel szembe kell néznünk, ha a szarvasmarhatenyésztés ügyét előbbre akarjuk vinni.

Gaál László

Az állattenyésztés-politika alapjai

(Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1971. Ára: 23,- Ft.)

„Az állattenyésztés-politika” az agrárpolitika fogalomkörébe tartozik és célja, hogy mind az állattartás, mind az állattenyésztés révén minél kevesebb ráfordítással, minél több és minél jobb terméket lehessen előállítani és célszerűen felhasználni. Az állattenyésztés-politika tehát az emberi tevékenység, amely az államvezetés és az állattartók érdekeinek összehangolásával a termelés és a fölhasználás javítására törekedve az állatgazdálkodás befolyásolásával foglalkozik.

A szerző sorai szerint: Az állattenyésztés-politika lényegében az állatgazdálkodás irányítása és így a mezőgazdasági politika része. Az agrárpolitika pedig a mezőgazdasági termelés, felhasználás és értékesítés befolyásolása a társadalom érdekében. Röviden: irányító tevékenység a mezőgazdaság javára.

„Az állattenyésztés-politika tehát az az emberi tevékenység, amely az államhatalom és az állattartók (állattenyésztők) érdekeinek összehangolása révén az állatállomány, a termelés és a fölhasználás javítására törekszik. Ennek megfelelően fogalomkörébe tartozik a cél eléréséhez szükséges elvek, ismeretek eszközök, eljárások szervezetek stb. összessége is.”

Gaál László egy hosszú élet állattenyésztési gyakorlatával a háta mögött a tudósok szerénységével vallja, hogy: . . . „a magyar állattenyésztés-politika legelső és legtöbb eredményt ígérő jövőbeni feladata a jövedelmezőséget biztosítani és irtani az ésszerűtlenségeket, a hibákat, mert egyrészt még igen sok helyen találkozunk ilyen természetű káros állapottal, másrészt mert a hibák megszüntetése általában könnyebb és főleg kevesebb beruházást kíván. Persze ez semmi esetre se jelentheti a hasznos, az előnyös, új eljárások és módszerek bevezetésének háttérbe szorítását és itt mindössze sorrendiségről lehet szó.”

A szerzőnek ez a megnyilatkozása olyan igazságokat tár fel, amelyből minden olvasó rájön, hogy Gaál László nemcsak vallja, hanem hiszi is mindazt, amit könyvében az olvasó megtalál.

Hasznosítási irányok a hazai szarvasmarhatenyésztésben

Babinszky Mihály

Állami Gazdaság, Orosháza

Az utóbbi időben hazánkban is egyre határozottabban és nagyobb számban jelentkeznek igények és vélemények, melyek speciális hasznosítású fajtákat követelnek a szarvasmarhatenyésztésben. A téma vitája nagyon időszerű, mert a szarvasmarhatenyésztés fejlesztése napirenden van, s ma a mezőgazdaság legégetőbb, megoldatlan kérdése.

A tenyésztési és hasznosítási irány meghatározása ennél a fajnál különösen nagy körültekintést, felelősséget, közgazdasági és gazdaságpolitikai ismereteket igényel. A speciális hasznosítási irányok esetében világgazdasági prognózisa is szükség van. A meglevő irány megváltoztatása az üzemen belül még akkor is éveket igényel, ha kész fajtával indulunk el. Még nagyobb szerepet játszik az idő, ha keresztezéssel, vagy szelekcióval próbálunk célhoz érni. E tények két irányban befolyásolják a döntéseket. Egyrészt óvatossá teszik az irányító szerveket, és a tenyésztőt, — óva intve az elhamarkodott cselekedetektől — másrészt sürgetik, hogy a kellő időpontban legyen elegendő és megfelelő tenyészanyag.

Felmerül a kérdés, jogos-e az igény, objektív, vagy szubjektív alapokon nyugszik. Divat, vagy a koszerúsításra való törekvés természetes következménye. Ha az igény jogos és reális, hogyan lehet kielégíteni. A hazai magyar tarka fajtát — mely az állomány legnagyobb tömege — milyen hasznosítási irányba fejlesszük. Ha e fajtát specializálni akarjuk akkor hogyan és mivel, milyen ütembe tegyük. Vagy maradjunk a kettős hasznosítás mellett, melyre most az Egyesült Államok tenyésztői is felfigyeltek? E kérdések joggal vetődnek fel a tudományos és a gyakorlati szakemberek körében.

Hazánkban a szarvasmarhatenyésztés közgazdasági helyzete (ár és nyereség) a mezőgazdasági ágazatok között a legkedvezőtlenebb. Ez eredményezi a tehénlétszám csökkenését. A háztáji gazdaságok nemcsak közgazdasági, hanem egyéb okok miatt is csökkentik tehénállományukat. A közgazdasági környezet megjavításának időpontja a népgazdaság teherbíróképességének javulásától függ. A jelenlegi helyzet tehát átmeneti állapotnak tekinthető. Helyes tenyésztési politikát csak egy távolabbi nézőpont alapján lehet kialakítani. Távolatilag kell látni a *népgazdaság, ezen belül az export termékigényét, a takarmánygazdálkodás és takarmányozási technológia, valamint a tartási rendszerek várható fejlődését*. Ennek ismeretében lehet eldönteni a hasznosítási irányokat, azok arányait. A sorrend nem fordítható meg. A fajta, a hasznosítási irány kialakítása nem cél, csak eszköz a népgazdasági igények kielégítése, s a jövedelmező gazdálkodás érdekében.

Azt is tudnunk kell, hogy a termelő üzemeket csak az sarkallja szarvasmarhatenyésztési ágazataik korszerűsítésére, ha az ott befektetett eszközök, és élő munka megfelelő és arányos jövedelmet biztosít. Míg ez nem következik be,

addig nem várhatunk számottevő áldozatvállalást. Azzal is számolnunk kell, hogy a jelenleg épülő sertéstelepek néhány évre kimerítették az üzemek erőforrásait. A tőkeszegénység, a lassú nemzedékváltás, a fellendítéséhez szükséges nagy beruházások miatt a szarvasmarhatenyésztés visszaesését megakadályozni, igen nehéz lesz.

Az elmondottakból következik, hogy a *takarmánygazdálkodási, és tartási rendszereinknek nagyon kell alkalmazkodni a helyi, természeti és üzemi viszonyokhoz, a belső tartalékok feltárása érdekében*. Nem szabad követni a most folyó sertéstelepek építési koncepcióit. A szarvasmarha az elhelyezésre nem igényes. A jó közérzetet és pihenési feltételeket igen egyszerű épületekben is biztosítani lehet. Igen igényes azonban a takarmány minőségére, összetételére, beltartalmára. *Ezért kell a takarmányozási rendszert elsődleges – mindent meghatározó – faktorként kezelni*. A munkatermelékenység javítása érdekében az olcsó, egyszerű épületeket automatizált etető és takarító berendezésekkel kell ellátni.

A fentieket azért kellett röviden megállapítanunk, mert ez indokolja az alábbi fejtegetésünket, s a felsorolt tartási és takarmányozási rendszerek létjogosultságát.

Figyelembe véve a népgazdaság és az üzemek teherbíró képességét, a munkaerőhelyzetet, a gépesítés előre haladását, a takarmánygazdálkodási rendszer várható fejlődését, az üzemi és természeti adottságokat, a következő tartási rendszerek, és hasznosítási irányok kialakítása látszik indokoltnak:

I. Nagyüzemi tartásrendszerek

1. Kisebb egységek. (100 – 200 tehén)

- a) intenzív gyepgazdálkodásra alapozott, legeltetési tartás mellett folytatott tejtermelés (április 15-től november 1-ig). Hegyes dombos vidékek völgyeiben, öntözött szikes legelőkön, árterületeken.
- b) intenzív gyepgazdálkodásra alapozott szarvasmarhahizlalás, kettős hasznosítású hús-tej típusú állománnyal. (u. o.)
- c) hegyi legeltetés öntözés nélkül, kettős hasznosítású állománnyal.

2. Nagyobb egységek. (300 – 1000 tehén)

- a) Iparszerű tartási rendszerben: (automatizált rendszerek)
 - iparilag előregyártott és kiegészített takarmányokra berendezett tejtermelés, vagy hizlalás.
 - egész évben azonos tömegtakarmányokra alapozott tejtermelés vagy hizlalás.
- b) Iparszerű kooperációs tartási rendszerek:
 - több üzem társulva, ágazatait egymás között megosztva specializálja és koncentrálna szarvasmarhatenyésztését (nagy egységek társulása).
 - egy nagyobb integráló üzem, kooperációs alapon több kisebb üzem borjait kihizlalja. (évente legalább 2000 db hízót bocsát ki)

II. Háztáji tartásrendszerek

- a) Legeltetésre alapozott háztáji tartás
 - árutermelésre berendezett
 - tenyészállat nevelésre berendezett
- b) Szántóföldi takarmányozásra alapozott tartás
 - árutermelésre berendezett
 - tenyészállat nevelésre berendezett

Nagyüzemeink eltérő természeti (talaj, éghajlat) és közgazdasági helyzete miatt nem alakulhat ki egységes tartásrendszer, mert a szarvasmarhatenyésztés az az ágazat, mely legjobban kötődik a természethez.

Sok – egyenlőre javítatlan – legelővel rendelkezünk, mely megjavítva, és öntözve sok tej- és hústermelésre alkalmas. A legeltetés pontos, szakszerű végrehajtása, fejése, 100–200 db tehénnél nagyobb létszám esetén nem valósítható meg. Ezekben a területeken, ilyen tartásrendszer mellett, kislétszámú tehenészeteket kell kialakítani, mert a munka termelékenysége így is nagyon fokozható. Nagy legelőkkel rendelkező üzemekben több ilyen egység is fenntartható, esetleg egymástól távol eső legelőkön. Ez a rendszer lehet hústermelő, tejtermelő, vagy kettős hasznosítású. A legelő fűvét mind a három megoldással nagyon jól ki lehet használni.

Nagyobb egységekben, koncentrált elhelyezésben tartott 300–1000 tehen csak olyan rendszerben üzemeltethető amelyben a gépesítettség, és a munkatermelékenység foka a legmagasabb. Ilyen telepet csak egyféle igény kielégítésére lehet építeni. Nagyon kiegyenlített termelésre, egységes minőségű árulőállításra van szükség. A kettős hasznosítású egyedek tejtermelése nem olyan egyenletes és kiegyenlített, mint az egyhasznú tejtermelőké. A drága fejőházak fejőberendezések, tejházi gépek, épületek, kondicionáló, etető, tisztogató berendezések költségei csak a tejtermelésre oszthatók fel, a tejtermelésnek tehát maximálisnak kell lenni. A törekvés, amely szerint ilyen telepekre a világ legjobban termelő tejelő fajtáját kell beállítani, jogos.

Minél nagyobb egy telep, annál merevebb, rugalmatlanabb a technológiája, mind biológiai, mind piaci és közgazdasági szempontból. Ezért a nagyobb telepeken ketté kell választanunk a tej és hústermelést.

A háztáji szarvasmarha tartás népgazdasági jelentőségű. Háztáji és magántulajdonban van a tehének 50%-a. Erről az állományról nemcsak termelési, de tenyésztési szempontból sem mondhatunk le. A háztáji szarvasmarhatartást fel kell lendíteni, mert ez minden beruházás nélkül megoldható. Igaz, hogy a szarvasmarhatartás ma nem népszerű a parasztság körében, de ennek első sorban közgazdasági okai vannak, s csak másodsorban szerepelnek a szubjektív okok. A megfelelő haszon a szemléleten tudna változtatni.

A háztáji gazdaság olcsóbban tud tejet termelni. A családtagok bekapcsolásával, olcsó takarmányokkal, melléktermékekkel, egyszerű elhelyezéssel. (Lásd: háztáji bikahizlalás) Nagyüzemeinkben még mindig csak 6–8 tehen jut egy főfoglalkozású dolgozóra, s a takarmányt is fővetésű növényként természetük. A termelőszövetkezeteket is érdekeltté kell tenni a háztáji szarvasmarhatenyésztés fellendítésében. A sertéshizlaláshoz hasonlóan be kell vezetni a háztáji gazdaság és a termelőszövetkezet kooperációs tej- és marhahús termelését, valamint közös értékesítését. A nagyüzem adja a tömegtakarmányt, almot, s a többi feltételt a tag biztosítja. A tejet a szövetkezeten keresztül, nagyüzemi kezelés után, nagyüzemi áron értékesítik. Megfelelő haszonkulcs alapján osztoz-

nak a jövedelmen. Célszerűnek látszik — bizonyos fejlődés után — a háztáji állomány gépesítése is.

A háztáji tartásban természetesen a kettős hasznosítású magyar tarkát kell tartani. Itt biztosítani kell azt a lehetőséget, hogy a borjút jól ki lehessen hizlalni, s az esetleg meddővé vált egy-két tehenet megfelelő áron tudják húsrá

1. táblázat

A tehenek teljesítmény szerinti csoportosítása az Orosházi Állami Gazdaság törzstenyésztésében

| | Csoportok | Évek | | | | | | Megjegyzés |
|-------|-------------|---------------|------|------|------|------|------|------------|
| | | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | |
| | | Tehenek száma | | | | | | |
| darab | | | | | | | | |
| 1 | 2000 – 2500 | 126 | 121 | 112 | 123 | 188 | 174 | |
| 2 | 2500 – 3000 | 26 | 19 | 24 | 21 | 92 | 101 | |
| 3 | 3000 – 3500 | 18 | 24 | 16 | 22 | 78 | 76 | |
| 4 | 3500 – 4000 | 32 | 36 | 41 | 40 | 51 | 54 | |
| 5 | 4000 – 4500 | 31 | 28 | 12 | 26 | 50 | 48 | |
| 6 | 4500 – 5000 | 28 | 19 | 18 | 25 | 24 | 22 | |
| 7 | 5000 – 5500 | 15 | 18 | 21 | 12 | 8 | 4 | |
| 8 | 5500 – 6000 | 22 | 16 | 19 | 11 | 1 | 2 | |
| 9 | 6000 – 6500 | 3 | 1 | 2 | 1 | — | — | |
| 10 | 6500 – 7000 | — | 1 | 2 | 1 | — | — | |
| 11 | 7000 – 7500 | — | 1 | 1 | — | — | — | |

értékesíteni. Számítanunk kell arra, hogy a tehénállomány fele még hosszú évekig a háztáji és magántenyésztők kezén lesz. Tervszerű gazdasági és tenyésztési politikára itt is nagy szükség van, mert jó politika esetén a háztáji gazdaság a szarvasmarhatenyésztésnek is nagy tartaléka lehet.

A tartásrendszert a gazdaságosságra való törekvés alakítja ki. A tartási rendszerek, takarmányozási viszonyok pedig meghatározzák a felhasználandó fajtát, típust, hasznosítási irányt. Tejre és húsrá egyaránt szükségünk van. Csak az arányok és minőségi igények fognak változni a hazai és nemzetközi piac kereslete szerint. Tejet is, és húst is kell termelnünk, részben egy fajtan belül (kettős hasznosítással) részben külön, külön fajtákkal. A kérdést az adott üzem adott-ságai, célja, és az elérhető jövedelmezhetőség dönti el.

Az elmondottakból következik, hogy szarvasmarhaállományunk a jövőben nem lehet egységes, mert természeti, és üzemi adottságaink nagyon eltérőek, s az eltérések tartósabbnak ígérkeznek, mint a baromfi- és sertésenyésztésben.

A tartási rendszerek kiválasztása után a hasznosítási irány és a fajtakérdés meghatározása könnyebb. A magyar tarka fajta fejlesztési iránya is világosabban meghatározható. Kettős hasznosítását fenn kell tartani, de *magasabb szinten*. Ezzel egy időben specializálni is kell két irányban. Nem maradhat meg a jelenlegi állapotában. A magyar tarka nemesítése körül sok vita van. Sokan vannak akik nem akarják megváltoztatni. Ezért fel kell vetnünk a kérdést, hogy van-e olyan fajta a világon amely nem szorul nemesítésre. Ilyen fajta nincs, mert az élenjáró fajtákat is állandóan tökéletesítik különböző tenyésztési eljárásokkal. Erről tehát a magyar tarkánál sem mondhatunk le. A nemesítő munkának — valamilyen formában — ki kell terjedni az egész állományra.

A magyar tarka jelenlegi állománya a kettős hasznosítás korszerű igényeit sem elégíti ki. Ebből következik, hogy olyan kettős hasznú fajtákkal kell keresztezni, melyek az új igények kielégítésére alkalmassá teszik. A magyar tarkát kialakulása óta keresztezzük más fajtákkal. A szimentálival végeztünk tudatos fajtakialakító keresztezést. Napjainkban hasonló tenyésztési eljárással

2. táblázat

Tehenek élősúly szerinti megoszlása az Orosházi Állami Gazdaság törzstenyésztésében

| | Súlycsoport | Darab | % | Megjegyzés |
|----|-------------|-------|-----|------------|
| 1 | 500 – 520 | 2 | — | |
| 2 | 520 – 540 | 8 | 2 | |
| 3 | 540 – 560 | 16 | 4 | |
| 4 | 560 – 580 | 21 | 5 | |
| 5 | 580 – 600 | 57 | 10 | |
| 6 | 600 – 620 | 101 | 19 | |
| 7 | 620 – 640 | 152 | 28 | |
| 8 | 640 – 660 | 102 | 20 | |
| 9 | 660 – 680 | 38 | 6 | |
| 11 | 680 – 700 | 14 | 3 | |
| 12 | 700 – 720 | 8 | 2 | |
| 13 | 720 – 740 | 1 | — | |
| | | 520 | 100 | |

javítjuk az osztrák tarka, és bajor tarka felhasználásával. Az eredmények igen jók. Azt is tudjuk, hogy a magyar tarka az évtizedek során több kisebb import-fajtát olvasztott magába.

Ezek után nem vitatkozhatunk azon, hogy keresztezzük-e a magyar tarkát, vagy nem, csak azon, hogy milyen fajttal és milyen eljárással. Itt kapcsolódik a kérdéshez a jó közgazdasági és tenyésztési prognózis, mely feleletet ad arra, hogy milyen és mennyi termék kell a következő években, évtizedekben, s az milyen eljárással érhető el. A fajta kiváló tulajdonságait, mint amilyen az igénytelenség, edzettség, ellenállóképesség, alkalmazkodóképesség, röghöz szokottság, takarmányértékesítő képesség, jó hústermelőképesség, meg kell őrizni.

A hazai magyartarka állomány egy része kiváló teljesítményt produkál, de termelése a jó tenyészeteken belül is heterogén, tejtermelése nagy szórást mutat. A gépi fejhetőség mutatói hasonlóak. Egy tenyészetben belül is nagy az élősúly és színszóródás.

A fajta hústermelőképessége és a tényleges termelése homogén. Igaz, hogy itt a takarmányozás is egységesebb, és nincs fejés.

A magyar tarka fajtánk a nyugati kettős hasznosítású fajtáktól le van maradva. Az elmúlt 25 év alatt a tenyésztői munkát nagyon sok tényező akadályozta. A szelekció csak az apai ágon haladt. Anyai vonalon csak a törzstenyésztő gazdaságokban folyt némi tenyésztői munka.

Az eltérések nemcsak tenyészeteken belül, hanem tenyészetek között is igen nagyok, mert a tenyésztési, tartási és takarmányozási viszonyok nagyon különbözőek.

3. táblázat

Tehenek szín szerinti megoszlása az Orosházi Állami Gazdaság törzstenyésztésében

| | Színleírás | Darab | % |
|----|---|-------|-----|
| 1 | Sötét vöröstarka, fedett | 11 | 2 |
| 2 | Sötés vöröstarka, kevés fehérrel | 24 | 5 |
| 3 | Sötét vöröstarka, fele fehérrel | 96 | 17 |
| 4 | Sötét vöröstarka, sok fehérrel | 18 | 4 |
| 5 | Vöröstarka, fedett | 17 | 4 |
| 6 | Vöröstarka, fele fehérrel | 108 | 20 |
| 7 | Vöröstarka, sok fehérrel | 21 | 5 |
| 8 | Világos vöröstarka, fedett | 28 | 6 |
| 9 | Világos vöröstarka, fele fehérrel | 56 | 10 |
| 10 | Világos vöröstarka, sok fehérrel | 16 | 3 |
| 11 | Zsemlyetarka, fedett | 19 | 4 |
| 12 | Zsemlyetarka, fele fehérrel | 68 | 12 |
| 13 | Zsemlyetarka, sok fehérrel | 33 | 7 |
| 14 | Fehér, nagyon kevés pigmenttel | 5 | 1 |
| | | 520 | 100 |

4. táblázat

Magyartarka fajta termelését jellemző adatok
(OÁF adatai alapján)

| | Megnevezés | Egy- ség | Mennyi- ség |
|---|---|-------------|----------------|
| 1 | Alsótengelic Kísérleti gazdaság tejtermelése (1970) | kg | 4514 |
| 2 | Orosházi Áll. Gazdaság tejtermelése (1970) | kg | 3665 |
| 3 | 31 törzstenyészet (20 262 tehén) termelése (1970) | kg | 3519 |
| 4 | Országos tejtermelés átlaga egy tehenre | kg | 2440 |
| 5 | Törzskönyvezett háztáji tehének termelése Békés megyében 1959. évben (227 tehén) | kg | 4387 |
| 6 | Törzstenyészetek bikanevelő teheneinek száma (1970) | db | 1644 |
| 7 | Törzstenyészetek 6000 kg felett termelő egyedei | db | 32 |

Első legfontosabb feladatunk, hogy állományunk *kettős hasznosítási szintjét magasabbra emeljük fajtaátalakító keresztezéssel*. Tartósan, több nemzedéken át kereszteznünk kell továbbra is a kettős hasznosítású nyugati hegyi fajtákkal. Ezt a keresztezést ki kell terjeszteni a háztáji állományra is. A kettős hasznosítású hegyi tarkák (*szimentáli, osztrák és bajor tarka*) mellett, a tejtermelés javítása érdekében, a keresztezésbe be kell vonni a kettős hasznosítású *vörös tarka lapályokat is*, a holland és német vöröstarka (Schleswig-Holstein) fajtákat. A tenyésztési eljárások közül a *nemesítő keresztezés* (cseppvérkeresztesítés) és a *fajtaátalakító keresztezés* ajánlható.

E keresztezések segítségével megőrizhető a fajtajelleg, a kettős hasznosítás magasabb szintre emelhető, kialakítható a hús-tej, illetve tej-hús jelleg.

El kell ismernünk, hogy tenyésztői munkánk eredményességében elmaradt a nyugat-európai tenyésztőkétől. Sperma és bika importtal be kell hoznunk tenyésztői munkájuk eredményét is.

Kívánatos lenne, hogy az OÁF dolgozza ki e modell-keresztezéseket, melyekből a gazdaságok kiválasztják a számukra legmegfelelőbbeket. E fajta-

5. táblázat

Tartási-takarmányozási rendszer, hasznosítási irány és típus társítása

| Tartási-takarmányozási rendszer | Hasznosítási irány | Típus |
|---|--------------------|----------------|
| I. Nagyüzemi tartási rendszerek | | |
| 1. kisebb egységek (100 – 200 tehén) | | |
| a) legeltetéses tejtermelés | tejtermelés | tej-hús |
| b) legeltetéses hústermelés | hústermelés | hús, hús – tej |
| c) legeltetéses kettős term. | kettős haszn. | kettős haszn. |
| 2. nagyobb egységek (300 – 1000 tehén) | | |
| a) saját üzemben iparszerű tartási rendszer | | |
| – tejtermelésre | termelés | tej |
| – hústermelésre | hústermelés | hús |
| b) kooperációs üzemben iparszerű tartási rendszer | | |
| – tejtermelésre | tejtermelés | tej |
| – hústermelésre | hústermelés | hús |
| II. Háztáji tartási rendszerek | | |
| a) legeltetésre alapozott | | |
| – árutermelésre | kettős haszn. | kettős |
| – tenyészállatnevelésre | kettős haszn. | kettős |
| b) szántóföldi tak. alapozott | | |
| – árutermelésre | kettős haszn. | kettős |
| – teny. állatnevelésre | kettős haszn. | kettős |

A fajtákat és a típus-kialakító keresztezéseket lásd a szövegben

átalkítást végző tenyészeteket ne zárják ki a magyartarka törzskönyvekből.

Másik feladat az *egyhasznosítású tejtermelő típus* kialakítása. E típusnál is a magyar tarkából kell kiindulni. E tenyésztési eljárás alapját *Horn* professzor már lerakta. Nemesítő keresztezéssel kidolgozta a *tejelő magyar tarka*, kombinatív keresztezéssel pedig a *tejelő magyar barna* előállításának rendszerét. E típus kialakításának harmadik eljárása lehet a homozigóta *kanadai vörös-tarka lapálylyal* végzett nemesítő, vagy fajtaátalakító keresztezés.

A magyar tarka fajta jó hústermelőképessége nem jelentheti azt, hogy a hústermelés további javításáról lemondjunk. A nemesítést ebben az irányban is folytatni kell. Hazai viszonyainknak megfelelő speciálisan húst termelő

populációkra is szükség van. Ez két úton érhető el. Egyrészt a *magyar tarka állományból kizszelektálhatók olyan vonalak, melyek speciálisan húst termelnek (fajtatizta tenyésztés)*, másrészt nyugati húsfajtákkal kell keresztezni a magyar tarka állományt (charolais, limousin).

Az elmondottak után összhangba kell hoznunk a tartási és takarmányozási rendszert, a hasznosítási irányt, a fajtát, és a típust. Ezek összeillesztését az 5. táblázaton látjuk.

Nagy jelentőségű lenne, ha az egyéni termelőket ismét bekapcsolhatnánk a tenyésztői munkába, állományuk törzskönyvezése révén. Ezt az indokolja, hogy a magyar tarka állomány fele, később nagyobb hányada a háztáji gazdaságokban van. E gazdaságok a kettős hasznosítású egyedek szilárd bázisai. Segítő szándékú tenyésztési politikával fokozhatnánk a tenyésztői kedvet (pl. tenyészállat felvásárlás egyéni termelőktől). Természetesen a sperma ellátás és törzskönyvezés társasági, szövetkezeti (pl.: Törzskönyvezési Szövetkezet) alapon, térítés ellenében történne. A népgazdaságnak nagyon kevés terhet kellene vállalnia.

A javasolt tenyésztési politika szükségessé teszi a jelenlegi törzskönyvezési rendszer átdolgozását. Egy rugalmasabb, a gyakorlati élet változásait követő ellenőrzési rendszer esetén nagyobb tenyésztési fegyelmet is meg lehet, és kell követelni. Ezzel egyidőben az állami dotációs rendszert is módosítani kell, s felhasználni a tenyésztői fegyelem erősítésére. Csak azok a tenyészetek kapjanak állami dotációt, melyek az állami modellek szerint végzik tenyésztői munkájukat. Egy tenyésztési irányt folytató gazdaságok alkossanak tenyésztői egyesületeket, s saját erejüket is mozgósítsák a tenyésztés fellendítése érdekében.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a szarvasmarhatenyésztés hasznosítási irányát a piaci igények, a jövedelmezőség, a tartási és takarmányozási viszonyok üzemi helyzete döntik el. Ehhez kell előállítanunk, vagy megkeresnünk a legmegfelelőbb fajtát és típust.

A magyartarka kiváló tulajdonságokkal rendelkezik, de azokat tovább kell fejleszteni, s a hegyi tarkákon kívül vöröstarka lapály fajtákkal is keresztezni kell, a típus kialakítás, és a kettős hasznosítás magasabb szintre emelése érdekében.

A magyar tarka fajta felhasználásával fajtaátalakító, és kombinatív keresztezéssel ki kell alakítani a speciális tej- illetve hústermelő populációkat. Húshasznosításra alkalmas állományt, a magyar tarka fajtán belül, fajtatizta tenyésztéssel is előállíthatunk.

Az ország számos területén és üzemében, valamint a háztáji állományban a kettős hasznosítást hosszú ideig fenn kell tartani. Az egyéni termelők kiváló egyedeit is ellenőrzés alá kell venni.

Tenyésztési politikánkat korszerűsíteni kell, az ellenőrzéssel együtt. Állami modelleket kell kidolgozni a magyar tarka nemesítésére, a különböző hasznosítási irányú populációk kialakítására, hogy ezek ne spontán és szubjektív alapon, hanem állami irányítással történjenek. E modellekből az üzemeknek módjuk legyen megválasztani a számukra legmegfelelőbbet.

A szarvasmarha-tenyésztés fellendítése sürgős feladat. Megoldása csak egy átfogó, realitásokor nyugvó koncepció kidolgozása és megvalósítása esetén lehetséges.

A technológiai rendszer és higiénia kapcsolata a nagyüzemi szarvasmarhatartásban*

Kovács Ferenc

Állatorvostudományi Egyetem, Budapest

Előadásom címe alapján szívesebben vállalkoznék arra, hogy mondani-valómat a nagyüzemi szarvasmarha-tartásban már alkalmazott, jól kiforrott technológiai rendszerhez adaptálva adjam elő. Ilyennel azonban még nem rendelkezünk. Erre az előadásra mégis szívesen vállalkoztam abban a reményben, hogy szerény mondani-valómmal is hozzájárulok e termelési ágazat fejlesztését szolgáló közös *gondolkodási mód* kialakításához. Ebben látom a legbiztosabb lehetőségét annak, hogy nagyüzemi szarvasmarha-tartásnak fejlesztésével egy időben a termelési eredmények is javuljanak.

A szarvasmarha-tartás technológiai rendszerén a termelés érdekében igénybe vett összes műszaki és szellemi feltételek egybekapcsolt láncolatát indokolt érteni. Nagyüzemi szarvasmarha-tartásban a *technológiai folyamat a szántóföldi takarmánytermesztéstől a telep- és istállórendszereken keresztül a végtermék értékesítésig tart.*

A különféle technológiák eredményeként kialakult *mikrokörnyezettől* (mikroklima) és a *takarmánytól* függ a termelés mintegy kétharmada, a másik egyharmad rész pedig a genetikai alap függvényeként alakul.

A szarvasmarha-tartásban különösen érvényesül az az elv, hogy nincs technológiai sablon. Más kiszolgálást igényelnek a tej-, hús-, a hús-tej, és mást az egyhasznú jellegű állatfajták. Egy azonban valamennyiben közös kell legyen, mégpedig az, hogy megtermelődjék bennük az állatok biológiai tulajdonsága, élettani igénye és az alkalmazott technológiai rendszerek ökonómiaiilag is indokolt összhangja, amely alapja a gazdaságos termelésnek.

Ahhoz, hogy egy üzemben a munkafolyamatokat egymáshoz kapcsolni, és a mindinkább csökkenő munkaerőt géppel helyettesíteni lehessen, megfelelő telepnagyság és állatlétszám szükséges. Ennek érdekében fogtunk hozzá számos új, *szakosított szarvasmarha-telep* kialakításához és a régi, kisebb telepek ilyen szintre való emeléséhez. S hogy ez hogyan sikerül, az annál inkább fontos, mert mindinkább úgy látszik, hogy *házánkban a szarvasmarha-tenyésztés fejlesztése a nagyüzemi állomány fejlesztésével azonosul.* Nem mindegy tehát, hogy a következő öt évben épülő, több mint negyedmillió új férőhely milyen mértékben szolgálja ezen ágazat fejlődését.

A szakosított telepeken csak egy állatfajt, jelen esetben csak szarvasmarhát tarthatunk. Az ilyen telepen *tagolódnak a termelés biológiai szakaszai* (tehenészet, borjúnevelés, úszónevelés, hizlalás), ennek megfelelően tagolódnak az épületek, a munkafolyamatok és az ott dolgozó munkások is. Nagyüzemeink legtöbbjé-

* Az Állatorvosi Tudományos Napokon 1971. november 23-án elhangzott előadás.

ben ez a tagolódás egy teleprendszeren belül jön létre. Ezért *az ilyen telepeket biológiai szempontból is zárt egységnek kell tekinteni*, ahol a tagolódás ellenére a termelés egyes biológiai szakaszai nagyon összefüggnek, s *az egyik eredménye nagymértékben kihat a másikra*. Elég itt utalnom arra az összefüggésre, amely a vemhes tehenek tartása, takarmányozása és az újszülött borjúállomány ellenállóképessége között áll fenn. Nagyobb állatlétszám mellett a tehenészet, az üszőnevelés és hizlalás telepileg is elkülönül egymástól és mindegyik külön-külön szakosított telepnek tekintendő. Ezek technológiájának higiéniai vonatkozásairól külön-külön kívánok szólni.

1. A tehenészet technológiájához

A nagyüzemi tehenészet technológiája a legkiforrotlanabb, legbonyolultabb azért is, mert szorosan kapcsolódik az ugyanezen a telepen folyó borjúneveléssel. Ezeknek az új ipari jelleggel termelő tehenészeti telepeknek a beruházási költségei meglehetősen magasak. Ezért nagyon fontos, hogy termelési eredményeik az eddigi országos átlagnál sokkal jobbak legyenek. Szükséges, hogy több, jobb minőségű és olcsóbb árut adjanak a népgazdaságnak, termelésük tehát kell, hogy *a belterjesség irányába haladjon*.

A nagyüzemi szarvasmarha-tenyésztés belterjességének fokozása ilyen intenzív fejlesztés mellett igen nehéz feladat és nagy követelményeket támaszt minden érdekelt szakember, de nem utolsó sorban az üzemvezetők munkájával szemben. Arról van ugyanis szó, hogy a belterjességet szolgáló zárt rendszerű tartásban az állatok mindinkább növekvő *fiziológiai igényét* kell a különféle *műszaki megoldásokkal úgy összehangolni*, hogy a termelés gazdaságos legyen.

Ennek érdekében szükséges meghatározni a termelés profilját, paramétereit, *tervezni* a megvalósításhoz szükséges *épületeket a technológiával, a takarmánybázist* és nem utolsó sorban az *állatállományt*. Nagy gondossággal kell ügyelni a tervezendő épületek és a technológia összhangjára. Egy-egy épület 30–40 évet is kiszolgál, a technológia viszont 8–10 év alatt elavul. Annál jobb tehát egy-egy épület, minél inkább lehetővé válik benne a modernebb technológiák alkalmazása. Amíg korábban, az 50-es években a technológia költsége az épületköltség 5–6%-át tette ki, napjainkban ez az arány éppen a munkafolyamatok gépesítése miatt már 20–25%-ra nőtt. Az épület és technológia mindenkori összhangja azért is fontos, mert az egyik hibáit a másikkal nagyon költséges ellensúlyozni. Így pl. hiába csempézik ki az elletőt (amire egyébként semmi szükség sincs), ha benne a hibás munkafolyamatok eredményeként a borjak sorban fertőződnek.

Jövőben a termelés céljából és a takarmánybázistól függően szükséges az épületeket is megválasztani. Az utóbbi időben ugyanis főként a napi sajtóban gyakran olvasunk arról, hogy az amerikai farmer a családjának épít szép házat, nem az állatainak, s az utóbbit nagy luxusnak tartja. Ebben az újságírónak teljes mértékben igaza van és ezt tennénk mi is akkor, ha olyan takarmánybőséggel rendelkeznenék, mint amilyen ott van, vagy akkor, ha nálunk is olyan minőségben takarítanak be a takarmányokat és olyan veszteségmentesen tárolnák, mint ott teszik; akkor, ha a kiváló minőségű takarmányból az állatok igényük szerint fogyaszthatnak azért is, mert az önköltségben nem a takarmány, hanem a gépesítés a domináló tényező. Mindaddig azonban, amíg az említett

szintre nem jutunk el, amíg a takarmányban állandó a hiány, amíg az önköltségben a takarmányköltség (melynek nagyrésze import) a *legjelentősebb*, addig szükségünk van olyan épületekre (de csak olyanokra), amelyekben a takarmányok jobban értékesülnek. Természetes, hogy éppen a magas épületköltség miatt is *az eddigieknél jobban össze kell hangolni a termelés célját az épülettel*. Az egyhasznú tejelő, vagy tej-hús típusú fajták hőtechnikailag kedvezőbb-, míg a hús, vagy hús-tej típusú állatok egyszerűbb épületeket igényelnek.

Sokszor felvetődő kérdés, vajon *tömbösített*, vagy úgynevezett *pavilonrendszerben* épüljenek-e az egyes telepek épületei. Ez állathigiéniai szempontból napjainkban is, de a közeljövőben is meglehetősen fontos kérdés. Pavilonos rendszerben az egyes épületek között a tűzrendészet által előírt védőtávolságokat kell tartani. Ezt a távolságot sok esetben még növelni is kell akkor, ha a szellőzőberendezés az egyik istálló elhasznált levegőjét a másikba szívna át. Emiatt az ilyen rendszer nagy területet igényel (pl. tehénférőhelyenként 100 – 110 m²); a beruházási költségeket a hosszú úthálózat jelentősen növeli; az ilyen rendszer nehezebben gépesíthető, tehát több élőmunkát igényel; nyilván az egy állatra eső nagy határolófelület miatt sok a sugárzásból eredő hőtübblet az istállóban. Ugyanakkor viszont az ilyen épületek jobban *szellőztethetők* és nagyobb *állategészségügyi biztonsággal* üzemeltethetők.

A *tömbösített rendszerben* a tehénistállók, az ellető, borjúnevelő egy technológiai láncra van felfűzve. Az ilyen rendszer kisebb területet igényel. Kevesebb a velejáró teleprendezési munka, rövidebb úthálózat szolgálja ki, csökken az egy állatra jutó határolófelület, jobban gépesíthető, automatizálható, jobb a munkaerőkihasználás.

Ugyanakkor azt is tudni kell, hogy az ilyen épületekbe *csak fertőzéstől megbízhatóan mentes állatokat* szabad berakni, mivel itt minden egy technológiai láncra van felfűzve, ami nagyon megnehezíti a *fertőző betegség elleni védekezést*. Ilyen rendszerben tehát a betelepített állatok egészségi állapotával és az üzemeltetéssel szemben *nagyobbak az állategészségügyi igények* is.

A tömbösített rendszer üzemeltetésében *biztonságosabb műszaki feltételek* is szükségesek, mivel az ilyen épülettömbök ablak nélkül épülnek. Nehezebb a hő- és légtechnikai igények kielégítése és ehhez tartalék áramforrásra is szükség van.

Az eddigi tapasztalatok szerint a tömbösített rendszerű istállókat *legjobban úgy lehet átszellőztetni, ha annyi levegőt nyomunk be az istállóba, mint amennyit elszívunk és az elszívás alulról, a trágyacsatornákból történik*. A túlnyomás, vagy az elszívás alapján működő szellőztetés kapcsán az épület légtere – a levegő minősége tekintetében – nem volt homogén annak ellenére, hogy a légnyomás nagysága télen a megengedhető érték fölé emelkedett, a ventilátorok zajszintje pedig olyan volt, amely már zavarta az állatok termelését.

A kutatási prognózisok szerint hazánkban főképpen az egyhasznú és hús-tej jellegű teheneket a jövőben *zárt rendszerben, kötetlenül* tartják. Az olcsóbb és jobban gépesíthető, csoportos kötetlen tartású rendszerbe *csak fertőzéstől mentes állatok* helyezhetők el. Az ilyen tartás rentabilitása nem kismértékben függ attól, hogy az állatok hogyan tudnak *alkalmazkodni egymáshoz és a számukra sokszor meglehetősen bonyolult technológiához*. Mindkettőt segíti, ha a kötetlen tartásba elhelyezendő *tehenek feltételes reflexeit* már jó előre a technológiai rendszerhez alakítják, vagyis ha az ilyen állatokat csoportosan, kötetlenül nevelik is fel. Erre egyébként az üszőnevelés technológiájának tárgyalásakor még visszatérünk.

Akár pavilon, akár tömbrendszerben épül a tehenészeti telep, az csak akkor felelhet meg a várakozásnak, ha a termelőjellegű épületekkel egyidőben megépülnek az *állategészségügyi járulékos épületek* is. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy az ellető-, elkülönítő istálló éppen a termelés paramétereinek javítása szempontjából fontos, mert:

- ezek nélkül a gümőkór és brucellózis elleni védekezés el sem kezdhető;
- a fertőzés-mentesség megtartásához – ami a mentesítésnél talán még nehezebb feladat – ezek az épületek a jövőben is nélkülözhetetlenek;
- az elletőistálló elkülönített várakozó részében lehet legjobban megoldani a szárazonálló tehenek szakszerű előkészítését, s ezen keresztül növelni az újszülött borjú ellenálóképességét;
- itt biztosítható legjobban az elletés higiénája, a szövődménymentes elletés, a méh involúcióját gyorsító beavatkozás, amely mind alapfeltétele a két ellés közötti idő lerövidítésének;
- itt lehet legsikeresebb az üszők befejeése, ami a tőgygyulladások elleni védekezésben is jelentős tényező.

A felsoroltakból is kitűnik, hogy az elletőistálló férőhely-igénye annak funkciója szerint alakul. A *férőhely-igény tehát mindig az adott technológia függvénye*, s ezért sem helyes csak elletőférőhely-igényről beszélni. Évi egyenletes ellés esetén a szükséges férőhelyszámot megkapjuk, ha a tehenállomány %-ában kifejezett ellések számát megszorozzuk a benttartózkodási napok számával, az így kapott eredményt osztjuk 365-tel. Így pl. 80%-os vemhesülés és 28 napos benttartózkodás mellett a férőhelyigény 6%. De ha a tehenek ellés előtt 8 nappal kerülnek az istállóba és 75%-os üszőbeállítását is feltételezünk, a férőhelyigény már 9,2%. S ha valamennyi szárazonálló tehen az elletőbe kerül – ami az *immunbiológiai áthangolás miatt is igen kedvező* – a férőhely-igény már 23%. Az ellető férőhely-igényét tehát a technológia szabja meg és annak függvényében helyes meghatározni.

Tehenészeteink legtöbbjében a takarmányellátás a szántóföldi tömegtakarmányra alapozott, s a teheneket zártrendszerű is tállókban tartják. A jelenlegi technológiák mellett az *istállók nem kielégítő mikroklimája és a tőgygyulladások*: állandóan növekvő aránya okoz ma még sok gondot, de kárt is.

A szarvasmarha éppen a testfelület (testsúly kedvező kérsánya) a dús szőrtakaró, a bőr szerkezete és vérellátása miatt *a hideget jól tűri, annál érzékenyebb viszont a meleggel szemben*. A tehen semleges hőmérsékleti zónája a tejtermelés függvényeként alakul. Minél több tejet termel az állat, ahhoz annál több takarmányt igényel és abból annál több hőt kell környezetének leadnia. A felesleges hőtől annál könnyebben szabadulhat meg, minél alacsonyabb környezetének hőmérséklete. *A napi 10 – 20 liter tejet adó tehenek semleges hőmérsékleti zónája 8 – 15 °C között van*. Ebben a hőmérsékleti tartományban nem kényszerülnek az állatok felesleges hőtermelésre, ugyanakkor a napi 15 – 25 000 kcal hőt is könnyen le tudják adni környezetüknek.

Fenti hőmérsékleti adatok egyértelműen mutatják, hogy zárt tehenészetekben a tehenek hőháztartását elsősorban *a magasabb hőmérséklet zavarja*. Nem véletlen tehát, hogy az utóbbi évtizedben klímaistállókban különösen sokan vizsgálták a hőstressz élettani hatását és ennek gyakorlati jelentőségét. E munkák közül különösen *Bianca, Findlay, Blaster, Kleiber, Whittow és Leates* megállapításai érdemelnek figyelmet. A hazai újabb típusú tehenészetek nyári vizsgálata kapcsán magunk (*Kovács és mtsai*) is sok értékes adatot gyűjtöttünk.

Szeretném hangsúlyozni, hogy *klímaistállóknban* a hőmérséklet folyamatos emelkedésére adott *élettani válaszok nem azonosak a természetes körülmények között tartott állatok élettani válaszaival*. Természetes környezetben ugyanis az állatok élnek a *viselkedés-adaptációs készségükkel* és szabadulni igyekeznek a hőstressz káros hatása alól. Az erre vonatkozó vizsgálatok szerint az *ektoterm viselkedési termoreguláció* az evolúció során megelőzte az endoterm termoregulációt és a viselkedés felettébb nagyobb szerepet játszik a hőmérséklet szabályozásában, mint azt ma még feltételezik. Mivel azonban zárt rendszerű tartásban a teheneket ettől az adaptációs készségüktől csaknem teljesen megfosztjuk, így a klímaistállóknban kapott eredmények a zárt rendszerben tartott állatokra is vonatkoztathatók.

A magasabb (+ 20 °C-on felüli) hőmérsékleten élő tehenek nehezebben tudják felesleges hőjüket leadni, ezért rektális hőmérsékletük a külső hőmérséklet emelkedésétől függően magasabb lesz. A magasabb testhőmérsékleten a Van't Hoff-fele törvény alapján együtt nő a hőtermelés is. Az állandóan növekvő hőmérséklet hatására *nő a szívverés és a légzésszám* (utóbbi 20-ról 120-ra emelkedhet), a respirációs levegő csökkenése ellenére *nő a percvolumen*. A hőstressz hatására csökken a plazma bikarbonátartalma, a *vér és vizelet vegyhatása lúgos irányba* tolódik el. Amikor a rektális hőmérséklet már 1 °C-kal meghaladja a normális értéket, az endokrin mirigyek közül főként a *mellékvese és pajzsmirigy* működése csökken, a környezet magas hőmérséklete miatt kevesebb stimulust kap az étvágyközpont is és *csökken az állatok takarmányfelvétele*. Az állatok hőleadásában az indirekt hőleadási mód jut túlsúlyba. A szarvasmarha a bőrben cm²-ként mintegy 750 verejtékmirigy (apokrin mirigyek) van, melyek segítségével jelentős mennyiségű hőtől tud megszabadulni. Az indirekt módon való hőleadás következményeként a tehen *két- háromszorosára növeli vízfogyasztását*. S ha nem kap elegendő vizet, *vére besűrűsödik*, s nő a *hematokrit érték*. A rektális hőmérséklet emelkedésével arányosan csökken a bendő illószénsav tartalma, amely mint ismeretes, az emésztéshez szükséges energiát szolgáltatja.

Az a felső kritikus hőmérséklet, amely fölött a tehen már jelentősen csökkenteni takarmányfelvételét és tejtermelését, az állat fajtájától, termelésétől függ. A Holsteini tehenek + 24 – + 26 °C-on, a Jersey + 26 °C – + 29 °C-on a svájci barna + 28 – + 29 °C-on, a vörös-tarka + 24 – + 25 °C-on fogyasztott jóval kevesebb takarmányt. Meg kell említeni, hogy a meleg káros hatását *az alacsony légmozgás és magas páratartalom* (istállóinkban mindkettő megvan) növeli és az állatok már alacsonyabb (+ 22 – + 25 °C) hőmérsékleten is csökkentik takarmányfelvételüket. Számítások szerint egy 100 fh-es istállóban évente 20 – 25 000 – Ft értékű tej vész el, a nem kielégítő mikroklíma miatt.

A meleg az állatok *fejlődése* mellett azok *szaporodását* is zavarja. Shorthorn üszöket 2 héten át + 30 – + 32 °C hőmérsékleten tartottak és napi súlygyarapodásuk 0,81 kg-ról 0,27 kg-ra esett le. A hőstressz hatására a mellékvese által termelt szterán vázas vegyületek közül nő a vérben a *progeszteron* mennyisége, amely a petefészket a sárgatest állapot kialakulására hajlamosítja. Magas környezeti hőmérsékleten *romlik az ondó minősége*, csökkent ellenállóképességű pete válik le, amely már a *petevezetőben elhal*, vagy ha megtermékenyül az embrió később hal el és szívódik fel. A hosszabb ideig meleghatás alatt élő tehenek *20%-kal kisebb súlyú* borjakat ellettek.

Úgy gondolom elég érvet sorakoztattam fel annak elfogadására, hogy a meleg káros hatásának csökkentésére való törekvés *ökonómiaiilag* is indokolt. A termelés javítása érdekében:

- nyáron különösképpen kell törekedni arra, hogy a tehenek olyan könnyen emészthető tömegtakarmányt (zöldet) kapjanak, melynek feldolgozása a legkevesebb hőtermeléssel jár;
- ahol arra lehetőség van, árnyékolók létesítésével kell megvédeni a teheneket a napsugárzás káros hatásától;
- a megfelelő mennyiségű hideg víz, hűvösebb zöld takarmány fogyasztásával vezetés útján van mód a hőtöbblet leadására;
- növelni kell az istállóban a légmozgást abból a célból, hogy segítsük az áramlás útján történő hőleadást. Ez csak jól megoldott mesterséges szellőztetéssel lehetséges. A légmozgás hőmérséklettől függő 1–3 m/sec-ra való növelésével azonos (+25 °C) hőmérsékleten a tejtermelés 30%-kal növelhető;
- ahogy emelkedik a környezet hőmérséklete úgy csökken a két vízvás közötti idő. Az indirekt módon való hőleadás alapfeltétele tehát a megfelelő mennyiségű víz. Megvizsgálandó, hogy a sok helyen látható öntatókból képes-e a tehén annyi vizet felvenni, mint amennyire szüksége lenne;
- tömbösített épületekben megvizsgálandó az egyszerűen megoldható, olcsó adiabatikus hűtés lehetősége és csak ott, ahol ennek gazdaságosságát a termelési eredmények is megerősítik,

Tehenészeteinkben gondot okoz még a *tőgygyulladások* meglehetősen magas aránya. Ismert, hogy a tőgyopathogén baktériumok jelenléte egymagában nem elegendő ahhoz, hogy klinikai tünetekben megnyilvánuló tőgygyulladás alakuljon ki. A mikrobák mellett a *káros környezethatások kumulálódása* teszi hajlamossá a tőgyet a bántalom iránt. Amikor elfogadjuk azt, hogy a bántalom a tehenek nagyüzemi tartásának, a gépi fejésének „velejárója”, akkor tulajdonképpen azt erősítjük meg, hogy az *ember által direkt, vagy indirekt módon produkált bántalomról van szó*. S ha ez így van akkor meg van a lehetőség arra is, hogy a betegség okozta nagy károkat éppen az ember által alkotott megfelelő környezettel a *technológiai fegyelem betartásával* lecsökkentsük.

A tőgygyulladásban szenvedő tehenek tejmintáiból kitenyésztett *heterogén baktériumflóra* is megerősíti a *technológiai hibáknak a bántalom kialakulásában betöltött szerepét*. Nagyüzemi körülmények között mind gyakrabban kerül megállapítására, hogy a tődgyulladások során *nem egy specifikus kórokozóval, hanem meglehetősen vegyes kórokozó és feltételes kórokozó baktériumokból álló flórával állunk szemben* (Kovács és mtsai). A bántalom elleni védekezésben tehát az eddiginél is nagyobb gondot kell fordítani annak kialakulásában szerepet játszó tényezőkre. E tényezők közül igen fontos a *tehenállás hossza, a padozat minősége, az istálló klímája és a fejés higiéniája*.

Az alom nélküli tartás műszaki, technikai előnye miatti térhódítását nem szükséges indokolni. Arról azonban kell szólni, hogy a száraz alomszalma biztosította meleg, rugalmas, száraz fekhelyet a *padozat minőségének javításával* szükséges ellensúlyozni. A hideg padozaton élő tehenek ugyanis keveset fekszenek s a tőgy hővesztesége a padozat felé főként sugárzással történik. Amikor az állat fekszik, a tőgy nagy felülettel érintkezik a hideg padozattal és nő a vezetés útján történő hővesztesége. A hőveszteség csökkenését szolgálja a tőgy ereinek oly módon való összehúzódnása, hogy hőmérséklete akár 20°C-al is alacsonyabb lehet a test hőmérsékletétől. A keringő vér csökkenése miatt a sejtek kevesebb táplálékhoz jutnak, s ha nedves is a padozat *fellazul a tőgy bőre s a mechanikai inzultusokkal szemben* érzékenyebbé válik.

A baktériumok behatolásának megelőzésében nagy szerepe van a *bimbócsatorna keratin rétegének*. Ez olyan védőgát, amely ha hosszantartó hideg és nedvesség hatására fellazul és sérül, elveszti kísérletileg is igazolt *baktericid* hatását s ez maga után vonja a *tőgygyulladás* kialakulását. A *tőgy* ilyen értelmű fogékonysága legnagyobb a *szárazonállás* idején. Ilyenkor ugyanis a *tejpangás* lép fel, a *tőgy* elveszti aktív *sejttermelő-képességét*, elmarad a rendszeres tisztogatást jelentő *tejkiürülés* és a *lappangó fertőzések* manifesztálódnak. Kimutatható volt az is, hogy a *lappangó tőgygyulladások nyáron nagy mértékben* lobbannak fel a legnagyobb számban. Ennek az lehet a magyarázata, hogy az *amúgy* is nagy anyagcseréjű *tőgy működését* a benne létrejövő *hőtörlődés* zavarja és mint *szőrrel kevésbé fedett nagy hőleadó felület* is jobban igénybe van véve. Az ilyen módon csökkent ellenállóképességű *tőgyet* az egyenetlen felületű, rugalmatlan *padozat*, de a *fejőgép* — főként a nagyfokú *vákuumingadozás* miatt — „*előkészítik a tőgyet a fertőzésre*”, ugyanakkor éppen a *munkaerő jobb kihasználására* hivatkozva, vagy éppen *tudatlanságból* teszik lehetővé azt is, hogy a *kórokozó valamennyi állat tőgyével* kapcsolatba kerüljön. Ezt teszik akkor, amikor a *fejőkelyheket* tisztítás és *fertőtlenítés* nélkül viszik az egyik *tőgynegyedről a másikra*, vagy éppen a *fertőző anyagokban dús első sugarakat* fejik a *padozatra*. Így van meg a lehetőség az *istálló flórájában a tőgyopathogen baktériumok túlsúlyra jutására* és az *állomány nagyfokú fertőződésére*.

Az *alom nélküli tartás* akkor szolgálhatja a *tőgygyulladás elleni védekezést* is, ha az *állatok száraz, meleg, rugalmas padozaton* fekszenek, az *állás hossza olymódon van összehangolva a tehen* hosszával, hogy a *tehenek hátsó végtagjaikkal* még a *rugalmas padozaton* állnak, de *bélsaruk és vizeletük közvetlenül a trágyacsatornába* vagy a *rácspadozatra* jut. Ez *többek között megfelelő rugalmasságú padozatanyag, gumi, vagy műanyagszőnyeg felhasználásával* is elérhető (utóbbiak esetében a *köröm ápolását, kopás hiányában rendszeresen kell végezni*).

A *másik, amit a tőgygyulladások okozta nagy kár miatt is szükséges hangsúlyozni* az, hogy a *munkaerő jobb kihasználása azonosuljon mindenütt a fejéshigiéniai igények kielégítésével is*. Ellenkező esetben a *gazdaság a munkaerő „megtakarításért”* nagy árat fizet.

2. A borjúnevelés technológiájához

Mindenekelőtt megkísérlem magyarázni, oktanilag feltárni a *borjúvesztegések okait*, s a *károk csökkentésének lehetőségeit*. Meggyőződésem ugyanis hogy e kérdésben is *jóval többet tudunk, mint amennyit a gyakorlatban megvalósítunk*.

A *nagyüzemi borjúnevelés számos új élettani higiéniai kérdést vet fel azzal*:

- hogy a *borjút születése után azonnal elveszük anyjától, megbontva így az anya és az újszülött biológiai egységét*;
- *tej helyett tápszert kell fogyasztania a természetestől eltérő módon*;
- *több társával együtt helyezük el, ami nagyon megnöveli a fertőzés lehetőségeit stb.* Mindez egyáltalán nem azt jelenti, hogy *helytelen az amit teszünk, hanem arra hívja fel a figyelmet, hogy másképpen kell csinálnunk mint ahogy a természetesebb nevelés során a kisüzemi tartásban megszoktuk*.

Hiba lenne egy-egy üzem nagyságát a borjúveszteségek arányával törvényszerű kapcsolatba hozni (minél nagyobb, annál több). Nagyon sok olyan nagy létszámmal üzemelő tehenészetünk van, ahol minimális a borjúelhullás. Azt azonban mindig szem előtt kell tartani, hogy minél nagyobb egy üzem, a felnevelési hibák annál súlyosabb következményekkel járnak. Nem lennénk azonban tárgyilagosak, ha nem emelnénk ki azokat *az előnyöket is*, amelyekkel egy-egy jól szervezett nagyüzem éppen a borjúveszteségek elleni védekezés tekintetében rendelkezik. Ezeket nem elég ismerni, hanem a gyakorlatban érvényesíteni is kell.

Mindenekelőtt *revízió alá kell vennünk* a felnevelésről alkotott azt a korábbi felfogásunkat, hogy „a felnevelés olyan céltudatos tevékenység, amelyet az állatok születésétől azok kifejlődéséig teszünk azért, hogy számukra megfelelő feltételeket teremtsünk”.

A borjú fejlődése és növekedése ugyanis már a fogamzás pillanatában kezdődik és tágabb értelemben a felnevelés is ekkor veszi kezdetét. Mivel a fejlődő magzat szempontjából a külső környezet szerepét egészen az ellésig az anya szervezete tölti be, ezért *az újszülött borjú specifikus és nem specifikus ellenállóképessége az anyák vemhesség alatti takarmányozása szerint alakul*. S ez úgy módosítja korábbi felfogásunkat, hogy *az élet nem a születéssel, hanem a petesejt megtermékenyítésével kezdődik* és akkor kell megkezdődnie a veszteségeket megelőző munkánknak is.

Alapvetően fontos kérdés, hogy a nagyüzemben született borjú az anyja *kolosztrumán* keresztül védettséget kapjon mindazokkal a kórokozókkal szemben, amelyekkel a születése pillanatában találkozik. Mivel a kolosztrumban levő ellenanyagok minősége, fajlagossága és mennyisége az anyaállat vemhesség alatti immunizálásának függvényeként alakul, fontos, hogy a különböző helyekről vásárolt, vagy nevelt úszók és tehenek legkésőbb *a vemhesség 5. – 6. hónapjában* kerüljenek abba az állományba, ahol elleni fognak. Így lesz lehetőségük arra, hogy a fogadóüzemben levő különféle kórokozókval kapcsolatba kerüljenek, áthangelődjanak és az újszülött borjú számára *kolosztrális védettséget* nyújtsanak. Ez azért is fontos, mert a legtöbb borjú ma is olyan kórokozók által előidézett bántalomban hullik el, amelyekkel anyjuk a vemhesség alatt nem, vagy csak későn került kapcsolatba.

A borjúbetegségek nagy részét olyan kórokozók idézik elő, melyek minimális immunizáló tulajdonsággal rendelkeznek, ezért a borjak a kolosztrummal csak minimális specifikus védelmet kapnak. Az ilyen betegségek okozta károk megelőzésében a *borjú nem specifikus ellenállóképességének* van nagy szerepe, amire viszont *a vemhes állatok takarmányozásán* keresztül lehet kedvezően hatni. Nagyüzemeinkben úgy kell tehát a vemhes teheneket tartani és takarmányozni, hogy az újszülött állomány immunállapot és nem specifikus ellenállóképesség tekintetében *a megfelelő szintet érje el és egységes legyen*.

Ezek után ha a fentiek alapján elemezzük a statisztikánkban szereplő *coli-hasmenés* miatti még mindig nagyarányú elhullást, akkor a kérdést úgy vetődik fel, hogy ennyire ismeretlenek még a védekezés tennivalói? Vajon olyan megoldandó egyenlet ez számunkra, amelyben sok a megoldást nehezítő ismeretlen? *Meggyőződésem, hogy nem és a veszteségek döntő többsége abból adódik, hogy a védekezés jól ismert elvei nem valósulnak meg a gyakorlatban*. Jelen esetben olyan bántalomról van szó, melynek kialakulásához és kártételéhez a kórokozó jelenléte mellett a borjú fogékonyága is szükséges. Vannak tehát olyan tényezők, melyek az *újszülött borjú ellenállóképességét csökkentik, s ezek láncszerűen kap-*

csolódnak. Ugyanígy kapcsolódnak a fertőzés forrásai is. A coli-hasmenés megelőzését szolgáló borjúnevelési technológiában tehát a tennivalók is láncszerűen kapcsolódnak. Ez azt jelenti, hogy a védekezés egyik mozzanatát sem szabad kihagyni, mert a várt eredmény elmarad.

A környezet hajlamosító tényezői közül főként az alábbiak érdemelnek figyelmet:

- a tehenek késői szárazra állítása, melynek eredményeként csökken a kolosztrum összfehérje-tartalma és abban is különösen a gamma-globulinok mennyisége;
- a tehenek fehérjeszegény takarmányozása a szárazonállás időszakában;
- a tehenek karotinhiányos takarmányozása a vemhesség második felében, s ennek eredményeként az újszülött borjú A-vitaminózisa;
- a vemhesség utolsó hónapjában nagytömegű siló etetése a tehenek alkali tartalékának kimerülését, a vér pufferkapacitásának csökkenését vonja maga után, ami kedvezőtlenül hat az újszülött borjú ellenálló-képességére;
 - születés után a borjú nem jut kellő időben a szükséges mennyiségű (2 liter az első 12 órában) kolosztrumhoz;
- a kolosztrumot alacsonyabb hőmérsékleten, magas összcsíra és coli számmal vödörből fogyasztja a borjú.

Utóbbit illetően nem az a hiba, hogy a borjút születése után azonnal vödörből itatják, hanem az, hogy nem szakszerűen itatják. A leggyakoribb hiba, hogy a tej a vödörben lehül, szennyeződik és így jut a borjú elé. Minél alacsonyabb az itatott kolosztrum hőmérséklete, annál inkább nő az oltós alvadási idő és annál inkább megvan a lehetősége a *bakteriális emésztésnek*, ami végül is a *coli-hasmenés* kialakulásához vezethet. A kolosztrumnak vödörből való itatása tehát csak akkor lehet eredményes, ha azt a borjú megfelelő (+35 – +38 °C) hőfokon naponta többször és csíraszegényen fogyasztja.

Az ismert fertőzőési források közül egyiket sem szabad lebecsülni és érvényesülni hagyni. Ma már ismert, hogy az a flóra, amellyel a borjú a szülőútban, a segédkező keze, a használt eszközök, a bélsár, az alom, a kolosztrum, a borjúketrec, de főként idősebb társai közvetítésével kapcsolatba kerül, a béllakó baktériumok és egyéb szaprofiták csoportjába sorolható. Ezek együttes felvétele esetén az emésztőtraktusban főként a béllakó baktériumok (coli, laktobacilusok, enterococcusok) szaporodnak el nagyon gyorsan. Az elletés és borjúnevelés technológiájával szemben tehát az a legfontosabb követelmény, hogy az újszülött számára csíraszegény környezetet teremtsünk addig, amíg fennáll az ún. Disse-féle hártya, vagyis a normálisan „záródott” érett bélhámsejtek hiánya.

Mindez megvalósítható anélkül, hogy bármiféle többlet-beruházást igényelne. *A védekezés legnagyobb hiányosságát abban látom, hogy mind a hajlamosító tényezők, mind pedig a fertőzőési források kiiktatásában nem magára a folyamatra hanem csak az abban szereplő tényezők egyikére, másikra fordítanak gondot.*

Nem kevés azoknak a nagyüzemeknek a száma, amelyekben maga a bántalom ugyan nem ismeretlen, de az általa előidézett kár jelentéktelen. S az, hogy ebben a kérdésben *hol van rend és hol nincs, az véleményem szerint nem üzemenagyság kérdése. Azt hiszem inkább és elsősorban arról van szó, hogy a létszámnövelés arányában nő az üzemek „érzékenysége” is akkor, ha az állatállomány növelése nem párosul a termelés gazdaságosságát szolgáló technológiai fegyelem megteremtésével.*

A vírusos betegségek elleni védekezést szolgáló borjúnevelési technológiák értékelése során abból kell kiindulni, hogy

- alig van olyan nagyüzemünk, ahol valamennyi vírus ne lenne jelen;
- olyan sincs (vagy nagyon ritka) ahol valamennyi vírus jelen van;

A másik általánosan elfogadható törvényszerűség az, hogy:

- súlyos veszteséggel akkor kell számolni, ha egy üzemben egyszerre több vírus van jelen és fejt ki hatását;
- vagy akkor, ha a vírusok közül csak valamelyik található meg, de csökkent a borjak ellenállóképessége éppen a hibás tartási és takarmányozási feltételek miatt.

Újabb vírusok behurcolására főképpen a borjúvásárlások adnak lehetőséget. Mivel ezt nem, vagy igen nehéz megakadályozni, a borjak programozott immunizálásával, bizonyos ideig egyedi ketrecben való tartásával csökkenthető a veszteségek. A károk csökkentésének másik – egyben legmegbízhatóbb – módja a borjak kedvező környezetben való tartása és megfelelő takarmányozása. A tartási hibák közül a hideg és rossz minőségű levegő mellett a zsúfoltság a leggyakoribb.

A borjú a hideggel szemben mindaddig érzékeny, amíg meg nem szárad. Felszáradása után a hideget sokkal jobban viseli el, mint az újszülött malac, a belső hőmérséklete környezetének nagyfokú ingadozása ellenére is azonos marad. Amennyiben azonban magas az istálló páratartalma, nedves az alom, a borjú szőre átnedvesedik, a pufferlevegő helyét víz foglalja el, s ez nagyon megnöveli hővesztését. A nedves hideg az egyik leggyakoribb diszpozíciós faktora a légzőszervi betegségek kifejlődésének. Ezért télen a fiatal (1–30 nap) borjak elhelyezésére szolgáló épületet fűteni kell (+18 – +22 °C).

A borjú légzőkészülékét a levegőt szennyező gázok jobban izgatják, mint pl. a malacét. Minél magasabb az istálló levegőjében az ammónia koncentrációja, annál inkább nő a légzésszám, és annál jobban érvényesül az ammónia izgató hatása. Az ammónia a nyálkahártyában oldva, mint hig ammónium hidroxid oldat okoz izgalmat, mely a borjak tüszőgését, köhögését váltja ki. A lúgos hatás következtében a nyálkahártya hámsajtjei is feloldódnak, leválnak és így a felületek lemeztelenednek. A védtelenné vált nyálkahártya a baktériumos és vírusos fertőzésekkel szemben igen érzékeny.

A borjak ellenállóképességének növelésére az eddiginél jobban ki kell használni a tápszerekben rejlő lehetőségeket is. Nem lehet kétséges, hogy olyan üzemekben, ahol gümőkórtól mentes borjakat akarnak nevelni a Phylaxia T–18 jelzésű tápszerét ajánlatos használni. Számolni kell azonban azzal is, hogy ha a borjúállomány vírusos betegségekkel terhelt és emésztőtraktusa sérült a tejszírpótlók csiramentesített fölözött tejjel való keverékei fiziológiai szempontból előnyösebbek és kevésbé terhelik a sérült emésztőcsatornát. Hatványozottan érvényesül ez a teljes tej itatásakor, mivel ez a borjak 4–5 hetes koráig a legfiziológiásabb táplálék és legkevésbé terheli az emésztőtraktust. Amikor tehát egyik tápszert a másikkal szemben jobb eredménnyel használunk, az értékelésnél mindig figyelembe kell venni az üzemi adottságokat. Végeredményben mindegyik tápszer jó, ha meg vannak a felhasználásához szükséges feltételek.

3. Az üszőnevelés technológiájához

Ahhoz, hogy a tehének hasznos életkora 6,0–7,0 év, a két borjazási közötti idő 12–13 hónap legyen, *megfelelő alkat (konstitúció)* is szükséges. Az sem közömbös, hogy a megtermékenyített üszők milyen mértékben tudnak alkalmazkodni ahhoz a technológiához, amely a tehenészetben várja őket. E két tényezőt az üszőnevelésben mindenképpen figyelembe kell venni.

Az alkat határozza meg a szervezet reakcióját a különböző külvilági behatásokra úgy, hogy e külvilági behatások alapján az idők folyamán maga is megváltozik. Az alkatnak a külvilági behatásokra való reakció-készsége *neurohormonális* irányítás alatt áll. Az irányítás módja részben öröklött, részben szerzett. A neurohormonális irányításnak ez a különbsége adja a különböző *reakció-típusokat, konstitúciókat*.

Az alkat eredetileg mindazokat a tulajdonságokat jelentette, amelyeket az állat elődeitől, vagyis a méhen belüli életből magával hozott. Ezek az öröklött és veleszületett tulajdonságok azonban az élőlény további fejlődésének, alakulásának csak kezdeti lehetőségeit, mondhatnánk *nyersanyagát* képezik. Az élet folyamán ugyanis egyes szervek, szervrendszerek funkcióik minősége és mennyiségi különbözősége miatt a többinél intenzívebben fejlődnek, vagy éppen elsatnyulnak. Ennek következményeként az idő előrehaladtával ugyanaz a szervezet a különböző igénybevételekre, környezethatásokra már másképpen fog reagálni, mint az élet korábbi szakaszán. Fejlődése is esetleg egészen más irányt vesz, mint amerre a születésekor magával hozott tulajdonságok birtokában indult. A *konstitúciót* meghatározott irányban és céllal tehát *meg lehet változtatni*. A jó konstitúciónak az a legbiztosabb jele, ha az állat *hosszú életű* és tartósan *jó termelőképességű*.

Ahhoz, hogy ez elérhető legyen az üszőket „edző-környezetben” szükséges tartani. A tapasztalatok egyértelműen igazolják, hogy csak a kifutóra szorítókozó mozgás a növendék üszők számára sem elegendő, ezért őket egész éven át rendszeresen jártatni, tavasztól őszig pedig legeltetni szükséges.

Az így tartott üszők általában egészségesebbek, a fakultative pathogen kórokozókkal szemben nagyobb ellenállóképeséggel rendelkeznek, *előbb válnak ivaréretté, jobb a megtermékenyülési százalék*, az üszők között *kevesebb a nehézellés*, a méh előesés és a *tőgybetegség*. Az ilyen állatokban nagyobb a vörös vértetek száma, a vér haemoglobin-mennyisége, továbbá a szívnek, a tüdőnek és a májnak a súlya, mint a zárt tartásban, hasonló takarmányozási viszonyok között tartott, azonos korú állatoké.

Az iparszerű szarvasmarha-tartásban egyik igen fontos és a termelést jelentősen befolyásoló kérdés, hogy az állatok milyen mértékben tudnak *alkalmazkodni* a reájuk „kényszerített” különféle *technológiákhoz*. Erre elsősorban az állatok viselkedése, magatartása ad választ. A különféle technológiai megoldások (zárt, kótetlen tartás, egyedi boxban, csoportosan stb.) különféle módon veszik igénybe az állatok szervezetét is. Az állatok annak érdekében, hogy belső egyensúlyuk fennmaradjon nemcsak az élettani válaszukat változtatják meg, hanem *viselkedésüket* és *magatartásukat* is. Az állat magatartása egy nagy tartalék abból a célból, hogy belső egyensúlyát a különféle környezethatások ellenére is fenntartsa.

A magatartási adaptációs készség a morfológiai tulajdonságokhoz hasonlóan öröklődik. Az, hogy egyes állatfajok, fajták magatartási adaptációja egy-egy új környezetben mikor alakul ki, az a tanulékonyaságától függ. A tanulás

ebben az értelemben nem más, mint a tapasztalatokon alapuló adaptív változás. E tekintetben az egyik állatfaj, fajta *tanulékonyabb*, *intelligensebb*, mint a másik. Az intelligencia úgy értelmezendő, hogy minimális gyakorlás elegendő az adaptív válasz kialakításához.

Minél *fiatalabb* egy állat, annál *tanulékonyabb*. Idősebb állatok egy-egy új bonyolultabb technológiai rendszerhez már nem, vagy csak hosszú idő után tudják kialakítani a tapasztalatokon alapuló adaptív válaszukat. Ezért is nagyon fontos, hogy ha pl. a teheneket kötetlenül csoportosan kívánják tartani, akkor erre már fiatal korban kell szoktatni őket.

Úgy gondolom sikerült érzékeltetnem, hogy a nagyüzemi szarvasmarhatartásban a különféle technológiai rendszerek csak akkor szolgálhatják igazán a gazdaságos termelést, ha azokban megteremtették a különféle *műszaki megoldások* és az *állatok élettani igényének ökonómiailag is indokolt összhangját*. Ehhez minden érdekelt szakembernek ismerni és helyesen értékelnie kell a termelésben szereplő különféle tényezők jelentőségét és ennek figyelembevételével szükséges *összehangolni* a fejlesztéssel összefüggő igényeket.

Vágósertések objektív minősítése

Szilágyi József

Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, Budapest

Minden termelő tevékenységnek, így az élelmiszertermelésnek is, alapvető célja konkrét szükségletek mennyiségi és minőségi kielégítése.

A belföldi fogyasztók növekvő minőségi igényeit és a fokozódó exportkövetelményeket a feldolgozó ipar csak akkor tudja kielégíteni, ha az átvett nyersanyagok minősége megfelelő, és ha olyan nyersanyag-tárolási, feldolgozási, csomagolási és készáruraktározási technológiát alkalmaz, amely a mezőgazdaság által megtermelt nyersanyag biológiailag értékes alkotórészeit megóvjva és a késztermékbe átviszi.

Az élelmiszergazdaságban elért jelentős technikai és technológiai fejlődéshez viszonyítva elmaradás tapasztalható a nyersanyagok korszerű minősítésénél. A jelenleg érvényben levő minősítési rendszerek és módszerek többsége — közöttük a vágósertések minősítése is — elavult, nem szolgálja a bizalom alapuló kölcsönös gazdasági (anyagi) érdeket és nem ösztönöz eléggé a fogyasztók igényét kielégítő legjobb nyersanyag termelésére.

Az objektív minősítés és átvétel — a nyersanyagok használati értékét befolyásoló tulajdonságok osztályozásával és a minőségi osztályokhoz kapcsolódó differenciált árakkal — *a leghatékonyabb eszköz* a fogyasztói igények kielégítésére alkalmas *legjobb nyersanyagok előállításának ösztönzésére*.

A húsipari nyersanyagok minősítésének és átvételének általános kérdései

A vágóállatok minősítése, értékének megállapítása az a határterület, ahol a mezőgazdaság és a húsipar találkozik. A minősítés feladata: osztályozás útján összegezni az állat használati értékét kifejező összetett és több hatású tulajdonságokat, az ún. vágóértéket.

A vágóérték megállapításánál

- *az állattenyésztő* az élőállat értékmérő tulajdonságainak összességét (életkor, jelleg, külső megjelenési forma — fenotípus, — takarmányértékesítő képesség, hústermelési intenzitás és kapacitás, élősúly stb.);
- *az állatforgalom és húsipar* a hús és fehéráru, illetve a faggyú, a hús és csont, valamint az értékesebb húsrészek arányát;
- *a fogyasztó* a hús tulajdonságait (szín, zsírosság, íz, porhanyósság stb.) veszi figyelembe.

A bírálati módszerek és a szemléletmód különbözősége miatt így más-más értelmezés jelenti az értéket (minőséget) aszerint, hogy azt az élőállatra, a levágott állattestre vagy az ebből nyerhető húsról vonatkoztatják.

A hús minőségi tulajdonságai az állat levágásától a felhasználásig folyamatos fizikai, kémiai és mikrobiológiai behatások alatt vannak, ezért tárgyilagos értékelésük csak laboratóriumi körülmények között történhet. Ennek azonban módszerei nem egységesek és szabványosított eljárásai még nincsenek kialakítva. Ebből következik, hogy a laboratóriumi módszerekkel megállapítható tulajdonságokat nehéz és csak korlátozottsággal lehet a gyakorlati értékeléshez (minősítéshez) felhasználni.

A gyakorlati vágóérték-meghatározást — a minősítést — és ennek alapján az állat értékét így annak alapján lehet és szükséges megállapítani, hogy faj (sertés, szarvasmarha); fajta (húsertés, magyar tarka marha) életkor (növendék, kifejlett) szerinti elkülönítésében — amely bár tág határok között, de a húsminőséget is meghatározza — mennyi és milyen szöveti (izom-, csont-, kötő-, zsír-szövet) összetételű *fogyasztásra alkalmas terméket*, elsősorban húst szolgáltat. Ennek gyakorlati megítélése, a minősítés módszerének lehető legjobb tárgyilagossága elengedhetetlen követelménye a mezőgazdasági egységek és a húsipari vállalatok zavartalan, korrekt és a kölcsönös érdekeket szolgáló együttműködésének.

A vágósertések jelenlegi átvételi rendszere és az objektív módszer kialakításának szükségessége

A vágósertéseknek mintegy 90–92%-át kitevő ún. *lőkesertések* jelenleg érvényben levő kereskedelmi és húsipari minősítésében az élősúly nagysága, valamint a fajtából eredő jelleg (hús- és zsírjelleg) az érték (átvételi ár) meghatározói. Figyelembe veszik még az állat korát is, mert a tenyésztésbe fogott kocákat, kanokat (kanlottakat) más egységárral veszik át, mint a fiatal sertéseket.

A vágósertés élősúlya — amely etetéssel és itatással befolyásolható —, valamint a minőségi kategória másik tényezője, a jelleg közel sem ad kielégítően pontos tájékoztatást, a minőséget leginkább befolyásoló tulajdonságról: a sertésből nyerhető hús és fehéráru mennyiségéről és arányáról. Ennek alátámasztására egy vizsgálati eredmény szolgáljon, amely szerint 100,1–105,0 kg hasított súlyú fehér húsertésekben — ami megfelel, kb. 120–125 kg élősúlynak — a fehéráru 33,0–54,1 kg, illetve 32,1–52,8% között változott. A csont-hús és fehéráru jelentősen különböző ára miatt belátható, hogy a fehéráru mennyiségében tapasztalt ilyen nagymértékű változatosság a sertés értékét lényegesen befolyásolja.

A vágósertések élő állapotban végzett minősítésének és átvételének az előadottakban vázolt értékeléséből kitűnik, hogy az élősúly — befolyásolhatósága miatt, továbbá azért, mert a tényleges értéket nem fejezi ki megfelelően — mind a minősítésnek, mind az átvételi elszámolásnak csak nagyon bizonytalan alapja lehet, ezért a *vágósertéseket levágás után hasítottan kell minősíteni, átvenni és elszámolni*. Ebben az értelemben azt a sertést kell jobb minőségűnek, következésképpen értékesebbnek tekintenünk, amelyből — azonos hasított súly esetében — nagyobb használati érték, vagyis több csontos hús és kevesebb fehéráru nyerhető. A minősítésben a fehéráru mennyiségét vagy arányát érték-befolyásoló tényezőnek kell tekinteni.

A vágósertések objektív minősítés alapján történő átvételének szükségességét tehát számos tényező támasztja alá, amelyek lényeges vonásaikban a következőképpen összegezhetők:

- a belföldi fogyasztói piac és export igénye egyre követelőbben a több húst adó sertés iránt nyilvánul meg;
- a takarmányfelhasználás hatékonyságának növelése a kevésbé zsíros hús előállításával valósulhat meg;
- a genetikai fejlesztéshez szükséges pontos orientációt az objektív minősítés szolgálhatja.

A minősítés bevezetésének ma már megvannak, vagy viszonylag rövid idő alatt megteremthetők a feltételei is mert:

- vannak intenzív fajtáink, illetve sertéspopulációink, amelyek kielégítik a hús iránti fokozottabb igényeket;
- rendelkezünk olyan kidolgozott minősítési módszerekkel, amelyek alkalmazásával az előállított termék (vágósertés) értéke reálisan mérhető.

Az objektív minősítés módszerei

A vágósertések vágás utáni objektív minősítésének bevezetésére és a minősítési módszer kidolgozására az előkészítő munkák, vizsgálatok és kutatási munkák már 1963-ban megkezdődtek. Jelentős előrehaladás történt a Minőség-felügyeleti és Szabványügyi Osztály által irányított „A mezőgazdasági eredetű nyersanyagok objektív minősítése” tárgyú kutatási célprogram beindítása óta, valamint 1970. évben, amikor a MÉM utasítására az Állatforgalmi és Húsipari Tröszt a Budapesti Húsipari Vállalatnál és 7 megyei vállalatnál *sertéskitermelési vizsgálatokat* állított be. A kipróbált minősítési módszerek közül az alábbiak bevezetése javasolható.

1. Az általános húsipari célokat szolgáló ún. *tőkesertés objektív minősítésének* módszerét az Országos Húsipari Kutatóintézetben 1963-ban kezdték vizsgálni és kidolgozni. Az 1970-ben befejezett kutatási munka eredményei alapján elkészített javaslat szerint a tőkesertés minőségét és értékét a hasított testből kitermelhető csontos hús és fehéráru %-os aránya dönti el, és a minősítési osztályokat a fehéráru változó %-os értéke határozza meg. Az I. osztályú sertésben a fehéráru 35%-nál kevesebb; a II. osztályú sertésben 35,1 – 40,0% között; a III. osztályú sertésben 40,1 – 45,0% között van, a IV. osztályú sertésben pedig 45,1%-nál több. A hasított sertés fehéráru %-át a hasított súly, az ágyékon megmért szalonnastagság és a törzshosszúság alapján lehet kiszámítani. A fehéráru százalék kiszámítására a kutatási munkában kidolgozott regressziós egyenlet szolgál, ami a gyakorlati minősítésben táblázattal helyettesíthető. Az előre elkészített táblázatból a súly- és méretadatok alapján a fehéráru % egyszerű kikereséssel megállapítható, ami jelöli az előbbieken ismertetett minőségi osztályt is. A hibahatár $\pm 3\%$.

Lehetséges ezen variáció finomított változatát is alkalmazni, ahol osztály-kategória nélkül, egyedenkénti abszolút beltartalmi értékek alapján – a tényleges hús és zsírtartalom figyelembe vételével – kerülhet sor az átvett vágóállatok minőség szerinti kifizetésére.

2. Ezen minősítési módszernél 100 – 200 db-os próbavágással kitermelési vizsgálatokat végeznek szállítónként. Megállapítják az átlagos hozamokat (csontos húskihozataalt) és ezt élősúlyra átszámítják. A sertéseket élősúly szerint számolják el. Az így kapott hasznosanyag-tartalom szerint besorolják az átható egységeket folyamatosan ellenőrizve, hogy a fajta azonosság és takarmányozási körülmények stabilak legyenek.

A különböző kihozatal alapján differenciált ár szerint fizetheti az ipar a gazdaságok által szállított sertéseket élősúlyban mindaddig, amíg az ipar vagy a gazdaság újabb próbavágást, ill. besorolást nem kér.

Az ismertetett minősítési változatok mindegyike azt célozza, hogy a sertések minőségét a jelenleginél jobb, a használati értéket reálisabban meghatározó módszerrel lehessen megállapítani.

Az egyedenként, fehéráru százalék szerint végzett objektív minősítés (1. alternatíva) alkalmazásának – egyedi megjelölés esetén – nagy tenyésztéspolitikai szerepe lehet. Az egyedi termelési adatok megállapításával és ismertetésével az utóellenőrzés az ország teljes vágósertésállományára kiterjeszhető és ez a körülmény a szelékciós munka hatékonyságát jelentősen növelné.

A módszer hátrányaként a beruházási szükségesség és az üzemi körülmények között kismértékben zavaró munkaigényesség és adminisztrációs többlet említhető meg.

A szállítmányok időszakonkénti kitermelési vizsgálatán alapuló egyszerű módszer (2. alternatíva) bevezetése gyorsan és minimális beruházási keret biztosításával megvalósítható.

E minősítési módszer azonban nem eléggé megbízható. Az ellenőrző vágás adatainak felhasználásával történő elszámolás – mindkét fél részére – hosszabb időre kedvező, vagy kedvezőtlen helyzetet teremthet. Ez a körülmény csökkenti az anyagi ösztönzés hatását.

Az objektív minősítés előfeltételei, problémái és a várható eredményei

A vágósertések objektív minősítésének bevezetése és gyakorlati alkalmazása sokoldalú előkészítést, szervezőmunkát, valamint technikai előfeltételek biztosítását kívánja meg.

Elsődleges fontosságú a *genetikai fejlesztés* – az intenzív fajták előállítására irányuló munkák – folyamatos fenntartása, a *tartási technológia* állandó korszerűsítése, a *takarmányellátás* mennyiségi és minőségi igényeinek kielégítése.

A vágósertésátvétel jelenlegi módszeréből – amikor minden szállító egyforma árat kap a sertéséért – következik, hogy azok a gazdaságok, amelyek a kívánatos tenyészanyag megválasztásával, a tartási és takarmányozási körülmények lehetséges optimalizálásával, valamint fejlett tenyésztői intelligenciával a húsipar által átvett sertések átlagos kitermelési eredményeinél jobb termékösszetételű sertéseket állítanak elő, nem kapják meg fáradozásaik értékét. Ellenben jól járnak azok a gazdaságok, amelyek az átlagosnál rosszabb csontoshús és fehéráru arányú sertéseket szállítanak.

Ez a tenyésztési haladást fékező körülmény olyan jelenségeket is okoz, hogy az intenzív fajták háttérbe szorulnak a kevésbé igényes fajták és keresztezések javára. További hátrány, hogy a gazdaságok igyekeznek az élősúly növelése céljából a szükségesnél több takarmányt etetni a sertésekkel, ami már egyáltalán nem hasznosul.

Az objektív minősítés termékösszetételt megállapító eredményei jól hasznosíthatók lesznek a tenyésztői munkában is, mivel a minőségi eredmények alapján és ezek érdekében megtehető a szükséges változtatások.

Az átvételi árak. Az objektív minősítés bevezetésének legfontosabb előfeltétele a minőségi osztály szerinti, a használati értéket differenciáló átvételi ár megállapítása. Ebben a munkában azonban nem egyszerűen az a teendő, hogy a jelenlegi élősértés árakat a hasított súlyra átszámítsuk. Olyan, a hasított

sertések változó összetételét differenciáló ár megállapítása szükséges, amely hatékony ösztönzést ad a mezőgazdasági üzemek részére a gazdaságpolitikai feladatok megvalósítását szolgáló tenyésztési és hizlalási munkához.

A hasított sertések átvételi árának kialakításánál dönteni kell abban a kérdésben, hogy az új, tényleges értéket differenciáló ár a jelenlegi átlagárhoz viszonyítva jutalmazza-e a plusz variánsokat, vagy „büntesse” a mínusz variánsokat és a plusz variánsok maradnak a jelenlegi árszinten. A leginkább megokolt és reális alapokon nyugvó megoldás az, hogy az átlagos minőséget adók a jelenlegi árat kapják, míg az ettől jobbat szállítók magasabb, a gyengébb minőséget adók pedig alacsonyabb átvételi árat realizálnak. A kérdés eldöntése *lényegesen befolyásolja a vágósertésekért a mezőgazdaságba kiáramló átvételi árakat* és a tenyésztői kedvet.

Javaslatunk szerint 1972-ben a próbaévben — a vágósertésekért a jelenleg érvényben levő élőárat kell fizetni. Ugyanakkor az osztálybasorolás alapján a termelőket tájékoztatni kell arról, hogy az új minősítési módszer szerint milyen osztálybasorolást és milyen árat ért el, azért, hogy az állomány minőségét ennek megfelelően változtathassa.

Az 1972. évi kísérleti objektív minősítéseknél az EGI, illetve az Állatforgalmi és Húsiipari Tröszt által javasolt árakon próbaelszámolásokat kell végezni

A vágósertések objektív minősítésének általános bevezetése után nem lesz szükség a jelenlegi „sonkasertés” minőségi kategóriának, következésképpen külön sonkasertés ár és szállítási szerződés fenntartására. A jelenlegi sonkasertés ár és az ún. sonkasertésekből kitermelhető termékmennyiség között feszültség van abból eredően, hogy sonkasertések kihozatala nem áll arányban a kifizetett átvételi árral, ezért szükséges az objektív minősítés alkalmazásával egyidejűleg a sonkasertés árak egyezését, vagy eltérését megvizsgálni. 1972 évben a bacon és sonkasertés átvételi árakat változtatlanul fenn kell tartani.

A sertések ún. forrázott és fejtett vágásából eredő problémák

A hazai húsiipari vállalatok sertésvágási technológiájában egyedülálló sajátosság, hogy a vágásra kerülő sertések nagy részét ún. teljes bőrfejtéses módszerrel vágják, amellyel a sertések teljes bőrfelülete lefejtésre kerül. Ilyen módszerrel a sertések kb. 70%-a kerül vágásra. E módszer célja az, hogy a hazai bórdíszműipar jelentős export cikkei, elsősorban a sertésbőrből készült kesztyű gyártásához szolgáltatson az ipar nyersanyagot. A módszer — népgazdasági indokoltsága ellenére — rendkívül sok problémát jelent a vágási technológiában, mert kisebb a sertés vágóvonalak átbocsátóképessége és ebből, valamint más körülményekből eredően rosszabb a fejtéses vágás gazdasági hatékonysága, mint az ún. forrázásos vágásé.

A csak röviden vázolt probléma elkerülésének egyetlen megoldási módja az lenne, ha az iparban levágott összes sertés ún. *forrázásos vágásra kerülne*. Ebben az esetben a minősítés a szalonnaméretek pontos felvételével biztonságosabb, a vágóvonalak termelékenysége pedig jelentősen nagyobb lehetne.

A sertések ún. fejtéses vágása régi problémája a húsiiparnak, amelynek nehézségei az egyedi vágással történő objektív minősítés bevezetésével tovább növekedhetnek. A gazdasági hatékonyság oldaláról pedig mintegy 10 forintra rosszabb darabonként az ipar gazdasági eredménye, mintha a sertéseket a bőr lefejtése nélkül ún. forrázásos vágással dolgozná fel. Amennyiben a sertések fejtését a továbbiakban is fenn kell tartani, úgy indokolt, hogy a bőripar térítse meg ennek tényleges költségeit.

A sertések vágóhídi elhelyezése és jelölése. Valamennyi minősítési módszernél szükséges a vágóhidakra beszállított sertések keveredésmentes elkülönítése és elhelyezése szállító gazdaságokként. Ez a vágóhidakon kis rekeszes (20–25 darabos) karámok elkészítését kívánja meg. A szükséges szállásbővítés és az elválasztó rekeszek kialakításának előrelátható költsége 6 M/Ft.

Egyéb műszaki feltételek

Az 1. alternatívában megjelölt objektív minősítési módszer alkalmazása esetében feltétlenül, de az ismertetett 2. sz. módszernél is a vágóvonalakon új magaspálya mérleg beépítése szükséges. Jelenleg általában csak a vágóvonal végén van mérleg, ez a bőrös-szalonnás félsertések mérésére megfelel, de a lehúzott sertések hasított súlyának (fizető súly) megállapítására már nem, mert a szalonnát a vonal előző szakaszán lehúzzák.

A sertésszállítások szervezése. A húsipar felvásárlási rendszere ma már úgy szólván teljes egészében szerződéses termeltetésen alapul, amelynek keretében a húsipar nézőpontjából biztonságos a termeltetés, a mezőgazdaság nézőpontjából pedig az értékesítés. A szerződéses termeltetés egyben a kapcsolatok konkrét formája a húsipar és a mezőgazdaság között, amelyben két egyenjogú fél rögzíti megállapodásait.

A szerződéses termeltetés a húsipar nyersanyagszükségletét elsősorban összmennyiség tekintetében biztosítja, a gyakorlatban azonban problémát okoz az egyenletes átadás, az ütemesség hiánya.

Az egyenletes állatszállítás biztosításának megszervezésére több lehetőség is kínálkozik. Ezek között legfontosabb az, hogy a szerződésekben reális szállítási időpontot kell rögzíteni. Ehhez nélkülözhetetlen, hogy a vállalatok szerződéskötői pontosan tájékozottak legyenek a felvásárlási körzethez tartozó szállítók termelési körülményeiről.

Célszerű a mezőgazdasági nagyüzemekkel egy évvel előre keretszerződést kötni – negyedéves ütemben – és a havi átadásokat a negyedévet megelőző hónapban heti és napi ütemezéssel pontosítani. Erre gondolni annál is inkább lehet, mert a mind nagyobb számú iparszerű sertéstelepek ugyancsak pontos rotációban működnek. Javasolható, hogy a vállalatoknál kerüljön kialakításra új és a követelményeknek megfelelő vágóállat átvételi rayon-rendszer.

Az objektív minősítés bevezetésének mértéke. Az objektív minősítés bevezetésére több lehetőség kínálkozik, és pedig

- csak néhány állatforgalmi és húsipari vállalat felvásárlási körzetébe alkalmazni,
- csak állami gazdaságokra kiterjeszteni,
- csak meghatározott állami gazdaságnál és termelőszövetkezetnél,
- valamennyi állami gazdaságnál és termelőszövetkezetnél,
- és végül az ország teljes vágósertésállományára bevezetni.

Az látszik célszerűnek, hogy 1972-ben az objektív minősítés kísérleti jelleggel és egyelőre élő átvételi áron a húsipar néhány vállalatánál az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek teljes körében kerüljön bevezetésre.

Az 1972. évi kísérleti átvétel tapasztalatai alapján lehet áttérni a teljeskörű alkalmazásra, amelynek során minden állami gazdaság és minden termelőszövetkezet sertésállománya objektív módszerrel kerülne minősítésre.

Azon háztáji sertéseknél is ezt a gyakorlatot ésszerű követni, ahol az értékesítés tsz-enkeresztül történik. A háztáji és egyéni gazdaságok sertéseit továbbra is élőállapotban indokolt átvenni.

A vágóhidakon végzett objektív minősítés szükségessé teszi a szállító gazdaságoknak is megnyugtató ellenőrzési lehetőség biztosítását. Ebből a célból az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek részéről állandó megbízottat indokolt minden húsipari vállalathoz kinevezni. Erre az a módszer lehet alkalmas, hogy az állami gazdaságokat az Állami Gazdaságok Kereskedelmi Kft., a termelőszövetkezeteket pedig a területi szövetség által kijelölt, alkalmas személy képviselje.

Az objektív minősítés alapján történő átvétel bevezetésének programja

Az előzőekben említett elvek és problémák figyelembevételével tárgyalta meg a MÉM vezetősége „A vágósertések objektív minősítése alapján történő átvétel bevezetésének programja és rendszere” tárgyában készített előterjesztést.

A miniszteri értekezlet határozata alapján a következő feladatokat kell megoldani, illetve végrehajtani:

1. Az Országos Húsipari Kutató Intézet által kidolgozott minősítési módszert a Budapesti Húsipari Vállalatnál, a Hajdú-Biharmegyei Állatforgalmi és Húsipari Vállalatnál, valamint a Komárom-megyei Állatforgalmi és Húsipari Vállalatnál kell üzemszerűen kipróbálni a termelőszövetkezetekből és állami gazdaságokból szállított összesen kb. 100 ezer sertésen.

A három vállalatnál a kísérleti minősítésben vizsgálni kell a szalonnaméretet és a törzshosszúság, valamint a hasított – fejtett – és lehúzott – sertések súlyadatainak felhasználására a minősítés céljára szolgáló regressziós egyenlettel megállapított fehérrú, illetve csontos hús-százalék egyezőségét, vagy eltérését a ténylegesen megmért csontos-hús és fehérrú mennyiségének egybevetésével.

2. A kísérleti minősítés során gyűjtött adatok alapján az Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet által ajánlott, minőség szerint differenciált árakkal ki kell számítani – az 1971. évi átlagár alapján –, hogy az elősúly szerint fizetett ártól milyen eltéréseket mutat a sertések értéke. A kísérleti minősítés során gyűjtött adatok felvezetésére szükséges űrlapok megszerkesztése az Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet és az Országos Húsipari Kutató Intézet feladata. Az adatgyűjtő-lapok fejrovatainak megszerkesztésével biztosítani kell hogy azok alkalmasak legyenek az 1. és 2. pontban megjelölt igények, nevezetesen az elősúly szerint fizetett és a minőség szerint fizethető ár megállapítására.
3. A második, az ún. próbavágásokra alapozott, a reprezentációs mintavételhez hasonló módszer kipróbálását ugyancsak az 1. pontban megjelölt három vállalatnál kell elvégezni. Ennek azonban első feltétele az, hogy a kijelölt állami gazdaságokból és termelőszövetkezetekből szállított sertések az 1972. évi kísérleti vágások során legalább négyezer

ismétlődően kerüljenek vágásra és összes számuk a három vállalatnál kb. 100 ezer legyen. A kijelölt három vállalathoz beszállításra és ott objektív módszerrel történő minősítésre kerülő sertéseket szállító termelőszövetkezetek között állandó ismétlődéssel szerepeljenek azok, ahol az Állatforgalmi és Húsipari Tröszttel a már fennálló termelési kapcsolatok alapján a fajta, a takarmányozási és tartási körülmények állandósultak. Csak így lehet megállapítani annak a feltételezésnek helyességét, hogy az azonos ütemben tenyésztett és hizlalt, azonos sertésfajta kis eltéréssel azonos csontoshús – fehéráru arányt ad.

4. A kísérleti objektív minősítésre kijelölt három vállalat kötelezettségei a következők:
 - ki kell jelölni a minősítés gyakorlati végzésére két-két arra alkalmas személyt, legalább technikusi képesítéssel, továbbá az adminisztráció végzésére két-két adatfelvezető adminisztrátort;
 - biztosítani kell, hogy a sertések leszalonnázása előtt és a magaspálya végén pontos magaspálya-mérleg álljon rendelkezésre. A minősítést az első mérlegnél kell elvégezni. Ebből következik, hogy a hely kiképzésének olyannak kell lennie, hogy a súly és testméretek zavartalanul felvehetőek és feljegyezhetőek legyenek;
 - biztosítani kell, hogy a minősítés során felvett adatok az adatgyűjtő lapokra felvezetésre kerüljenek. Az adatgyűjtő lapokat negyedévenként el kell juttatni az Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézethez és az Országos Húsipari Kutató Intézethez, az adatok folyamatos feldolgozása érdekében.
5. Az általános bevezetésre megjelölt 1973. július 1-re az 1972. évi tapasztalatok, valamint a mennyiségek és az ár, illetve értékalakulások alapján ki kell alakítani a minőség szerint differenciált átvételi árakat. Ezzel egyidőben a jogi konzekvenciák vizsgálata mellett el kell végezni a minősítési kísérletekben megállapított adatok feldolgozását és a megfigyelt tanulságok alapján a módszerek gyakorlati alkalmazhatóságának értékelését és a szükséges módosításokat. Ezek ismeretében és alapján lehet meghatározni azt, hogy az általános bevezetés 1973. július 1-re, vagy azt követően milyen ütemben és mely időpontban történjen. Az általános bevezetésre és az átvételi árakra vonatkozó javaslatot a Kormány elé kell terjeszteni.
6. Az objektív minősítés általános bevezetésének biztosításához 1971. évben meg kell határozni a szükséges minimális alapműszerezettséget és műszaki berendezéseket, azokat 1973. április 30-ig be kell szerezni és fel kell szerelni, továbbá ki kell alakítani a minősítés helyét és a megfelelő munkafeltételeket.
7. Egy – később kiválasztandó – vágóhídon az objektív minősítés legkorszerűbb műszaki megvalósítása érdekében 1972-ben foglalkozni kell a minősítés gépesítésének és műszerezettségének lehetőségeivel, valamint a hozzájuk kapcsolódó beruházási igények előzetes megállapításával. Tájékozódni kell az ilyen gépeket és automatikus megállapításokat gyártó cégeknél és a tapasztalatok felhasználásával el kell készíteni a modell-üzem tervezési és beruházási programját.

8. A kísérletekre kijelölt húsipari vállalatoknál a kísérletek időtartama alatt az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek állandó megbízottjai legyenek jelen a minősítések figyelemmel kísérésére. Ennek biztosítása érdekében értesíteni kell az Állami Gazdaságok Központját és a Termelőszövetkezetek Országos Tanácsát.
9. Az érdekelt vállalatok és szervek – a kísérleti vágásokban résztvevő állatforgalmi és húsipari vállalatok, a kísérleti vágósertéseket szállító termelőszövetkezetek és állami gazdaságok, az illetékes párt- és állami szervek – vezetői részére az objektív minősítés jelentőségéről, a bevezetést megelőző kísérleti vágások és minősítések céljáról, illetve az objektív minősítés módszeréről tanácskozást kell rendezni.
10. Az objektív minősítés általános bevezetésének sikere és zökkenőmentessége érdekében széleskörű közvéleményformálást kell végezni az összes érdekelt informáltságának lehető leghatékonyabb megoldása érdekében. Ebből a célból igénybe kell venni a szak- és napisajtót, a rádiót és televíziót, továbbá az erre a célra rendezett értekezleteket.

A cikkben felsorolt érvek és a miniszteri értekezlet határozata alapján úgy vélem, hogy a vágósertések objektív minősítésének bevezetése a hústermelés ösztönzése, az állattenyésztés helyes orientálása, a takarmányfelhasználás hatékonyságának növelése, valamint a mezőgazdasági egységek és húsipari vállalatok korrekt kapcsolatának megteremtése céljából időszerű és indokolt.

Objektive Beurteilung von Schlachtschweinen

J. Szilágyi

Ministerium für Landwirtschaft und Ernährung, Budapest

Zusammenfassung

Zur Befriedigung der wachsenden inländischen Konsumentenansprüche und der erhöhten Exportanforderungen ist es in der ungarischen Nahrungsmittelwirtschaft unbedingt notwendig geworden, die Qualität der Landwirtschaftlichen Rohprodukte und der Erzeugnisse der Lebensmittelindustrie zu verbessern.

Um diese Zielsetzung erfolgreich zu verwirklichen, wurde – neben zahlreichen sonstigen Massnahmen – ein solches herausgehobenes Zielprogramm vom Ministerium in Gang gesetzt, das berufen ist, die Methode und das System der objektiven Beurteilung von Rohstoffen zu modernisieren und zu entwickeln.

In diesem Rahmen wurde ein System zur Übernahme von Schlachtschweinen auf Grund objektiver Beurteilung ausgearbeitet, mit dessen stufenweise zu erfolgenden Einführung am 1. Januar 1972 begonnen wurde.

Objective judging of pigs for slaughter

J. Szilágyi

Ministry for Food and Agriculture, Budapest

Summary

The satisfaction of the increasing inland consumption demands and the increasing export demands make necessary the betterment of quality of agricultural raw materials and products of food industry for the Hungarian food industry.

In the interest of successful realization of this aim the Ministry — beside other measures — started a programme for bringing the system and method of objective judging of raw materials to the up-to-date level.

In the framework of this programme a receiving system was elaborated for pigs on basis of objective judging. This system has been put into effect since January 1st, 1972.

Объективная оценка убойных свиней

Й. С и л а д ь и

Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности, Будапешт.

Резюме

Удовлетворение возрастающим требованиям отечественных потребителей и увеличение требований по экспорту делают крайне необходимым повышение качества сельскохозяйственного сырья и продуктов пищевой промышленности.

В интересах успешного осуществления намеченной цели, наряду с целым рядом других мероприятий, Министерство пустило в ход такую выдвинутую на передний план целевую программу исследований, задачей которой является модернизация и усовершенствование способа и системы объективной квалификации различных видов сырья.

В рамках этого разработана система приема, основывающаяся на объективной квалификации убойных свиней. Постепенное внедрение этой системы началось 1 января 1972 года.

Gépi fejhetőségi vizsgálatok a szarvasmarha törzskönyvi ellenőrzésében

Batiz Géza

Országos Állattenyésztési Felügyelőség, Budapest

Szocialista mezőgazdasági nagyüzemeinkben ma már általánosnak tekinthető a tehenek gépi fejése. Az iparszerű szarvasmarha tartás elterjedése olyan tehenállomány kialakítását feltételezi, amely a nagyüzemi tartás más kívánalmai mellett a gépi fejhetőség követelményeinek is megfelel.

A Magyarországon tenyésztett szarvasmarhaállomány 92%-a a magyartarka fajtába tartozik. A magyartarka marha kiváló hústermelő képességgel és közepes tejtermelő képességgel rendelkezik. Jól alkalmazkodik a nagyüzemi tartási viszonyokhoz, azonban tőgyalakulása és tőgyszerkezete ma még nem elégíti ki az iparszerű tartás követelményeit. Fejhetőségét fokozni, tőgyének részarányosságát javítani szükséges. Ezért kiemelkedő fontosságú e fajta fejhetőségi jellemzőinek vizsgálata, illetve okszerű szelekcióval e tulajdonságainak javítása.

Szélesebb körben az Országos Állattenyésztési Felügyelőség irányításával a megyei állattenyésztési felügyelőségek szakemberei végeznek fejhetőségi vizsgálatokat NDK gyártmányú Elfa-Impulsa M. 901/1 típusú tőgyvizsgáló műszerrel. A műszer tőgynegyedenkénti tejmenntiség mérésére alkalmas. Stopper óra felhasználásával válik lehetővé a fejés sebességére vonatkozó adatok megállapítása.

A gépi fejés fontossága indokoltá, az összegyűjtött adatok száma pedig lehetővé tette a szakirodalomban közölt megállapítások, illetve összefüggések üzemi viszonyok közötti érvényesülésének vizsgálatát. Az 1970-ben végzett műszeres tőgyvizsgálatok adatainak statisztikai feldolgozásával e kérdés megválaszolására törekedtem.

Irodalmi áttekintés

A tejleadás intenzitását a fejési sebesség (fejhetőség), a tőgy működésbeli részarányosságát a tőgyindex mérőszámaival jelöljük. A *fejhetőség* — Guba Sándorné és társai (9) meghatározása szerint — nem más, mint a *tejelő egyedeknek az az értékmérő tulajdonsága, amely jelzi, hogy a tőgyből milyen ütemben és mekkora energia-ráfordítással fejhető ki a tej*. Mérésére a fejési sebesség objektív meghatározási módszerét használják. A *fejési sebesség a tőgyből egységnyi idő alatt kifejezhető tej mennyiségét jelenti*. Johansson (11) megállapítása szerint jobban lehet a tőgy részarányosságára következtetni, ha az elülső-hátulsó tőgyfelek tejtermelési arányát vizsgáljuk, mintha a bal-jobb tőgyfelet vizsgálánk. Ez utóbbi arányosság szerinte ugyanis nem öröklődik. Hazánkban a *tőgy részarányosságának mérőszáma az elülső tőgynegyedekből géppel kifejt tej mennyiségének százalékos aránya az összes géppel fejt tej mennyiségéhez viszonyítva*.

A fejési sebesség és a tőgyindex a viszonylag jól öröklődő kvantitatív tulajdonságok közé tartozik. Az átlagos fejési sebesség örökölhetőségét *Horn és Dohy* (1) különböző szerzők eredményei alapján $0,3-0,7 h^2$ értékűnek, *Szajkó* (15) szintén különböző szerzők alapján $0,40-0,81 h^2$ értékűnek tartja. Az egy perc alatt leadott legnagyobb tejmenyiség örökölhetőségét *Horn és Dohy* (10) irodalmi adatok alapján $0,5-0,9 h^2$ értékűnek, *Eckhardt és Breitenstein* (2) $0,58 h^2$ értékűnek találta. A tőgyindex érték örökölhetőségére *Horn és Dohy* (10) különböző szerzőkre hivatkozva $0,1-0,9$, zömében $0,4-0,6$, *Johansson* (11) $0,7$, *Gnám* (4) különböző szerzők alapján $0,7-0,9$, *Eckhardt és Breitenstein* (2) $0,35 h^2$ értéket állapít meg. *Szajkó* (13) kimutatja, hogy a normális tőgyalakulás a kvantitatív, míg a tőgyhibák és az általuk okozott nem kielégítő tőgyindex a kvalitatív tulajdonságokhoz hasonlóan öröklődik. A fejhetőség mértéke különbözőképpen írható körül, mérőszámát tekintve a kutatók véleménye megoszlik: *Eckhardt és Breitenstein* (2) a fejés első 3 percében leadott tejmenyiség százalékos indexének és a legnagyobb fejési sebességnek az $50-50\%$ -os kombinációját tartják a fejhetőség legjobb kifejezésének. Az átlagos fejési sebesség figyelembevételét pedig nem ajánlják az időmérési szubjektivitásból eredő megbízhatatlansága miatt. *Gnám* (4) különböző szerzőkre hivatkozva azt állítja, hogy elegendő csak az átlagos fejési sebesség megállapítása, mivel igen szoros az átlagos és a maximális fejési sebesség közötti korreláció ($r = +0,93$). *Guba* (6) szerint az átlagos fejési sebesség sokkal könnyebben állapítható meg, mint a maximális fejési sebesség, bár meghatározását a fejés befejeződésének nehéz elbírálhatósága (8) befolyásolhatja. *Guba Sándorné és társai* (9) a fejés első 3 perce alatti átlagos fejési sebesség megállapítását javasolják. *Szajkó* (14) különböző szerzőkre hivatkozva a fejés első 3, illetve 4 perce alatti fejési sebesség mérését ajánlja.

A tőgy aktív működésének bármely szakaszában el lehetne végezni a műszeres tőgyvizsgálatot. A szakirodalom a fejési sebesség és a tőgyindex megállapítására mégis a laktáció első felét tartja alkalmasnak. *Gnám* (3) a laktáció 2.–5. hónapjaiban, illetve (4) a laktáció 34.–110. napjai között és az I. laktációban, *Szajkó* (13) a laktáció 80.–100. napjai között, illetve (15) a 60.–150. napja között javasolja a tőgyvizsgálat végrehajtását megbízható adatok nyérése érdekében. *Guba Sándorné és társai* (9) a napi 5 liternél kevesebb tejet adó tehének vizsgálatát már nem tekintik célszerűnek. *Guba* (8) megállapítása szerint a fejés sebessége a laktáció folyamán nagymértékben változik és e változás a termelt tej mennyiségével párhuzamosan következik be. Ha a fejésenkénti tejhozam azonos, akkor a laktáció bármely időszakában, bármely napszakban a fejési sebesség nem mutat lényeges különbséget.

A tejtermelés és a fejési sebesség között statisztikai módszerekkel határozott összefüggés mutatható ki. Így a fejésenkénti tejhozam és az átlagos fejési sebesség között *Eckhardt és Breitenstein* (2) $r = +0,51$, *Gnám* (4) $r = +0,59$, *Guba* (6) $r = +0,54$ (regressziós együttható = $b = 0,13$), *Guba* (8) reggeli fejeskor $r = +0,86$ ($b = 0,11$), esti fejeskor $r = +0,81$ ($b = 0,10$) korrelációs értékeket állapított meg. *Guba Sándorné és társai* (9) $b = 0,118$, *Andreae* (idézve *Szajkó*, 14) $b = 0,09-0,11$ regressziós együtthatót találtak. A fejésenkénti tejhozam és a legnagyobb fejési sebesség között *Eckhardt és Breitenstein* (2) $r = +0,43$, *Guba* (6) $r = +0,534$ korrelációt számított.

A fejésenkénti tejmenyiség és a fejési sebesség közötti összefüggés alapján *Guba* (6), továbbá *Guba Sándorné és társai* (9) a fejési sebesség korrekcióját javasolják 5 kg fejésenkénti tejhozamra. *Andreae* (1954) és *Sandvik* (1957)

idézve Szajkó (14) megállapítása szerint, ha a fejési sebességet korrigálják a napi tejtermelés arányában, a tejmennyiség és a fejési sebesség közötti korreláció megszüntethető. *Guba* (8) javasolja, hogy a tehenek összehasonlíthatósága érdekében a fejési sebesség adata mellett fel kell tüntetni azt az átlagos fejésenkénti tejmennyiséget is, amelyre vonatkozik. Szerinte a fejésenkénti tejhozam és a fejési sebesség közötti korrelációs összefüggés ismeretében nagy biztonsággal meg lehet állapítani a különböző tejhozamok esetén kívánatos fejési sebességet. Ennek alapján a legkülönbözőbb tejtermelésű tehenek fejési sebessége összehasonlíthatóvá válik, illetve elegendő a tehen életében egyszer megállapítani a fejési sebességet. Vizsgálatai szerint, ha egy tehen nagy tejhozam esetén átlagon felüli fejési sebességet mutat, akkor fejési sebessége kis tejhozam esetén is átlag feletti lesz.

A műszeres tőgyvizsgálat megbízhatósága – más mérésekhez hasonlóan – fokozható a mérések számának növelésével. A tejtermelő állat a környezet változásaira (számára szokatlan fejtőgép, ismeretlen fejtő, stb.) élénken reagál s ezért kevésbé valószínű, hogy egyetlen mérés eredményeiből megnyugtatóan lehessen következtetni például a fejhetőségére. A fejési sebesség mérésére *Gnám* (4) különböző szerzőkre hivatkozva 24–48 órás vizsgálatot, de legalább 2 fejtést tart szükségesnek. Ugyanő napi háromszori fejés esetén csak a reggeli fejtéskor elért fejési sebesség figyelembevételét javasolja, mivel az szignifikánsan meghaladja a déli és az esti fejtéskor mért értéket, de a három fejés átlagát is. Bár megállapítja (3), hogy a 48 órás vizsgálatnál a vizsgáló műszer megszokása következtében 0,05 kg/perc értékkel magasabb fejési sebesség érhető el, mégis 24 órás vizsgálatot és ezen belül a reggeli fejés eredményének figyelembevételét ajánlja. *Guba* (6) fejésenkénti azonos tejmennyiség esetén tehenenként 5–8, különböző tejmennyiség esetén 8–12, *Guba Sándorné és társai* (9) egyenként 3–5 mérést tartanak szükségesnek az egvedre jellemző fejési sebesség megállapításához.

Guba (7) felhívja a figyelmet arra, hogy a nehezen fejhető (az átlagnál alacsonyabb fejési sebességű) teheneket ki kell zárni a bikanevelő tehenek közül. *Gnám* (4) a fejési sebesség és a tőgyindex között fennálló gyenge negatív korrelációt talált ($r = -0,23$). *Szajkó és Kósa* (12) a fejési sebesség és a vakfejés ideje között $r = -0,30$ korrelációt számított. *Szajkó* (14) vizsgálatai szerint a fejési sebességet a tehen részéről két tényező befolyásolja alapvetően: a fejtéskor a vérbe kerülő oxitocin hormon mennyisége, illetve a tőgybimbó záróizmának működése. A tej belövelése az oxitocin hatás következtében 6–10 percig tart (*Guba*) (7) szerint 6–8 percig, így a fejtést 7–8 perccel a tejleadás megkezdése után célszerű befejezni, vagyis a fejtőkelyheket leszedni. *Szajkó* (14) szerint, hogyha a nagy fejési sebességet a laza bimbózáró izom, illetve a tág bimbócsatorna eredményezi és nem a vér magas oxitocin tartalma, akkor az ilyen tehenek elszaporításával fokozódik az állományban a tőgygyulladás veszélye. A tág bimbócsatornájú tehenek ugyanis könnyebben fertőződnek, mint azok, amelyeknek jól működik a bimbózáró izmuk.

Különböző szerzők különböző szarvasmarhafajtákon végzett vizsgálatai szerint a vizsgált populációk tőgyindex átlagai között nem tapasztaltam lényeges eltérést. Magyartarka tehenek tőgyindexének átlagát *Berke* (1) $42,18 \pm 8,12$ *Guba* (5) $42,7 \pm 7,76$ értékűnek számította. 50%-nál nagyobb tőgyindexet mutatott a tehenek 18,3 (*Berke* (1)), illetve 14,7%-a (*Guba*, 5). Szélső értéként *Berke* (1) 12,5–77,5 indexet állapított meg. *Guba* (5) vizsgálatában a tehenek

61%-ának volt nem kedvező, 45%-nál alacsonyabb tőgyindexe, míg a kedvező 46–55% közötti csak 32,5%-nak. *Szajkó* (15) 519 magyartarka tehen tőgyindex átlagát 46,7%-nak, szélső értékekben 17,0–90,8%-nak találta, a kedvező tőgyindexű tehenek aránya vizsgálatokor 32,1% volt. *Eckhardt* és *Breitenstein* (2) szerint német fekete tarka tehenek tőgyindexe mintegy 3000 vizsgált tehen átlagában 42,3%.

A gyakorlat még ma is összefüggést tételez fel a tőgy látható formája, arányossága, fejlettsége és a tőgyindex között. *Berke* (1) szerint a tőgy arányossága küllemi bírálat útján nem állapítható meg biztonsággal. Nem talált összefüggést a laktációs termelés nagysága és a tőgyindex között sem. *Guba* (5) szerint nincs összefüggés a tőgyindex és a kifejt tej mennyisége, illetve a vizsgált tehenek életkora között, továbbá, hogy a tőgyindex a laktáció folyamán rendszertelenül változik, s csupán változékonysága növekedik a laktáció előrehaladtával. *Korhmann* (idézve *Guba* 7), továbbá *Johansson* (11) megállapítja, hogy a tőgyfelek különbsége az életkor előrehaladtával növekedik, illetve a fiatalabb állatok tőgyének részarányossága kedvezőbb. *Johansson* azt állítja, hogy nem lehet a tenyészkiválasztást a tőgy külső formájára alapozni. *Szajkó* és *Kósa* (12) szerint a kedvezőtlen tőgyindexű teheneknél hosszabb vakfejési idő tapasztalható. Részarányosnak tekinthető a 45–55% tőgyindexet mutató tehenek tőgye, állapítják meg az előzőekben idézett szerzők.

Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség 1969-ben közel 3600 hegyi tarka jellegű tehen műszeres tőgyvizsgálati adatait összesítette (16). Az értékelés azokra a tehenekre terjedt ki, amelyekről a reggeli fejéskor legalább 4 kg tejet fejtek géppel. 7,3 kg fejési átlag mellett 1,34 kg/perc fejési sebességet, 44,5% tőgyindexet és 1,25 perces vakfejési időt állapítottunk meg. A tehenek 72,2%-a ért el 1–2 kg/perc közötti fejési sebességet, a bikanevelő tehenek 11,3%-a pedig 2 kg-nál több tejet adott percenként. Bizonyos összefüggést mutattunk ki a fejési eredmény és a fejési sebesség között akkor, amikor megállapítottuk, hogy a fejéskor 10 kg-nál több tejet adó tehenek 22,6%-a, a 4–7 kg között termelőknek pedig csak 0,9%-a ért el 2 kg/percet meghaladó fejési sebességet.

Saját vizsgálatok

Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség, az előző évek gyakorlatához hasonlóan, most is összegyűjtötte a megyei állattenyésztési felügyelőségek szakemberei által végzett műszeres tőgyvizsgálatok adatait. Ezeknek az adatoknak a statisztikai feldolgozásával – mint arra a bevezetőben már utaltam – azt vizsgáltam, hogy a szakirodalom által a fejhetőségre és a tőgy részarányosságára vonatkozóan ismertetett összefüggések nagyszámú – nem kísérleti körülmények között végzett – vizsgálat eredményéből is kimutathatók-e.

A műszeres tőgyvizsgálat két egymást követő fejéskor történik. A tehenek egyedi bírálatánál és az utódellenőrzésben szereplő bikák utódcsoportjainál e két fejés átlagértékei képezik az elbírálás alapját. A tőgyvizsgálatokat az esetek zömében a laktáció első felében végezték, a napi 7 liternél kevesebb tejet adó teheneket kihagyva a vizsgálatból. Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség – korábbi gyakorlatához hasonlóan – 1970-ben is csak azon tehenek adatainak összesítését rendelte el, amelyek a reggeli fejéskor legalább 4 liter tejet adtak, és e teheneknél is csak a reggeli fejésre vonatkozó adatok kerültek összegyűjtésre.

Vizsgálataim a következő szempontokra terjedtek ki:

- a gépi fejés és a gépi vakfejés ideje (vakfejés a legkorábban és az utolsónak kifejt tőgynegyed fejésének befejezése közötti idő);
- a géppel és kézzel fejt tej mennyisége literben (a fejműszer szerkezete csak a tej térfogatának mérését teszi lehetővé);
- a gépi fejés első 4 perce alatt kifejt tej mennyisége és az összes géppel fejt tej mennyiségéhez viszonyított aránya;
- a teljes gépi fejési időre vonatkozó fejési sebesség liter/perc egységekben mérve;
- a tőgyindex (a két első tőgynegyedből géppel kifejt tej százalékos aránya az összes géppel fejt tej mennyiségéhez viszonyítva);
- a tőgyvizsgálat időpontjának a laktáció kezdetétől való távolsága (az a laktációs nap, amikor a vizsgálat történt).

A feldolgozás során 3756 különböző korú, tejhozamú és fajtájú tehén adatait vettem figyelembe. Ezek a tehenek a hegyi tarka fajtacsoportba tartoznak, vagyis magyartarkák, szimentáliak és osztrák tarkák, illetve e fajták különböző génhányadú kombinációiba sorolhatók.

Táblázataim és ábráim követik az Országos Állattenyésztési Felügyelőség 1970. évi adatgyűjtésének szerkezeti megoszlását. Ennek megfelelően a teheneket bikanevelő és nem bikanevelő tehenek csoportjára osztottam. Mindkét csoporton belül alcsoportokat képeztem a tehenek kora, illetve laktáció-száma szerint. Első, második, valamint harmadik és több laktációjú teheneket különböztettem meg.

A tőgyvizsgálatokból származó adatok alapján különböző módszerekkel következtettem a lehetséges összefüggésekre. A fejésenkénti tejhozam és a fejés sebessége közötti összefüggést tekintettem a szelekciós munka szempontjából leglényegesebbnek, ezért itt korreláció és regresszió számítást végeztem. Ezt regressziós egyenesek meghatározásával egészítettem ki. A regressziós egyenesek egyik ábráján (2. ábra) feltüntettem a figyelembe vett tehenek fejési sebesség átlagait tejhozam szerint (4–13 liter között tejliterenként kiszámítva). A 3. ábrán az 1. táblázat tejhozam-fejési sebesség átlagait jelöltem a regressziós egyenesek által mutatott tendencia igazolására.

A fejés első 4 perce alatt kifejt és az egész fejés során géppel összesen kifejt tejmennyiségek feldolgozásánál először megállapítottam a maximum 4 percig fejt tehenek számát és arányukat a csoport egészéhez viszonyítva, majd kiszámítottam átlagos tejhozamukat. Az e tehenek által termelt tejmennyiséget figyelmen kívül hagytam a táblázat jobb oldalán (a 4 percen túl is fejt teheneknél), abból a megfontolásból kiindulva, hogy ezek tejmennyiségindexe 100%, vagy azt meghaladó százalék lenne. A 4 percen túl is fejt tehenek tejmennyiségindexét a géppel fejt fejésenkénti tejhozamukhoz viszonyítva állapítottam meg.

A tőgyindex értékek átlagszámítására egy lentebb részletezendő számítási módszert dolgoztam ki. A vizsgált populáció megoszlását tőgyrészarányosság tekintetében 5%-nyi kategóriákra osztva mutatom be.

Az 1. táblázatban dolgoztam fel a fejhetőségre vonatkozó adatokat. A vizsgált állományból a reggeli fejés alkalmából átlagosan 7,4 liter tejet fejtek 5,4 perc gépi összfejési idő alatt. Az átlagos tejeadási idő megközelíti az oxitocin hormon hatásidejének végét. A tehenek mintegy 30%-át kellett 6 percnél

1. táblázat

Hegyi tarka fajtájú tehének fejhetősége

| Megnevezés (1) | Tehének száma (2) | Géppel | Gépi | Gépi | Vakfejés ideje, perc \bar{x} (6) |
|--|-------------------------|--|--|---|--|
| | | fejt tej, liter \bar{x} (3) | fejés ideje, perc \bar{x} (4) | fejés se- bessége, l/perc \bar{x} (5) | |
| Bikanevelő I. lakt. (7) | 40 | 7,1 | 5,4 | 1,31 | 0,9 |
| Bikanevelő II. lakt. (7) | 172 | 8,6 | 5,7 | 1,51 | 1,0 |
| Bikanevelő III. és több lakt. (8) | 498 | 9,1 | 5,9 | 1,54 | 1,1 |
| Bikanevelő tehének (9) összesen (10) | 710 | 8,9 | 5,8 | 1,52 | 1,1 |
| Nem bikanevelő I. lakt. (11) | 1754 | 6,3 | 5,0 | 1,26 | 0,9 |
| Nem bikanevelő II. lakt. (12) | 572 | 7,8 | 5,6 | 1,41 | 1,0 |
| Nem bikanevelő III. és több lakt. (13) | 720 | 8,3 | 5,9 | 1,41 | 1,2 |
| Nem bikanevelő tehének összesen (14) | 3046 | 7,0 | 5,3 | 1,33 | 1,0 |
| Hegyi tarka tehének összesen (15) | 3756 | 7,4 | 5,4 | 1,37 | 1,0 |

The milking capacity of mountain speckled type cattle

(1) naming; (2) number of cows; (3) amount of machine milked milk, liters; (4) time of machine milking, minutes; (5) velocity of machine milking, l/min.; (6) time of blind milking, minutes; (7) bull raising 1st lactation; (8) bull raising 2nd lactation; (9) bull raising 3rd and consecutive lactations; (10) bull raising cows altogether; (11) dairy cows 1st lactation; (12) dairy cows 2nd lactation; (13) dairy cows 3rd and consecutive lactations; (14) dairy cows altogether; (15) mountain speckled cows altogether

hosszabb ideig fejni, amikor is a vérben már erősen csökken az oxitocin mennyisége, s ennek megfelelően lelassul a tejleadás üteme is. Hosszú fejési időt egyaránt találtam az átlagos fejési sebességű, de nagy tejhozamú és az átlagos tejhozamú, de alacsony fejési sebességű tehének között. Feltehetően nyújtotta a fejés idejét a 20%-nyi vakfejési idő is. Ennek nagy terjedelme legalább részben a kedvezőtlen tőgyalakulás következménye.

2. táblázat

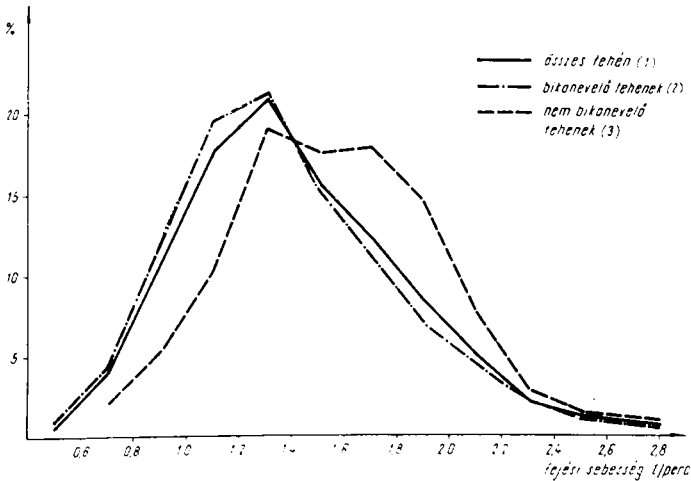
Bikanevelő és nem bikanevelő tehének fejési sebessége

| Megnevezés (1) | Tehének száma n (2) | Géppel fejt tej \bar{x} (3) | Fejési sebesség l/perc (4) | |
|--|------------------------------|--|-------------------------------|----------------|
| | | | \bar{x} | S _x |
| Bikanevelő tehének (5) | 710 | 8,9 liter | 1,52 | 0,78 |
| Nem bikanevelő tehének (6) | 3046 | 7,0 liter | 1,33 | 0,44 |
| Hegytarka tehének összesen (7) | 3756 | 7,4 liter | 1,37 | 0,43 |

The milking velocity of bull raising and dairy cows

(1) naming; (2) number of cows; (3) amount of machine milked milk; (4) milking velocity, l/min.; (5) bull raising cows; (6) dairy cows; (7) mountain speckled cows altogether

A bikanevelő és a nem bikanevelő tehenek fejési sebességének összehasonlítása (2. táblázat) figyelemreméltó következtetésekre ad lehetőséget a bikanevelő tehenek szelekciójával kapcsolatban. A bikanevelő tehenek átlagos fejési sebessége 0,19 l/perc értékkel, szignifikánsan ($P = 1\%$) meghaladja a nem bikanevelő tehenekét. Azonban a vizsgálatkor mért tejhozamuk hasonlóképpen több mint a társaiké. Irodalmi utalások és a következőkben ismertetendő korrelációszámítás alapján a fejésenkénti tejhozam és a fejési sebesség összefüggésének ismeretében úgy tűnik, hogy a fejési sebesség különbözetét a két tehéncsoport fejésenkénti tejhozama közti különbség okozza. E jelenség magya-



1. ábra. A vizsgált állomány megoszlása az átlagos fejési sebesség szerint (1) összes tehen; (2) bikanevelő tehenek; (3) nem bikanevelő tehenek

rázatát abban látom, hogy a tejtermelés alapján már szelektált bikanevelő teheneket éppen a fejhetőségi ismérvekre alapozandó szelekció érdekében vizsgálták és valamennyi vizsgált bikanevelő tehen — még azok is, amelyeket alacsonyabb fejési sebesség, vagy kedvezőtlen tőgyindex miatt a későbbiekben esetleg kizártak a bikanevelők közül — szerepel ebben a csoportban. A korábbi években — lehetőségek hiányában — a fejhetőség és a tőgyindex mérése hiányzott a bikanevelő tehenek szelekciójánál. Így a fejhetőség tekintetében a bikanevelő teheneknek ezt a csoportját szelektálatlan, a fajta átlagát reprezentáló populációként kell kezelni. Az, hogy a nem bikanevelő tehenek fejési sebességének szórását erősen meghaladó szórást mutatnak a bikanevelő tehenek, szelekciójuk nagyobb hatékonyságára enged következtetni. (1. ábra).

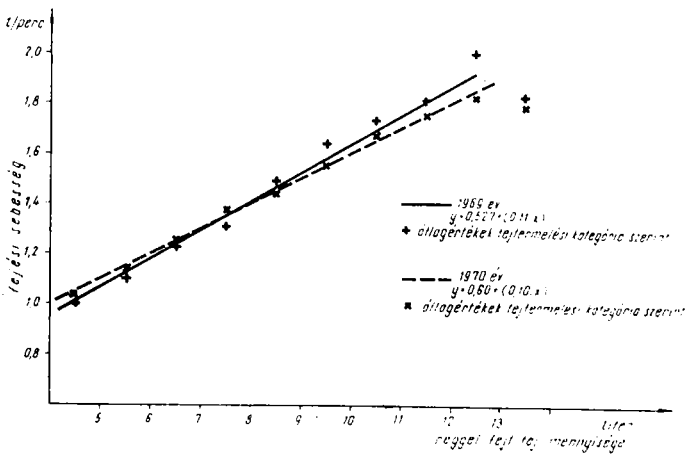
Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség által gyűjtött adatok egy részét feldolgozva összefüggést kerestem a fejési sebesség és a fejésenkénti tejhozam között. Ezt a számítást először 1969. évi adatokon végeztem el, majd megismételtem a jelen vizsgálat alapját képező 1970. évi adatokon. Mindkét évben hét-hét, találomra kiválasztott megyében vizsgált valamennyi hegyi tarkatehenet számításba vettem. A két év anyaga között csupán annyi eltérés volt, hogy 1969-ben az összes tőgyvizsgált tehen (tehát a 4 liternél kevesebb tejet adók) adatai rendelkezésemre álltak, míg 1970-ben csak a 4 litert meghaladó reggeli tejhozamú tehenek adataival számolhattam. Ez azonban számításaim eredményeit nem befolyásolta (3. táblázat és 2. ábra).

Összefüggés a tejhozam és a fejési sebesség között

| Megnevezés (1) | | 1969 | 1970 |
|----------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| Tehenek száma (2) | <i>n</i> | 2048 | 2128 |
| Fejésenkénti tejhozam (3) | <i>x</i> | 7,2 liter | 7,4 liter |
| | <i>s</i> | 2,34 liter | 2,21 liter |
| Fejési sebesség (4) | <i>x</i> | 1,32 liter/perc | 1,34 liter/perc |
| | <i>s</i> | 0,45 liter/perc | 0,40 liter/perc |
| Korreláció együttható (5) | <i>r</i> | +0,59 | +0,55 |
| Regressziós együttható (6) | <i>b</i> | 0,11 liter/perc | 0,10 liter/perc |

Connection between the milk yield and milking velocity

(1) naming; (2) number of cows; (3) milk yield per milking; (4) milking velocity; (5) correlation coefficient; (6) regression coefficient



2. ábra. A reggel fejt tej mennyiségének és az átlagos fejési sebességnek összefüggése az összes vizsgált tehén átlagában

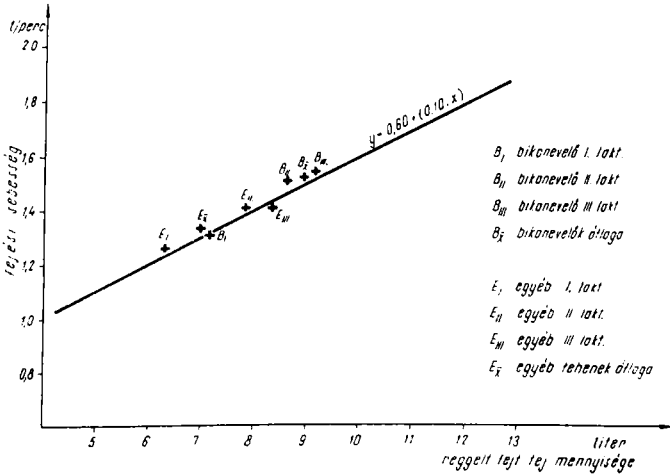
Az 1969. évi – fejésenkénti tejhozam tekintetében szelektálatlan – és az 1970. évi szelektált állomány mutatói között nem lehetett szignifikáns különbséget megállapítani. Hasonlóképpen nincs lényeges eltérés az Országos Állattenyésztési Felügyelőség 1969. évi adatai (16), az 1970. évi – nagyobb tehenlétszámra vonatkozó adatok (1. – 2. táblázat) és a 3. táblázat adatai között.

A 2. ábrán a regressziós egyeneseket mutatom be, a korreláció-számítás-kor alkalmazott tejhozam csoportosítás szerinti fejési sebesség átlagok metszéspontjaival együtt. A 3. ábrán az 1970. évi adatok alapján számított regressziós egyenes és az egész vizsgált populáció átlagértékeinek (1. táblázat) illeszkedését ábrázolom. A korreláció számításához felhasználtam lényegesen meghaladó tehenlétszámra vonatkozó átlagértékek illeszkedése is jól mutatja a fejésenkénti tejmennyiség és a fejési sebesség közötti kapcsolatot.

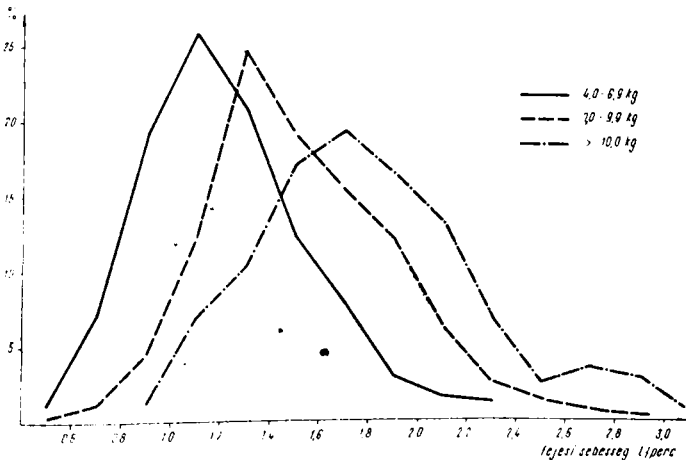
A 2. táblázat tejhozam és fejési sebesség átlagértékein elvégeztem Guba Sándor (9) képlete alapján az 5 kg (5 liter) tejmennyiségre való korrekciót.

Guba képlete: $\overline{y}_{korr.} = \overline{y}_{mért} + r(5 - \overline{x})$. A vizsgált populáció adatait behelyettesítve a képletbe, minden csoportnál azonos korigált értéket kaptam:

- Bikanevelő tehenek: $1,51 + 0,10(5 - 8,9) = 1,52 - 0,39 = 1,13$;
- Nem bikanevelő tehenek: $1,33 + 0,10(5 - 7,0) = 1,33 - 0,20 = 1,13$;
- Összes tehén: $1,37 + 0,10(5 - 7,4) = 1,37 - 0,24 = 1,13$;



3. ábra. A reggeli fejés tejhozamának és az átlagos fejési sebesség összefüggése a bikanevelő tehenek és nem bikanevelő tehenek különböző laktációiban



4. ábra. Fejésenkénti tej mennyiség alapján csoportosított tehenállomány átlagos fejési sebesség szerinti megoszlása

A 4. ábrán a bikanevelő tehenek fejési sebesség szerinti megoszlását mutatom be az egész populáció átlagos eloszlási görbéjéhez hasonlítva. Itt is megmutatkozik a tejhozam alapján történt kiválogatás hatása: míg a bikanevelő tehenek 7,1%-a produkált csak 1 liter/percnél alacsonyabb fejési sebességet, addig a nem szelektált teheneknek 17,5%-a.

A 4. táblázat szerint a vizsgált tehenek mintegy 1/5-énél végeztek kézi utófejtést is. E teheneknél az összesen termelt tej 7,5%-át kellett kézzel kifejni. A nagyobb tejhozamú tehenek közül többenél alkalmaztak utófejtést és tejük nagyobb hányadát fejték kézzel. Minden bizonnyal a hosszú fejtési idő alatt megszűnt oxitocin hatás következményeként maradt e tehenek tőgyében több tej, mint a kevesebb tejet és azt rövidebb idő alatt leadó teheneknél.

4. táblázat

A kézi fejtés mértéké géppel fejt hegyi tarka teheneknél

| Megnevezés (1) | Tehenek száma (2) | | | Kifejt tej (5) | | | | | |
|---|-------------------|---------------------|------|----------------|------|------------|------|--------------|--|
| | összesen (3) | kézzel is fejve (4) | | géppel (6) | | kézzel (7) | | összesen (3) | |
| | | n | % | \bar{x} | % | \bar{x} | % | | |
| Bikanevelő I. laktáció (8) | 40 | 23 | 57,5 | 7,1 | 98,6 | 0,1 | 1,4 | 7,2 | |
| Bikanevelő II. laktáció (9) | 172 | 33 | 19,1 | 8,6 | 96,6 | 0,3 | 3,4 | 8,9 | |
| Bikanevelő III. és több laktáció (10) | 498 | 93 | 18,6 | 9,1 | 90,0 | 1,0 | 10,1 | 10,1 | |
| Bikanevelő tehenek összesen (11) . | 710 | 149 | 20,9 | 8,9 | 92,7 | 0,7 | 7,3 | 9,6 | |
| Nem bikanevelő I. laktáció (12) . . | 1754 | 309 | 17,6 | 6,3 | 95,4 | 0,3 | 4,6 | 6,6 | |
| Nem bikanevelő II. laktáció (13) . | 572 | 142 | 24,8 | 7,8 | 92,8 | 0,6 | 7,2 | 8,4 | |
| Nem bikanevelő III. és több laktáció (14) | 720 | 132 | 18,3 | 8,3 | 89,2 | 1,0 | 10,8 | 9,3 | |
| Nem bikanevelő tehenek összesen (15) | 3046 | 583 | 19,1 | 7,0 | 93,3 | 0,5 | 6,7 | 7,5 | |
| Hegyi tarka tehenek összesen (16) | 3756 | 732 | 19,4 | 7,4 | 92,5 | 0,6 | 7,5 | 8,0 | |

The measure of hand milking among the machine milked mountain speckled cows

(1) naming; (2) number of cows; (3) altogether; (4) milked also by hand; (5) amount of milk gained by; (6) machine; (7) hand; (8) bull raising 1st lactation; (9) bull raising 2nd lactation; (10) bull raising 3rd and consecutive lactations; (11) bull raising cows altogether; (12) dairy cows 1st lactation; (13) dairy cows 2nd lactation; (14) dairy cows 3rd and consecutive lactations; (15) dairy cows altogether; (16) mountain speckled cows altogether

A tej leadásának ütemére lehet következtetni a fejtés első 3–4 perce alatt kifejtendő tej mennyiségének mérésével. E tejmennyiséget az összesen kifejt tej mennyiségéhez viszonyítva összehasonlíthatók a vizsgált egyedek. A szakirodalom általában a fejtés első 3 perce alatt kifejt tej mennyiségének meghatározását javasolja. Az Országos Állattenyésztési Felügyelőség gyakorlata szerint a fejtés első 4 perce alatt kifejt tej mennyiségének statisztikáit vizsgálhattam meg. Az 5. táblázatban bikanevelő – nem bikanevelő tehenek csoportosításán belül, tejhozam kategóriánként vizsgáltam a 4 perc alatt kifejt tej mennyiségének alakulását.

A 4 percnél rövidebb ideig fejt tehenek átlagosan 0,3–0,8 literrel adtak kevesebb tejet az azonos tejhozam kategóriába tartozó, 4 percen túl is fejt társaiknál, mutatva a fejtésenkénti tejhozam és a fejtési idő közötti szoros kapcsolatot. A nagyobb tejhozamú és így hosszabb fejtési idejű bikanevelő tehenek közül a 4 percnél rövidebb ideig fejt tehenek átlagosan 2,3 literrel adtak kevesebb tejet, mint a 4 percen túl fejt társaik. Ez a mutató a nem bikanevelő teheneknél 1,2 liter tej volt. A táblázat adatai közvetve igazolják Guba (6) megállapítását, aki szerint a 3 perc alatt kifejt tej mennyisége és a fejtésenkénti tejhozam között $r = -0,48$ korreláció tapasztalható. Az is megfigyelhető, hogy a nagyobb tejhozamú és így általánosan nagyobb fejtési sebességű tehenek tejének kisebb százalékát lehet a fejtés első 4 perce alatt kifejni. Így a tehenek fej-

hetősége rosszabbnak tűnik kisebb tejhozamú társaikénál. Következésképpen ez az indexszám csak fenntartással és csak más mutatókkal együtt használható a szelekciónál.

A tőgyvizsgálatok 67,9%-át a laktáció első 2,9%-át utolsó harmadában végezték. A borjazástól számított 83. napon történt átlagosan a vizsgálat (s = 45 nap). A laktáció végén történt vizsgálatok éppen úgy nem adhatnak

5. táblázat

A fejés első 4 perce alatt kifejt tejmennyiség és a géppel összesen fejt tejhozam alakulása

| Megnevezése (1) | 4 percig fejt tehenek (2) | | | | 4 percen túl is fejt tehenek (5) | | | | |
|--|------------------------------------|------------|-------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------|------------------------|-------------|
| | összes tehen $n_1 + n_2$ (3) | n_1 | % | géppel fejt tej \bar{x} (4) | n_2 | % | géppel fejt tej (4) | | |
| | | | | | | | összesen \bar{x} (6) | 4 perc alatt fejve (7) | |
| | | | | | | | \bar{x} | % | |
| Bikanevelő tehenek (8) | | | | | | | | | |
| 4,0 – 6,9 l | 140 | 51 | 36,5 | 5,7 | 89 | 63,5 | 6,0 | 5,0 | 83,4 |
| 7,0 – 9,9 l | 352 | 36 | 10,3 | 8,2 | 316 | 89,7 | 8,5 | 6,9 | 81,1 |
| 10,0 liter feletti (9) | 218 | 5 | 2,3 | 10,6 | 213 | 97,7 | 11,4 | 8,5 | 74,9 |
| Bikanevelő tehenek összesen (10) | 710 | 92 | 13,0 | 6,9 | 618 | 87,0 | 9,2 | 7,2 | 78,4 |
| Nem bikanevelő tehenek (11) | | | | | | | | | |
| 4,0 – 6,9 l | 1632 | 514 | 31,5 | 5,3 | 1118 | 68,5 | 5,6 | 4,6 | 83,0 |
| 7,0 – 9,9 l | 1117 | 154 | 13,8 | 7,9 | 963 | 86,2 | 8,2 | 6,5 | 78,8 |
| 10,0 liter feletti (12) | 297 | 24 | 8,1 | 10,7 | 273 | 91,9 | 11,3 | 8,1 | 71,8 |
| Nem bikanevelő tehenek összesen (13) | 3046 | 692 | 22,8 | 6,1 | 2354 | 77,2 | 7,3 | 5,8 | 79,0 |
| Hegyi tarka tehenek összesen (14) | 3756 | 784 | 20,9 | 6,2 | 2972 | 79,1 | 7,7 | 61, | 78,9 |

Amount of milk gained during the first 4 minutes of milking and the total amount of machine milked milk

(1) naming; (2) cows milked for 4 minutes; (3) total number of cows; (4) machine milked milk; (5) cows milked longer than 4 minutes; (6) total; (7) milked during 4 minutes; (8) bull raising cows; (9) milk yield over 10 liters; (10) bull raising cows altogether; (11) dairy cows; (12) milk yield over 10 liters; (13) dairy cows altogether; (14) mountain speckled cows altogether

megbízható fejhetőségi és tőgyrészarányossági értéket, mint a laktáció első 30 napja alatti vizsgálatok. 1970-ben a tehenek 10%-a nem érte el tőgye vizsgálatakor laktációjának még a 30. napját sem. A 6. táblázat szerint a tejtermelési kategóriába sorolás és a laktációs nap között negatív összefüggés tételezhető fel. Megkísérlettem korrelációs összefüggést keresni a vizsgálat napja és a tehenek fejési sebessége között, de csupán $r = +0,025$ értéket kaptam. E korrelálatlanság valószínűleg abból származik, hogy a tőgyvizsgálók a laktáció előrehaladtára való tekintet nélkül, a pillanatnyi tejhozam alapján válogatták ki a vizsgálandó teheneket.

Mielőtt a tőgy-részarányossági értékeket ismertetném, a tőgyindex átlagok számításának kérdésével kell foglalkoznom. Az áttanulmányozott irodalomban ugyanis nem találtam semmiféle utalást arra vonatkozóan, hogy milyen módszerrel állapították meg a szerzők a tehéncsoportok tőgyindex átlagait. Jelen

esetben a tehenek olyan tulajdonságáról van szó, amelynek 0–100% közötti értékszámait egy középérték – az 50%-körül helyezkednek el úgy, hogy az 50% közelében levőket jobbnak tekintjük, mint az 50%-tól távolabbiakat, közelítsenek azok akár a 100%, akár a 0% felé. Ebből pedig az következik, hogy az átlagszámítás általános gyakorlatát követve, a túl magas és a túl ala-

6. táblázat

A tőgyvizsgálat napja a laktációk kezdetétől számítva

| Tejtermelési kategória (liter) (1) | Létszám (2) | | Vizsgálati nap \bar{x} (3) |
|---------------------------------------|-------------|-------|---------------------------------|
| | n | % | |
| 4,0 – 6,9 | 1772 | 47,3 | 87 |
| 7,0 – 9,9 | 1469 | 34,0 | 83 |
| 10,0 liter felett (4) | 515 | 13,7 | 68 |
| Összesen (5) | 3756 | 100,0 | 83 |

Day of udder examination reckoned from opening of lactation

(1) naming; (2) numbers of cows; (3) control day; (4) milk yield over 10 liters; (5) altogether

csony értékek az átlagban csak részben közömbösítik egymást, rendszerint a magasabb értékek felé tolják el a populáció átlagát. Számításaim szerint így a valóságos értéknél 2 – 3%-kal magasabb átlagot kapunk a vizsgált állományról. Az utódellenőrzésben pl. ilyen számítás esetén a bikák utódcsoportjai között többször találkoztam 50%-os, vagy ezt meghaladó csoportátlaggal is.

Abból a felismerésből kiindulva, hogy pl. a tejtermelés, illetve a fejés szempontjából a 40%-os és a 60%-os indexű tőgy azonos mértékben részaránytalan, a csoportátlagokat a következőképpen számítottam ki: az index értékeket valós számnak tekintve összegeztem úgy, hogy az 50% alatti értékeket valódi értékükön (pl. 40%) az 50% felettieket pedig a 100%-ra kiegészítő értékükkel (pl. 60% = 40%) vettem figyelembe.

A kérdés jobb megvilágításához két tehéncsoport feltételezett tőgyindexeit hasonlítom össze:

| A csoport | | B csoport | |
|--------------------|---------------|---------------------|---------------|
| 1. tehén tőgyindex | 30% | 6. tehén tőgyindex | 40% |
| 2. tehén tőgyindex | 40% | 7. tehén tőgyindex | 45% |
| 3. tehén tőgyindex | 50% | 8. tehén tőgyindex | 50% |
| 4. tehén tőgyindex | 60% | 9. tehén tőgyindex | 55% |
| 5. tehén tőgyindex | 70% | 10. tehén tőgyindex | 60% |
| | \bar{x} 50% | | \bar{x} 50% |

Hagyományos átlagszámítás szerint, amely lényegileg megegyezik azzal a módszerrel, amikor a populáció egyedei tőgyének első feléből kifejt összes tejmenyiséget fejezzük ki a populációtól összesen kifejt tej mennyiségének százalékában, mindkét csoport azonos, ideális 50%-os átlagot mutat, holott a két csoport között lényeges minőségi különbség van. E különbséget kifejezhetnénk a szórás értékével is (A csoport $s = 17,7\%$, B csoport $s = 7,9\%$), de ezzel átlagaink nem lesznek realisabbak.

Az előbbieken ismertetett korrekciós számítással az A csoport $\bar{x} = 38\%$, $s = 10,9\%$; B csoport $\bar{x} = 45\%$, $s = 1,7\%$ értékekre módosul. Az így nyert átlagértékeket korrigált tőgyindex átlagnak, a hagyományos módszerekkel számítottakat torzított átlagnak nevezem.

A populáció szórásértéke a korrigált átlag számításakor megváltozik, kisebb lesz. Ezért az állomány szórását célszerűbb a valóságos értékek alkalmazásával megállapítani és a korrigált átlaggal együtt közölni.

Amint a későbbiekben látható, az idősebb (III. és több laktációs) bikanevelő és egyéb tehenek között a tőgyindex eloszlási görbe és eloszlási táblázat szerint lényeges különbség van a szelektált bikanevelő tehenek javára. Ennek ellenére torzított átlaguk – bikanevelő tehenek $\bar{x} = 45,79\%$, nem bikanevelők $\bar{x} = 45,89\%$ – lényegében megegyezik, mivel az egyéb tehenek javára mutató különbség nem biztosított. A korrigált átlagok, (bikanevelő $\bar{x} = 44,03\%$, nem bikanevelő $\bar{x} = 43,37\%$) viszont szignifikáns különbséget mutatnak a bikanevelő tehenek javára.

7. táblázat

1970-ben vizsgált tehenek korrigált tőgyindex átlagai életkor szerinti csoportosításban

| Laktáció száma (1) | Tehenek száma n (2) | Tőgyindex (3) | |
|---------------------------------|------------------------|---------------|------|
| | | \bar{x} | s |
| I. laktáció (4) | 1794 | 44,56 | 4,17 |
| II. laktáció (4) | 744 | 43,99 | 4,65 |
| III. és több laktáció (5) | 1218 | 43,62 | 5,05 |
| Összes tehen (6) | 3756 | 44,15 | 4,59 |

The averages of the adjusted index of mammary gland of cows examined in 1970, grouped according to ages

1) number of lactation; (2) number of cows; (3) index of mammary gland; (4) lactation; (5) 3rd and consecutive lactations; (6) the cows altogether

A 7. táblázat átlagértékei, a 8. táblázat és az 5. ábra eloszlásai mutatják a vizsgált állomány tőgyindex alakulását. Véleményem szerint a magyartarka fajta összességében nem ennyire kiegyenlített, indexátlaga az itt közölteknel némileg alacsonyabb és az indexkategóriák szerinti megoszlása, illetve a tulajdonság szórása is előnytelenebb lehet, mivel a tőgyvizsgálók átlagos, vagy annál jobb tenyészetek egyedeit vizsgálták, és a populációban igen magas (18,7%) volt a kedvező tőgyalakulású bikanevelő tehenek részaránya. Ez okozhatta a néhány évvel korábbi irodalmi adatoktól eltérő eloszlási eredményt. Az általam vizsgált tehenállomány 54,2%-a mutatott kedvező – 45–55% közötti – tőgyindexet.

A vizsgált populáció különböző korcsoportjainak összehasonlítása alapján úgy tűnik, hogy bizonyos összefüggés mutatkozik a tőgyindex alakulása és az életkor között.

Ennek elsőrendű oka minden bizonnyal a szakszerűtlen fejés tőgykárosító hatásában keresendő. Megjegyzem, hogy szignifikáns különbséget csak az elsőborjas és a háromszor, vagy többször borjazott tehenek tőgyindex átlaga között találtam. Az adatokból kitűnik, hogy tartós használat következtében emelkedik a populáción belül a kedvezőtlen tőgyindexű tehenek aránya.

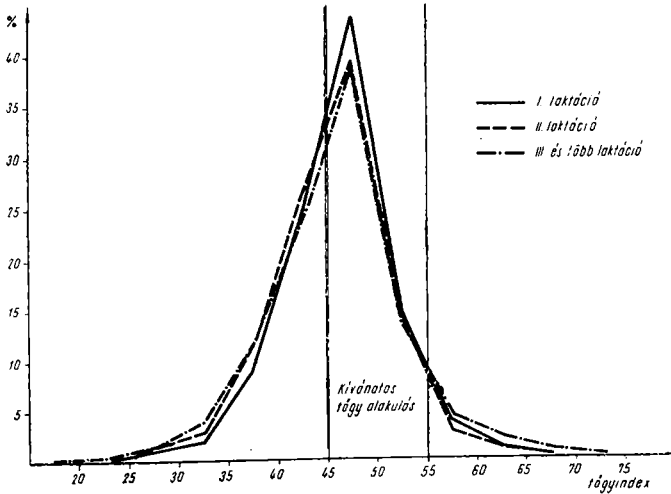
Hegyi tarka fajtájú tehenek tőgyindex szerinti megoszlása

| Megnevezés (1) | Tőgyindex % (2) | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Tehenek száma n (3) | 20,0 alatt (4) | 20,1 – 25,0 | 25,1 – 30,0 | 30,1 – 35,0 | 35,1 – 40,0 | 40,1 – 45,0 | 45,1 – 50,0 | 50,1 – 55,0 | 55,1 – 60,0 | 60,1 – 65,0 | 65,1 – 70,0 | 70,1 – 75,0 |
| a tehének megoszlása (százalékban) (5) | | | | | | | | | | | | | |
| Bikanevelő tehenek (6) | | | | | | | | | | | | | |
| I. laktáció (7) | 40 | | | 4,3 | 10,6 | 10,6 | 55,4 | 14,9 | 2,1 | 2,1 | | | |
| II. laktáció (8) | 172 | | 2,3 | 2,3 | 11,0 | 24,8 | 44,0 | 13,8 | 1,8 | | | | |
| III. és több laktáció (9) | 498 | | 1,6 | 3,1 | 10,1 | 23,7 | 43,8 | 11,6 | 4,0 | 1,6 | 0,5 | | |
| Bikanevelő tehenek összesen (10) | 710 | | 1,8 | 3,0 | 10,4 | 23,2 | 44,4 | 12,3 | 3,3 | 1,3 | 0,3 | | |
| Nem bikanevelő tehenek (11) | | | | | | | | | | | | | |
| I. laktáció (7) | 1754 | | 0,1 | 1,0 | 1,7 | 8,9 | 25,3 | 43,7 | 14,6 | 3,7 | 0,7 | 0,3 | |
| II. laktáció (8) | 572 | | 0,4 | 0,9 | 2,9 | 11,6 | 27,7 | 38,3 | 13,7 | 2,9 | 1,3 | 0,3 | |
| III. és több laktáció (9) | 720 | 0,3 | 0,2 | 1,2 | 4,4 | 12,0 | 24,2 | 34,6 | 14,8 | 4,5 | 2,6 | 0,8 | 0,4 |
| Nem bikanevelő tehenek összesen (12) | 3046 | 0,1 | 0,2 | 1,0 | 2,6 | 10,2 | 25,4 | 40,5 | 14,5 | 3,7 | 1,3 | 0,4 | 0,1 |
| Valamennyi hegyi tarka tehén összesen (13) | 3756 | 0,1 | 0,2 | 1,1 | 2,7 | 10,2 | 25,0 | 41,2 | 14,0 | 3,7 | 1,3 | 0,4 | 0,1 |

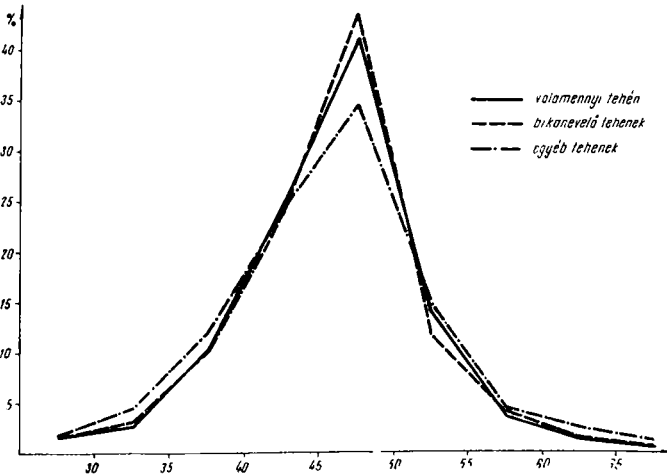
Distribution of mountain speckled cows according to the index of mammary gland

(1) naming; (2) index of mammary gland, %; (3) number of cows; (4) under 20; (5) distribution of cows; %; (6) bull raising cows; (7) 1st lactation; (8) 2nd lactation; (9) 3rd and consecutive lactations; (10) bull raising cows altogether; (11) dairy cows; (12) dairy cows altogether; (13) all mountain speckled cows altogether

A fordított tőgyű (50%-ot meghaladó tőgyindexű) tehenek aránya 18 – 23, átlagosan 19,5% volt. Az a tapasztalat nem nyert megerősítést, miszerint a hegyi tarka első borjas tehenek között a túlságosan fejlett combközéltő izmok következtében több a fordított tőgyű tehen, mint idősebb korban.



5. ábra. A tehenek tőgyindex szerinti megoszlása



6. ábra. A 3 és több laktációval rendelkező bikanevelő és azonos korú egyéb tehenek tőgyindex eloszlása

Ha a tőgy küllemi bírálatát megelőzi a műszeres tőgyvizsgálat a tőgyindex adatokat bírálók a bírálatnál figyelembe veszik. Ez eredményezhette azt, hogy a III. és több laktációs bikanevelő és nem bikanevelő (egyéb) tehenek tőgyindex megoszlási görbéit összehasonlítva (6. ábra) szembevetülő különbséget találunk a bikanevelő tehenek javára. Mivel irodalmi adatok szerint a tőgy külleme és indexe között nincs megbízható összefüggés, e különbség a tőgyalakulás alapján is szelektált bikanevelő tehenek javára abból származhat, hogy a tőgy küllemi bírálatát befolyásolták a tőgyindex adatok. A bikanevelő III. és több laktációs tehenek korrigált tőgyindex átlaga 44,03% ($s = 6,15$), a nem bikanevelőké 43,37% ($s = 7,43$), a különbség szignifikáns.

A bikanevelő tehenek közül 5,7–5,8%-kal több tartozik a kedvező tőgyrészarányosságú tehenek közé, mint a nem szelektáltak közül.

Befejezésül meg kell emlékezni a megyei állattenyésztési felügyelőségek tőgyvizsgáló szakembereinek áldozatos munkájáról, amellyel e sok ezer vizsgálatot – sokszor igen nehéz körülmények között – elvégezték. Munkájuk elengedhetetlen a nagyüzemek szarvasmarha állományának kialakításánál, a tejtermelés fokozásánál és gazdaságosabbá tételénél. Munkamódszereik összehangolása, munkájuk anyagi feltételeinek javítása viszont mielőbbi megoldásra vár. Csak így remélhető a jövőben az egyedek és populációk tulajdonosságait híven tükröző, a szelekciót valóban elősegítő adatok nyérése.

Következtetések

A szakirodalom és vizsgálataim összevetése alapján az alábbi következtetésekre jutottam:

Az utódellenőrzési ciklusba tartozó teheneknél legalább 24 órás, a bikanevelő és a bikanevelő jelölt teheneknél 48 órás műszeres tőgyvizsgálatot kellene végezni, minél fiatalabb korban.

A tőgyvizsgálatok elvégzésére az I. laktáció 2–5. hónapját tartom a legalkalmasabbnak. Későbbi laktációk esetén is a laktáció 2–5. hónapjában remélhető megbízható vizsgálati eredmény. A laktációs szám emelkedésével azonban a fenotípusban a környezet hatása nő a genotípussal szemben, ezért az idősebb korban észlelt mutatók kevésbé lesznek jellemzőek az egyedre, söröklőhetőségük is csökken.

A fejhetőség mérésére a teljes fejési időre vonatkozó átlagos fejési sebesség meghatározását tartom célszerűnek. Ezt az értéket Guba Sándor módszere, illetve képlete szerint fejésenkénti 5 kg tejmennyiségre kellene korrigálni. Az irodalmi adatok és számításaim alapján úgy tűnik, hogy a hegyi tarka fajták esetén $b = 0,10$ regressziós együttható általánosan alkalmazható. Az egyes populációk fejésenkénti tejhozam és átlagos fejési sebesség közötti regressziós együtthatói kismértékben ugyan eltérhetnek, de az eltérések figyelmen kívül hagyása, véleményem szerint, kisebb hibát eredményezhet, mint a különböző tejmennyiségek mellett megállapított fejési sebesség értékek egyenértékűnek vétele. A szelekciós munkában ezért a Guba-féle képlet szerint korrigált érték alkalmazását tartom célszerűnek.

A tőgy funkcionális részarányosságát a tőgyindex segítségével fejezhetjük ki. Ez a két első tőgynegyedből kifejt tej százalékos aránya a géppel összesen kifejt tej mennyiségéhez viszonyítva.

Utódcsoportok, vagy más populációk tőgyindex átlagának megállapítására a korrigált tőgyindex-átlagszámítási eljárás alkalmazását javaslom, azzal, hogy a szórást az eredeti értékek alapján kellene továbbra is kiszámítani.

Úgy vélem, hogy ha szelekciós szempontként az egész fejési időre vonatkoztatott átlagos fejési sebességet alkalmazzuk, és nem a fejés első 3–4 perce alatt elért sebességet, a széles gyakorlat számára nincs különösebb jelentősége a fejés meghatározott ideje alatt leadott tejmennyiség indexének. A fejés első 3 perce alatt leadott tejmennyiség indexe és a fejésenkénti tejhozam között ugyanis elég kifejezett ($r = -0,48$) negatív korreláció van. Az index alapján a kevesebb tejet (rövidebb fejési idő alatt) adó tehenek jobb fejhetőségűnek látszanak, mint a több tejet adók.

A szelekciós szempontok számának csökkentése és a vizsgálat racionalizálása érdekében a vakfejés megállapítását elhagyhatónak tartom, mivel irodalmi adatok szerint a kedvező tőgyindexre és a nagyobb fejési sebességre irányuló szelekció egyidejűleg csökkenti a vakfejés idejét.

Az átlagos fejési sebesség és a tőgyindex jó örökölhetősége következtében a szelekciós előrehaladás érdekében nagy súlyt kell helyezni a bikanevelő tehének kijelölésére. A jelenlegi szintek helyett az alábbiak érvényesítését tartom indokoltnak azoknál a populációknál, amelyek tejtermelését növelni kívánjuk:

- a) bármilyen magas laktációs tejtermelés esetén is csak a fajta azonos tejmennyiségre korrigált átlagos fejési sebesség átlagát jelentősen felülmúló fejési sebességű tehen kerüljön a bikanevelő tehének közé;
- b) az I–III. laktációkban tőgyvizsgált bikanevelő tehének tőgye 45–55%, az idősebb korban vizsgáltaké 40–60% közötti tőgyindexű legyen.

Érkezett: 1971. szeptember 7-én.

IRODALOM

1. Berke Péter: Állattenyésztés 1958: 7, 2, 101–112.
2. Eckhardt H. – Breitenstein K. G.: Állattenyésztés 1970: 19, 3, 231–244.
3. Gnám Károly: Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Közleményei 1968: 11, 2, 241–246.
4. Gnám Károly: Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Közleményei 1969: 12, 7, 3–14.
5. Guba Sándor: Vizsgálatok a szarvasmarha tőgyének részarányosságáról különös tekintettel a gépi fejés feltételeire. Diss. Budapest 1959.
6. Guba Sándor: A legmegfelelőbb szarvasmarha ivadékvizsgálati eljárás hazai módszerének kidolgozása. Kandidátusi értekezés. Kaposvár 1964.
7. Guba Sándor: A szakszerű gépi fejés. Kaposvár 1966. A Felsőfokú Mezőgazdasági Technikum kiadványa.
8. Guba Sándor: Állattenyésztési Kutatóintézet Közleményei 1969: 2, 29–33.
9. Guba Sándorné és társai: Állattenyésztés 1969: 18, 1, 23–36.
10. Horn Artur – Dohy János: A világ szarvasmarha fajtái, értékelésük és nemesítésük. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 1970.
11. Johansson I. (idézte Guba, 1969): Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie. Berlin 1957.
12. Szajkó László – Kósa Lajos: Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Közleményei 1967: 10, 173–188.
13. Szajkó László: Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Közleményei 1968: 11, 2, 229–240.
14. Szajkó László: Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Közleményei 1968: 11, 2, 247–256.
15. Szajkó László: Mosonmagyaróvári Agrártudományi Főiskola Közleményei 1969: 12, 2, 3–6.
16. A szarvasmarha törzskönyvezés és utódellenőrzés évkönyve. Budapest Mezőgazdasági Kiadó, 1969.

Maschinenmelkbarkeits-Untersuchungen bei der Herdbuchkontrolle der Rinder

G. Batiz

Landesinspektorat für Tierzucht zu Budapest

Zusammenfassung

Es werden vom Verfasser die Ergebnisse der im Jahre 1970 durchgeführten Melkbarkeits- und Eutersymmetrie-Untersuchungen zusammengefasst. Die Aufarbeitung betraf 3756 Kühe von Landesfleckviehgepräge, von verschiedenem Alter und Milchleistung.

Verfasser stellte bei einer 7,4 l Leistungsdurchschnitt im Durchschnitt der untersuchten Population eine durchschnittliche Melkgeschwindigkeit von 1,37 l/Min., eine Blindmelkzeit von 1,0 Minute und einem 44,51%-igen korr. Euterindex fest.

Es wurde zwischen der Milchleistung je Kuh und der durchschnittlichen Melkgeschwindigkeit eine Korrelation: $r = +0,55 - 0,59$ und ein Regressionskoeffizient: $b = 0,10 - 0,11$ festgestellt.

- Abb. 1.* Die Verteilung des untersuchten Bestandes laut durchschnittlicher Melkgeschwindigkeit (1) alle Kühe; (2) Bullenmütter; (3) nicht Bullenmütter
- Abb. 2.* Zusammenhang zwischen der Morgenmilch und der durchschnittlichen Melkgeschwindigkeit im Durchschnitt aller untersuchten Kühe
- Abb. 3.* Zusammenhang zwischen der Morgenmilch und der durchschnittlichen Melkgeschwindigkeit in verschiedenen Laktationen der Bullenmütter und nicht Bullenmütter
- Abb. 4.* Die Verteilung des auf Grund der Gemelkmenge gruppierten Kuhbestandes laut durchschnittlicher Melkgeschwindigkeit
- Abb. 5.* Die Verteilung der Kühe laut Euterindex
- Abb. 6.* Euterindex-Verteilung von den Bullenmüttern mit 3 Laktationen und von den anderen Kühen in dem selben Alter

The significance of machine milking capacity in herdbook checking of cattle

G. Batiz

National Institute for Supervision of Animal Breeding, Budapest

Summary

The author summed up the examinations on machine milking capacity and proportionality of mammary gland carried out in 1970. The elaboration includes 3756 local specked type cows with different milk yield and of different age.

The average milk yield was 7,4 liters, while the milking velocity was 1,37 liters/min., the time of blind milking was 1,0 minute and the adjusted index of mammary gland was 44,15% at the average of the population examined.

A correlation of $r = +0,55 - 0,59$ and a regression of $b = 0,10 - 0,11$ was found between the milk yield per milking and the average velocity of milking.

Fig. 1. Distribution of herd investigated according to milkability (1) whole herd; (2) bull dams; (3)

Fig. 2. Relation of morning milk to average milkability in average of the whole herd investigated

Fig. 3. Relation of morning milk to average milkability in different lactations of bull dams and not bull dams

Fig. 4. Distribution of cow herd grouped on basis of milk produced per milking according to average milkability

Fig. 5. Distribution of cows according to udder proportion

Fig. 6. Distribution of bull dams with 3 or more lactations and that of other cows of same according to udder proportion

Испытания пригодности к машинному доению коров при племенном контроле крупного рогатого скота

Г. Батиз

Тосударственная инспекция животноводства, Будапешт.

Резюме

Автор подытожил результаты проведенных в 1970 году испытаний пригодности коров к машинному доению и соотношения долей вымени. В испытаниях участвовало 3756 коров местного пестрого характера, различного возраста и различной молочной продуктивности.

При среднем удое в 7,4 литров автор установил в среднем по испытуемой популяции скорость доения в 1,37 литров в минуту, продолжительность „слепого” доения в 1,0 минуту и скорректированный индекс вымени в 44,15%.

Между удоем при одном доении и средней скоростью доения автор установил корреляцию $r = +0,55 - 0,59$ и коэффициент регрессии $b = 0,10 - 0,11$.

Рисунок 1. Распределение исследуемого стада по средней скорости доения

(1) все коровы; (2) коровы, выращивающие быков; (3) коровы, не выращивающие быков.

Рисунок 2. Взаимосвязь между количеством молока, выдоенном утром, и средней скоростью доения, в среднем по всем коровам.

Рисунок 3. Взаимосвязь между удоем утреннего доения и средней скоростью доения при различных лактациях коров, выращивающих быков и коров, не выращивающих быков.

Рисунок 4. Распределение по средней скорости доения стада коров, группированного на основании количества молока, полученного при одном доении.

Рисунок 5. Распределение коров по индексам вымени.

Рисунок 6. Распределение индекса вымени коров, выращивающих быков и располагающих тремя или более лактациями и других коров подобного возраста.

Adatok a takarmányok táplálóanyag tartalma és a kihasználás mértékének összefüggéséhez

Bedő Sándor-Laki István

Állattenyésztési Kutató Intézet, Herceghalom

Gazdasági állataink korszerű takarmányozása esetén ismerni kell az etetett takarmányok táplálóanyagainak kihasználását, mivel a táplálóértéket csak ennek ismeretében tudjuk meghatározni.

Mint ismeretes, a takarmányok táplálóanyagainak kihasználását rendkívül sok tényező befolyásolja. Elsősorban a takarmány táplálóanyag tartalma, amit meghatároz a takarmány fejlettségi állapota, a tartósítás módja, valamint

1. táblázat

A szilázs táplálóanyag tartalma és a kihasználás mértékének korrelációs koefficiens (r), valószínűségi szintjei (P) és a korrelációs együtthatók négyzetének százalékos kitejézése (%)

| Táplálóanyag tartalom (1) | | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) | Nyers zsír (4) | Nyers rost százalék (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|---------------------------------------|---|-------------------|-------------------|----------------|-------------------------|------------------------|
| táplálóanyag kihasználás százalék (7) | | | | | | |
| Szervesanyag (2) | r | -0,749 | -0,291 | -0,807 | -0,606 | -0,646 |
| | P | 0,01 | — | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | % | 56,1 | 8,4 | 65,1 | 36,7 | 41,7 |
| Nyers protein (3) | r | -0,736 | -0,105 | -0,584 | -0,675 | -0,745 |
| | P | 0,01 | — | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | % | 54,1 | 1,1 | 34,1 | 45,5 | 55,5 |
| Nyers zsír (4) | r | -0,110 | -0,300 | -0,737 | -0,203 | -0,050 |
| | P | — | 0,1 | 0,05 | — | — |
| | % | 1,2 | 9,0 | 19,0 | 4,1 | 0,2 |
| Nyers rost (5) | r | -0,748 | -0,337 | -0,800 | -0,619 | -0,589 |
| | P | 0,01 | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | % | 55,9 | 11,3 | 64,0 | 38,3 | 34,6 |
| N-mentes kiv. anyag (6) | r | -0,143 | -0,461 | -0,243 | 0,066 | -0,038 |
| | P | — | 0,02 | — | — | — |
| | % | 2,0 | 21,2 | 5,9 | 0,4 | 0,1 |

Nutrient content of silage and correlation coefficients (r), probability levels (P) and percentage expressions of square of correlation coefficients (%) of degree of true digestibility

(1) Nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) percent of crude fibre; (6) N-free extracts; (7) degree of true digestibility, %

2. táblázat

A széna táplálány tartalma és a kihasználás mértékének korrelációs koefficiensei (r), valószínűségi szintjei (P) és a korrelációs együtthatók négyzetének százalékos kifejezései (%)

| Táplálány tartalom (1) | | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) | Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|------------------------|---|------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------------|
| | | táplálány kihasználás százalék (7) | | | | |
| Szervesanyag (2) | r | -0,201 | -0,435 | 0,445 | 0,142 | 0,105 |
| | P | — | 0,02 | 0,01 | — | — |
| | % | 4,0 | 18,9 | 19,8 | 2,0 | 1,1 |
| Nyers protein (3) | r | 0,400 | 0,913 | -0,110 | -0,307 | -0,724 |
| | P | 0,02 | 0,01 | — | 0,1 | 0,01 |
| | % | 16,0 | 83,3 | 1,2 | 9,4 | 52,4 |
| Nyers zsír (4) | r | 0,244 | 0,410 | -0,222 | 0,034 | 0,214 |
| | P | — | 0,02 | — | — | — |
| | % | 5,9 | 16,8 | 4,9 | 0,1 | 4,5 |
| Nyers rost (5) | r | -0,649 | -0,531 | 0,067 | -0,220 | -0,361 |
| | P | 0,01 | 0,01 | — | — | 0,05 |
| | % | 42,1 | 28,1 | 0,4 | 4,8 | 13,0 |
| N-ment. kiv. anyag (6) | r | -0,100 | -0,767 | 0,117 | 0,471 | -0,710 |
| | P | — | 0,01 | — | 0,01 | 0,01 |
| | % | 1,0 | 58,8 | 1,3 | 22,1 | 50,4 |

Nutrient content of hay and correlation coefficients (r), probability levels (P) and percentage expressions of square of correlation coefficients (%) of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extracts; (7) degree of true digestibility, %

3. táblázat

A keverékek táplálány tartalma és a kihasználás mértékének korrelációs koefficiens (r), valószínűségi szintjei (P) és a korrelációs együtthatók négyzetének százalékos kifejezései (%)

| Táplálány tartalom (1) | | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) | Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|------------------------|---|-------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------------|
| | | táplálány kihasználás százaléka (7) | | | | |
| Szervesanyag (2) | r | -0,349 | 0,537 | -0,447 | -0,405 | -0,313 |
| | P | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| | % | 12,1 | 28,8 | 19,9 | 16,4 | 9,7 |
| Nyers protein (3) | r | -0,266 | 0,464 | -0,146 | -0,154 | -0,233 |
| | P | 0,05 | 0,01 | — | — | 0,1 |
| | % | 7,0 | 21,5 | 2,1 | 2,3 | 5,4 |
| Nyers zsír (4) | r | 0,116 | 0,276 | 0,307 | 0,214 | 0,200 |
| | P | — | 0,05 | 0,02 | 0,1 | 0,1 |
| | % | 1,3 | 7,6 | 9,4 | 4,5 | 4,0 |
| Nyers rost (5) | r | -0,580 | -0,100 | -0,541 | -0,318 | -0,340 |
| | P | 0,01 | — | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| | % | 33,6 | 1,0 | 29,2 | 10,1 | 11,5 |
| N-ment. kiv. anyag (6) | r | -0,253 | -0,125 | -0,407 | -0,371 | -0,189 |
| | P | 0,05 | — | 0,01 | 0,01 | — |
| | % | 6,4 | 1,5 | 16,5 | 13,7 | 3,5 |

Nutrient content of compound feeds and correlation coefficients (r), probability levels (P) and percentage expressions of square of correlation coefficients (%) of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extracts (7) degree of true digestibility, %

4. táblázat

A szilázs táplálóanyag tartalma és a kihasználás mértékének regressziós koefficiense (a), integrációs állandói (b) és szórásnégyzeteti (s²)

| Táplálóanyag tartalom (1) | | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) | Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|---------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------------|
| táplálóanyag kihasználás százalék (7) | | | | | | |
| Szervesanyag (2) | a | -1,2322 | -0,2711 | -2,1959 | -1,5270 | -0,9628 |
| | b ₂ | 3,3238 | 2,1045 | 4,5903 | 3,6701 | 2,9781 |
| | s | 0,0121 | 0,0038 | 0,0128 | 0,0190 | 0,0063 |
| Nyers protein (3) | a | -0,4420 | -0,0352 | -0,5896 | -0,6325 | -0,4116 |
| | b ₂ | 1,9517 | 1,7765 | 2,0521 | 2,0097 | 1,9375 |
| | s | 0,0058 | 0,0039 | 0,0231 | 0,0166 | 0,0049 |
| Nyers zsír (4) | a | -0,0718 | -0,0522 | -0,2308 | -0,0993 | -0,0119 |
| | b ₂ | 1,7781 | 1,7862 | 1,8888 | 1,7594 | 1,7480 |
| | s | 0,0522 | 0,0038 | 0,0284 | 0,0292 | 0,0104 |
| Nyers rost (5) | a | -0,7849 | -0,1928 | -1,4311 | -0,9935 | -0,5576 |
| | b ₂ | 2,4090 | 1,9237 | 2,9880 | 2,5539 | 2,2160 |
| | s | 0,0059 | 0,0036 | 0,0141 | 0,0189 | 0,0071 |
| N-ment. kiv. anyag (6) | a | -0,1303 | -0,2311 | -0,3696 | -0,0933 | 0,0320 |
| | b ₂ | 1,8518 | 1,9589 | 2,0900 | 1,6276 | 1,7694 |
| | s | 0,0123 | 0,0033 | 0,0332 | 0,0147 | 0,0107 |

Nutrient content of silage and regression coefficients (a), integration constants (b) and variances (s²) of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extracts; (7) degree of true digestibility, %

5. táblázat

A széna táplálóanyag tartalma és a kihasználás mértékének regressziós koefficiensei (a), integrációs állandói (b) és szórásnégyzeteti (s²)

| Táplálóanyag tartalom (1) | | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) | Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|---------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------------|
| táplálóanyag kihasználás százalék (7) | | | | | | |
| Szervesanyag (2) | a | -0,0343 | -1,4503 | 2,9689 | 0,6717 | 0,1984 |
| | b ₂ | 1,8654 | 4,5918 | -4,0390 | 0,4624 | 1,4484 |
| | s | 0,0017 | 0,0004 | 0,0194 | 0,0105 | 0,0018 |
| Nyers protein (3) | a | 0,0959 | 0,3513 | -0,1072 | -0,1986 | 0,1829 |
| | b ₂ | 1,6905 | 1,4385 | 1,7155 | 1,9641 | 1,6148 |
| | s | 0,0015 | 0,0009 | 0,0023 | 0,0107 | 0,0010 |
| Nyers zsír (4) | a | 0,0825 | 0,2227 | -0,2711 | 0,0313 | 0,0764 |
| | b ₂ | 1,7726 | 1,7665 | 1,6865 | 1,7258 | 1,7988 |
| | s | 0,0015 | 0,0010 | 0,0227 | 0,0117 | 0,0020 |
| Nyers rost (5) | a | -0,2283 | -0,2990 | 0,1088 | -0,2088 | -0,1334 |
| | b ₂ | 2,1147 | 2,2529 | 1,4433 | 2,0237 | 2,0081 |
| | s | 0,0010 | 0,0032 | 0,0239 | 0,0111 | 0,0018 |
| N-ment. kiv. anyag (6) | a | 0,1290 | -0,7544 | 0,3922 | 0,8497 | -0,5068 |
| | b ₂ | 1,9994 | 3,0046 | 0,9845 | 0,4260 | 2,6059 |
| | s | 0,0017 | 0,0023 | 0,0236 | 0,0094 | 0,0011 |

Nutrient content of hay and regression coefficients (a), integration constants (b) and variances (s²) of degree of true digestibility

(1) Nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extract (7) degree of true digestibility, %

a faji különbségek. Másképpen használja ki a takarmányok táplálóanyagait a szarvasmarha, másképpen a ló, illetőleg a sertés. Általában a szarvasmarha és a juh közel azonos mértékben használja ki a takarmányok táplálóanyagait, amit *Crasemann* (1945) és *Nehring* (1956) is bizonyít. Másodsorban figyelembe kell vennünk, hogy a fiatal állatok kedvezőbb mértékben használják ki a táplálóanyagokat, mint az idősebb egyedek, vagy a kihasználás mértéke a kor előrehaladásával csökken. Ezt bizonyítja *Czakó* (1961), *Bedő* (1965 és *Czakó - Bedő - Szűcs* (1959) borjakkal végzett kísérleti eredményei is.

A kérdéssel foglalkozó kutatók egy része a nyersrost tartalom és a táplálóanyagok kihasználása közötti összefüggést igyekezett megállapítani. Így *Francois* (1955) és *Leroy* (1929) és *Charlet-Lery* (id. Jaquot és munkatársai 1958) tanulmányozták a nyersrosttartalom és a szervesanyag összefüggését. A vizsgálat során $-0,72 \pm 0,06$ értékű korrelációs együtthatót kaptak. A szervesanyag a nyerscellulóz és a lignintartalom között fűfélék és szénák esetében *Huismann*, *Philips és munkatársai*, *Forbes és munkatársai*, *Thomas és munkatársai*, *Richards és munkatársai* (id. Jaquot és munkatársai 1958) $-0,64 - 0,989$ értékű korrelációt kaptak. *Axelsson* (1938) szerint a szarvasmarha esetében éppenny, mint a sertésnél a takarmány nyersrosttartalmának növekedésével csökken a szervesanyag kihasználásának mértéke. Megállapította továbbá, hogy a takarmány nyersrosttartalma csökkenti, a nyersfehérje a nyerszsír, a nyersrost és a nitrogénmentes kivonható anyag kihasználását is. Viszont a takarmányok nyersfehérje tartalmának növekedése a többi táplálóanyag kihasználásának mértékét kedvezően befolyásolja.

Saját vizsgálatok

Silókukorica, illetőleg lucernaszilázsszal 27, lucerna- és rétiszénával 30, keverékkel (a takarmányadagokban az abrak 25,53 - 50,00, a szilázs 23,90, a - 79,90 a széna 5,98 - 73,93, a takarmányrépa pedig 11,16 - 70,12%-ot tett ki) pedig 60 kifejlett magyar fésűsmerinó ürü kihasználási együtthatóit értékeltük egyváltozós lineáris korreláció és regresszió analízissel (*Bogárdi* 1952, *Theiss* 1958, *Jule-Kendall* 1964, *Tusnádi* 1963, *Lukács - Tusnádi - Wanger* 1964).

A szilázsok táplálóanyag tartalma és a kihasználás

| Táplálóanyag tartalom (1) | Szervesanyag (2) | Nyers protein (3) |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | táplálóanyag |
| Szervesanyag (2) | 10 g y = 3,3238 - 1,2322. .10 g x | 10 g y = 2,1045 - 0,2711. 10 g x |
| Nyers protein (3) | 10 g y = 1,9517 - 0,4420. .10 g x | 10 g y = 1,7765 - 0,0352. .10 g x |
| Nyers zsír (4) | 10 g y = 1,7781 - 0,0718. .10 g x | 10 g y = 1,7862 - 0,0522. .10 g x |
| Nyers rost (5) | 10 g y = 2,4090 - 0,7849. 10 g x | 10 g y = 1,9 = 37 - 0,1928. 10 g x |
| N-mentes kiv. anyag (7) | 10 g y = 1,8518 - 0,1303. .10 g x | 10 g y = 1,9589 - 0,2311. .10 g x |

Nutrient content of silages and linear equations of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) degree of true digestibility

6. táblázat

A keverékek táplálónyag tartalma és a kihasználás mértékének regressziós koefficiensei (a), integrációs állandói (b) és a szórásnégyzetei (s²)

| Táplálónyag tartalom (1) | | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) | Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------------|
| táplálónyag kihasználás százalék (7) | | | | | | |
| Szervesanyagok (2) | a | -0,0610 | 0,1898 | -0,1737 | -0,1076 | -0,0772 |
| | b ₂ | 1,9460 | 1,5155 | 2,1036 | 1,9905 | 1,9798 |
| | s | 0,0023 | 0,0068 | 0,0091 | 0,0044 | 0,0042 |
| Nyers protein (3) | a | -0,0359 | 0,1491 | -0,0515 | -0,0372 | -0,0524 |
| | b ₂ | 1,8754 | 1,7043 | 1,8607 | 1,8437 | 1,8962 |
| | s | 0,0022 | 0,0074 | 0,0110 | 0,0051 | 0,0043 |
| Nyers zsír (4) | a | 0,0167 | 0,0776 | 0,0943 | 0,0454 | 0,0366 |
| | b ₂ | 1,8362 | 1,7956 | 1,7775 | 1,7926 | 1,8360 |
| | s | 0,0024 | 0,0085 | 0,0101 | 0,0049 | 0,0046 |
| Nyers rost (5) | a | -0,0933 | -0,0188 | -0,1944 | -0,0766 | -0,1182 |
| | b ₂ | 1,9442 | 1,8496 | 2,0212 | 1,8937 | 1,9758 |
| | s | 0,0016 | 0,0095 | 0,0081 | 0,0047 | 0,0096 |
| N-ment. kiv. anyag (6) | a | -0,0441 | -0,0435 | -0,1554 | -0,0972 | -0,0457 |
| | b ₂ | 1,9071 | 1,8909 | 2,0352 | 1,9493 | 1,9152 |
| | s | 0,0025 | 0,0093 | 0,0094 | 0,0047 | 0,0046 |

Nutrient content of compound feeds and regression coefficients (a), integration constants (b) and variances (s²) of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extracts; (7) degree of true digestibility, %

7. táblázat

mértékének lineáris egyenletei

| Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 10 g y = 4,5903 - 2,1959 · 10 g x | 10 g y = 3,6701 - 1,5270 · 10 g x | 10 g y = 2,9781 - 0,9628 · 10 g x |
| 10 g y = 2,0521 - 0,5896 · 10 g x | 10 g y = 2,0097 - 0,6325 · 10 g x | 10 g y = 1,9375 - 0,4116 · 10 g x |
| 10 g y = 1,8888 - 0,2308 · 10 g x | 10 g y = 1,7594 - 0,0993 · 10 g x | 10 g y = 1,7480 - 0,0119 · 10 g x |
| 10 g y = 2,9880 - 1,4311 · 10 g x | 10 g y = 2,5539 - 0,9935 · 10 g x | 10 g y = 2,2160 - 0,5576 · 10 g x |
| 10 g y = 2,0900 - 0,3696 · 10 g x | 10 g y = 1,6276 + 0,0933 · 10 g x | 10 g y = 1,7694 - 0,0320 · 10 g x |

%; (7) N-free extracts

A szénák táplálóanyag tartalma és a kihasználás

| Táplálóanyag tartalom (1) | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | táplálóanyag | |
| Szervesanyag (2) | 10 g y = 1,8654 - 0,0343. .10 g x | 10 g y = 4,5918 - 1,5403. .10 g x |
| Nyers protein (3) | 10 g y = 1,6905 + 0,0959. .10 g x | 10 g y = 1,4385 + 0,3513. .10 g x |
| Nyers zsír (4) | 10 g y = 1,7726 + 0,0825. .10 g x | 10 g y = 1,7665 + 0,2227. .10 g x |
| Nyers rost (5) | 10 g y = 2,1147 - 0,2283. .10 g x | 10 g y = 2,2529 - 0,2990. .10 g x |
| N-ment. kiv. anyag (6) | 10 g y = 1,9994 - 0,1290. .10 g x | 10 g y = 3,0046 - 0,7544. .10 g x |

Nutrient content of hays and linear equations of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extracts; (7) degree

Vizsgálatainkban igyekeztünk adatokat kapni arra vonatkozóan, hogy 1000 g takarmány szárazanyagában levő táplálóanyagok mennyisége milyen összefüggést mutatnak az egyes táplálóanyagok kihasználásának mértékével.

A silókukorica, illetőleg a lucernaszilázs táplálóanyagainak és a kihasználás mértékének összefüggését vizsgálva megállapítottuk, hogy pozitív összefüggés egy táplálóanyag vonatkozásában sem mutatkozott. A legtöbb esetben közepes, illetőleg erős negatív korrelációt kaptunk. A korrelációs értékek szignifikánsak (1. táblázat). A szilázsok táplálóanyag tartalma és a kihasználás mértékének regressziós koefficienseit, integrációs állandóit és szórásnégyzeteit a 4. táblázatban tüntettük fel. A lineáris egyenleteket a 7. táblázat tartalmazza.

A keverékek táplálóanyag tartalma és a kihasználás

| Táplálóanyag tartalom (1) | Szerves anyag (2) | Nyers protein (3) |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | táplálóanyag | |
| Szervesanyag (2) | 10 g y = 1,9460 - 0,0610. .10 g x | 10 g y = 1,5155 + 0,1898. .10 g x |
| Nyers protein (3) | 10 g y = 1,8754 - 0,0359. .10 g x | 10 g y = 1,7043 + 0,1491. .10 g x |
| Nyers zsír (4) | 10 g y = 1,8362 + 0,0167. .10 g x | 10 g y = 1,7956 + 0,0776. .10 g x |
| Nyers rost (5) | 10 g y = 1,9442 - 0,0933. .10 g x | 10 g y = 1,8496 - 0,0188. .10 g x |
| N-ment. kiv. anyag (6) | 10 g y = 1,9071 - 0,0441. .10 g x | 10 g y = 1,8909 - 0,0435. .10 g x |

Nutrient content of feeds and linear equations of degree of true digestibility

(1) nutrient content; (2) organic matter; (3) crude protein; (4) crude fat; (5) crude fibre; (6) N-free extracts; (7) degree

8. táblázat

mértékének lineáris egyenletei

| Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| khasználás százalék (7) | | |
| 10 g y = 4,0390 + 2,9689. · 10 g l | 10 g y = 0,4624 + 0,6717. · 10 g x | 10 g y = 1,4484 + 0,1984. · 10 g x |
| 10 g y = 1,7155 - 0,1072. · 10 g x | 10 g y = 1,9641 - 0,1986. · 10 g x | 10 g y = 1,6148 + 0,1829. · 10 g x |
| 10 g y = 1,6865 - 0,2711. · 10 g x | 10 g y = 1,7258 + 0,0313. · 10 g x | 10 g y = 1,7988 + 0,0764. · 10 g x |
| 10 g y = 1,4433 + 0,1088. · 10 g x | 10 g y = 2,0237 - 0,2088. · 10 g x | 10 g y = 2,0081 - 0,1334. · 10 g x |
| 10 g y = 0,9845 + 0,3922. · 10 g x | 10 g y = 0,4260 + 0,8497. · 10 g x | 10 g y = 2,6059 - 0,5068. · 10 g x |

of true digestibility, %

A szénák esetében igen szoros pozitív korrelációt találtunk - +0,913 - a nyers protein tartalom és a nyers protein kihasználásának mértéke között. A korrelációs együttható szignifikáns volt. Közepes erősségű szignifikáns korrelációt kaptunk a szervesanyagtartalom és a nyers zsír a nyers protein tartalom és a szervesanyag, valamint a nitrogénmentes kivonható anyag, és a nyers rost kihasználása között. A többi táplálóanyag és a kihasználás mértéke között vagy negatív korrelációt kaptunk, vagy összefüggést nem találtunk (2. táblázat). A regressziós koefficienseket, az integrációs állandókat és a szórásnégyzeteket, valamint a lineáris egyenleteket az 5. és 8. táblázatokon tüntettük fel.

A takarmányok vegyes etetésénél szignifikánsan pozitív korrelációt találtunk a szervesanyag tartalom és a nyers protein, a nyers protein tartalom és a

9. táblázat

mértékének lineáris egyenletei

| Nyers zsír (4) | Nyers rost (5) | N-ment. kiv. anyag (6) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| khasználás százalék (7) | | |
| 10 g y = 2,1036 - 0,1737. · 10 g x | 10 g y = 1,9905 - 0,1076. · 10 g x | 10 g y = 1,9798 - 0,0722. · 10 g x |
| 10 g y = 1,8607 - 0,0515. · 10 g x | 10 g y = 1,8437 - 0,0372. · 10 g x | 10 g y = 1,8962 - 0,0524. · 10 g x |
| 10 g y = 1,7775 + 0,0943. · 10 g x | 10 g y = 1,7926 + 0,0454. · 10 g x | 10 g y = 1,8360 + 0,0366. · 10 g x |
| 10 g y = 2,0212 - 0,1944. · 10 g x | 10 g y = 1,8937 - 0,0766. · 10 g x | 10 g y = 1,9758 - 0,1182. · 10 g x |
| 10 g y = 2,0352 - 0,1554. · 10 g x | 10 g y = 1,9493 - 0,0972. · 10 g x | 10 g y = 1,9152 - 0,0457. · 10 g x |

of true digestibility, %

nyers protein, a nyers zsír tartalom és a nyersprotein, nyers zsír, nyers rost, nitrogénmentes kivonható anyag kihasználása között. A többi táplálóanyag vonatkozásában vagy negatív összefüggést találtunk, vagy nem mutatkozott szignifikáns korreláció. (3. táblázat).

A vegyesen etetett takarmányok táplálóanyag tartalma a kihasználás mértékének regressziós koeficienseit, integrációs állandóit és szórásnégyzeteit a 6. táblázaton tüntettük fel. A keverékek lineáris egyenleteit a 9. táblázat tartalmazza.

Következtetések

A takarmányok táplálóanyag tartalma és a kihasználás mértékének összefüggését vizsgálva megállapítottuk, hogy silótakarmányok (silókukorica, pillangós) esetében túlnyomórészt negatív korrelációt kaptunk. A szénáknál már a szervesanyag, a nyers protein, a nyers zsír és a nitrogénmentes kivonható anyag tartalom vonatkozásában szignifikánsan pozitív korrelációt is találtunk. A keverékeknél nem szoros, de közepes erősségű összefüggést észleltünk a nitrogénmentes kivonható anyagtól eltekintve minden táplálóanyagféleségnél. Ez arra enged következtetni, hogy a széna táplálóanyagait a kérődző állapot kedvezőbbben használja ki, mint a szilázs táplálóanyagait. Vagyis az erjedés során keletkezett szerves savak a táplálóanyagok kihasználását csökkentik, ahogy azt *Baintner* (1967) is ismerteti hivatkozva *Völtz és munkatársai* kísérleti eredményeire. Különösen figyelemre méltó a szénáknál a nyers protein tartalom és a nyers protein között talált szoros pozitív korreláció (1., 2. táblázatok).

A takarmányok vegyes etetése esetén nemcsak a nyers protein tartalom és a nyers protein kihasználása között találtunk pozitív (+0,464) szignifikáns ($P\% = 0,01$) korrelációt, hanem a nyers zsír tartalom szignifikánsan gyenge, illetve közepes pozitív összefüggést mutatott a nyers protein, nyers zsír, nyers rost és a nitrogénmentes kivonható anyag kihasználásával. Ebből kiindulva feltelezhetjük, hogy a nyers zsírtartalom növelése (állati és növényi zsírokkal) a felsorolt táplálóanyagok kihasználását növeli (3. táblázat).

Egyértelműen megállapítottuk mind a szilázsok, mind a szénák, valamint a takarmányok vegyes etetése esetén, hogy a nyersrost tartalom növekedése a táplálóanyagok kihasználásának csökkenését vonja maga után (1., 2., 3. táblázatok).

Az eredmények alapján megállapítottuk, hogy a korrelációs koeficiensek legnagyobb szélsőértékeket a szilázsoknál legkisebbeket pedig a takarmányok vegyes etetésénél mutattak (1., 2., 3. táblázat). Vizsgálataink szerint tehát a táplálóanyagok egymáshoz való aránya igen jelentős a táplálóanyagok kihasználása, így az állati termelés tekintetében. További vizsgálatok szükségesek a kérdés teljes tisztázására, amelyben a takarmányok (abrak, széna, szilázs), illetőleg a táplálóanyagok (fehérje, zsír, rost) legkedvezőbb arányának megállapítása lesz a feladat, az ipari jellegű nagyüzemi telepek korszerű táplálóanyag gazdálkodása és ellátása érdekében.

Érkezett: 1970. október 17-én.

IRODALOM

1. *Arelson, J.*: Tiernahrung 1938., 10 238 – 248.
2. *Baintner K.*: Gazdasági állatok takarmányozása. I. kötet. Budapest, 1967.
3. *Bedő S.*: Kísérletügyi Közlemények. 1965. 1. 3 – 21.
4. *Bogárdi J.*: Korrelációs számítás és alkalmazása a hidrológiában. Budapest, 1952.
5. *Charlet, I. – Lery, H.* (id. Jaquot, R. – Le Rars, H. – Simonnet, H.): Nutrition Animale Volumen I. Domnéis generales sur la nutrition et l'alimentation J – B: Bailliere et fils. Edituers Paris. 1958. I. 472. 179 – 458.
6. *Crasemann, E.*: Schweizer Archiv für Tierheilkunde Bd. 94. 11.
7. *Czakó J.*: Állattenyésztés. TOM. 10. No. 2. 1961.
8. *Czakó J. – Bedő S. – Szűcs E.*: Az Á. K. I. és a 43. sz. Kutatási Főfeladatot Koordináló Bizottság Közleményei. Tartás-takarmányozás. 1969. 21. 83 – 104.
9. *Forbes, H. és munkatársai* (id. Jaquot, R. – Le Rars, H. – Simonnet, H.): Nutrition Animale Volume I. Domnéis generales sur la nutrition et l'alimentation J – B. Bailliere et fils. Edituers-Paris. 1958. I. 472. 179 – 458.
10. *Francoas, K. – Leroy, J.* (id. Jaquot, R. – Le Rars, H. – Simonnet, H.): Nutrition Animale Volume I. Domnéis generales sur la nutrition et l'alimentation J – B. Bailliere et fils. Edituers-Paris. 1958. I. 472. 179 – 458.
11. *Lukács Gy. – Tusnádi Gy. – Wanger É.*: Állattani Közlemények. L. I. 1 – 4. 1964.
12. *Nehring, K.*: Lehrbuch der Tierernahrung und Futtermittelkunde. 8. 1963.
13. *Phyllips, K. és munkatársai* (id. Jaquot, R. – Le Rars, H. – Simonnet, H.): Nutrition Animale Volume I. Domnéis generales sur la nutrition et l'alimentation J – B. Bailliere et fils. Edituers-Paris. 1958. I. 472. 179 – 458.
14. *Richards, B. és munkatársai* (id. Jaquot, R. – Le Rars, H. – Simonnet, H.): Nutrition Animale Volume I. Domnéis generales sur la nutrition et l'alimentation J – B. Bailliere et fils. Edituers-Paris. 1958. I. 472. 179 – 458.
15. *Theiss E.*: Korreláció és trendszámítás. Budapest, 1958.
16. *Tusnádi Gy.*: Termelési függvények a pontytenyésztés gyakorlatában. Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványai. Vol VIII. Fasc. 13. 1966.
17. *Völtz, J.* (id. Baintner K.: Gazdasági állatok takarmányozása. I. Budapest 1967.).
18. *Julle, G. M. Kendall, M. G.*: Bevezetés a statisztika elméletbe. Budapest, 1964.

Angaben zur Korrelation zwischen dem Nährgehalt der Futtermittel und dem Mass der Verwertung

S. Bedő – I. Laki

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

Zusammenfassung

Verfasser untersuchten mittels einändriger, linearer Korrelation und der Regressionsanalyse die Zusammenhänge zwischen der Nährgehaltseinheit der Futtermittel und ihrem Verwertungs-mass.

Sie stellten fest, dass eine negative Korrelation zwischen dem Nährstoffgehalt und der Verwertung der Nährstoffe bei Fütterung von Silomais- und Luzernesilage besteht. Bezüglich Luzerne- und Wiesengrasheu wurde eine signifikant positive Korrelation zwischen Gehalt an organischer Substanz und ihrer Verwertung, weiters zwischen Gehalt an Rohprotein und seiner Verwertung, sowie zwischen den N-freien Extraktstoffen und der Verwertung von Rohfaser festgestellt. Bei einer gemischten Fütterung (Kraftfutter, Silage, Heu, Runkelrübe) zeigte sich eine positive Korrelation zwischen Gehalt an Rohstoffen und Verwertung von Rohprotein, zwischen Gehalt an Rohprotein und seiner Verwertung, zwischen Gehalt an Rohfett und Verwertung aller Nährstoffe.

Data of relationship between degree of true digestibility and nutritive content of fodders

S. Bedő-I. Laki

Research Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

The authors examined the relationship between the degree of true digestibility and the nutritive content of unit fodders by univariate linear correlation and regression analysis.

A negative correlation was found between the nutritive content and the degree of true digestibility of silaged maize and lucerne. In the case of lucerne and meadow hay a significant positive correlation was found between the organic matter content and the digestibility of organic matter as well as between the crude protein content and the digestibility of crude protein, the nitrogen free extracts and the digestibility of crude fibre. In case of mixed feeding of fodders (feed, silage, hay, fodder beet) the organic matter content and the digestibility of crude protein, the crude protein content and the digestibility of crude protein and crude fat content and the digestibility of all nutrients showed positive correlations.

Данные по взаимосвязи между содержанием питательных веществ в кормах и степенью их усвоения животными

Ш. Бедэ - И. Лаки

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом.

Резюме

Авторы при помощи линейного корреляционного и регрессионного анализа с одной переменной исследовали взаимосвязь между содержанием питательных веществ в кормовой единице и степенью усвоения животными этих веществ.

Они установили, что у кукурузного силоса и у люцернового силоса между содержанием питательных веществ и степенью усвоения животными питательных веществ существует отрицательная взаимосвязь. У люцернового сена и у сена, приготовленного из луговых трав, между содержанием питательных веществ и степенью усвоения этих веществ животными, далее между содержанием сырого протеина и степенью его усвоения, а также между содержанием безазотистых экстрагированных веществ и степенью усвоения сырой клетчатки существует сигнификантная положительная корреляция. В случае скармливания различных кормов в смешанном виде (концентратов, силоса, сена, кормовой свеклы) установлена положительная взаимосвязь между содержанием органического вещества и усвоением сырого протеина, между содержанием сырого иротеина и его усвоением, а также между содержанием сырого жира и усвоением всех питательных веществ.

Korszerűsített magyar fésűsmerinó báránnyak korai tenyésztésbevétele 7–9 hónapos korban

G a á l M i h á l y

Állattenyésztési Kutató Intézet, Herceghalom

A magyar fésűsmerinó juhállományunk regenerálása, nemesítése érdekében elsősorban a szovjet finomgyapjas tenyészjuhállományt – aszkániai, gróznai, kaukázusi, sztavropoli fajtát – hoztunk be.

Juhállományunk gyapjútermelőképességének növelése, valamint a nyíró-súly effektív emelkedése terén nagy érdeme van a fentiekben ismertetett tenyészanyag importnak.

A nemesített magyar fésűsmerinó gyapjútermelésének növekedésével párhuzamosan növekedett a táplálóanyag iránti igénye és ugyanakkor a felnevelés során az adott viszonyok között csökkent a fejlődési erélye. A juhtenyésztés szakirányítói között már voltak olyanok is, akik arra gondoltak, hogy nem az első nyírást után – azaz 16–18 hónapos korban – kellene tenyésztésbe venni a jeketoklyókat, hanem még egy évi „apácáztatás” után, tehát 26–28 hónapos korban, amikor a fejlettségük kielégítő.

A fejlődési erély gyorsítására, a testformák javítására folytatott tenyésztői munka a juhászatok nagyüzemi körülményeinek javulásával kialakult szemléletváltozás és a fiatakorai jobb felnevelés, a kedvezőbb táplálás, komoly mértékű előrehaladást jelentett egyes tenyészetekben.

A jelenlegi viszonyok és gazdasági körülmények kedvezőek a juhászatokban a hústermelés alakulásának, ami az ágazat rentabilitását javítja. A hústermelés növelése a juhászatban elsősorban a fiatakorú állomány útján a tejesebárány, a pecsenyebárány, valamint az éves pecsenyebárány révén – érhető el. Ez azt jelenti, hogy törekedni kell a meglevő anyajuhállomány szaporulatának növelésére.

A nemesített magyar fésűsmerinó hústermelésének növelése céljából, a több bárány előállítására érdekében szükségesnek mutatkozott annak újbóli vizsgálata a jelenlegi viszonyok között, hogy a jól felnevelt, kellően fejlett jeketoklyókat milyen eredménnyel lehet hágatni – „korán tenyésztésbe venni” – és éves korukra elletni, s mindez megfelelő elhelyezés és kielégítő takarmányozás mellett milyen hatással van

- a szaporulat növelésére,
- a báránnyak fejlődésére,
- a termelésük alakulására.

Korábbi időszakból (*Schandl J.* 1951. – *Mihálka T.* 1951. – *Gaál M.* 1962.) már rendelkezünk ilyen irányú vizsgálatokkal és tapasztalatokkal a korai tenyésztésbevétele tekintetében. Azonban indokoltnak látszott ezt a kérdést a jelenlegi körülmények – elhelyezési, takarmányozási lehetőségek, valamint a juh-hústermelés iránti kedvező gazdasági megnyilvánulás, jó export

értékesítési lehetőség — figyelembevételével is megvilágítani, ezzel pedig támaszpontot nyerni a nemesített fésűsmerinó anyák fejlődési erélye jelenlegi állapotára, nemcsak fizikális vonatkozásban, hanem szaporodás-élettani nézőpontból is.

Saját vizsgálat ismertetése

Földrajzilag két egymástól távoleső és eltérő körülmények között levő olyan juhászatban vizsgáltuk a báránnyak korai tenyésztésbevételeit, amelyekben a tenyésztői munka iránya megközelítően azonos, a takarmányozás — a legeltetés körülményei között és a teletetés időszakában — pedig eltérő.

Mind a két tenyészetben figyelemmel kísértük a jerkebáránnyak fejlődését a születési súly mérésével és ezután pedig a korai elválasztáskor, a mesterséges báránnevelés befejezésekor végzett egyedi mérlegelésekkel.

A további felnevelés során három hónaponként, majd nyírás után is egyedileg mérlegeltük a kísérleti állatokat.

Nyírás előtt egyedenként megmértük a fűrthosszúságot lapockán és koncon, valamint nyíráskor megállapítottuk a bunda súlyát, a nyírósúlyt. Feljegyeztük a báránnyak hágatási és elletési időszakát, valamint a született báránnyak számát.

Az összes megszületett báránnyakat, választás után expressz hizlaltuk, mértük a hizlalás kezdetén és a hizlalás befejezésekor egyenként a báránnyakat. A hizlalás időszakában végig mérlegeltük a megettetett takarmánymennyiséget.

A báránnyak testsúly adatának, a fűrthosszúság és a nyírósúlyok, valamint a báránnyak hizlalása kezdetén és befejezésekor mért testsúlyok feldolgozása során statisztikai számítást végeztünk és annak megfelelően értékeltük. Kiszámítottuk az \bar{x} és s értéket. Megállapítottuk a hizlalás időszakában egy napra eső élősúly gyarapodást.

Vizsgálati eredmények

- a) Az első tenyészetben, Szentegáton 1969-ben január 19 és március 12 között születtek báránnyak. Ezek a jerkebáránnyak kerültek hágatásra 1969. október 24. és december 3. közötti időszakban, ami azt jelenti, hogy a hágatás kezdetekor 7 hónapos 12 napos, valamint 9 hónapos és 3 napos kor között voltak.

A korán tenyésztésbe fogott jerkebáránnyak testsúly adatának statisztikai értékei alakulását az 1. táblázat tartalmazza.

A születési súly 421 jerkebáránny esetében 4,30 kg. Ezek korán kerültek elválasztásra és mesterségesen neveltük — laktinnal dúsított tejpotlóval — 12 kg élősúlytól 24 kg élősúlyig amit 86 napos korra értek el.

A hágatás időszakában — 1969. október 24. és december 3. között — az élősúly középértéke a mérési adatok szerint 36,9 és 42, 6 kg között mozgott.

A vemhesség végén — 1970. III. hónapban — az élősúly középértéke 51,2 kg-ot tett ki.

A mérési adatokból látható, hogy a születéstől a felnevelés során, viszonylag egyenletes volt a jerkebáránnyak fejlődése, testsúlyának növekedése.

A hágatással és elletéssel kapcsolatos adatokat a 2. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

1969. évben született korán tenyésztésbe vett bárányanyák testsúly-adatainak
statistikai értékei
Szentegát, 1969–1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Mérési adatok statistikai értékei (3) | | |
|---------------------|--|--|-------|------|
| | | n | X | s |
| | <i>1969. évben (4)</i> | | | |
| 1 | Születési súlya (5) | 421 | 4,30 | 4,77 |
| 2 | Korai elválasztáskor (6) | 418 | 11,85 | 4,36 |
| 3 | Mest. b. nevelés befejezésekor (7) | 412 | 24,— | 2,28 |
| 4 | VI. hóban mért súly (8) | 410 | 29,48 | 4,31 |
| 5 | IX. hóban mért súly (8) | 408 | 36,90 | 4,40 |
| 6 | XII. hóban mért súly (8) | 398 | 42,66 | 4,22 |
| | <i>1970. évben (4)</i> | | | |
| 7 | III. havi élő súlya (9) | 395 | 51,22 | 5,06 |
| 8 | IV. 28 nyírás utáni testsúlya | 390 | 45,48 | 5,46 |

Bárányanyák születési időszakai; 1969. I. 19.—III. 12-ig (11)
hágatási időszak; 1969. X. 24.—XII. 3-ig (12)
ellési időszak; 1970. III. 22.—IV. 30-ig (13)

Statistical analysis of weight data of early tupped lamb-ewes, born in 1969.

(1) serial number; (2) naming; (3) statistical values of data; (4) in 1969; (5) weight at birth; (6) weight at weaning; (7) weight at the end of artificial lamb rearing; (8) weight taken in the 6th (9th or 12th) month; (9) living weight in the 3rd month (10) body weight after shearing (11) the birth period of lamb-ewes (12) the tupping period of lamb-ewes; (13) the lambing period of lamb-ewes

2. táblázat

Korán tenyésztésbe vett bárányanyák ellési adatai
Szentegát, 1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Létszám (3) | |
|---------------------|---|-------------|-------|
| | | db (4) | % |
| 1 | Hágatáskor, 1969. X. 22—XII. 3. (5) | 395 | 100 |
| 2 | Hágatásra került (6) | 289 | 73,1 |
| 3 | Nem ivarzott (7) | 106 | 26,9 |
| 4 | Kiesés a hágatás kezdete és az ellés kezdete között (8) | 5 | 1,7 |
| 5 | Ellett egy bárányt (9) | 203 | 52,05 |
| | kettő bárányt (10) | 4 | 1 |
| | vetélt (11) | 13 | 3,3 |
| 6 | Nem ellett (12) | 183 | 47 |
| 7 | <i>Született bárány (13)</i> | | |
| | egyes ellésből (14) | 203 | 96,2 |
| | iker ellésből (15) | 8 | 3,7 |
| | mindösszesen (16) | 211 | 100 |
| 8 | <i>Bárányokból kiesés választásig (17)</i> | | |
| | egyes ellésből (14) | 19 | 9,35 |
| | kettes ikerellésből (18) | 6 | 75,00 |
| | összesen (19) | 25 | 11,84 |

Lambing data of early tupped lamb-ewes, Szentegát 1970.

(1) serial number; (2) naming; (3) population; (4) number; (5) at the time of tupping; (6) number of tupped; (7) failed to heat; (8) losses between the beginning of tupping and beginning of lambing; (9) lambed 1 lamb; (10) lambed 2 lambs (11) abortes; (12) failed to lamb; (13) lambs born; (14) from one lambing; (15) from twin lambing; (16) altogether; (17) losses of lambs until weaning; (18) from one lambing; (19) from twin lambing; (20) altogether

Látható, hogy 289 bárányanya került hágatásra. Ebből egyet ellett 203, ikret ellett 4 és vetélt 13 bárányanya. Tehát a fentiek szerint az ellések számából és a vetélésekből összeszámolva, a fogamzás 289-ből 221 bárányanya esetében állapítható meg, ami 76,47%-ot tesz ki.

A bárányanyák termelése — a fűrthosszúság lapockán és koncon, a nyírósúly és a nyírás utáni testsúly — a 3. táblázatban látható.

3. táblázat

1969. évi születésű, korán tenyésztésbe vett bárányanyák gyapjútermelési adatainak statisztikai értékei
Szentegát, 1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Gyapjútermelési adatok statisztikai értéke (3) | | |
|---------------------|-----------------------------------|---|-------|-------|
| | | n | X | s |
| 1 | <i>Fűrthosszúság</i> (4) | | | |
| | a) Egyet ellett (5) | | | |
| | lapockán (6) | 203 | 11,60 | 1,43 |
| | koncon (7) | 203 | 11,38 | 1,44 |
| | b) Kettőt ellett (8) | | | |
| | lapockán (6) | 4 | 11,27 | 1,87 |
| | koncon (7) | 4 | 11,06 | 1,81 |
| | c) Nem ellett (9) | | | |
| | lapockán (6) | 183 | 11,90 | 1,5 |
| | koncon (7) | 183 | 11,77 | 1,53 |
| | d) Mindösszesen (10) | | | |
| | lapockán (6) | 390 | 11,72 | 1,55 |
| | koncon (7) | 390 | 11,42 | 1,44 |
| 2 | <i>Nyírósúly</i> (11) | | | |
| | a) Egyet ellett (5) | 203 | 7,27 | 12,07 |
| | b) Kettőt ellett (8) | 4 | 6,98 | 5,60 |
| | c) Nem ellett (9) | 183 | 7,01 | 9,74 |
| | d) Mindösszesen (10) | 390 | 7,13 | 11,20 |
| 3 | <i>Nyírás-utáni testsúly</i> (12) | | | |
| | a) Egyet ellett (5) | 203 | 45,68 | 6,12 |
| | b) Kettőt ellett (8) | 4 | 44,50 | 6,30 |
| | c) Nem ellett (9) | 183 | 44,95 | 5,90 |
| | d) Mindösszesen (10) | 390 | 45,43 | 6,26 |

Statistical data of wool production of early tupped lamb-ewes born in 1969, Szentegát 1970.

(1) serial number; (2) naming; (3) statistical analysis of wool production; (4) length of cluster; (5) lambed one; (6) on the shoulders; (7) on the loin; (8) lambed twins; (9) failed to lamb; (10) altogether; (11) shearing weight; (12) body weight after shearing

Fűrthosszúság tekintetében nem mutatható ki különbség a bárányanyák között az ellettek hátrányára, ill. a nem ellettek javára. Mindegyik esetben 11 cm felett van a fűrthosszúság középértéke úgy a lapockán, mint a koncon mérve az elletteken és a nem bárányozottakon is.

A nyírósúly esetében sem lehet különbséget látni a középértékek között. A nem ellett és az ikret ellők nyírósúlya kevesebb mint az egyet ellőké és a mindösszesen középértéke. Ebből arra következtethetünk, hogy a korai tenyésztésbevétel és az ellés nem befolyásolja hátrányosan a gyapjútermelést — fűrthosszúság és nyírósúly tekintetében — ha megfelelő elhelyezést és kielégítő táplálást biztosítunk a bárányanyáknak.

A nyírás utáni testsúly adataiból megállapítható, hogy a táplálás kielégítő volt az adott körülmények között. Különbség itt sem állapítható meg, mert az eltérés (a 45,68 kg és a 45,43 kg-hoz viszonyítva) 0,93–1,18 kg (szemben az ikret ellők és a nem ellettek 44,50 kg és 44,94 kg között).

A báránnyak megszületett bárányait felneveltük és választás után meghizlaltuk. A bárányok súlynövekedését a felnevelés és hizlalás időszakából a 4. táblázat mutatja.

4. táblázat

Korán tenyésztésbe vett, báránnyak 1970. évi születésű bárányainak mérlegelési adatai és statisztikai értékei
Szentegát, 1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Bárányok élősúlyának adatai és statisztikai értékei (3) | | |
|---------------------|---|---|----------|------|
| | | n | x | s |
| 1 | Születéskor (4) | 211 | — | — |
| 2 | Korai választáskor (5) | 186 | 22,31 | 5,04 |
| 3 | Expressz hizlalás végén (6) | 184 | 40,50 | 5,03 |
| 4 | Élősúly növekedés (7) | | | |
| | Születésből-választásig átlag (8) | 80 nap | 18 310 g | |
| | Választástól befejezésig (9) | 86 nap | 18 190 g | |
| 5 | Napi súlygyarapodás (10) | | | |
| | Születéstől-választásig (11) | 80 nap | 229 g | |
| | Választástól-befejezésig (9) | 86 nap | 212 g | |

Weighing and statistical data of lambs born in 1970 to early tupped lamb-ewes, Szentegát 1970.

(1) serial number; (2) naming; (3) data of living weight and their statistical values; (4) at the time of lambing; (5) at the time of early weaning; (6) at the end of rapid fattening; (7) living weight increase; (8) average from lambing to weaning; (9) average from weaning to finish; (10) daily weight gain; (11) from lambing to weaning

Született 211 bárány, ebből választásra került 80 napos korban 186, mégpedig 22,31 kg élősúly középértékkel.

Választás után expressz hizlalásra kerültek a bárányok, 86 nap alatt 40,50 kg élősúly középértéket értek el és ekkor kerültek húsrá értékesítésre.

A napi súlygyarapodás választástól a hizlalás befejezéséig 231 g.

A hizlalás időszakában 1 kg élősúly növekedésre felhasznált takarmányok tápanyagának mennyisége 3120 g keményítőértéket és 762 g fehérjét tartalmaz.

A báránnyak tenyésztésbevitelével a tenyészet 211 báránytöbbletet ért el és ezzel 7452 kg élősúlyt tudott húsrá értékesíteni, ami 160–165 ezer Ft bruttó bevételt tesz ki, ill. termelési értéket képvisel.

b) A másik tenyészetben, Dankópusztán, 1969-ben január 8 és március 18. között született jerkebárányok kerültek hágatásra 1969. december 2. és 1970. január 15. között. A hágatás kezdetekor ezek a jerek 8 hónapos 14 napos és 10 hónapos 24 napos kor között voltak.

A korán tenyésztésbe vett jerkebárányok testsúly adatainak statisztikai értékeit az 5. táblázat tartalmazza.

A születési súly középértéke 3,91 kg, a korai elválasztáskor pedig 15,15 kg. A mesterséges nevelés befejezésekor 24,00 kg. az élősúly középértéke, amit 50 nap alatt értek el.

5. táblázat

1969. évben született korán tenyésztésbe vett bárányanyák testsúlyadatainak
statisztikai értékei
Tiszalök – Dankópuszta, 1969–1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Mérési adatok statisztikai értéke (3) | | |
|---------------------|---|--|-------|-------|
| | | n | x | s |
| | <i>1969. évben (4)</i> | | | |
| 1 | Születési súlya (5) | 255 | 3,91 | 0,633 |
| 2 | Korai elválasztáskor (6) | 255 | 15,15 | 2,651 |
| 3 | Mest. b. nevelés befejezése (7) | 255 | 24,00 | 2,500 |
| 4 | VI. hónapban mért súly (8) | 255 | 26,90 | 3,913 |
| 5 | IX. hónapban mért súly (8) | 255 | 39,53 | 3,950 |
| 6 | XII. hónapban mért súly (8) | 255 | 44,54 | 3,550 |
| | <i>1970. évben (4)</i> | | | |
| 7 | III. havi élő súly (9) | 53 | 51,00 | 3,580 |
| 8 | V. hónapban nyírás utáni súlya (10) | 53 | 43,39 | 4,512 |

Bárányanyák születési időszaka: 1969. I. 8. – III. hó 18. (11)
hágatási időszaka: 1969. XII. hó 2. – 1970. I. hó 15. (12)
ellési időszaka: 1970. IV. hó 26. – VI. hó 11. (13)

Statistical values of body weights of lambs born in 1969 to early tupped lamb-ewes, Tiszalök – Dankópuszta, 1969–1970.

(1) serial number; (2) naming; (3) statistical values of weighing data; (4) in 1969; (5) weight at lambing; (6) weight at early weaning; (7) weight at the end of artificial rearing; (8) weight taken in the 6th (9th or 12th) month; (9) living weight in the 3rd month; (10) weight at the 5th month after shearing; (11) the birth period of lamb-ewes; (12) the tupping period of lamb-ewes; (13) the lambing period of lamb-ewes

6. táblázat

Korán tenyésztésbe vett bárányanyák ellési adatai
Tiszalök – Dankópuszta, 1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Létszám (3) | |
|---------------------|--|-------------|--------|
| | | db | % |
| 1 | Hágatáskor – 1969. XI. hó 31 – 1970. I. hó 15. (4) | 255 | 100, – |
| 2 | Hágatásra került (5) | 212 | 83,13 |
| 3 | Nem ivarzott (6) | 43 | 16,86 |
| 4 | <i>Kiesés – a hágatás kezdete és az ellés kezdete között (7)</i> | 2 | 0,78 |
| 5 | <i>Ellett</i> | | |
| | egy bárányt (8) | 189 | 74,11 |
| | kettő bárányt (9) | 8 | 3,13 |
| | vetélt (10) | 2 | 0,78 |
| 6 | <i>Nem ellett (11)</i> | 54 | 21,11 |
| 7 | <i>Született bárányok (12)</i> | | |
| | egykes ellésből (13) | 189 | 92,19 |
| | kettős ikerellésből (14) | 16 | 7,81 |
| | összesen (15) | 205 | 100, – |
| 8 | <i>Bárányokból kiesés választásig (16)</i> | | |
| | egykes ellésből (13) | 18 | 9,52 |
| | kettős iker ellésből (14) | 2 | 12,50 |
| | összesen (15) | 20 | 9,75 |

Lambing data of early tupped lamb-ewes, Tiszalök – Dankópuszta, 1970

(1) serial number; (2) naming; (3) population; (4) at the time of tupping; (5) number of tupped; (6) failed to heat; (7) losses between the beginning of tupping and the beginning of lambing; (8) lambed one lamb; (9) lambed two lambs; (10) aborted; (11) failed to lamb; (12) lambs born; (13) from one lambing; (14) from twin lambing; (15) altogether; (16) losses of lambs till weaning

A hágatás időszakában — 1969. december 2. és 1970. január 15. között — a testsúly középértéke 39,53 kg és 44,54 kg között volt. A hágatott bárányszűnyagok testsúlyának középértéke a vemhesség végére — 1970. III. hóban — 51,00 kg-ot értek el.

A mérlegelés adataiból látható, hogy a jerkebárányszűnyagok a születéstől a felnevelés során egyenletesen fejlődtek, növekedtek.

A hágatással és az elletéssel kapcsolatos adatok a 6. táblázatban láthatók.

Ebből megállapítható, hogy hágatásra került 212 jerke. Egyet ellett 189, ikret ellett 8 és vetélt 2 bárányszűnyag. A fenti adatok alapján megállapítható a fogamzás és vemhesség alakulása az ellesek és vetélések számából, ami ez esetben 199 bárányszűnyag létszámot tesz ki és ez 93,86%-nak felel meg.

A bárányszűnyagok termelését — a fűrthosszúságot, a nyírósúlyt és a nyírás utáni testsúlyt — a 7. táblázat tartalmazza.

7. táblázat

1969. évi születésű — korán tenyésztésbe vett bárányszűnyagok gyapjútermelési adatainak statisztikai értékei
Tiszalök — Dankópuszta, 1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Gyapjútermelési adatok statisztikai értékei (3) | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|
| | | n | x | s | |
| 1 | <i>Fűrthosszúság (4)</i> | | | | |
| | a) Egyet ellett (5) | | | | |
| | lapockán (6) | 189 | 10,15 | 1,559 | |
| | koncon (7) | 189 | 9,88 | 1,669 | |
| | b) Kettőt ellett (8) | | | | |
| | lapockán (6) | 8 | 10,75 | 1,195 | |
| | koncon (7) | 8 | 10,25 | 10,35 | |
| | c) Nem ellett (9) | | | | |
| | lapockán (6) | 56 | 10,35 | 1,607 | |
| | koncon (7) | 56 | 10,15 | 1,820 | |
| d) Mindösszesen (10) | lapockán (6) | 253 | 10,19 | 1,708 | |
| | koncon (7) | 253 | 9,95 | 1,598 | |
| | 2 | <i>Nyírósúly (11)</i> | | | |
| | | a) Egyet ellett (5) | 189 | 7,02 | 1,094 |
| b) Kettőt ellett (8) | | 8 | 7,13 | 1,482 | |
| c) Nem ellett (9) | | 56 | 7,23 | 1,240 | |
| d) Mindösszesen (10) | 253 | 6,92 | 1,076 | | |
| 3 | <i>Nyírás utáni testsúly (12)</i> | | | | |
| | a) Egyet ellett (5) | 189 | 43,15 | 4,948 | |
| | b) Kettőt ellett (8) | 8 | 43,62 | 5,20x | |
| | c) Nem ellett (9) | 56 | 43,65 | 4,347 | |
| d) Mindösszesen (10) | 253 | 43,22 | 4,780 | | |

Statistical values of wool production of early tupped lamb-ewes born in 1969, Tiszalök — Dankópuszta, 1970

(1) serial number; (2) naming; (3) statistical values of wool production; (4) length of cluster; (5) lambed one; (6) on the shoulders; (7) on the loin; (8) lambed twins; (9) failed to lamb; (10) altogether; (11) shearing weight; (12) body weight after shearing

A fűrthosszúság alakulása tekintetében nem mutatható ki különbség olyan mértékben, ami a gyapjú-textil műszaki értékét befolyásolná.

A nyírósúlyban tapasztalható eltérés igen kicsi. Az állomány adataihoz viszonyítva az ellett bárányszűnyagok nyírósúlya 10 — 21 dkg-mal több.

Fentiekből az is megállapítható, hogy a korai tenyésztésbevétele és az elletés nem hátrányos a báránnyak fűrthosszúságának alakulására abban az esetben, ha jó az elhelyezés és kielégítő a táplálás, a takarmányozás.

A nyírás utáni testsúlyok alakulása arra enged következtetni, hogy mind az egyet ellő, mind az ikret ellő báránnyak fejlődésben, testtömegben nem maradnak el a nem ellett társaiktól, ill. nem különböznek ilyen tekintetben a nyájátlagától — 43,15 kg, 43,62 kg testsúly középérték, szemben 43,65 kg, ill. 43,22 kg középértékkel.

A báránnyak megszületett bárányait, ebben a tenyészetben is felneveltük és választás után meghízaltuk húsrá értékesítés céljából.

A született bárányok élősúlyának adatait, valamint a súlygyarapodást és a létszámalakulást a felnevelés és hizálás időszakában, a 8. táblázaton mutatjuk be.

8. táblázat

Korán tenyésztésbe vett báránnyak 1970. évi születési báránnyainak mérlegelési adatai és statisztikai értékei
Tiszalök — Dankópuszta, 1970.

| Sor- szám (1) | Megnevezés (2) | Báránnyak élősúlyának alakulása és statisztikai értékei (3) | | |
|---------------------|--|--|----------|-------|
| | | n | x | s |
| 1 | <i>Születéskor (4)</i> | | | |
| | a) Egyes ellésből (5) | 189 | 4,28 | 0,620 |
| | b) Kettős iker ellésből (6) | 16 | 3,23 | 0,345 |
| | c) Összesen (7) | 205 | 4,14 | 0,730 |
| 2 | <i>Korai választáskor (8)</i> | | | |
| | a) Egyes ellésből (5) | 170 | 14,28 | 2,127 |
| | b) Kettős iker ellésből (6) | 15 | 11,50 | 3,073 |
| | c) Összesen (7) | 185 | 14,00 | 3,280 |
| 3 | <i>Expressz hizálás végén (9)</i> | | | |
| | a) Egyes ellésből (5) | 131 | 32,63 | 4,002 |
| | b) Kettős iker-ellésből (6) | 9 | 31,08 | 3,920 |
| | c) Összesen (7) | 140 | 32,31 | 4,092 |
| 4 | <i>Élsúly-növekedés (10)</i> | | | |
| | a) Születéstől választásig (11) | 52 nap | 9 800 g | |
| | b) Választástól befejezésig (12) | 79 nap | 18 310 g | |
| 5 | <i>Napi súlygyarapodás (13)</i> | | | |
| | a) Születéstől választásig (11) | 52 nap | 189,6 | |
| | b) Választástól befejezésig (12) | 79 nap | 231,7 | |
| | c) Születéstől befejezésig (14) | 131 nap | 215,0 | |

Weighing and statistical data of lambs born in 1970 to early tupped lamb-ewes, Tiszalök — Dankópuszta, 1970

(1) serial number; (2) naming; (3) data of living weight and their statistical values; (4) at the time of lambing; (5) from one lambing; (6) from twin lambing; (7) altogether; (8) at the time of early weaning; (9) at the time of rapid fattening; (10) weight gain; (11) from lambing to weaning; (12) from weaning to finish; (13) daily weight gain; (14) from lambing to finish

Ebben a tenyészetben is korán választottuk el a báránnyakat, 52 napos korban, 14 kg átlagos élősúllyal. Született 205 bárány, választásra került 185. Az egyes ellésből származó báránnyok közül 19, az ikerellésből pedig 1 báránny kiesés történt.

A hizlalás időszaka a korai elválasztás után 79 napig tartott, amikor a bárányok élő súlyának középértéke 32, 31 kg-ot érte el.

Látható, hogy a bárányok a születéstől a korai választásig átlagosan 9,860 g-t növekedtek. Választástól a hizlalás befejezéséig pedig átlagosan további 18,310 g súlynövekedést értek el. Ez azt jelenti, hogy a szoptatás időszakában a napi súlygyarapodás 189,6-g-ot tesz ki, a felnevelés és hizlalás időszakában pedig a napi súlygyarapodás 231,7 g-ot ért el. Születéstől a hizlalás befejezéséig a napi átlagos súlygyarapodás 215,0 g.

A bárányanyák tenyésztésbevételeivel 205 báránytöbbltet ért el a tenyészet. Ezzel pedig 4623 kg élő súlyt értékesíthetett húrra hizott bárány formájában, ami 120 – 130 ezer Ft bruttó bevételt tesz ki, ill. ezzel a termelési értékkel növelte a tenyészet teljesítését, javíthatta a jövedelmezőséget.

Az eredményekből levonható elméleti és gyakorlati következtetések:

A vizsgálat adataiból – mind a két tenyészetben – megállapítható, hogy a magyar fésűsmerinó fejlődési erélye az utóbbi évtizedben javult a tenyésztői munka és a környezeti viszonyok változásának hatására, valamint a jobb felnevelés és kielégítőbb takarmányozás eredményeként. Ezzel magyarázható, hogy a bárányanyák korai tenyésztésbevételekor az ellésekből megállapítható fogamzás a hágatott állatok esetében a korábbi 28 – 50%-ról 76 – 96%-ra növekedett. Mindez azt jelenti, hogy a fejlődési erély nemcsak fizikai értelemben – gyorsabb növekedés, nagyobb testsúly elérés – javult, hanem szaporodás-élettani nézőpontból igen kedvező formában változott. Ebből arra lehet következtetni, hogy az adott körülmények között lehet és szükséges is a magyar fésűsmerinó korszerűsítése, a fokozottabb termelésnövelés – több bárány, több hústermelés – érdekében.

Az adatokból arra is lehet megnyugtató következtetést levonni, hogy a korán tenyésztésbe vett bárányanyák fejlődése, gyapjútermelése – mennyiség és minőség tekintetében, fűrthosszúsága, nyírósúlya – nem alakul kedvezőtlenül az ellés és báránynevelés következtében, ha az elhelyezésük jó és táplálásuk a felnevelés időszakában, a hágatás, a vemhesség és a szoptatás alatt is az igénybevétel és a várható hozam tekintetében kielégítő.

Az adatok alapján lehet ajánlani a bárányanyák tenyésztésbevételeit az intenzív termelésre törekvő juhászatoknak a szaporulat növelése céljából, a több hústermelés érdekében, azonban nem tanácsos ott alkalmazni a korai tenyésztésbevételeket, amely tenyészetekben a külső feltételek – elhelyezés, kielégítő táplálás – nem biztosíthatók. A bárányanyák utódai meghizlalva elősegítették a juhászatban a hústermelést, ill. annak fokozását, valamint a jövedelmezőség növelését.

Érkezett: 1971. szeptember 7-én.

I R O D A L O M

1. Gaál M.: Állattenyésztés. 1964: 13. évfolyam 2. szám.
2. Kerekes Gy.: Magyar Mezőgazdaság. 1951:
3. Kunffy Z.: Állattenyésztés. 1953: 3. évf 3. szám 21. 7.
4. Mihálka T.: Magyar Mezőgazdaság. 1951: 18. 17.
5. Schandl J.: Magyar Mezőgazdaság. 1951: 18. 17.
6. Schandl J.: Magyar Tudományos Akadémia: Agrártudományok Osztályának Közleményei: 1953: 2. 3 – 4 – 553.
7. Schandl J.: Juhtenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1966.
8. Thickett B.: Farmer and Stock Breeder. London, 1960: 74.

Frühzeitige Inzuchtnahme von modernisierten Jung-Mutterschafen der Rasse ung. Kammerino im Alter von 9 bis 8 Monaten

M. Gaál

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

Zusammenfassung

Verfasser untersuchte in zwei Züchtungen mit mehreren Hundert Jungmutterschafen die Wirkung der frühzeitigen Inzuchtnahme, die zur Steigerung der Lämmervermehrung dienen soll, um so die Fleischproduktion zu steigern.

Die im Jahre 1969 geborenen, gut aufgezogenen und entsprechend entwickelten Kälber wurden noch im selben Jahr im Alter von 222 bis 273 und von 284 bis 324 Tagen gedeckt.

Es erfolgte das Ablammen von 76 bis 93% der gedeckten Jungschafe. Infolge guter Unterbringung und ausreichender Ernährung war die frühzeitige Inzuchtnahme für Entwicklung und Wachstum der Jungmutterschafe nicht nachteilig.

Die Nachkommen der Jungmutterschafe förderten ausgemästet die Fleischleistung und die Rentabilität der Schafzucht.

The early tupping of modernized Hungarian merino lamb-ewes at 9 – 8 months of age

M. Gaál

Research Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

The author examined the effect of early tupping on several hundreds lamb-ewes in two flocks in favour of increase the lamb production and development of mutton production.

Well raised, well developed lambs born in 1969 were tupped in that year at an age of 222 – 273 days or 248 – 324 days respectively

Seventysix – 93% of the lamb-ewes lambed. As result of good housing and satisfying feeding the early tupping did not have any harmful effect on growing and development of lamb-ewes. The fattening of progenies of lamb-ewes advanced the mutton production and increased the profitability in the shepherds.

Раннее включение в разведение модернизированных молодых овцематок венгерской камвольной мериносовой породы в 7—8-месячном возрасте

M. Гаál

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом.

Резюме

Автор в двух стадах проводил исследование несколько сотен молодых овцематок для установления того, какое влияние оказывает раннее включение в разведение животных на увеличение приплода ягнят в целях повышения продукции мяса.

Рожденные в 1969 году, выращенные соответствующим образом и хорошо развитые ярки были покрыты еще в том году, в 222 – 273 дневном и в 248 – 324 дневном возрасте.

76 – 93% покрытых ярки ягнились. В результате хорошего размещения и соответствующего кормления раннее включение в разведение не оказало отрицательного влияния на развитие и рост молодых овцематок.

Откормленные потомки этих овцематок привели к увеличению продукции баранины и к повышению доходности овцеводства.

A korai bárányelválasztás takarmányozási kérdései I.

Veress László és Kakuk Tibor

Mezőgazdasági Főiskola, Kaposvár
PHYLAxia Oltóanyag- és Tápszertermelő Vállalat, Budapest

Bevezetés

A fiatal szopós állatok korai elválasztása, illetve a tejtáplálási időszak lerövidítése a szarvasmarhatenyésztés után az utolsó évtized vívmányaként bevonult a sertés-, és juhtenyésztésbe. A legújabb kutatási, majd gyakorlati eredmények sorra cáfolták a fiatal állatok zavartalan növekedéséhez feltétlenül szükséges tejtáplálásra vonatkozó korábbi megállapításokat és normákat.

Napjainkban a gypjúárak csökkenése miatt a juhtenyésztés rentabilitása a tejes és pecsenyebárányok viszonylagosan kedvező árszínvonala miatt a hústermelés gazdaságosságán múlik. Ezen a téren nyitott meg új lehetőségeket a 35–50 napos korban történő korai leválasztás, vagy megfelelő technológiai adottságok birtokában a kolosztrum kiszopása után a 2–3 napos korban kezdődő mesterséges nevelés tejpótló tápszerekkel.

A korai leválasztás és a tejpótlóval történő mesterséges nevelés külföldi irodalma az utolsó néhány évben nagyszámú kísérleti adattal gazdagodott. Ezek leszűkített kivonatossággal ismertetése helyett utalunk korábban megjelent dolgozatunkra. (*Kakuk – Veress, 1970.*)

Ezirányú kísérleteinket a hagyományos 150 napos szoptatási idő lerövidítése céljából Laktinnal regenerált tej itatásával 1967-ben kezdtük meg. Számos nagyüzemi kísérlet és gyakorlati alkalmazás során azt tapasztaltuk, hogy a két, ill. háromszori itatásra ad lib. vagy 1 literes fejadagban megszabott 5% Laktinnal regenerált soványtej a hagyományos szoptatáshoz viszonyítva nem javította érdemlegesen a növekedést, de ugyanakkor lényegesen növelte a nevelés takarmányozási költségét, mert a viszonylag drága Laktinos tej fogyasztása következtében a jóval olcsóbb száraztakarmány – szálas és abrak – felvétele visszaesett. A Laktinos technológia egyetlen pozitív eredménye, hogy segítségével az egyébként selejtezésre kerülő gyengén fejlett csökkent bárányok is megmenthetők, sőt belőlük jó húsformájú pecsenyebárányokat lehet előállítani.

Saját vizsgálatok

Kísérleti programunk keretében hármas célt tűztünk ki:

1. Ki akartuk dolgozni a nagyüzemi körülmények között biztonságosan, legkisebb kockázattal járó korai elválasztás módszerét és technológiáját.
2. Ehhez kapcsolódóan olyan pecsenyebárány nevelési módszert kívántunk kidolgozni, mely a legproduktívabb, leggazdaságosabb és egyben kielégíti a külföldi piac minőségi igényeit is.

3. A legjelentősebb önköltségi tényező – a takarmányozás – csökkentése érdekében kerestük a leggazdaságosabb takarmányozási módszert, amely lehetőleg nélkülözi az import eredetű takarmányforrásokat.

A tejpotlás nélküli első korai leválasztási kísérletünket 1968. áprilisában végeztük. A kísérletbe állított 25 db bárányt számláló I. csoport életkora a

1. táblázat

Korán választott bárányok növekedése
(1. kísérlet)

| Megnevezés (1) | I. (2) csoport | II. (2) csoport | III. (2) csoport |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| A választás ideje, nap (3) | 45 | 55 | 107 |
| Induló súly (4) | | | |
| \bar{x} (kg) | 15,19 | 16,85 | 15,00 |
| s | 1,22 | 1,95 | 1,67 |
| v | 8,03 | 11,57 | 11,13 |
| Befejező súly (5) | | | |
| \bar{x} (kg) | 24,16 | 27,97 | 30,21 |
| s | 3,78 | 4,— | 3,79 |
| v | 15,65 | 14,30 | 12,55 |
| Napi átlagos súlygyarapodás (6) | | | |
| \bar{x} (g) | 173 | 214 | 292 |
| s | 62,01 | 62,85 | 54,89 |
| v | 35,94 | 29,40 | 18,77 |

The growth rate of early weaned lambs

(1) naming; (2) group I., II., and III.; (3) the age at weaning, days; (4) weight at the start; (5) weight at finish; (6) average daily weight gain

2. táblázat

Korán választott és hizalt pecsenyebárányok próbavágásának eredménye
(2. kísérlet)

| Megnevezés (1) | I. csoport (2) | | | II. csoport (2) | | | III. csoport (2) | | |
|--|----------------|-------|------|-----------------|-------|------|------------------|-------|------|
| | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% |
| Vágás előtt mért súly, kg (3) | 33,13 | 4,70 | 14,1 | 31,93 | 2,95 | 9,2 | 29,13 | 3,65 | 12,5 |
| Nyakalt törzs súlya, ¹ kg (4) | 19,60 | 2,15 | 10,9 | 18,65 | 2,08 | 11,1 | 16,79 | 2,08 | 12,3 |
| Hasüri faggyú, kg (5) | 0,45 | 0,18 | 40,3 | 0,51 | 0,21 | 41,2 | 0,09 | 0,09 | 11,4 |
| Színhús kg (6) | | 19,85 | | | 19,71 | | | 17,30 | |
| Csontarány, % ² | | 20,76 | | | 21,80 | | | 23,10 | |

¹ Fej, lábvégek és zsigerek nélkül, vesével (8)

² 3–3 bárány átlagos eredménye alapján (9)

Result of test slaughter of early weaned and fattened lambs (2nd experiment)

(1) naming; (2) group I., II. and III.; (3) weight before slaughter; (4) carcass weight, kgs; (5) abdominal mutton fat, kgs; (6) lean meat; (7) bone percentage, %; (8) with kidney, without head, legs and primary offals; (9) on basis of results of 3–3 lambs

leválasztás időpontjában átlagosan 45 nap, a másodiké 55 nap volt, míg a hasonló korú harmadik kontrollesoportot az 52. napon át tartó kísérlet során tovább szoptattuk.

Az 1. csoport részére malactáp koncentrátumból és durván zúzott árpából magasabb fehérjekoncentrációjú és egyben több állati fehérjét tartalmazó abrak keveréket állítottunk össze. A naponta porciózott lucernaszéna mennyiségét a fogyasztott abrak 1/3-ában állapítottuk meg. A 2. csoport hasonló rendszerű széna adagolás mellett forgalmazott báránytápot kapott. A 3. kontroll csoport tetszés szerint fogyaszthatott lucernaszénát és granulált báránytápot és emellett az anyák etetési idejét leszámítva szabadon szophatták anyjukat

A kísérlet során a bárányok között valamennyi csoportban varas szájfájás lépett fel, ami a kísérlet szabatos kiértékelését megnehezíti, de az 1. táblázatban összevont eredmény bizonyos következtetések levonására feljogosít.

3. táblázat

Kísérleti takarmányok összetétele és beltartalmi értéke
(3. kísérlet)

| Összetevők (1) | Indító (2) | Hizlaló (3) | Hizlaló (5) (kontr.) |
|---|---------------|-------------|-------------------------|
| | kísérleti (4) | | |
| | % | % | % |
| Kukoricadara (6) | 60,55 | 67,25 | 21,0 |
| II. osz. forrólev. luc. liszt (7) | 30,00 | 25,00 | 40,0 |
| Karbamid (8) | 1,00 | 3,00 | — |
| Takarmánycukor (9) | 2,00 | — | 2,0 |
| Takarmányélesztő (10) | 2,00 | — | — |
| Ásványi kiegészítők (11) | 3,45 | 3,75 | 2,0 |
| Vitamin premix (12) | 1,00 | 1,00 | 1,0 |
| Búzadara (13) | — | — | 7,0 |
| Árpadara (14) | — | — | 9,0 |
| Búzakorpa (15) | — | — | 2,0 |
| Extr. szójadara (50-es) (16) | — | — | 8,0 |
| Extr. napraforgódara (38-as) (17) | — | — | 6,0 |
| Tak. zsír (18) | — | — | 2,0 |
| Összesen (19) | 100,00 | 100,00 | 100,0 |
| Kem. ért. g/kg (20) | 715 | 685 | 589 |
| Em. feh. % (21) | 12,3 | 14,4 | 18,4 |
| Feh. cc. % (22) | 17,2 | 21,0 | 21,7 |

The composition and nutrient value of experimental fodders (3rd experiment)

(1) ingredients; (2) starter; (3) fattener; (4) experimental; (5) fattener (control); (6) maize meal; (7) hot dried lucerne meal, 2nd class; (8) urea; (9) raw sugar (feed grade sugar); (10) feed grade yeast; (11) mineral additives; (12) vitamin premix; (13) wheat meal; (14) barley meal; (15) wheat bran; (16) extr. soybean meal (grade 50); (17) extr. sunflower meal (grade 38); (18) feed grade fat; (19) altogether; (20) Starch equivalent, gms/kg; (21) digestible protein, %; (22) concentration of protein, %

A szóbanforgó betegség az első csoportban volt a legsúlyosabb, és ezért ennek a csoportnak a súlygyarapodása érthető okból jóval elmarad a másik kettőtől. Jogos a feltételezésünk, hogy a betegség elterjedtsége és annak foka összefüggésben volt a kísérlet tematikájával. Az abrakkeverék zömét kitevő árpát az ízletesség érdekében kalapácsos darálóval durvára ütettük, hogy a

porosságot elkerüljük, viszont a csaknem egész árpaszemek erős toklása olyan apró sérüléseket okozhatott a száj nyálkahártyáján, mely a vírus behatolása után göbök képződésére vezetett.

A hagyományosan nevelt, anyjukat szopó bárányok súlygyarapodása felülmúlta a leválasztott társaik növekedését, amihez nem kis mértékben hozzájárult az anyák próbafejéssel ellenőrzött kitűnő 0,8 – 1 literes napi tejtermelése is. Ennek ellenére a kísérletet azzal a pozitív értékeléssel zárhattunk, hogy a

4. táblázat

A Kaposvári ÁG-ban leválasztott bárányok növekedése

| Megnevezés (1) | Egység (2) | Német húsmerinó F ₁ (3) | | | | Fésűs merinó | | | |
|--|------------|------------------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|
| | | Kísérleti (4) | | Kontroll (7) | | Kísérleti (4) | | Kontroll (7) | |
| | | kos (5) | jerke (6) | kos (J) | jerke (6) | kos (J) | jerke (6) | kos (5) | jerke (6) |
| Induló létszám (8) | | 19 | | 22 | | 22 | 18 | 24 | 23 |
| Záró létszám (9) | | 19 | | 21 | | 22 | 15 | 23 | 21 |
| Beállítási átlagkor (10) | nap | 45,7 | 51,7 | 47,3 | 47,– | 47 | 48 | 47 | 48 |
| Kísérlet időtartama (11) | nap | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 |
| Beállítási átlagos élő-súly (12) | kg | 12,75 | 14,16 | 17,75 | 14,6 | 13,9 | 13 | 13 | 13 |
| Átlag élőszúly a kísérlet végén (13) | kg | 29,3 | 30,51 | 29,05 | 27,12 | 27,3 | 27,5 | 28,3 | 25,6 |
| Napi súlygyarapodás (14) | g | 271 | 269 | 241 | 214 | 219 | 216 | 200 | 244 |
| 1 kg élőszúlygyarapodás-hoz felhaszn. tak. (15) | kg | 4,40 | | 4,50 | | 4,4 | 4,7 | 4,7 | 3,9 |
| 1 kg élőszúlygyarapodás-hoz felhaszn. kem. érték (16) | kg | 2,95 | | 2,97 | | 2,95 | 3,15 | 3,1 | 2,58 |
| 1 kg élőszúlygyarapodás-hoz felhaszn. em. nyers fehérje (17) | kg | 0,594 | | 0,584 | | 0,594 | 0,634 | 0,612 | 0,509 |
| 1 kg élőszúlygyarapodás-hoz felhaszn. tak. költség (18) | Ft | 14,50 | | 18,50 | | 14,50 | 15,50 | 19,30 | 16,02 |

Weight gain rate of lambs weaned at State Farm Kaposvár

(1) naming; (2) unit; (3) german mutton merino; (4) experimental; (5) ram; (6) ewe; (7) controll; (8) number at start (9) number at finish; (10) age at start; (11) duration of experiment; (12) average weight at start; (13) average weight at finish; (14) daily weight gain; (15) feed consumed for 1 kg live weight gain; (16) starch equivalent consumed for 1 kg live weight gain; (17) digestible crude protein consumed for 1 kg live weight gain; (18) price of feed used for 1 kg live weight gain

hazai fésűsmerinó bárányok a külföldi fajtákhoz hasonlóan jól tűrik a korai leválasztást és a 2. csoport 214 g-os súlygyarapodása megfelel a gyakorlat igényeinek.

A következő év – 1969 – tavaszán kísérletesen azt vizsgáltuk, hogy a lucernalisztet is tartalmazó monodiéta etetésével miképpen helyettesíthetjük a szénaetétést. Korábbi kísérleteink során megfigyelhettük, hogy a lucerna adag korlátozása ellenére az adagolt lucernaszéna legértékesebb részének a levélzetnek jelentős hányada leperog és veszendőbe megy. A széna-adagolás kihagyása mellett szól az is, hogy pecsenyebárányelőállítás érdekében a porciózott adago-

5. táblázat

Bükkösi ÁG-ban leválasztott bárányok növekedése

| Megnevezés (1) | Egy-ség (2) | Fésűs merinó (3) | | | | Merino precoce F ₁ (8) | | | | Hampshire-down F ₁ (9) | | | | | |
|---|-------------|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------------------------|-----------|--------------|-----------|-------|-------|
| | | kísérlet (4) | | kontroll (5) | | kísérlet (4) | | kontroll (5) | | kísérlet (4) | | kontroll (5) | | | |
| | | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | | |
| Induló létszám (8) | db | 40 | 41 | 41 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 39 | 20 | 20 | 20 |
| Záró létszám (9) | db | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 39 | 38 | 19 | 19 | 38 | 20 | 20 | 20 |
| Beállítási átlagkor (10) | nap | 81 | 80 | 78 | 84 | 96 | 98 | 98 | 92 | 90 | 85 | 92 | 80 | 80 | 84 |
| Beállítási átl. élőszűly (11) | kg | 18,8 | 18,4 | 18,9 | 18 | 19,3 | 19,9 | 21,3 | 23,4 | 18,4 | 19,3 | 23,4 | 21,7 | 20,0 | 20,0 |
| Átl. élőszűly a kísérlet végén (12) | kg | 29,3 | 27,5 | 30,6 | 28,1 | 30,2 | 29,6 | 33,6 | 32,9 | 31,6 | 31,4 | 32,9 | 35,3 | 32,5 | 32,5 |
| Ált. napi súlygyarapodás (13) .. | g | 210 | 180 | 225 | 203 | 205 | 192 | 241 | 192 | 251 | 230 | 192 | 271 | 231 | 231 |
| 1 kg súlygyarapodásra eső összes tak. fogyasztás (14) | kg | 6,6 | 7,5 | 6,5 | 7,2 | 6,7 | 7,0 | 6,0 | 7,7 | 6,7 | 7,0 | 6,7 | 6,5 | 7,4 | 7,4 |
| 1 kg súlygyarapodásra eső keményítőérték (15) | kg | 4,5 | 5,12 | 4,3 | 4,8 | 4,57 | 4,77 | 4,0 | 5,1 | 4,57 | 4,77 | 4,57 | 4,30 | 4,9 | 4,9 |
| 1 kg súlygyarapodásra eső em. nyers fehérje (16) | kg | 0,851 | 0,967 | 1,010 | 1,120 | 0,864 | 0,903 | 0,930 | 1,190 | 0,864 | 0,903 | 0,930 | 1,010 | 1,130 | 1,130 |
| 1 kg súlygyarapodásra eső takar-mányköltség (17) | Ft | 21,30 | 24,75 | 26,70 | 29,60 | 22,10 | 23,10 | 24,70 | 31,65 | 22,10 | 23,10 | 22,10 | 26,70 | 30,40 | 30,40 |

Weight gain rate of lambs weaned at State Farm Bükkösd

(1) naming; (2) unit; (3) fine wool merino; (4) experimental; (5) control; (6) ram; (7) ewe; (8) number at start; (9) number at finish; (10) age at start; (11) average weight at start; (12) average weight at finish; (13) average daily weight gain; (14) total feed consumption for 1 kg weight gain; (15) starch equivalent consumed for 1 kg weight gain (16) digestible crude protein consumed for 1 kg weight gain; (17) price of feed used for 1 kg weight gain

A kaposvári és a bükkösi kísérlet

| Megnevezés (1) | Egység (2) | Fésűs merinó (3) | | | |
|--|------------|----------------------|-----------|--------------|-----------|
| | | kísérleti (4) | | kontroll (5) | |
| | | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) |
| Bükkösi Á.G. (14) | | | | | |
| Báránycsoportok átlagkora (15) | nap (11) | 81 – 111 | 80 – 110 | 78 – 108 | 84 – 114 |
| Napi súlygyarapodás IV. 2 – V. 2-ig (16) ... | g (12) | 280 | 225 | 245 | 256 |
| 1 kg élősúlygyarapodásra felhaszn. összes tak. (17) | kg (13) | 4,49 | 5,32 | 5,45 | 5,37 |
| Báránycsoportok átlagkora (18) | nap (11) | 112 – 132 | 111 – 131 | 109 – 129 | 115 – 135 |
| Napi súlygyarapodás V. 3 – V. 22-ig (19) ... | g (12) | 101 | 111 | 187 | 125 |
| 1 kg élősúlygyarapodásra felhaszn. összes tak. (20) | kg (13) | 14,80 | 14,30 | 8,66 | 12,9 |
| Kaposvári Á.G. (21) | | Német húsmarinó (22) | | | |
| Báránycsoportok átlagkora (15) | nap (11) | 48,78 | | 47 – 77 | |
| Napi súlygyarapodás III. 25 – IV. 25-ig (16) | g (12) | 309 | | 198 | |
| 1 kg élősúlygyarapodáshoz szükséges összes tak. (17) | kg (13) | 3,57 | | 4,30 | |
| Báránycsoportok átlagkora (18) | nap (11) | 75 – 105 | | 78 – 108 | |
| Napi súlygyarapodás IV. 25 – V. 25-ig (19) ... | g (12) | 230 | | 263 | |
| 1 kg élősúlygyarapodáshoz szükséges összes tak. (20) | kg (13) | 5,43 | | 4,65 | |

Comparative evaluation of experiments carried out in State Farm Kaposvár and State Farm Bükkös

(1) naming; (2) unit; (3) fine wool merino; (4) experimental; (5) control; (6) ram; (7) ewe; (8) merino precepe F₁; age of lambs; (16) daily weight gain between (17) total feed consumption for 1 kg live weight gain; (18) average Kaposvár

lás üzemi méretekben nagy lelkiismeretességet és pontosságot igénylő többletmunka. A túlادagolás a már említett pergesi veszteség növekedése mellett azzal a veszéllyel járhat, hogy az állatok az abrak rovására több szénát fogyasztanak és így összességében kevesebb energiaértéket vesznek fel, ami a súlygyarapodást korlátozhatja. A szénatetés elhagyása mellett szól az egyszerűség mellett a bárányszénák változó minősége és az a célszerűségi igény, hogy a monodietának az önetetőből történő etetése során nincs szükség szénarácsokra és ezáltal növelhető az istállótér egységnyi területén elhelyezkedő állatok száma.

A leválasztott és kísérletre beállított báránycsoportok átlagos életkora a kísérlet kezdetén 45, ill. 50 napos volt. Az 1. csoport a kísérlet első hónapjában indító monodietát kapott, mely a kukorica-hányad mellett forrólevegős lucernalisztet, extrahált szójadarát, szárított élesztőt, továbbá ásványanyag, vitamin és nyomelemkiegészítést tartalmazott. 84 napos kortól ugyanez a csoport 20 napon át minden átmenet nélkül olyan hizláló monodietát kapott, mely a kukoricadara, lucernaliszt, valamint ásványanyag és vitaminkiegészítők mel-

6. táblázat

összehasonlító értékelése

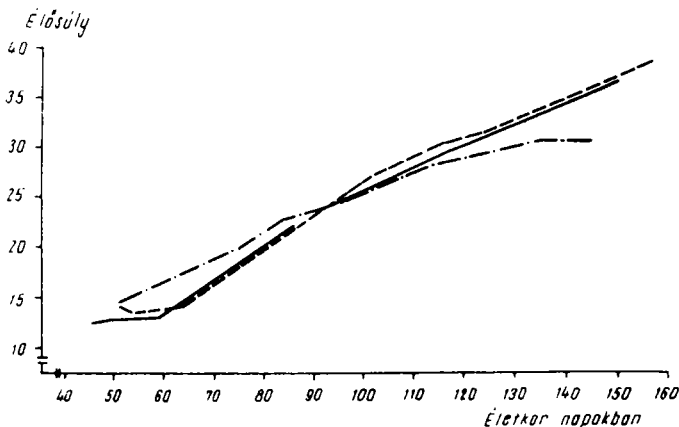
| Merinó precoce F ₁ (8) | | | | Hampshire – down F ₁ (9) | | | | Súlyozott átlag (10) |
|-----------------------------------|-----------|--------------|-----------|-------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-------------------------|
| kísérleti (4) | | kontroll (5) | | kísérleti (4) | | kontroll (5) | | |
| kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | kos (6) | jerke (7) | |
| 96 – 126 | 98 – 128 | 93 – 123 | 92 – 122 | 90 – 120 | 85 – 115 | 80 – 110 | 84 – 114 | 86,7 – 116 |
| 291 | 266 | 306 | 242 | 265 | 295 | 311 | 271 | 2,71 – 08 |
| 4,41 | 4,70 | 4,49 | 5,67 | 5,90 | 5,08 | 5,47 | 6,21 | 5,21 |
| 127 – 147 | 129 – 149 | 124 – 144 | 123 – 143 | 121 – 141 | 116 – 136 | 111 – 131 | 115 – 135 | 117,7 – 137 |
| 75 | 78 | 143 | 114 | 233 | 131 | 210 | 170 | 139,8 |
| 20,10 | 18,80 | 10,89 | 14,47 | 8,10 | 13,41 | 8,80 | 10,10 | 12,94 |
| Fésűs merinó (3) | | | | | | | | |
| 47 – 77 | 48 – 78 | 47 – 77 | 48 – 78 | | | | | 47,5 – 77,5 |
| 271 | 215 | 192 | 223 | | | | | 234,6 |
| 3,25 | 4,14 | 4,14 | 3,77 | | | | | 3,86 |
| 78 – 108 | 79 – 109 | 78 – 108 | 79 – 109 | | | | | 77,8 – 107,8 |
| 168 | 209 | 207 | 262 | | | | | 223 |
| 6,27 | 5,36 | 4,83 | 4,02 | | | | | 5,11 |

(9) Hampshire down F₁; (10) weighted mean; (11) day; (12) gms; (13) kgs; (14) State Farm Bükkösd; (15) average age of lambs; (19) daily weight gain ..; (20) total feed consumption for 1 kg live weight gain; (21) State Farm

lett fehérjepótlás céljából 2% karbamidot is tartalmazott. A monodiéta fehérjekoncentrációja az indítóban 24,5%, a hizlóban (a karbamid N-kihasználhatóságát 50%-osnak tekintve) 20,1%-os volt. A kísérletet lefolytató gazdaság kívánságára a második kísérleti csoport részére „keszthelyi” kísérleti báránytápot adtunk, mely az energiaszint növelése érdekében 2% zsírt, további értékes fehérjekomponenseket (tejport, szójadarát, lenmagdarát, búzacsírárt) tartalmazott. A „keszthelyi” 20%-os fehérjekoncentrációt tartalmazó granulált báránytáp mellé az abrakfogyasztás 1/3-ának megfelelő lucernaszenát adtunk. Az ellenőrző 3-as csoport bárányai a kísérlet végéig az anyák etetési idejét kivéve szabadon szophatták anyjukat, emellett ad libitum fogyaszthattak lucernaszenát és kukoricadarát. Nyalósón kívül egyéb kiegészítést nem kaptak. Számos külföldi kísérletes beszámoló szerint hasonló étrend fedezi a maximális növekedés szükségletét.

A kísérlet eredményét az időszakonként eltérő részeredmények szemléltetése céljából grafikusán ábrázoltuk. Mint a 10 naponkénti súlyméréseket rep-

rezentáló adatokból kitűnik a bárányok a választást követő 10 nap során súlyban nem gyarapodtak, de utána fejlődésük élénkült és 3 hónapos korukra utolérték társaikat, sőt azoknál jobban is fejlődtek. Az első két csoport növekedése az egész kísérlet során egyforma volt. Az első csoport átlagos napi súlygyarapodása 236 g, a második csoporté 228 g, a harmadik csoport a kísérlet átlagában csak 198 g-ot gyarapodott. Gyakorlatilag egyformán alakult az első két csoport takarmányfogyasztása és takarmányhasznosítása is, azzal a kiegészítéssel, hogy a zsírral dúsított kísérleti táp magasabb ára miatt a 2. csoportnál a súlygyarapodást terhelő takarmányköltség (17,08 Ft/kg, szemben az 1. csoport 15,40 Ft-os takarmányköltségével) 11%-kal magasabb volt. Az elszoptott tej mennyiségét felbecsülve és elszámolói áron terhelve a kontroll csoport súlygyarapodása bizonyult a legköltségesebbnek. A kísérlet lezárásakor mindhárom csoportból 3–3 átlagos fejlettségű kosbárányt próbavágás céljából levágattunk. A főbb eredményeket a 2. táblázat adatai tartalmazzák.



1. ábra. A korai bárányelválasztás hatása a bárányok élősúlyának alakulására (Folytonos vonal a saját kísérleti tápot fogyasztó, a szaggatott a keszthelyi tápot; pontvonal a szoptatott csoportot jelenti.)

A második kísérletsorozat újból megerősítette, hogy kiegészítő tejtáplálás nélkül már 50 napos korban leválaszthatjuk a bárányokat és azok 10 napos átmenet után jól fejlődnek. Ellentmondás van az első és második kísérlet részeredményében, mert az első kísérletben a hagyományosan nevelt kontroll csoport növekedése viszonylagosan és abszolút értékben is jobb volt, míg a második kísérletben éppen fordítva ez bizonyult rosszabbnak.

Bizonyos fokú magyarázattal szolgálhat az a tény, hogy az első kísérlet 97–107 napos korig tartott, míg a második 5 hónapos korig és a 3 hónapos kor után mint az a grafikon adataiból világosan kitűnik, a bárányok növekedése – feltehetően az anyák csökkenő tejtermelése miatt is – visszaesett.

Figyelemreméltó eredmény, hogy a karbamidos monodiétát fogyasztó 1. csoport bárányai 84 napos koruk után ugyanolyan jól fejlődtek mint a jóminőségű negatív fehérjeforrásokat fogyasztó 2. csoport tagjai.

A következő évben két állami gazdaságban (Kaposvári ÁG és Bükkösi ÁG.) többszörös csoportismétlésben arra kívántunk választ kapni, hogy a karbamidos monodiéta milyen eredménnyel használható a pecsenyebárány-hizlalásban és a korai leválasztás során. A szoktatás és a bendőflóra kialakítás céljából már a választás előtt megkezdtük az 1% karbamidot tartalmazó „indítótáp”

7. táblázat

A kaposvári kísérletben hizalt pecsenyebáránnyok próbavágásának eredménye

| Megnevezés (1) | Egy-ség (2) | Német húserő F ₁ (3) | | | | | | Fésűs merinó (6) | | | | | |
|---------------------------|-------------|---------------------------------|------|-------|-------------------------------|------|-------|--------------------------------|------|-------|--------------------------------|------|-------|
| | | Kísérleti csoport n = 11 (4) | | | Kontroll csoport n = 6 (5) | | | Kísérleti csoport n = 9 (4) | | | Kontroll csoport n = 18 (5) | | |
| | | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% |
| Vágás előtti élő súly (1) | kg (7) | 33,59 | 4,96 | 14,80 | 31,07 | 5,48 | 17,70 | 29,28 | 3,68 | 12,60 | 32,03 | 4,5 | 14,10 |
| Gerinchossz (10) | cm (8) | 62,36 | 3,39 | 5,40 | | | | 61,11 | 4,26 | 7,00 | 61,00 | 3,29 | 5,40 |
| Gerincmélység (11) | cm (8) | 5,09 | 0,54 | 10,60 | | | | 4,94 | 0,46 | 9,40 | 5,19 | 0,46 | 8,80 |
| Combhossz (12) | cm (8) | 41,27 | 1,19 | 2,90 | 41,67 | 1,87 | 4,50 | 40,78 | 1,79 | 4,40 | 40,56 | 1,47 | 3,60 |
| Combszélesség (13) | cm (8) | 8,98 | 0,78 | 8,70 | 9,07 | 0,55 | 6,10 | 8,64 | 1,12 | 12,90 | 8,79 | 0,76 | 8,70 |
| Egy comb körmérete (14) | cm (8) | 38,91 | 2,59 | 6,70 | 37,83 | 2,93 | 7,70 | 38,11 | 3,41 | 8,90 | 38,33 | 2,93 | 7,60 |
| Combok körmérete (15) | cm (8) | 54,18 | 2,86 | 5,30 | 53,67 | 4,23 | 7,90 | 52,56 | 4,36 | 8,30 | 52,83 | 3,57 | 6,80 |
| Övméret (16) | cm (8) | 67,45 | 3,53 | 5,20 | 66,17 | 4,49 | 6,80 | 64,67 | 3,74 | 5,80 | 66,50 | 3,59 | 5,40 |
| Ágyékszélesség (17) | cm (8) | 16,54 | 1,51 | 9,10 | 16,83 | 0,16 | 9,50 | 16,17 | 1,90 | 11,80 | 16,92 | 1,48 | 8,70 |
| Bőr (18) | kg (8) | 4,37 | 0,80 | 18,40 | 4,35 | 0,95 | 21,90 | 4,36 | 0,59 | 13,70 | 5,35 | 1,19 | 22,20 |
| Fej (19) | kg (8) | 1,22 | 0,12 | 10,30 | 1,17 | 0,20 | 16,90 | 1,16 | 0,10 | 8,80 | 1,21 | 0,14 | 11,60 |
| Hasúri faggyú (20) | kg (8) | 0,36 | 0,18 | 48,50 | 0,32 | 0,20 | 61,40 | 0,26 | 0,16 | 54,10 | 0,39 | 0,18 | 46,80 |
| Nyakalt törzs (21) | kg (8) | 15,99 | 2,46 | 15,40 | 14,28 | 2,64 | 18,50 | 14,78 | 2,21 | 15,00 | 16,57 | 2,21 | 13,30 |

Results of test slaughter of lambs fattened in State Farm Kaposvár

(1) live weight before slaughter; (2) unit; (3) german mutton merino; (4) experimental group, n = 11; (5) controll group, n = 6; (6) fine wool merino; (7) kgs; (8) cms; (9) live weight before slaughter; (10) length of chine; (11) depth of chine; (12) length of thigh; (13) width of thigh; (14) round measure of one thigh; (15) round measures of thighs; (16) circumference of chest; (17) width of rump; (18) skin; (19) head; (20) abdominal fat; (21) carcase

A bükkösi kísérletben hizlatt

| Megnevezés (1) | Egy- ség (2) | Fésűs merinó (3) | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|-------|--------------------------------|------|-------|
| | | Kísérleti csoport n = 50 (4) | | | Kontroll csoport n = 62 (5) | | |
| | | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% |
| Vágás előtti élősúly (10) | kg (8) | 28,14 | 3,02 | 10,70 | 28,49 | 3,66 | 12,80 |
| Gerinchossz (11) | cm (9) | 56,54 | 4,63 | 8,20 | 56,45 | 2,18 | 3,90 |
| Gerincmélység (12) | cm | 5,18 | 0,41 | 8,00 | 5,17 | 0,32 | 6,30 |
| Combhossz (13) | cm | 39,68 | 1,70 | 4,30 | 40,23 | 4,33 | 10,80 |
| Combszélesség (14) | cm | 8,32 | 0,76 | 9,10 | 8,33 | 0,67 | 8,00 |
| Egy comb körmérete (15) | cm | 37,83 | 2,58 | 6,80 | 37,87 | 2,44 | 6,40 |
| Combok kötmérete (16) | cm | 53,24 | 3,49 | 6,60 | 52,90 | 2,81 | 5,30 |
| Övméret (17) | cm | 65,06 | 2,81 | 4,30 | 64,26 | 3,41 | 5,30 |
| Ágyékszélesség (18) | cm | 16,32 | 1,20 | 7,40 | 16,04 | 1,35 | 8,40 |
| Bőr (19) | kg | 4,13 | 0,57 | 13,70 | 4,28 | 0,85 | 20,00 |
| Fej (20) | kg | 1,12 | 0,10 | 9,40 | 1,11 | 0,12 | 10,40 |
| Hasüri faggyú (21) | kg | 0,40 | 0,17 | 43,40 | 0,2 | 0,13 | 41,60 |
| Nyakalt törzs (2) | kg | 14,37 | 1,77 | 12,40 | 14,15 | 1,88 | 13,30 |

Results of test slaughter of lambs fattened in State Farm Bükkösöd

(1) naming; (2) unit; (3) fine wool merino; (4) experimental group, n = 50; (5) control group, n = 62; (6) merino depth of chine; (13) length of thigh; (14) width of thigh; (15) round measure of one thigh; (16) round measures of

teetését, majd a választással egyidőben áttértünk a 3%-ot tartalmazó ún. „hizláló” monodiéta etetésére. A kontroll csoportok az OTEF által az intenzív pecsenyebáránynvelés céljára összeállított natív fehérjeforrásokat tartalmazó kísérleti monodiétát kapták. Az etetett takarmányok összetételét a 3. táblázat ismerteti. Valamennyi csoport a korábbi takarmányozási technológiának megfelelően étvágyuk szerint fogyaszthatták sertés önetetőkől a takarmányt. Friss ivóvíz és nyalósó állandóan az állatok rendelkezésére állott.

A két kísérlet eredményét a 4. és 5. táblázatok tartalmazzák. Az adatokból megállapítható, hogy a Kaposvári ÁG-ban mindkét fajtacsoportnál a karbamidos kísérleti csoportok nőttek jobban, súlyozott átlagban 7%-kal, míg a bükkösi kísérlet során fordítva az ellenőrző csoport súlygyarapodása volt hasonló arányban kedvezőbb. A mért különbség egyik esetben sem érte el a szignifikáns szintet. A takarmányértékesítésben egyik kísérlet során sem mutatkozott különbség a kísérleti és kontroll csoportok súlyozott átlagában, de a takarmányköltség a karbamidos táp kisebb önköltségéből adódóan mindkét kísérletben 20%-kal olcsóbb volt.

Az eredmény részletes elemzésekor kitűnik, hogy a két kísérlet fontosabb mutatóiban – napi súlygyarapodás, takarmányhasznosítás – lényeges különbség van a kaposvári javára. A különbség okára vonatkozóan nincsenek biztos adataink, és csak feltételezésekre vagyunk utalva. A kísérletek egymástól nem nagy földrajzi távolságban közel egyidőben és hasonló elhelyezési körlmények között zajlottak le, a mikroklímás tényezők szerepe (pl. hőstressz) kihagyhatók.

Az egyedül kimutatható különbség az állatok korában és súlyában volt. Míg a kaposvári báránnyok átlagos életkora a beállításukor 47–51 nap volt, addig a bükkösi csoportok 80–93 napos korukban kerültek beállításra. Ennek

8. táblázat

bárányok próbavágásának eredménye

| Merinó precoce F ₁ (6) | | | | | | Hampshire down F ₁ (7) | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------|--------------------------------|------|-------|-----------------------------------|------|-------|--------------------------------|------|-------|
| Kísérleti csoport n = 44 (4) | | | Kontroll csoport n = 67 (5) | | | Kísérleti csoport n = 25 (4) | | | Kontroll csoport n = 31 (5) | | |
| \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% | \bar{x} | s | cv% |
| 29,64 | 2,72 | 9,20 | 31,77 | 2,79 | 8,80 | 32,39 | 2,97 | 9,20 | 33,75 | 2,87 | 8,50 |
| 57,64 | 2,88 | 5,00 | 58,24 | 2,88 | 4,90 | 56,60 | 4,05 | 7,20 | 56,97 | 2,59 | 4,50 |
| 5,39 | 0,38 | 7,20 | 5,32 | 0,41 | 7,80 | 5,36 | 0,39 | 7,40 | 5,32 | 0,39 | 7,50 |
| 39,73 | 1,71 | 4,30 | 40,63 | 1,75 | 4,30 | 39,16 | 1,49 | 3,80 | 39,97 | 2,26 | 5,60 |
| 8,60 | 0,63 | 7,40 | 8,62 | 0,59 | 6,80 | 8,71 | 0,73 | 8,40 | 8,95 | 0,75 | 8,40 |
| 38,80 | 3,03 | 7,80 | 39,55 | 2,14 | 5,40 | 40,48 | 0,24 | 6,00 | 40,32 | 3,18 | 7,90 |
| 54,23 | 2,57 | 4,70 | 54,87 | 2,30 | 4,20 | 55,76 | 1,99 | 3,60 | 56,16 | 2,98 | 5,30 |
| 66,07 | 3,07 | 4,60 | 66,78 | 3,27 | 4,90 | 67,00 | 2,40 | 3,60 | 66,26 | 3,24 | 4,90 |
| 16,70 | 1,41 | 8,40 | 16,88 | 0,99 | 5,90 | 17,22 | 0,97 | 5,60 | 17,34 | 1,25 | 7,20 |
| 4,45 | 0,58 | 13,20 | 4,82 | 0,76 | 15,70 | 4,53 | 0,63 | 13,90 | 4,62 | 0,68 | 14,70 |
| 1,12 | 0,12 | 10,50 | 1,16 | 0,09 | 7,90 | 1,17 | 0,08 | 6,80 | 1,17 | 0,11 | 9,40 |
| 0,43 | 0,17 | 40,90 | 0,46 | 0,16 | 34,70 | 0,49 | 0,14 | 27,40 | 0,48 | 0,14 | 28,40 |
| 14,65 | 1,53 | 10,40 | 15,97 | 1,40 | 8,80 | 16,51 | 1,92 | 11,60 | 17,40 | 1,93 | 11,30 |

precoce F₁; (7) Hampshire down F₁; (8) kgs; (9) cms; (10) live weight before slaughter; (11) lenght of chine; (12) thighs; (17) circumference of chest; (18) width of p; (19) skin; (20) head; (21) abdominal fat; (22) carcass

megfelelően az utóbbi bárányok zárósúlya (31 kg) is nagyobb volt az 50 napos kísérlet végén, mint Kaposvárott a 60 napos kísérlet lezárásakor (28,08). A kísérlet során mindkét gazdaságban mérték az első hónap eredményét is, azért a kísérletet két szakaszra osztva külön is értékelhetjük. (6. táblázat) Kaposvárott a bárányok mindig egyenletesen jól fejlődtek. Az első hónapban a 6 csoport átlagosan napi 234 g-ot vett fel, 3,86 kg/kg takarmányhasznosítás ellenében, a második hónapban a 223 g átlagos napi súlygyarapodást 5,11 kg/kg-os takarmányértékesítés terhelte. Bükkösdön a 12 kísérleti csoport az első hónapban 271 g-ot gyarapodott 5,21 kg/kg-s takarmányértékesítéssel, míg a következő 20 nap átlagában napi súlygyarapodás 140 g-ra esett vissza a takarmányhasznosítás pedig a csoportok átlagában 12,94 kg-ra romlott.

Az adatok alapján fel kell tételeznünk, hogy a hizlalás ideje alatt a takarmányozási költségek növekedése a nagyobb vágósúlyra történő hizlalással áll összefüggésben. Az életkorral, illetőleg a testi fejlődéssel együtt csökken a fejlődési erély, ezzel egyidőben erőteljesebben épül be a zsírszövet. Erre utal a próbavágások eredménye is, mert a nyakalt törzs százalékában kifejezett hasúri faggyú aránya a kaposvári csoportoknál átlagosan 2,15% a bükkösdieknél 2,58% volt (7. 8. táblázatok).

Megbeszélés

Kísérleteink a külföldi irodalmi adatokkal egybehangzóan megerősítik, hogy a bárányok 40–30 napos korban tejpotlás nélkül biztonságosan leválaszthatók és törés nélkül tovább hizlalhatók a pecsényebáránként történő értékesítés súlyhatáráig.

A korán leválasztott bárányok takarmányozása történhet hagyományos módon, széna és abraketetéssel, vagy széna nélkül granulált monodiétával. A granulált abrakkoncentrátum mindenképpen előnyösebb a dercésnél. Az energiafelvétel fokozása érdekében indokolt lehet a napi szénaadag korlátozása. A ballaszt korlátozás egyik biztonságos, jól szabályozható, és automatizálható módja a meghatározott mennyiségű szénalisztet tartalmazó granulált monodiéta etetése. Irodalmi adatok szerint az őrlés rontja ugyan a széna emészthetőségét, de mivel ugyanakkor csökken a táplálék emésztésére fordított munka a szénalisztet táplálóértéke még kedvezőbb mint a szálás, vagy szecskázott szénaké. (*Pinot, 1965. Derarquilly és Journet, 1967.*)

A korai leválasztás sikere érdekében nem szükséges a fehérjeadagokat növelni, vagy a tejfehérje pótlása céljából más minőségi fehérjeforrásokról gondoskodni. A kérődző állatok potenciális előnye, hogy nem fehérje természetű nitrogénforrásokat is hasznosítani tudják a bendő közvetítésével. *Piatkovsky és mtsai.* (1968/a) hívták fel elsőnek a figyelmet arra, hogy a 2 hónapos korban leválasztott bárányok 80 napos koruktól kitűnően fejlődtek a karbamidos monodiétán és ugyancsak ők (1968/b) azt tapasztalták, hogy a 4% karbamidot tartalmazó monodiéta kedvezőbb súlyfelvételt eredményezett mint a 2%-os, de a 6%-os karbamid adag már gátolta a növekedést.

Második kísérletünkben a 84 napos kortól kezdve etetett 2%-os karbamidot tartalmazó monodiéta ugyanolyan kedvező súlygyarapodást eredményezett, mint a natív fehérjeforrásokat tartalmazó takarmány. A harmadik kísérlet-sorozatunkban a kaposvári csoportoknál az 1% karbamidot tartalmazó monodiéta etetését már a választás előtt megkezdtük és emelt 3%-os karbamid adaggal folytattuk a 45 napos korban végrehajtott választás után a pecsenyesúly eléréséig. A kukoricadara, lucernaliszt főkomponensekből összeállított, ásványianyagokkal, nyomelemekkel és vitaminokkal kiegészített monodiéta, melyben a nyersfehérje 1/3-át a karbamid képezte ugyanolyan hatékonynak bizonyult mint a drágább minőségi fehérjeforrásokat tartalmazó kontroll monodiéta. Az olcsóbb karbamidos takarmány változatlan súlygyarapodás és húsmínőségi paraméterek mellett 20%-kal csökkentette a takarmányozási költségeket.

Utóbbi kísérletünk lezárásával egyidőben *Jordan és Hanke (1970)* hasonló kedvező eredményekről számoltak be, akik kis létszámú csoportokkal végzett modellkísérletükben azt tapasztalták, hogy már 4 hetes korban végrehajtott választás után a karbamid egyforma jó eredménnyel helyettesítette a szójadarát a mienkhez hasonló összetételű monodiétában.

A széna nélküli takarmányozás előnye, hogy nincs szénavesztés (levélpergés, szénataposás) leegyszerűsíti a munkarendet, növeli a munkaerő kihasználását, és egyben fokozza az istállóter fajlagos hasznosítását is. Az abrakvesztés megelőzése érdekében jólműködő önetető készülékekre van szükség. Kísérleteinkben sikerrel alkalmaztuk a sertésönetetőket, de a juhászatban felmerülő speciális szempontok figyelembevételével a kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán kialakították egy erre a célra alkalmasabb, speciális juhönetetőt is. Az önetetők bevezetésével és az itatás automatizálásával egy juhász 2000 vagy ennél több pecsenyebárány gondozását is el tudja látni.

A bárányok hizlalása során az ivarkülönbségből adódóan jelentős – statisztikailag is biztosított – különbségeket kapunk a napi súlygyarapodás alakulásában. Ezt az értékesítéskor nem szabad figyelmen kívül hagyni, mert

a jérék napi súlygyarapodása a vizsgált korban 10–13%-kal kisebb, mint a kosbárányoké.

A bárányok abrakkoncentrátummal történő hizlalása egy bizonyos szint után nem gazdaságos. Kísérleti adataink alapján úgy véljük, hogy a hazai fésűsmerinó bárányokat, illetve az ezek keresztkezéséből származó jérék bárányokat 27, a kosbárányokat 30 kg-os súlyhatárban célszerű értékesíteni, mert e felett romlik a takarmányhasznosítás és megdrágítja az előállítás. Magasabb súlykategóriában történő értékesítés esetén az abrakadag korlátozásával és ad libitum szénaetetéssel kell korlátozni a luxusfogyasztást. E célból el kell fogadnunk *Krüger*, (1968.) valamint *Sarican* és *Krüger* (1969) álláspontját, akik a testsúly 2,5%-ában szabják meg az etetendő napi takarmány keményítő-értékét.

Érkezett: 1971. augusztus 10-én.

I R O D A L O M

1. *Demarquilly C.* – *Journet M.* (1967): *Ann. Zootechn.* 16, 123.
2. *Jordan R. M.* – *Hanke H. E.* (1970): *J. Animal Sci.* 31, 593.
3. *Kakuk T.* – *Veress L.* (1970) *Phylaxiai Tájékoztató* 9. sz. 3.
4. *Krüger L.* (1969) *Züchtungskunde*, 41, 46.
5. *Piatkovsky B.* – *Kupatz B.* és *mtsai* (1968/a): *Tierzucht*, 22, 129.
6. *Piatkovsky B.* – *Steger H.* és *mtsai* (1968/b): *Arch. f. Tierzucht*, 11, 171.
7. *Pinot R.* (1965): *Ann. Zootechn.* 14, 153.
8. *Sarican C.* és *Krüger L.* (1968): *Züchtungskunde*, 40, 309.

Fütterungsfragen beim frühzeitigen Absetzen der Lämmer

L. Veress – T. Kakuk

Landwirtschaftliche Hochschule zu Kaposvár
Unternehmen für Impfstoff- und Nährstofferzeugung Phylaxia

Zusammenfassung

Es werden die Ergebnisse dreier Fütterungsversuche besprochen, die sich mit dem frühzeitigen Absetzen der Lämmer befassen. In diesen wurde die Verwertung von Lämmermischfuttermitteln und von Harnstoff untersucht.

Verfasser empfehlen bei der mit dem frühzeitigen Absetzen verbundenen Bratlammerzeugung aus wirtschaftlichen, arbeitsorganisatorischen etc. Gründen die Verabreichung einer granulierten Monodiät einzuführen, die entsprechend automatisiert werden kann. Die im Verhältnis zur herrkömmlichen Fütterungsmethode höheren, operativen Kosten (Schroten, Granulieren) werden dadurch ausgeglichen und die Produktionskosten ermässigt, dass 1/3 der nötigen Eiweissmenge durch Harnstoff – ohne Rückgang der Leistungen – ersetzt werden kann, und die immer teurer werdende Trockenmagermilch und Sojaschrot bei der Lämmermast entbehrt werden können.

Abb. 1. Die Auswirkung der Frühentwöhnung auf die Gestaltung der Lebendgewichte von Lämmern

Questions of feeding in early weaning of lambs

L. Veress—T. Kakuk

Agricultural High School, Kaposvár; Phylaxia,
Enterprise for Vaccine and Nutriment Production,
Budapest

Summary

The utilization of urea and granulated compound feed for lambs was studied in three experiments. The results of these experiments are reported by the authors.

On account of organization of work and economic reasons they suggest a granulated monodiet, which can be easily automatized for purpose of lamb fattening linked with early weaning. The greater operational (grinding, granulation) costs, comparing with that of the traditional methods, are counterbalanced by the fact that 1/3 of the protein requirement can be satisfied with urea without any harmful effect on the production results. At the same time it lessens the production costs of fattening of lamb and offers an opportunity for avoiding the use of skimmed milk powder and soybean meal, the prices of which are ever increasing.

Fig. 1. Effect of early weaning on live-weight of lambs

Вопросы кормления ягнят при их раннем отъеме

Л. Верешш — Т. Какук

Сельскохозяйственный институт, Капошвар; Предприятие по производству вакцин и кормовых добавок филаксия, Будапешт.

Резюме

Авторы излагают результаты трех проведенных ими опытов по кормлению ягнят при раннем отъеме последних. В этих опытах они исследовали степень использования гранулированных кормовых концентратов для ягнят и мочевины.

Для производства ягнят на жаркое, связанного с ранним отъемом ягнят, они по экономическим соображениям, соображениям по организации труда и др. предлагают скармливание т.н. гранулированной монодиеты, хорошо поддающейся автоматизации. Большие по сравнению с традиционным способом кормления рабочие затраты (помол, гранулирование) окупаются и производственные затраты снижаются тем, что одну треть нужного количества белков можно без опасности снижения производственных результатов заменить мочевиной, а все более дорогостоящих порошковидного обрата и соевого шрота можно вообще не применять при откорме ягнят.

* * *

Рисунок 1. Влияние раннего отъема ягнят на динамику живого веса ягнят.

Az Állattenyésztők Európai Szövetségének 1971. évi Versailles-i kongresszusa

Az Állattenyésztők Európai Szövetségének (European Association for Animal Production) X. kongresszusát 1971. VII. hó 20–23 között rendezték Versaillesban. Az előadásokkal szereplő országok száma és a tudományos anyag nagysága alapján a rendezvény világgongresszusnak is megfelelt: 31 ország képviselői összesen 214 előadással szerepeltek. Ezek között 6 magyar előadás volt.

A kongresszus 6 szekcióban folyt: takarmányozás (94 előadás), genetika (69 előadás), tartási kérdések (19 előadás), ökonómia (18 előadás), kutatás- és termelésfejlesztés (8 előadás), agrárpolitika (6 előadás). A résztvevők a teljes kongresszusi anyagot nyomtatásban, ill. sokszorosítva megkapták.

A magyar résztvevők előadásain kívül – amelyek hozzáférhetők a magyar szakemberek számára a következő előadások jellemzőek:

A bajor tarka fajtában végzett széleskörű vizsgálatok (*Alps-Averdunk*) eredményei szerint a bikanevelő tehének szelekcióját az első laktációs termelés alapján kellene végezni, mert ha megvárjuk a 2. laktáció eredményét is, akkor – a generáció-intervallum meghosszabodása révén – a szelekciós előrehaladás egy évre vonatkoztatva) 2–3%-os csökkenésével kell számolni. Három laktáció figyelembevétele pedig már 10%-kal csökkentheti a genetikai előrehaladás időegységre vonatkoztatott mértékét. A tenyésztétkbecslés biztonsága érdekében a bikanevelő tehének eredményeit természetesen az 1. laktáció után (a harmadikkal bezárólag) célszerű figyelemmel kísérni.

A genetikai tartalékok optimális hasznosítási lehetőségeit tárgyaló főelőadók (*Robertson, Vissac, Legates–Polítiek*) rámutattak, hogy a jövőben számítani kell a keresztezéses nemesítés korszerű módszereinek szélesebbkörű alkalmazására valamennyi állatfajban, az additív és nem additív génhatások tervszerű kombinatív hasznosítása érdekében. A keresztezés leghatékonyabb módjának megválasztásához azonban egyrészt a közgazdasági viszonyok körültekintő figyelembevétele és a már elért eredmények sokoldalú kritikai értékelése szükséges, másrészt elengedhetetlen a keresztezési partnernek (kiindulási populációk) szelekciós nemesítésének következetes folytatása, nagy tenyésztétket képviselő, genetikailag konszolidált állományok kialakítása és fenntartása céljából.

A német feketetarka lapálymarhának az NSZK-ban kanadai holstein fajtával végzett keresztezése az előzetes eredmények szerint (*Langlet–Ernst*) perspektivikusnak ígérkezik a tejtermelő-képesség növelése szempontjából, az objektíven értékelt hústermelő-képesség számottevő befolyásolása nélkül.

A marhahústermelés gazdaságos növelése szempontjából figyelemre méltóak azok a franciaországi vizsgálatok, amelyek egyrészt a szülők tomporszelessége és a nehézellések gyakorisága közötti pozitív viszonyosságra hívják fel a figyelmet a charolais fajtára vonatkozóan (*Couteaudier–Regis–Menissier*), másrészt rámutatnak, hogy az igen erősen fejlett izmolttság a jelek szerint hátrányos lehet az ellés lefolyása és a húsmarhák „anyai” tulajdonságai szempontjából. (*Abdallah–Hadjev–Menissier*). Mindezek a kísérletes vizsgálatok és megfigyelések a hústermelő nő- és hímvonalak elkülönítését és tervszerű kombinálását teszik megokolttá. Az ezen a téren végzett nyugatnémet kutatómunka eddigi eredménye szerint az NSZK viszonyai között alkalmasnak ígérkezik aberdeen-angus × kettőshasznosítású fajták keresztezett F₁ ivadékaiknak nő vonalként történő hasznosítása és párosítása charolais bikákkal (hímvonallal), hústermelő végtermék előállítására céljából (*Schmittlen*).

Az ipari jellegű tejtermelő telepek gazdaságosan termelő tehéntípusának megállapítása szempontjából figyelemre méltóak azok a japán vizsgálatok (*Naito–Takahaski–Kano*), amelyek szerint a holstein fajtájú tejelő tehénállományban a közepes testtömegű: átlagosan 135 ± 3 cm marmagasságú tehének takarmányhasznosítása kedvezőbb volt, mint a kis- és különösen mint a nagytestű egyedeké. *Gravert* kanadai holstein × német feketetarka keresztezés adatai alapján arra a megállapításra jutott, hogy 100 kg tehén-élő súlynövekedést kerekén 26%-kal nagyobb FCM (4% zsírtartalomra standardizált) tejtermelésnek kell ellensúlyoznia ahhoz, hogy a tejtermelés gazdaságossága a következő generációban se romoljék a testtömeg növekedése következtében.

Ugyancsak a típuskérdés témakörében szereplő megállapítások szerint kanadai holstein és ayrshire populációkban szoros negatív korrelációt találtak a tehenek laktáció alatti súlygyarapodása és a laktációs termelése között (Hickman), ami alátámasztja azt a régi megfigyelést, hogy a jó tejelő tehen kondíciója a termelési periódusban nem javul, hanem inkább romlik. Figyelemre méltóak azok a vizsgálatok is, amelyek részben szintén régebbi megállapítások megerősítéseként – a perzisztencia és a laktációs tejtermelés közötti pozitív viszonyosságot igazolják (Huth), illetve egyes ivadékcsoportok perzisztenciája közötti szignifikáns különbségekre hívják fel a figyelmet (Milojic – Simovic).

A koncentrált és szakosított tejtermelő telepek számára alapvető fontosságú *tőgy-egészségvédelem* témakörében különös figyelmet érdemelnek a Reading-i Tejgazdasági Kutatóintézet (Anglia) 15 éven át folytatott nagyszabású kísérletei (Dodd-Neave), amelyek szerint a tőgygyulladás elleni védekezés leghatékonyabb módja két egyszerűen bevezethető és a gyakorlatban jól alkalmazható művelet: 1. a tőgybimbók bémártása fertőtlenítőoldatba (Ca-hipoklorit, jodofór készítmények) a fejés után; 2. a szárazonállás idején rendszeresen végzett gyógyító és megelőző kezelés tartósságát antibiotikum-készítményekkel (benzathin cloxacillin). A két művelet együttes alkalmazásával megakadályozhatók az újrafertőzések és csökkenthető a fertőzés időtartama, ami a kísérletekben azt jelentette, hogy a fertőzött tőgynegyedek száma 70 – 75%-kal csökkent.

A *tej- és hústermelés együttes ökonómiai értékelésével* foglalkozó előadások közül *Haringt* lehet kiemelni, akinek számításai szerint az NSZK viszonyai között a genetikai úton gazdaságosan elérhető bevétel-növekedéshez a tejszírttermelés (kg) fokozása 84%-kal, a napi súlygyarapodás növelés pedig 6%-kal járult hozzá.

A *kutatás fejlődéséről* szóló vitasorozatban az előadók az alap és alkalmazott kutatásnak az állati termék előállításában betöltött szerepét vizsgálták. A viták középpontjában az a felismerés állt, hogy a korábbival szemben megváltozott a tudomány szerepe.

A megváltozott helyzetben az állattenyésztési kutatás új céljait a következőkben lehet meghatározni: – olyan új állatfajok bevonása a kutatómunkába, amelyeket eddig elhanyagolt a tudomány (lúd, galamb, prémes állat, ló, vadak, hal); – a környezet fokozott tanulmányozása; – a fehérje takarmányozás technológiájának tanulmányozása.

A vitában résztvevők hangsúlyozták, hogy önmagában a kutatók önkéntes kooperációi nem elégségesek. A Kormányok közvetlen kutatási szerződésai nem képesek egyedül megoldani a jövő problémáit.

Dohy János

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Заявление доктора Димень министра сельского хозяйства и пищевой промышленности | 3 |
| <i>А. Хорн:</i> Специализация в скотоводстве | 7 |
| <i>М. Бабински:</i> Направления пользования в венгерском скотоводстве | 13 |
| <i>Ф. Ковац:</i> Связь между системой технологи и гигиены в крупнозаводском содержании крупного рогатого скота | 21 |
| <i>Й. Силадьи:</i> Объективная оценка убойных свиней | 33 |
| <i>Г. Батиз:</i> Испытания пригодности к машинному доению коров при племенном контроле крупного рогатого скота | 43 |
| <i>Ш. Бедэ – И. Лаки:</i> Данные по взаимосвязи между содержанием питательных веществ в кормах и степенью и усвоения животными | 61 |
| <i>М. Гал:</i> Раннее включение в разведение модернизированных молодых овцематок венгерской камвольной мериносовой породы в 7–8-месячном возрасте | 71 |
| <i>Л. Верещи – Т. Какук:</i> Вопросы кормления ягнят при их раннем отъеме | 81 |

ÁLLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente négyszer

„Készült a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társasága közreműködésével”

Szerkesztő bizottság:

Csire Lajos, Felszeghy László, Guba Sándor (a Szerkesztő Bizottság elnöke), György Károly, Hermann Lajos, Horn Artur, Magas László, Magyar András, Lőrincz Ferenc, Szalai Mihály, Timotity István, Tobak István, Tóth Márton

Felelős szerkesztő:

Czakó József

Felelős kiadó:

a Hírlapkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség:

Budapest II., Kitaibel Pál u. 4. Állattenyésztési Kutatóintézet
Telefon: 351-927

Kiadóhivatal:

Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3

Előfizetési díj: 1 évre 40,— Ft, 16lévre 20,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlap-üzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszámra szám: egyéni 61.268, közületi 61.066), valamint átutalással a KHI. 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Hírlapkiadó Vállalat

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

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

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

Заказы принимаются предприятием КУЛЬТУРА Внешнеторговое предприятие по продаже книг и журналов, Будапешт, 62. и я. 149. или его заграничными представительствами.