

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

ÉLÉVAÇE

ÁLLATTENYÉSZTÉSI KUTATÓINTÉZET

Budapest

TARTALOM

<i>Horn Artur</i> : A termelékenység előtérbeállítása az állattenyésztésben.....	101
<i>Kappéter Iván és Molnár László</i> : A korszerű állattartás hazai lehetőségei....	107
<i>Hermann Lajos és Gyarmati Imre</i> : A mezőhegyesi magyartarka törzstenyészet kialakítása és eredményei	117
<i>Guba Sándor és Illés András</i> : Az állami törzskönyvben szereplő tehének termékenyülésének vizsgálata törzskönyvi adatok alapján	127
<i>Ádám Tamás</i> : A tehénistálló levegő kémiai összetételének hatása a tehének tejelésére, pulzusára és légzésére	133
<i>Fekete Lajos</i> : A típus fogalmát meghatározó komponensek a sertésenyésztésben	143
<i>Szigeti János, Csire Lajos, Berek Géza</i> : A sertés sonkája és húsaránya közötti összefüggés	151
<i>Berek Géza és Farkas Béláné</i> : Vizsgálatok a korán leválasztott malacok felnevelésére	157
<i>Mentler László</i> : A pépesített takarmányrépa-etetés hatása a sertéshizlalásban	167
<i>Szilágyi Géza</i> : Adatok a merinójuh prémtermeléséhez.....	173
<i>Bögre János—Bárdos Klára</i> : A téli-nyári hosszúszünet, kotlás és az éves tojás-termelés összefüggése	179
<i>Kurelec Viktor</i> : Az édes és közönséges szudáni cirokfű ciántartalmának változása fejlődésük folyamán	185
<i>Tanql Harald és Kunffy Zoltán</i> : Javaslat komplex-szilázs készítésére.....	193
SZEMLE	
Az állattenyésztés megszervezése az új termelészövetkezetekben.....	116
Magyar és szovjet állattenyésztők tapasztalatcseréje.....	142
Állattenyésztési enciklopédia I—III.	166
Mezőgazdasági szakember továbbképzés	178
<i>Kappéter Iván</i> : Tudnivalók a mezőgazdasági építkezésekről	

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

PEЗИОМЕ — SUMMAIRES — RESUMES — ZUSAMMENFASSUNGEN
101—200

TOM. 8.

1959

NO. 2.

ÁLLATTENYÉSZTÉS

101—200

BUDAPEST, 1959 JÚNIUS

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Хорн Артур</i> : Продуктивность — как основной признак оценки животных ...	101
<i>Каппетер Иван</i> и <i>Молнар Ласло</i> : Возможности современного содержания скота в нашей стране	107
<i>Херман Лайош</i> и <i>Дярмати Имре</i> : Формирование племенного стада венгерской пестрой породы скота в госхозе Мезэхедьеш и ее результаты	117
<i>Губа Шандор</i> и <i>Иллеш Андраш</i> : Оценка коров, внесенных в государственную племенную книгу по их оплодотворенности на основе данных племенной книги	127
<i>Адам Тамаш</i> : Влияние химического состава воздуха в коровнике на молочность, на пульс и на дыхание коров	133
<i>Фекете Лайош</i> : Компоненты определяющие понятие типа в свиноводстве	143
<i>Сигети Йозеф</i> , <i>Чире Лайош</i> , <i>Берек Геца</i> : Связь между способностью к ожирению у свиньи и ее окороком	151
<i>Берек Геца</i> и <i>Фаркаш Белане</i> : Исследование по выращиванию поросят, отнятых в раннем возрасте	157
<i>Ментлер Ласло</i> : Влияние кормления пасты кормовой свеклой на откорм свиней	167
<i>Силади Геца</i> : Данные по производству шкурок мериновских овец	173
<i>Бэгре Янош</i> и <i>Бардош Клара</i> : Связь между зимним и летним длинным перерывом яйцекладки насаживанием яиц и годичным производством яиц	179
<i>Курелец Виктор</i> : Изменение содержания циана у сладкой и обыкновенной суданской травы во время роста	185
<i>Тангл Харалд</i> — <i>Кунфи Золтан</i> : Рекомендация о приготовлении комбинированного силоса	193

I N H A L T

<i>A. Horn</i> : Die Produktivität als Leitmotiv der Tierzucht.....	101
<i>I. Kappéter</i> und <i>L. Molnár</i> : Möglichkeiten der zeitgemässen Tierhaltung in Ungarn	107
<i>L. Hermann</i> — <i>I. Gyarmati</i> : Ausgestaltung und Erfolge der Stammzucht des ungarischen Fleckviehs von Mezöhegyes	117
<i>S. Guba</i> und <i>A. Illés</i> : Untersuchung der Befruchtung der in das staatliche Herdbuch aufgenommenen Kühe auf Grund der Herdbuchangaben.....	127
<i>T. Ádám</i> : Die Wirkung der chemischen Zusammensetzung der Lut auf das Melken, auf den Puls und auf die Luftaufnahme der Kühe im geschlossenen Kuhstall	133
<i>I. Fekete</i> : Die den Begriff des Types bestimmenden Komponenten in der Schweinezucht	143
<i>J. Szigeti</i> , <i>L. Csire</i> and <i>G. Berek</i> : Relationship of ham with leaness in hog carcasses	151
<i>G. Berek</i> und <i>Frau B. Farkas</i> : Untersuchungen über die Aufzucht früh abgesetzter Ferkel	157
<i>L. Mentler</i> : Wirkung der Futterrübenbrei-Fütterung in der Schweinemast....	167
<i>G. Szilágyi</i> : Angaben zur Pelzproduktion des Merinoschafes.....	173
<i>J. Bögre</i> und <i>K. Bárdos</i> : Der Zusammenhang zwischen der Winter, Sommer-Dauerpause, dem Brüten und der Jahres-Eierproduktion	179
<i>V. Kurelec</i> : Änderung des Cyangehaltes von süssem und gewöhnlichem Sudangras während ihrer Entwicklung	185
<i>H. Tanagl</i> und <i>Z. Kunffy</i> : Vorschlag zur Bereitung einer komplexen Silage....	193

A termelékenység előtérbeállítása az állattenyésztésben

Horn Arthur

Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest

Népgazdaságunk irányító szervei különös nyomatékkal hívják fel a figyelmet a munka termelékenységének emelésére és a termelés önköltségének csökkentésére a mezőgazdaságban. Ennek a követelménynek az érvényesítése az állattenyésztésben különösen időszerű, de egyben sokrétű és több vonatkozásában bonyolult feladatot jelent. Sokkal nehezebbet, mint a növénytermesztés és különösen az ipari termelés egyes ágazataiban.

Általában annál termelékenyebbnek mondjuk gazdasági állatainkat, minél kevesebb takarmányon, emberi munka és egyéb ráfordítás ellenében állítják elő az ember szükségleteinek közvetett vagy közvetlen kielégítésére szolgáló termékeket.* Meg kell szokni azt az új szemléletet is, amely szerint az állattenyésztés és ennek egyes ágazatai mindinkább ipari jelleget vesznek fel, vagyis az állattenyésztés több ága fokozatosan átalakul gyári jellegű üzemmé (tojásgyár, mechanizált hizlaldák, fejőhelyiséggel ellátott tehenészetek stb.), amely számára elő kell állítani az optimális hatásfokkal működő állati szervezetet. Olyan szervezetet, amely nemcsak a legjobb hatásfokkal dolgozza fel a feletetett takarmányt állati terméké (hússá, tejjé, tojássá stb.), hanem ezt a folyamatot viszonylag kevés emberi munka ellenében bonyolítja le, alkalmazkodva a hasznosítás során szükséges gépi technikához. Az állati szervezetnek viszonylag nagy teljesítményt kell elérnie, anélkül azonban, hogy ehhez túlzottan sok aprólékos emberi munkát jelentő egyedi kezelést igényeljen. A bizonyos mértékben iparosított jellegű állati termékeket előállító nagyüzemben fontos ezenfelül, hogy meghatározott termelési szintet gazdasági állataink megfelelő tartás és takarmányozás esetén messzemenő biztonsággal érjenek el. Ez gazdasági állatainknak csak genetikailag megalapozott nagyfokú fenotípusos egyöntetűségével érhető el.

Az életszínvonal növekedését jelentő nagyobb kereslet és bőségesebb ellátottság állati termékekben egyre kevésbé a kalóriákban kifejezhető termék mennyiségében, hanem elsősorban ennek minőségében nyilvánul meg. Így éppen napjainkban tapasztalhatjuk többek között a hús minősége iránt támasztott igények mélyreható megváltozását. Amíg a múltban a nehezebben emésztett húsfélések, pl. a kihizlalt zsírsertés, az idősebb marha faggyúval erősebben átszótt húsa volt kívánatos, addig ma mindinkább a sovány, zsírban szegény, fiatal állatok húsa iránt nyilvánul meg a kereslet. Ez azonban nemcsak az egyes állatfajokon belül van így, hanem a különböző állatfajok által termelt húsfélésekre is vonatkozik. Így, amíg pl. a hússertés húsanak kg-jában mintegy 1800 kalória van, a marhahúsában 1500 kalória, addig a fiatal baromfi húzában csak 1100 kalória. Az igény az ízletesebb és azonos tömeg mellett sokszor az alacsonyabb kalóriaértékű hús iránt mutatkozik. Ez a rész-

* A közhasználatban a termelékenység szót esetenként helytelenül alkalmazzák, amennyiben sokszor abszolút értelemben veit nagy termelést jelölnek meg vele (nagy laktációs tejelés, évi nagy tojás- vagy gyapjútermelés stb.), holott termelékenységen minden esetben gazdaságos, alacsony önköltség ellenében való termelés értendő, ami az állattenyésztésben korántsem egyenlő mindig az egyedenkénti nagy termeléssel.

beni magyarázata, különösen a magas életszínvonalon élő népek körében, a baromfihiús nagyfokú keresettségének.

Áttérve a termelőkenységet befolyásoló néhány időszerű kérdésre, foglalkoznunk kell hazánkban a fajtakérdéssel. Sokan vallják azt, hogy a fajtakérdés Magyarországon levehető a napirendről, arra való hivatkozással, hogy megfelelő szarvasmarha, sertés, juh, baromfi fajtáink vannak. Ez a megállapítás azonban, nézetem szerint, nem egészen helytálló. A mai élet gyors alkalmazkodást követel. Nemcsak az állati termékek minőségével szemben támasztott igények változnak esetenként gyors ütemben, hanem számtalan kölcsönhatás is érvényesül a tartás, az emberi munka mennyisége, valamint minősége, a gépesítés, a nagyüzemi módszerek és az állati szervezet között. Érthető tehát, hogy aránylag gyors ütemben változik az esetenként optimális állattípus is. Napjainkban látjuk szinte már rezervátumba vonulni az ősi szép magyar alföldi marha már csak néhány fajtatiszta tenyészetét. E fajta maradék állományát eredeti mivoltában semmiképpen sem lehet gazdaságosan fenntartani. Járható útnak ígérkezik viszont a kosztromai fajtaival való keresztezés termelőképeséget növelő hatását igénybe venni, amely a magyar alföldi marhát eredeti jellegéhez közelálló típus formájában átmentheti. A tejtermelés gazdaságossága és a gépesítés megkönnyítése is mind sürgetőbben igényli olyan tehénállomány kialakítását, amely viszonylag nagy tejtermelőképeség mellett koncentrált tejet ad, és amelynek tőgye a gépi fejésre alkalmas. Napjainkban szorul mindjobban háttérbe az ősi magyar mangalica sertés is, hogy helytadjon a gyorsabb fejlődésű húsertés fajtáknak, esetenként ezek legszélsőségesebb, állati fehérjével szemben igényes típusaink, a nagy fehér és dán lapály jellegű bacon sertésnek. Jóllehet a köztenyésztésben folyó széleskörű keresztezése a mangalica jellegű sertésállománynak több irányú kritikát váltott ki és talán szervezettebb formában is történhetett volna, mégis végeredményében hozzásegítette a népgazdaságot ahhoz, hogy a sertéshús termelésének keretei bővültek és számottevően csökkent a csak drágán előállítható és külföldön szinte eladhatatlan sertészsír aránya. Az új nagyüzemi baromfi-tenyésztés módszerei sem maradtak hatástalanok a baromfiállomány fajtaszerinti összetételére. Nem kétséges, hogy a kisparaszti és háztáji üzem számára a takarmányok minőségével és összetételével szemben igénytelenebb kisebb tojástermelőképeséggel rendelkező magyar tyúk különböző fajtaváltozatai is megfelelnek. Ma már nyilvánvaló azonban, hogy a nagyüzemi tojástermelés vagy a broiler előállítás megkívánja a maga világszerte elismert világos színű fajtáit vagy ezek keresztezéseit. Aligha lehet vállalni a felelősséget azért, hogy pl. nagyüzemi tojástermelést a tojás mennyiségére, színére, alakjára nézve kiegyenlítetlen magyar tyúkkal folytassuk akkor, amikor erre a célra általánosan elismert igen jól kitenyésztett fajták vagy ezek keresztezései állnak rendelkezésre és hazánk a világpiacon ilyenek versenyeivel áll szemben.

Magyarország — talán a sertés kivételével — a kevés állatfajta országának nevezhető. Ez pedig nem minden vonatkozásban előnyös. Ha nem is jelent talán követendő példát Franciaország közel 40 szarvasmarha fajtája, mégis elgondolkoztató, hogy a Szovjetunióban igen nagy számú fajtát tenyésztenek, a népi demokráciáknak is területegységre vonatkoztatva a legtöbb állatfajban lényegesen több fajtája van, mint hazánkban. A Magyarországnál kisebb népességű Ausztria nyolc fajta szarvasmarhát, a nagy állattenyésztési kultúrájú kis Dánia pedig egyedül tejlő szarvasmarha fajtákból is négyet tenyészt. *Nyilvánvaló, hogy típusra és termelési irányra nézve egymástól különböző fajták, esetenként jobban tudnak beleilleszkedni egyes különleges gazdasági,*

vagy éghajlati adottságok közé. A jelenlegi állatfajtákra és típusokra éppen úgy nem mondhatjuk, hogy ezek teljesen kielégítik igényeinket, átalakításra vagy kicserélésre nem szorulnak, mint ahogy egyetlen ipari üzem vezetője vagy főmérnöke sem állíthatja, hogy azok a munkagépek, amelyekkel jelenleg dolgoznak, kicserélésre vagy átalakításra nem fognak szorulni. Régi, a termelőképeség szempontjából az igényeket már tökéletesen kielégíteni nem képes állatfajtákhoz sem célszerű tehát mereven ragaszkodni, különösen akkor, ha kiderül valamely újabb típus termelőkenyebb volta. Nem kétséges az sem, hogy egy-egy szerencsés és tervszerű keresztezés is sok esetben modernizálhat és újból termelőkennyé tehet már-már elavultnak minősülő fajtákat is. A fajtakérdés megvilágításához szükséges példakért talán nem is kell az ipar felé fordulni. Napjainkban tapasztalhatjuk, hogy a heterózis kukorica elindult országot meghódító útjára. Érdeklődéssel nézünk az új olasz búzák termése elé is. Növénynemesítéssel foglalkozó kutatóintézeteink pedig a fajták százait vizsgálják és próbálják ki szinte állandó jelleggel.

Napjainkban sok nehézséget okoz az okszerű *tenyészcél* meghatározása és a termelőkenység növelésének szolgálatába állítása. A gazdasági élet igényei ugyanis a tenyészcél körvonalazása során nem mindig jutnak szerephez töretlen formában. Ennek oka, hogy az állattenyésztésben nagymértékben érvényesülnek sok esetben olyan mellékes szempontok, amelyeknek a termelőkenység növeléséhez kevés, vagy semmi közük nincs.

A tenyészcél megállapítása során különös gonddal kell ügyelni arra, hogy a tenyész kiválasztás azoknak a tulajdonságoknak a fejlesztésére irányuljon, amelyek a teremlés önköltségét, a termék jellegét és minőségét a leghatározottabban befolyásolják. Sohasem szabad szem elől téveszteni, hogy a gazdasági állatok *tenyésztésének egyedül és kizárólag az ember szükségleteinek közvetlen vagy közvetett kielégítésére valamint a termelés gazdaságosságára kell irányulnia*. Ha ezt az elvet figyelmen kívül hagyjuk, akkor a káros formalizmus útjára lépünk. A testalakulás, a szín és egyéb külső tulajdonságok elbírálása és értékelésének módja mindaddig hasznos és a fejlődést szolgálja, amíg a termelőkenység növelése érdekében az anatómiai, élettani és a termelőképeséggel kapcsolatos összefüggéseken alapszik. Káros formalizmussá válik azonban a testalkati bírálat akkor, ha megalapozatlan feltételezésekre, vagy azokszor csupán divatos felfogásra támaszkodva elszakad a gazdasági követelményektől és ezáltal mesterséges akadályokat gördít az állattenyésztés fejlődése elé. Hogy az állattenyésztésben napjainkban még több a formalizmus, mint a növénynemesítésben, annak oka elsősorban módszertani hiányosságokban, valamint az állattenyésztésben a termelőkenység szabatos megállapításának rendkívül bonyolult voltában keresendő.

Noha a külső testalakulás és a belső tulajdonságok között sok esetben szoros összefüggés van, korántsem állítható, hogy ez az összefüggés minden esetben jellegzetes. Pl. a tejtermelés fejlesztése során 6—10-szer több nemzedékre lenne szükség ugyanolyan előrehaladás eléréséhez, ha csak a külső testalakulás alapján szelektálnánk, mintha a tényleges termelés alapján történik a kiválasztás.

Gazdasági állataink bírálatában nagyszámú olyan testalkati jellegvonással találkozunk, — és a színeződéssel szemben támasztott többé-kevésbé jogosulatlan igény is felmerül napjainkban —, amelyeknek kielégítése miatt számos értékes belső tulajdonsággal rendelkező állat elvesz a tenyésztő számára. Ugyanakkor formai szempontból tetszetős, de *belső tulajdonságaira nézve gyengébb minőségű állat jut a megérdemelnél jelentősebb szerephez*. Tartsuk szem előtt, hogy minden újabb tulajdonság, amelyet a szelekció homlokterébe

állítunk, csökkenti a kiválasztás hatékonyságát. Ha egy tulajdonság helyett két tulajdonságra szelektálunk, akkor a cél eléréséhez gyakorlatilag kétszerannyi időre, illetve nemzedékre van szükség. *Igen fontos éppen azért, hogy a termelékenyebb típusok kialakítását ne hátráltassuk lényegtelen gazdaságossági szempontból kevésbé jelentős, sőt esetenként káros tulajdonságok favorizálásával.* Kritikával célszerű fogadni egyes olyan testalkati bélyegekre vonatkozó megállapításokat is, amelyeket a jó szervezet velejárójaként szoktak említeni. Így egyes körök igen sokat adnak a csontozat „erősségére“ (szárkörméret), holott ennek kívánatos méretét sok körülmény befolyásolja, de semmiképpen sem szakszerű egyenlőségjelet tenni a nagy szárkörméret és a jó konstitúció közé. Hasonlóképpen nem garanciája a jó konstitúciónak az egyenes hát, a vastag bőr, vagy durva szervezet, a nagy születési súly stb., ellenben nem kétséges, hogy a túlméretezett csontozat nehéz ellést, rossz vágósúlyt, sok esetben kisebb termelőképességet jelenthet. Nem érthetünk egyet olyan nézettel sem, hogy a nagy termelőképességre való törekvés egyben a rossz konstitúció kialakulásához vezet. Nem kívánok ezzel a fejlődést gátló felfogással részletesen foglalkozni, csak megjegyzem, hogy ha a nagy termelés szerény takarmányigénnyel, kedvező takarmányhasznosítással és megfelelő életteljesítménnyel társul, akkor éppen az ilyent felmutató egyedek rendelkeznek azzal a konstitúcióval, amelynek kialakítására törekednünk kell. *Gazdasági állatok konstitúcióját mindenkor a termeléssel kapcsolatban megnyilvánuló teherbíróképességükön keresztül célszerű értékelni.*

Számszerűen nehezen kimutatható, de minden bizonnyal nagy károkat okoz az a formalizmus, amely azoknak az apaállatoknak a kiválasztásában érvényesül, amelyek fajában vagy fajtájában a hasznosítás súlypontja a nőivarú állatokon nyugszik. *Ilyen esetben a termelékenység gyorsabb ütemű fejlesztése érdekében célszerű a hímek kívánatos típusát a legkiválóbb termelőképességű nőtények által létrehozott hím típusban keresni.* Helyesebb ilyen állatfajokban és fajtákban a hímek típusát magától kialakulni hagyni, hiszen döntően nem a hímek miatt, hanem az általuk létrehozott nőtények miatt tenyésztik a fajtát.

A termelékenység növelése szempontjából természetesen alapvető jelentőségű az abszolút termelés nagysága. Minál nagyobb termelés esik egységnyi élőszúlyra, annál kisebb létfenntartó szükséglet terheli az egységnyi állati terméket. Jóllehet, meg kell ezzel kapcsolatosan jegyezni, hogy a növekvő termelés nem lineárisan csökkenti az önköltséget, sőt egy bizonyos határon túl már önköltséget növelővé válhat (aránytalanul nagy abrakigény, a szervezet túlzott megterheléséből fakadó veszteségek, nagy munkai igényesség stb.), mégis általában törekedni kell a minél nagyobb átlagos termelésre a termelékenység növelése érdekében.

Nem hagyható figyelmen kívül a termelékenység növelése érdekében a termékek minősége sem. Nem kívánok itt a gyapjú, tojás, hús stb. minőségével foglalkozni, hiszen e termékek értéke és a minőség közötti összefüggés a termelékenység fokmérőjeként kézzelfoghatóan megnyilvánul. Csupán egy példát említek, a tej zsírszázalékát. Szokványos, 3,8%-os zsírtartalmú tej esetén 1 kg vaj előállításához szükséges keményítőérték 12–14 kg. 5% körüli zsírtartalmú tejben lévő többletvaj kg-ja viszont már 2–3 kg keményítőértékből állítható elő. A zsírosabb tejben lévő többletvaj kg-jának takarmányozási költsége tehát a hígabb tejben levő vajnak mindössze csak mintegy 20%-a. Hasonló a helyzet a tej magasabb fehérjetartalmából fakadó sajtféleségek, vagy a lefölözött tejjel előállított húsféleségek önköltségének alakulásában.

A termelékenység növelésének számottevő lehetősége a legtöbb állatfajban a megfelelő ivari *koraérés* kialakítása és ezzel a felnevelési költségek csökkentése, esetenként a generációváltás növelése (pl. sertés). A korszerű tojótyúk 5—6 hónapos korban bekövetkező ivarérése, szemben a primitívebb fajták 8—10 hónapos ivarérésevel, a modern tejelő marhafajták első borjazása 24—27 hónapos korban, szemben a későbbben érő fajták 32—37 hónapos korban való első borjazásával a termelési költségek számottevő csökkenését jelenti.

Messze vezetne mindazoknak az értékmérő tulajdonságoknak felsorolása, amelyek többé-kevésbé kihatnak a termelékenység alakulására. Hiszen csupán a szarvasmarhatenyésztésben nem volna nehéz tucatjával felsorolni ilyen tulajdonságokat. *Altalánosságban állataink termelőképességének kihasználását biztosító takarmányozási színvonal megteremtése jelentené egyik legnagyobb realizálható rejtett tartalékunkat és egyben a termelékenység számottevő növelését.* Jóllehet, ennek a cikknek a keretében csak néhány kiragadott példát lehetett kifejteni, mégis ha összegezni akarjuk azokat a legfontosabb tenyésztési irányelveket, amelyek az állattenyésztésben a termelékenység növelését szolgálják, akkor a következőket lehetne megállapítani:

Minthogy a takarmányozási költség jelenti a legnagyobb tételt az állati termékek előállításában, a mi viszonyaink között elsősorban alapvető a jó takarmányhasznosulásra törekedni, vagyis azokat az állatokat és típusokat elszaporítani, amelyek a legkevesebb takarmány ellenében állítják elő az egységnyi terméket. Ezen a téren a sertésenyésztésben és a baromfienyésztésben már megfelelő módszerek állnak rendelkezésre és ezen a téren gyors előrehaladás remélhető, a többi állattenyésztési ágban még inkább a közvetett módszerekre vagyunk utalva (abszolút termelés, élősúlyra vonatkoztatott termelés, napi súlygyarapodás alapján való takarmányhasznosítás értékelése stb.). Ivadékvizsgálati hálózatunk kiépítése ezen a téren nagy előrehaladást fog jelenteni. Törzskönyvezési rendszerünknek is a takarmányhasznosítással és termelékenységgel kapcsolatos adatfelvételtre mielőbb ki kell terjeszkednie. Ezzel szemben mérsékelhetőnek látszik a külemi bírálat aprólékossága és az ezzel kapcsolatos részletes adatfelvétel.

Fokozottan térjünk rá a termelékenység szempontjából hasznos tulajdonságoknak a tenyész kiválasztás homlokterébe való állítására, mellőzve mindenemű formalizmust és a termelőképesség szempontjából jelentéktelen jellegvonás favorizálását.

A nagyobb termelékenységgel kecsegtető fajtákat és keresztezéseiket ves-sük alá gondos analízisnek — miként ez a növénytermesztésben és -nemesítésben már régóta folyik —, hogy minél jobban kiaknázhatók legyenek a jelenben már régóta folyik —, hogy minél jobban kiaknázhatók legyenek a jelenben legieknél termelékenyebb fajták és típusok. Ezeknek a céloknak érdekében az új tenyésztési és keresztezési lehetőségeket is — eleinte természetesen kísérletképpen zárt körben — bátrabban célszerű tanulmányozni és hasznosítani.

Végül kívánatos az állattenyésztésben új és termelékenyebbnek ígérkező módszereket, fajtákat, alapos üzemi ellenőrzésnek alávetni. *A fokozottan érvényesülő üzemi szemlélet hozzásegít az egyes állattenyésztési módszerek reális értékének felismeréséhez. Ezen túlmenően az üzemszervezés által hasznosnak fémjelzett eljárások, fajták vagy típusok egyben a gyakorlatban is könnyebben fognak bevezetésre kerülni és elterjedni.*

A felvetett és inkább csak a tenyésztési kérdésekre korlátozódó néhány szempont állatállományunk termelékenységének megjavítására több vonatkozásban igényel új szemléletet. Kétségtelen, hogy az ilyen új elveknek érvényesítése a gyakorlatban sok elméleti és gyakorlati munkát jelent. Aligha férhet

azonban kétség ahhoz, hogy ezen az úton haladva a realitás területén maradjunk és nézetem szerint szerencsésen fog egyesülni ebben a munkában a gyakorlat és az elmélet, a közös cél, az állatállomány termelőkenységének növelése szolgálatában.

Érkezett: 1959. április 2-án.

ПРОДУКТИВНОСТЬ — КАК ОСНОВНОЙ ПРИЗНАК ОЦЕНКИ ЖИВОТНЫХ

Хорн Артур

Научно-исследовательский институт животноводства. Отдел крупного рогатого скота, г. Будапешт

Резюме

Наши сельскохозяйственные животные будут тем продуктивнее, чем меньше требуется расхода кормов, рабочей силы и т. д. для получения от них единицы продукции. Самые значительные затраты — это расходы на корм, поэтому очень важно то, чтобы использование корма было как можно лучше. В большинстве случаев оплата корма может оцениваться только посредственными методами (продуктивность рассчитанный на живой вес, привес, величина абсолютной продуктивности). Надо обращать большое внимание на изучение продуктивности отдельных пород, как это делается и в растениеводстве. Автор упоминает, что большое внимание заслуживает анализ результатов различных скрещиваний. Особенно в пользовательном животноводстве надо обращать внимание на генетическо — обосновательную гармонию, надо ликвидировать те формальности, которые имеются до сих пор в животноводстве и задерживают отбор животных по хозяйственным типам. В таких животных, где продуктивность в основном получается от маток желаемого типа производителей — надо искать в типах, созданных лучшими матками. Постепенно надо внедрять в животноводстве производственно-экономическую позицию, которая дает более реальную возможность для оценки отдельных животных и пород.

Die Produktivität als Leitmotiv der Tierzucht

A. Horn

Rinderzuchtteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Unsere Wirtschaftstiere sind um so produktiver, je weniger Futter, menschliche Arbeit und sonstigen Aufwand sie zur Produktion der Einheit tierischer Erzeugnisse brauchen. Da im allgemeinen die Fütterungsspesen den grössten Posten bedeuten, ist die Futterverwertung am wichtigsten. Die Futterverwertung kann nur selten unmittelbar gemessen werden. Wir sind am meisten auf indirekte Methoden angewiesen (Produktion im Verhältnis zum Lebendgewicht, Gewichtszunahme, Grösse der absoluten Produktion). Es muss dem Studium der Produktivität der einzelnen Wirtschaftsterrassen eine grössere Aufmerksamkeit gewidmet werden, wie es in der Pflanzenproduktion ständig geschieht. Auch das genaue und regelmässige Studium der einzelnen Kreuzungen verdient mehr Aufmerksamkeit. Es wird besonders in denjenigen Tierzuchtzweigen eine genetisch begründete, grosse phenotypische Ausgeglichenheit gefordert, die in grossem Masse industrialisierten Charakter annehmen. Es muss mit den formalistischen Richtungen aufgelassen werden, die in der Tierzucht bei der Zuchtauswahl auch heute noch eine grosse Rolle spielen und die Ausgestaltung wichtiger Wirtschaftseigenschaften beeinträchtigen. Bei solchen Tierrassen, bei welchen der Schwerpunkt der Nutzung bei den weiblichen Tieren liegt, muss der Typ der männlichen Tiere in dem durch die wünschenswerten weiblichen Tiere erzeugten Typ gesucht werden. Es ist zweckmässig in der Tierzucht die betriebswirtschaftliche Anschauung in gesteigertem Masse geltend zu machen, da diese eine reellere Bewertung der einzelnen Tiere, Rassen und Tierzuchtmethoden ermöglicht.

alsópályás takarmány- és tárgyaszállítás, valamint a központi takarmányelő-készítés.

A jövedelmezőségre irányuló törekvésből fakadt az is, hogy az állatállomány termelékenységét minden eszközzel fokozni kívánták, s ennek érdekében a legeltetést és a napfényen történő jártatást, — mint a gazdaságos termelést csökkentő tényezőket — elhanyagolva az állandó istállózást vezették be. Vitathatatlan, hogy így a termelés átmenetileg emelkedett, de ezzel egyidejűleg csökkent az állomány ellenállóképessége, a meddőség, a tbc, a brucellózis, az újszülött és növedékállatok tartási és felnevelési betegségei jelentősen elszaporodtak. Ezeket fokozott fertőtlenítésekkel, a higiénia gondosabb betartásával igyekeztek ellensúlyozni, illetve megszüntetni. Így kapott teret a jól fertőtleníthető beton és keramit, amelyek a felnevelési és tartási betegségeket jelentősen szaporították.

Az első világháború után részben az ország gazdasági helyzete, részben az alacsony terményárak (mezőgazdasági válság) következtében még a jobban gazdálkodó nagybirtokok is csak szerényebb beruházásokat tudtak eszközölni. Ebben az időben egyedül a baromfityényszerzés építkezése mutat némi fejlődést. *Báldy Bálint* kezdeményezésére a higiénia követelményeinek megfelelő, könnyen kezelhető, ülőrudakkal, tojófészkekkel stb. ellátott napfényes baromfiólak népszerűsítése és építése indult meg hazánkban is.

A második világháború után — kevés kivételtől eltekintve — gazdasági majorjaink meglehetősen tönkrementek. A háborús cselekmények következtében megrongált és az épen maradt majorok javarésze a földbirtokreform végrehajtása következtében lebontásra került. A kikerülő anyagokat a földhözjuttatott mezőgazdasági munkásság elsősorban lakásépítésre használta fel. Az új, szocialista mezőgazdasági nagyüzemek, állami gazdaságok és termelőszövetkezetek számára csak kis számú és rosszkarban levő gazdasági épületek vagy majorok álltak rendelkezésre.

A mezőgazdaság szocialista átszervezése, az új állami gazdaságok és termelőszövetkezetek majorjainak telepítése és felépítése hatalmas feladatokat ró a népgazdaságra. A meglevő majorok újjáépítése, valamint új majorok létesítése nagy anyagi áldozatokat jelentett. Szakembereink ilyen gyors ütemű és nagyméretű mezőgazdasági építkezésekhez megfelelő gyakorlattal és felkészültséggel pedig nem rendelkeztek. Ennek tudható be, hogy némi bizonytalanság volt tapasztalható a telepítésekben, a tervezéseknél és a kivitelezéseknél. A kellő gyakorlat hiánya a túlzott takarékoság, óvatos, s így gyakran célszerűtlen és drága típusterveket eredményezett (fűthető borjúnevel) stb.

Külföldi, elsősorban szovjet példák nyomán már nálunk is évek óta foglalkoznak a kutatók és a haladók szellemű mezőgazdasági nagyüzemek a korszerű állattartás hazai viszonyainkra legalkalmasabb módszereinek és istálló-típusainak megállapításával. Mielőtt azonban a korszerű állattartás hazai lehetőségeivel részletesebben foglalkoznánk, röviden tisztázzuk, hogy mit is jelent a korszerű állattartás fogalma, illetve milyennek kell lenni a korszerű nagyüzemi istállónak.

Amint a neve is mutatja, a korszerű állattartás, illetve nagyüzemi istálló olyan feltételekkel rendelkezik, amelyek a jelenlegi, haladott, gépesített (ipari) szocialista mezőgazdasági nagyüzem kívánalmainak is megfelelnek. Ez azt jelenti, hogy az állatállomány termelékenységének fenntartása, sőt fokozása mellett a dolgozó számára 8 óránál nem hosszabb, az egészségre kedvező munkakörülményeket és higiénikus állatitermék előállításai lehetőségeket kell biztosítani. Az ipari munkás 8 órai munkaidő mellett egészséges (kondicionált)

levegőjű, előnyös megvilágítású és kellemes közérzetet biztosító helyiségben dolgozik. Feladatát a gépi berendezések annyira megkönnyítik, hogy jóformán nehéz fizikai munkát nem végez, sőt tanult gépkezelővé fejlődve a gép irányításával és ellenőrzésével egyre inkább szellemi munkás lesz. Ezen túlmenően az iparban nyújtott szociális gondoskodások (kulturterem, sport, mozi, bölcsőde, napköziotthon stb.) csak növeli azt az úrt, ami a mezőgazdaságban, különösen az állattenyésztésben és az iparban foglalkoztatott dolgozók életviszonyai között fennáll. Szocialista nagyüzemeinkben az állattenyésztési dolgozók még ma is a századfordulóhoz hasonlóan 12 órás napi munkaidővel, párás és káros gázokkal (ammóniák és széndioxid) terhelt levegőjű istállókban dolgoznak. Munkájuk igen megerőltető. Erre meggyőzően világítanak rá *Hellei*nek hazai tehénistállókban végzett munkavizsgálatai.

A korszerű istállózással az állatállomány hozama nem csökkenhet, sőt az életszínvonal emelkedése parancsolóan írja elő a termelés növekedését. Az egészséges, természet szerű tartás, az állatállomány helyes, teljesértékű takarmányozása és a kifogástalan tenyésztői munka erre megfelelő biztosítékot is nyújthat.

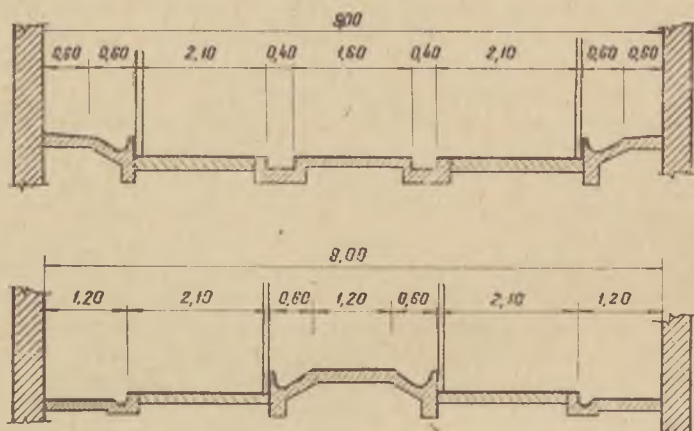
A szocialista nagyüzemben nem lehet az sem közömbös, hogy a termékek minősége a higiéniai követelményeknek megfelel-e? A kultúra színvonalának emelése magával vonja a népbetegségek elleni megalkuvás nélküli és eredményes küzdelmét is. A szarvasmarhaállomány tbc és brucellózis elleni mentesítése, a tej alacsony csíratartalma olyan értékmérő tulajdonságok, amelyeket napjainkban a korszerű mezőgazdasági nagyüzemek figyelmen kívül nem hagyhatnak annál is inkább, mert az új szokványok csak az alacsony savfokú és csíraszegény tej átadását teszik lehetővé. A megfelelően alkalmazott gépesítéssel, a fejőgépek és szállítókannák kifogástalan tisztántartásával, fertőtlenítéssel, valamint a helyes tejkezeléssel a tejnek a fentebb említett minősége biztosítható.

A technika rohamos fejlődése az állattenyésztőket is arra inti, hogy az állattenyésztés épületei, azok felszerelése rövid időn belül gyökeres változáson mehetnek keresztül. Ezzel magyarázható az a törekvés, hogy napjainkban világszerte az olcsó és könnyű — színszerű — építkezést részesítik előnyben. Az ilyen épületeknél gondosan kell ügyelni arra is, hogy az üzemelési és fenn tartási költségek előnyösen alakuljanak, mert végeredményben egy-egy létesítmény gazdaságosságát ezek a tényezők döntik el.

Az istálló korszerűségét végül döntően befolyásolja az a körülmény, hogy milyenek annak higiéniai viszonyai, az állategészségügyi szabályoknak hogyan lehet ott érvényt szerezni? Azok a színszerű istállók, amelyekben az állatok szabadon mozoghatnak, az időjárás viszontagságai ellen megfelelő védelmet nyernek, valamint száraz és meleg fekvőhelyet is biztosítanak, állategészségügyi szempontból feltétlenül előnyösek. Ezekben kevesebb a fiatal állatok húgyúti szempontból feltétlenül előnyösek. Ezekben kevesebb a fiatal állatok húgyúti szempontból feltétlenül előnyösek. Ezekben kevesebb a fiatal állatok húgyúti szempontból feltétlenül előnyösek. Ezekben kevesebb a fiatal állatok húgyúti szempontból feltétlenül előnyösek.

A korszerű állattartás és istállózás vázolt feltételeinek megvalósítása hazai viszonyaink között egyelőre még sok nehézségbe ütközik. Népgazdaságunk csak fokozatosan tudja biztosítani a meglévő istállók korszerűsítésének, valamint a szükséges újépítkezéseknek anyagi és beruházási igényeit. A mezőgazdaság szocialista átszervezésének meggyorsulása, a termelőszövetkezeti mozgalom széleskörű kiterjedése ezeket a feladatokat jelentősen megnövelte. Úgy véljük, ezért nem lesz éreztelen, ha a meglévő istállók átalakításához, valamint az új, korszerű istállók építéséhez néhány gondolattal hozzájárulunk.

Elég sok vita folyt és folyik nálunk még ma is, hogy a meglévő zárt, kötött tartású istállóinkat érdemes-e gépi fejőházzal ellátott szabadtartású istállóká átalakítani. Az eddigi hazai tapasztalatok arra engednek következtetni, hogy az ilyen átalakítások költségeit az elérhető munkaerőmegtakarítások és egyéb előnyök (higiéncia, rövidebb munkaidő stb.) nem tudják amortizálni. Helyesebbnek látszik tehát, ha egyelőre ezek a régi istállók továbbra is zárt istállók maradnak és bennük egyszerű átalakításokkal, olcsó mechanizmusok beépítésével igyekszünk a munkákat könnyebbé és termelékenyebbé tenni.



1. ábra. Falmentli jászlas istállóból nagyobb beruházás nélkül is lehet gépesítésre alkalmas istállót átrendezni.

Abb. 1. Aus einem Stall mit Futterkrippen an der Wand kann ohne grössere Investition ein zur Mechanisierung geeigneter Stall eingerichtet werden.

A régi és új istállók között egyaránt jelentős számban vannak hosszanti elrendezésű falmenti jászlas megoldások, amelyeknél a takarmányozás (különösen a nagy tömeget fogyasztó szarvasmarhaállománynál) igen nehéz és költséges feladat. Ezeknek az istállóknak belső szélességi mérete (faltól falig) általában 9 méter. Az ilyen istállókat kétféleképpen korszerűsíthetjük. Vagy középetetőutas, vagy pedig falmenti, de keskenyebb, emelt etetőúttal oldjuk meg az átalakítást. A középetetőutas változatnál vagy gumikerekű kocsiival, vagy alsópályás, esetleg függő csillével, a falmenti, emelt etetőutas változatnál függőcsillékekkel lehet a takarmányszállítást gépesíteni.

A hazai falmenti etetőúttal rendelkező hosszanti jászlas istállóknak általában az a legnagyobb hibájuk, hogy etetőútjuk igen keskeny (1 méter). Ezen csak olyan alsópályás kisvasúti csillék mozoghatnak, amelyeknek az önsúlya a bennük szállítható takarmány mennyiségéhez viszonyítva túl magas. Az etetőút padozatának megemelésével (kb. 50 cm-rel) szélesebb billenő, csillék vagy gumikerekű kocsik számára is alkalmas pályát kapunk. Egyébként keskeny etetőutak inkább a függő csillék mozgására alkalmasak.

A zárt majorrendszerben épített istállóknál a „tömbösítés” alkalmazásával jelentős megtakarításokat lehet elérni. Egy-egy ilyen istállórendszerbe célszerűen beépített központi takarmánytároló és előkészítő, a szállítóutak meg rövidítésén túlmenően az ellenőrzés hatékonyabbá tételét is eredményezheti.

A célszerű tömbösítésre egyszerű példa lehet az ellető, a borjúnevelő és a növendék félszeristálló egy épületben történő elhelyezése.

A dolgozók munkakörülményeinek és az állatok elhelyezésének korszerűsítése érdekében fontos szerepe van az istállólevegő megjavításának is. A

trágya elszállítása, a hígürülék zárt csatornában történő mielőbbi elvezetése, valamint az istálló szellőztetésének megoldása ennek alapvető feltétele. Mint a legtöbbet vitatott kérdést, itt a szellőztetés problémáját kívánjuk kiemelni. A szellőztetés megoldására sokféle, bonyolult és drága berendezések helyett az egyszerű módszerek váltak be jobban. Így a nagyméretű, legalább $0,5 \times 0,5$ méteres belvilágú — a padozatig lenyúló — szellőző kürtök, az istálló mennyezete alatt a falban elhelyezett szellőzőnyílások általában kifogástalan levegőcserét biztosítanak. Az istálló egyik (déli) oldalán állandóan nyitvatartott — a legzordabb idők kivételével — ablakok szintén igen előnyösen befolyásolják az istálló mikroklimájának alakulását.



2. ábra. Az ellető istálló, a profilaktorium, a borjú- és a növendékistálló, kisebb állománynál egy épületben is (tömbösítés) jól elhelyezhető.

Abb. 2. Der Stall zum Abkalben, das Prophylaktorium, der Kälberstall und Jungviehstall können bei einem kleineren Bestand auch in einem Gebäude untergebracht werden. (Blocksystem)

A kis ablakokkal, zsúfolt kutricaelrendezéssel készült sertésfiatatók korszerűsítésére jó példát adhat a felsőbabádi állami gazdaság, ahol a négyzetes kötésben elrendezett fiatal kutricákat a falmentén kétsorososan helyezték el, így minden kutricához egyedi malackifutó is készült. Az eddig kisméretű ablakokat kétszeresére építették át. Így tágas, jól kezelhető, világos és egészséges fiatalot nyertek.

A már elavultnak vehető 500-as baromfiólat a vecsési állami gazdaságban oly módon korszerűsítették, hogy az ülőrudak alá trágyavédő rácsot szereltek (trágyabunker). Így a kitrágyázást havonta végezhetik. Az etetést végtelenített gumiszalaggal, az itatást önitatókkal oldották meg, ezenkívül ferdén elhelyezett drótháló-aljjal rendelkező tojófészkekkel lehetővé tették azt, hogy a tojást naponta csak egyszer kell összegyűjteni. A felsoroltak alapján lehetőség nyílik arra, hogy a telep dolgozóinak létszáma 60%-kal csökkenjen.

Új építkezések esetén hazai viszonyaink között is célszerűnek látszik a szinszerű olcsó, szabadtartásos istállók létesítése. A beruházások nagyságát illetőleg még kevés hazai tapasztalattal rendelkezünk. Külföldi (NDK) adatok szerint a zárt és nyitott tehénistállók beruházási költségének aránya általában 3:2, a nyitott javára. Növendékistállóknál ez az arány a szinszerű istálló javára 2:1, illetve 3:1-re alakul.

Hazai viszonyaink között szinszerű istállók építése csak a növendékmarrhák részére ajánlható fenntartás nélkül. Az egészen fiatal borjak részére (3—4 hetes korig) télen zárt, de közvetlen kifutóval rendelkező istállók jöhetnek számításba. Az idősebb borjaknak már a nyitott istállók lesznek előnyösebbek. A tehenek szinszerű tartása jelenleg hazánkban kísérleti állapotban van. Egyelőre csak a mérsékelt termelésű (7—10 literes istállóátlaggal rendelkező) állományoknál lehetne fenntartás nélkül javasolni a kötetlen szinszerű tartást.



3. ábra. Ötszáz baromfiól trágyagyűjtő aknával és takarmányszállító szalaggal felszerelve.

Abb. 3. Stall für 500 St. Geflügel ausgerüstet mit einem Mitsammelschacht und einem Futterförderband.

A nagyobb teljesítményű (12—14 literes istállóátlagú) állomány részére egyelőre a zárt istálló építése látszik helyénvalónak.

A tehenek számára tehát ilyen megfontolások alapján építsünk szinszerű istállót, amelyhez takarmányos, fejőház és tejkezelő is csatlakoznék. A takarmányosból a szinszerű részbe célszerű, ha széles, járművekkel is használható etetőút nyílik. Az etetőút előtt egyedi etetésre is alkalmas (kalodás) jászolberendezést alkalmazunk. A jászol előtti keményburkolattal ellátott mintegy 150 cm-es etetőállás alkalmazása feltétlenül előnyös, mert így az emelkedő alom az állatokat etetéskor nem zavarja. A mélyalomos fekvőtér az etetőállás előtt terül el. A szin szélárnyékos (déli) oldala kifutóra nyílik, amely mintegy 3—4 méter szélességben — a szin előtt — keményburkolattal van ellátva, s korláttal van a kifutó többi részétől elválasztva.

A fejőház közvetlenül a szinszerű részhez csatlakozik, amelybe párhuzamos, tandem, vagy halszálkás fejőállást helyezhetünk el. A kétszintű tandem és halszálkás fejőállásban a dolgozók munkakörülményei jobbak, 100 tehenre általában 2×4 -es, tehát összesen egy 8-as fejőállás építése javasolható. A fejőházhoz közvetlenül a tejkezelő-helyiség csatlakozik, ahová a tej általában közvetlen vezetéken át kerül.

Az így berendezett szinszerű istállóban egy-egy dolgozó 25—25 tehenet etethet, ápolhat és fejhet könnyűszerrel, ami az eddigi hazai normáknak kétszeresen a kétszerese. A széles etetőút lehetővé teszi, hogy a takarmányok átrakás nélkül közvetlenül az állatok elé kerüljenek, ami a munkát jelentősen megkönnyíti és annak termelékenységét is jelentősen növeli. A tehenek tisztítása — a helyes almozás és a trágya naponkénti aláforgatása mellett — szinte teljesen elmarad, pusztán a fejőházban való tőgymosás is elegendő lesz.

Hazánkban kedvező tapasztalatokat nyertek a Herceghalmi Kísérleti Gazdaságban már több, mint egy éve üzemelő *Bocsor—Kappéter*-féle szinszerű (50-es) tehenistállóval. Ennél a jászól elrendezése etetőút nélküli, így (a terve-



4. ábra. Nyitott növendékmarha istálló.

Abb. 4. Offener Jungviehstall.

zett mechanizmus kiesése miatt) az etetésre kerülő takarmányt a fekvőtéren keresztül fogattal adagolják, ami kissé körülményes. A tehenek fejését egy-szintű 4-es, párhuzamos fejőállásban végzik, így az 50 tehen összes munkáját 1 fő állandó és 2 fő váltott műszakban dolgozó ápoló látja el.

A korszerű borjúnevelő istállót is szinszerű, formában, de télen is megfelelően védett, száraz fekhelyet biztosító elhelyezésben célszerű megépíteni. Ennek a jobb borjúnevelési eredményeken túlmenően — előnyére szolgál, hogy ennek a jobb borjúnevelési eredményeken túlmenően — előnyére szolgál, hogy építési költsége jelentősen kisebb, hazai (rövidfás, gyengébb minőségű) anyagokból is elkészíthető, több és jobb minőségű trágyát lehet így előállítani, és végül az ilyen istállókban a munka termelékenysége is előnyösebben alakul.

Az istálló szinszerű részét vagy náddal, vagy nádpállóval alábélelt hullámpalával fedjük. A zárt rész héjazata cserép, vagy pala is lehet. Ebben az esetben a mennyezet megoldására javasolható (a gyakorlatban igen jól bevált módszer), ha a kötőgerendákra keresztbe rakott ritkább (5—7 cm hézaggal) lécezésre nádszőnyeget borítanak, amelyre vastagon (60—80 cm) törek, vagy szecezkázott szalma kerül. Az ilyen födemen keresztül — egyéb szellőző berendezés nélkül — az épület levegőcseréje kifogástalan, így az istállólevegő mikroklímája télen-nyáron egyaránt előnyösen alakul.

A korszerű szinszerű növendékmarha-istálló — hasonlóan a szinszerű tehenistállóhoz — a takarmányosból nyíló széles (tehát járművekkel is hasz-

nálható) etetőúttal rendelkezik, ami kiküszöböli a takarmányok felesleges átrakását. Jászol berendezésénél előnyös, ha a kalodás rendszert alkalmazzuk, tehát így egyedi etetést is végezhetünk. Ha beépített (fix) jászolberendezés van, úgy előtte célszerű keményburkolattal ellátott etetőállást is építeni. Amennyiben ezt elhagyjuk, emelhető jászolberendezéssel a mélyalmos fekvőtér közvetlen a jászol előtt kezdődhet.

Az eddigi nagyüzemi tapasztalatok szerint (Április 4. majori ÁG) az ilyen berendezésű szinszerű istállóban egy gondozó 100—120 állat téli ellátását is tudja biztosítani anélkül hogy munkája megerőltető volna. A takarmányok bekészítéséhez naponta általában egy fél fogatnap szükséges.

A korszerű állattartás elképzelhetetlen helyesen végrehajtott szakaszos legeltetés nélkül, amelynek igen termelékeny és olcsó eszköze a külföldön széles körben alkalmazott villanykarám. Ezt ma már a magyar állattenyésztés sem nélkülözheti.

Befejezésül azt szeretnénk ismételten kiemelni, hogy a rövid tanulmányunk keretében csak egészen mozaikszerűen, gondolatokat adhattunk a korszerű állattartás hazánkban is megvalósítható módszereihez. Ez a témakör olyan sokrétű és annyira nagy, hogy ezzel kimerítően csak terjedelmes cikksorozatban lehetne foglalkozni. Úgy véljük, hogy ezekről a kérdésekről a tudomány és a gyakorlat művelőinek igen sokat kell cikkezni és vitatkozni, mert ezen keresztül a népgazdaságnak súlyos milliókat lehet megtakarítani.

Érkezett: 1959. március 31-én.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СКОТА В НАШЕЙ СТРАНЕ

Кappéter Иван и Молнар Ласло

Резюме

Авторы пишут о развитии содержания скота в больших хозяйствах нашей страны и также о тех задачах в области строительства помещения, которые возникли в связи с социалистической перестройкой в сельском хозяйстве.

Они говорили о том как надо понимать современное содержание скота. Они определяют это так, что современное содержание скота имеет в себе промышленную механизацию, отвечающую требованием крупных социалистических хозяйств. Это значит что этот метод кроме обеспечения роста продуктивности животных дали возможность рабочим работать 8 часов создали для них лучшие условия для здоровья, и дали возможность получать гигиенические животноводческие продукты.

Они определяют, что в нашей стране современное содержание скота можно организовать только постепенно.

Они говорили о дискуссии в связи со свободным содержанием скота и закрытых помещений. Определяют, что у нас содержание молодняка в закрытых помещениях оправдало себя.

И наконец приведут несколько примеров для перестройку старых помещений и для строительства новых.

Möglichkeiten der zeitgemässen Tierhaltung in Ungarn

I. Kappéter und L. Molnár

Zusammenfassung

Die Verfasser geben eine kurze Übersicht der Entwicklung der ungarischen grossbetrieblichen Tierhaltung, machen uns dann mit den Stallbauaufgaben bekannt, die nach der Befreiung des Landes im Laufe der sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft aktuell wurden.

Sie erörtern den Begriff der zeitgemässen Tierhaltung, den sie so definieren, dass die zeitgemässe Tierhaltung über solche Vorbedingungen verfügt, die den Anforderungen des derzeitigen, fortschrittlichen, mechanisierten (industriellen), sozialistischen landwirtschaftlichen Grossbetriebes entsprechen. Also sichert diese Methode, — bei Beibehaltung, ja sogar Steigerung der Produktivität des Tierbestandes — für die Werktätigen nicht länger als acht Stunden dauernde, für ihre Gesundheit günstige Arbeitsverhältnisse und die Herstellungsmöglichkeiten für hygienische tierische Produkte.

Sie stellen fest, dass die Verwirklichung der geschilderten Bedingungen der zeitgemässen Tierhaltung und des Stallbaues in Ungarn nur stufenweise vor sich gehen kann.

Sie werfen die Meinungsverschiedenheiten auf, die über die geschlossene und offene Stallhaltung entstanden sind, und stellen fest, dass die Offenstallhaltung der Jungtiere sich auch in unserem Lande bewährt hat.

Schliesslich führen sie einige Beispiele an, wie alte Stallungen zeitgemäss umgestaltet werden können und wie neue Stallungen gebaut werden sollen.

Az állattenyésztés megszervezése az új termelőszövetkezetekben

Ez év tavaszán a parasztság nagy számban lépett be a mezőgazdasági termelőszövetkezetekbe. Sok új szövetkezet alakult. A mozgalomra jellemző, hogy a középparasztok is a közös gazdálkodás útját választották és egyes területeken egész községek, járások, sőt Győr-Sopron megyében az egész mezőgazdasági lakosság a szocialista nagyüzemi gazdálkodás útjára lépett. Még fiatalok ezek a szövetkezetek, alig néhány hónaposak, de az érdeklődők számára már is nagy élményt jelent néhány náluk töltött óra is. Az emberek hangya szorgalommal dolgoznak, terveznek, építenek. A határban egy-egy helyen 30–40 fős brigádok dolgoznak. A falusi lakosság új életet kezdett és optimizmussal tekint előre, hisznek a szocialista nagyüzemekben rejlő és máris kitáruló nagy lehetőségekben, hisznek a gazdag, egykor szinte ipari jelleget öltő gépesített közös gazdaságokban.

A Dunántúl parasztsága gazdag tapasztalatokkal rendelkezik az állattenyésztésben. Győr-Sopron, Vas, Somogy, Veszprém, Baranya megye állattenyésztői sok ezer értékes tenyészbikát, tenyészüszőt és egyéb állatot neveltek és értékesítettek az ország más területein is. Ismerik az állattenyésztés értékét és ezért is különös gondot fordítanak a közös állattenyésztés kialakítására. Az állam is nagy segítséget ad ebben.

Az új termelőszövetkezeti községekben épülnek az állami hitelkeretben biztosított magtárpadlások tehénistállók. A kőművesek, ácsok és termelőszövetkezeti parasztok közös erővel dolgoznak és még az eredeti határidőknél is előbb kivánják az istállóépítés befejezését. A termelőszövetkezetek állami hitelt kapnak a bevételre kerülő állatok értékének kifizetéséhez is. De a tsz-tagok saját anyagi lehetőségeiket is igyekeznek kihasználni a közösbe kerülő állatok elhelyezésénél. Pl. Győr-Sopron megyében több mint 8000 szarvasmarha férőhelyet biztosítottak ilyen úton. Csűrőket, pajtákát és egyéb gazdasági épületeket alakítottak át a szarvasmarha-állomány elhelyezése céljából. Nem vélegleges megoldás még ez, de az élni akarás és az előrehaladás jelképei. A péri „Új élet” tsz saját erőből és saját építő brigáddal 50 férőhelyes, lényegében szakszerű növéndékmarha istállót, a bezi „Új élet” termelőszövetkezet sertéshizlaldát épít, a lázi „Dózsa” termelőszövetkezet egy volt uradalmi, 90 férőhelyes istállót hozott rendbe saját költségén, a tehénállomány elhelyezésére.

Szívesen adják össze a háztáji állományt meghaladó állattenyészetet. Egy-egy állatösszevétel sajátos ünnepi jeleget ölt. Ott található a falu apraja-nagyja. És ami még jellemző, a közgyűlés által kijelölt bizottságon kívül nem szólnak bele az állattértékelésbe. Biznak a kijelölt emberekben és a bizottság tagjai — néhány helyen volt alkalmunk látni — ki is érdemlik a bizalmat. Jól gazdálkodnak az állam pénzével és a tagok vagyonával egyaránt. Az a cél, mint amit kormányunk is elvár, hogy mindenki megtalálja a becsületes számítását.

Többen úgy vélekedtek, hogy a közösbe nem hoznak össze sok állatot. A tény mást mutatott. A dunántúli megyékben az eddigi tapasztalatok szerint a szarvasmarhaállomány mintegy fele közös gazdaságba kerül. Győr-Sopron megyében 40 000 szarvasmarha összevételére számítanak. A megye állományából levonva a nem termelőszövetkezeti tagok állományát (tanítók, vasutasok, egyéb tisztviselők, stb.) kb. 50%-ot képvisel ez a létszám. Az ómalomsoki „Rábagyöngye” tsz-be, amely 526 kat. hold földdel rendelkezik, 50 tehenet állítanak be ez évben, az újalomsoki „Szébb jövő” tsz-ben mintegy 400 szarvasmarhát hoznak össze, köztük 150 tehenet. Lázi községben a „Dózsa” termelőszövetkezet 1970 kat. hold szántóterületre 200 tehenél, 83 kiváló tenyészüszővel és több mint 100 egyéb ivarú szarvasmarhával rendelkezik. Ezekre a termelőszövetkezetekre máris jellemző az állattenyésztési jelleg.

A termelőszövetkezetekben számba veszik a háztáji állományt is. Céljuk ezzel, hogy a legjobb egyedek utódai megmaradjanak és bekerüljenek a tsz gazdaságokba. A termelőszövetkezetek később megvásárolja tagjaitól a jó tehenek borjút, illetve növéndék ivadékait. Ezeket az állatokat már ismerik, tudják, hogy mit vásárolnak és a tulajdonos is másként nevei, ha tudatában van annak, hogy végül is a közös állományon keresztül ő is tulajdonosa marad az általa nevelt állatnak. A malomsoki gazdák azt is elmondották, hogy ilyen úton hamarabb tudnak létrehozni egy-egy tehénaladót, amely szintén fontos állattenyésztői kérdés.

A jövőre vonatkozóan is nagyon jó, hogy ezekben a termelőszövetkezetekben máris gondoskodnak a jó takarmányalap megteremtéséről. Több pillangós takarmány-növényt vetettek, mint amivel korábban rendelkeztek és megkezdtek a siló kukorica termesztést is. Az állattenyésztési tervek és takarmánytervezési tervek kidolgozásában komoly segítségükre vannak az állattenyésztők. De az új termelőszövetkezetek igénylik is az ilyen irányú segítséget. Még több segítségre van szükségük, mint amit eddig kaptak. A szükséglethez képest kevés az ezzel foglalkozó szakember. Ezért is legyen minden állattenyésztő feladata a szövetkezetek közös állattenyésztésének kialakítása, ne az állattartás, hanem a korszerű állattenyésztés színvonalán.

A mezőhegyesi magyartarka törzstenyésztés kialakítása és eredményei

Hermann Lajos és Gyarmati Imre

A magyar állattenyésztés elsődrendű feladata, hogy termelésben nagy hozamú, homogén és szilárd szervezetű magyartarka szarvasmarha állományt alakítson ki, illetve a meglévő állományt ezen követelmények teljesítésére képessé tegye.

Fontos követelménye a tenyésztői munkának, hogy a tej- és tejsírtermelés mellett a korszerű tartás és üzemeltetés követelményeit is szem előtt tartsa, amilyenek pl. a gazdaságos élősúllyal történő nagytermelés, a kitűnő takarmányértékesítő képesség, a fajta kora-érése, a gépi fejéshez elengedhetetlen arányos tögynegyedekkel rendelkező könnyű fejhetőség. El nem hanyagolható célkitűzéssé kell tenni az állomány homogenitását, mind a külső megjelenési formában és testsúlyban, mind termelési értékeiben.

Parancsoló feladat tehát, hogy a következő évtizedek igényeit teljes egészében kielégítő állománnyá nemesítsük a magyartarka fajtánkat.

Itt e helyen nem kívánunk kitérni a mt. fajtában rejlő, igen értékes fajtabeli tulajdonságokra, hiszen ezek minden tenyésztő ember előtt ismertek. Sorainkkal csupán azt a célt kívánjuk szolgálni, hogy a gazdaságunkban gyakorlatban alkalmazott módszereinket, célkitűzéseinket ismertessük.

Törzstenyésztés kialakításához a következő feltételek és adottságok szükségesek:

1. Megfelelő alapanyag, 2. takarmánybázis, 3. odaadó lelkiismeretes tenyésztői munka, 4. tartási és állategészségügyi körülmények biztosítása.

Egy tenyésztés megalakulásával mint az — a második világháború után is történt — a kitűzött célok megvalósítására az első lépés az állategészségügy helyes és következetes megszervezése. Ezt tette gazdaságunk is a felszabadulást követő években. A Mezőhegyesi Állami Gazdaság is csakúgy, mint a többi gazdaságunk, a felszabadulást követő években, az ország területén felvásárolt szarvasmarhával egészítette ki állományát. Ezt az időt nálunk is ugyanazok a területi és állomány felfejlődési nehézségek jellemezték, mely állami gazdaságainkban általános volt.

Az ún. „rég” mezőhegyesi állományból annak idején csupán pár darab üsző maradt meg.

Az 1945-öt követő öt év tulajdonképpen az állomány létszámbeli növelésének az időszaka volt. Ez az állomány igen kiegyenlített volt. Életkorban is igen nagy eltérést mutattak. Sok volt az idős tehén, amelyek a következő években jórésztben kiselejteződtek. Az állomány 68%-a tbc-vel fertőzött, a Bangfertőzöttség is igen súlyos méretű volt.

Az első lépésben külön telephelyeken helyeztük el a tbc-re reagált egyedeket, melyeket egyben bang-pozitívnak is tekintettünk, és külön izolált majorkokban a fertőzéstől mentes állománycsoportot. Évek hosszú során át következetes szűrővizsgálatokat hajtottunk végre, aminek következtében a reagált egyedek száma mindinkább csökkent.

Az évekig tartó következetes védekező- és szűrőeljárások anyagi megterhelést és létszámkiesést jelentettek a gazdaságnak. A borjakat 1950. évtől mes-

terségesen neveljük. Megfigyeléseink alapján a tbc-re reagált egyedek ivadécai is fertőzés mentesen nevelhetők fel, annak ellenére, hogy a főcstejet az elletőben szoptatjuk. Az esetleges reagálás évente ilyen nevelés mellett a tbc. fertőzött állománynak csak 1—1,5%-a körül mozgott. Ilyen alapon nincs okunk túlságos óvakodásra a pozitív egyedek főcstejének felhasználásánál. Természetesen csak az olyan pozitív állomány kolosztruma használható fel, amelyből a már nyílt tbc-gyanússá vált egyedeket is kiemeltük.

Az üszök elletését az ivadékvizsgálat központos módszerének kívánalmi szempontjából, de nem utolsósorban az öregebb, reagált állomány lecserélése miatt minden esetben külön, teljesen kiürített istállóban hajtjuk végre.

Állategészségügyi szempontból véleményünk szerint nem is a tbc. fertőzés leküzdése a nehezebb probléma, hanem a brucellosis kiküszöbölése. Annak ellenére, hogy gyakorlatilag gazdaságunk állományában a brucellosis semmiféle zavart nem okoz, a mentesítés mégis problémát okoz. Mi a brucellosis-mentesítésnek a nehezebbik útját választottuk. B₁₉ oltás elhagyásával a brucellosis kórokozójának maradéktalan kiküszöbölésére törekszünk. Üzemünkben már több éve idegenből tenyészállatot nem hozunk be és így újabb fertőző törzsek behurcolásától nem kell tartanunk. A havonta végzett vérvétel alapján, az esetlegesen reagáltakat azonnal eltávolítjuk.

Védekező eljárásaink eredményeképpen a gazdaság tehénállományának jelenleg már csak 17%-a tbc. pozitív, melynek legnagyobb része idősebb felvásárolt egyed. A tehénállománynak 50%-a B₁₉ oltás nélkül brucella és tbc. negatív.

Közismert az a sajnálatos tény, hogy a II. világháború pusztításai hazánk igen nagy értékű törzskönyveit megsemmisítette és ezért kiindulásunkkor a felvásárolt igen vegyes küllemű tehénállomány belső értékéről igen keveset tudtunk. Zavarta a helyes értékelést a felszabadulás utáni évek nehéz takarmányozási helyzete is.

Az állomány homogenizálása érdekében első feladatunknak tekintettük azoknak az apaállatoknak a kutatását, amelyekkel rövidebb időn belül e célt elérhetjük. Nem estünk abba a hibába, hogy küllemi, vagy származásilap adatai alapján egy-két bizonytalan bikára bizzuk az állomány nemesítését. Ennek kiküszöbölésére eleinte 1952-ig elég sok bikát használtunk és ezek utódait kevesebb számú értékmérő tulajdonság alapján bíraltuk el. Azért, hogy ezek a bikák ne csak egyes szempontból (állategészségügy, típus, termelés stb.) csoportosított teheneiktől kapott utódokban legyenek kiértékelhetőek, már 1948-ban elkezdtük és 1949-ben 100%-osan megvalósítottuk a mesterséges termékenyítés módszerének bevezetését. Így a bikák hatását nagy létszám mellett az állomány minden csoportjára beosztva megnyugtatóan tudtuk értékelni. Kezdeti munkánknál elsősorban telivér szimentáli bikákat használhattunk, mivel csak ezeknek voltak több évtizedre szóló származási adatai. A bikákat úgy igyekeztünk kiválasztani, hogy felkértük hazánk kiváló szarvasmarhatenyésztő szakembereit, adjanak véleményt, a bikák őseinek termelési értékeiről, melyeket ők személyesen ismertek. Már ebben az időben igyekeztünk természetesen származási lappal rendelkező magyartarka bikákat alkalmazni, mivel célkitűzésünk a magyartarka fajta nemesítése volt.

Kitűzött tenyésztési céljaink megvalósítása érdekében bevezettük a tenyészkiválasztást, az egyedi párosítást, valamint a vérvonaltenyésztést és utódellenőrzést. Az elmúlt évek eredményei alapján elmondhatjuk, hogy az állományban évek során végzett szelekciós munka, továbbá a saját tenyésztési anyagra épített tenyésztési elvek hatásaként a tenyészet kiegyenlítetttsége, ter-

melési szintje, elérte az utolsó két évben azt a színvonalat, melynek alapulvétele mellett a törzstenyésztés alapjait kiszélesíthettük. Törzsbika-állományunkban az import bikák használatának a józanság és szükségszerűség elvének követése mellett egyre inkább a hazai és saját tenyésztésű egyedekre támaszkodunk. Az előző években használt nagyobb számú bikaállományból kiemeltük a leginkább megfelelő, utódaiban pozitív hatással szereplő egyedeket és ezekre alapoztuk az utóbbi 2—3 évben már a tenyésztés javításának feladatát.

Tehénállományunkban a kiválasztás munkáját a házi törzskönyvben gyűjtött adatok feldolgozása és helyes értékelése alapján végezzük.

Ugyanis a házi törzskönyvben vezetett adataink teljes egészében meggyeznek a hivatalos törzskönyvelés adataival. A házi törzskönyvben a tenyésztés munka szempontjából nélkülözhetetlen további adatokat és megfigyeléseket is feljegyezzük (fejhetőség, tőgyalakulás, egészségügyi megjegyzések).

Kiválasztjuk az értékmérő tulajdonságok tekintetében legértékesebbnek bizonyult egyedeinket, valamint ezek leszármazottjait és ezekre alapozzuk a tenyésztés továbbfejlesztési terveinek megvalósítását.

A kiválasztás döntő szempontjai a tej-tejzsír-termelés, a termékenység és típus. Megjegyezzük, hogy gazdaságunk állománya kivétel nélkül törzskönyvi ellenőrzés alatt áll. Minden egyed kartonlappal van ellátva, amit első ízben a született borjúra állítunk ki. Fedeztetés alá kerülő üszők ún. üsző-tehén kartont kapnak, amely tehenkorban is végig kíséri az állatot. Az üzemen belüli állománymozgatás esetén a karton az állattal együtt átkerül a másik telephelyre. A kartonlap tartalmazza az állat nemi életével és termelésével kapcsolatos adatokat.

Az egyedi párosítási terv előre elkészített munkája elengedhetetlen a tenyésztő ember kezében, mert párosítással alapozzuk meg a fejlődés emelkedő irányát.

A párosítási kombináció elkészítésénél a párosítás „örök“ elvét alkalmazzuk: jót — jobbal.

A nőivarú egyedekre mindig olyan bikát osztunk be, amelyeknek fő értékmérő tulajdonságai jobbak.

Gazdaságunkban minden év végén elkészítjük a következő év párosítási tervét, egyedi elbírálással.

Az elmúlt évek folyamán, amíg a tehenek utódainak termelési adatai nem állottak rendelkezésünkre, a párosítási terv készítése előtt, a gazdaságban felnevelés alatt álló utódokat nemre való tekintet nélkül külemileg bíráltuk, 10 pontos értékeléssel. Azért, hogy megállapíthassuk az egyes nőnemű állatok melyik bikától adtak tenyészleányainknak megfelelő, típusbailló, kellő fejlettségű és életenergiával rendelkező utódot. Az adatok végső értékelése után rangsoroltuk a fedező bikákat és határoztuk el az egyes tehenekre való beosztást.

Már az elmúlt két évben, de a következő években még fokozottabb mértékben módunkban lesz az utódok termelésével alátámasztott és beigazolt szerencsés párosításokat megismételni és folytatni, amíg a szülő-partnerek élnek.

Eddigi értékelés szerint a legbiztosabb eredményeket a Planet és D'Artagnan bikák utódainak vérvonalon belüli párosítása adja. Az a törekvésünk, hogy egyes bikáktól származó ivadékosortokat osztjuk be egyes bikákhoz, egyedi párosítás megkerülésével, mivel tenyésztésünket és vizsgálódásainkat nagyobb létszámú populációra építjük ki.

Az éves párosítási terv elkészítése mellett, mivel gazdaságunkban mester-séges termékenyítés folyik, az év folyamán mindennap felülvizsgáljuk párosításunkat, és ha szükséges, helyesbítéseket eszközölünk. Ugyanis a folyató teheneket az egyes tehenészetek minden reggel telefonon bejelentik. A bejelentéseket a folyatók könyvébe előjegyezzük és a termékenyítő-állomással előre megállapított ugratási sorrend szerint a bikák közül a legmegfelelőbbet besztjük a folyató tehenre. A termékenyítő-állomás az inszeminálást azután az egyes tehenészetekben a nap folyamán elvégzi, és az inszeminálásokról valamint a meddőségi és egyéb kezelésekről az inszeminátor jegyzéket készíti. Ennek alapján bevezetjük a közölt adatokat az előre elkészített párosítási fő-



1. ábra. 719 Bébi magyar tarka tehen a mezőhegyesi állami gazdaságban.

Legnagyobb 300 napos termelése 8550 kg tej 3,85% tejszírral.

Abb. 1. Bébi 719 ungarische Fleckvieh-Kuh in der Mezőhegyeser staatlichem Wirtschaft. Ihre grösste 300-tägige Leistung: 8550 kg Milch mit 3,85% Milchfett.

könyvünkbe. A párosítási főkönyv az egyed ivari életével és termékenységgel összefüggő feljegyzéseket tartalmazza (számát, külemi pontszámát, inszeminálás idejét, használt bika nevét, számát, valamint a tehen meddőségi kezelését).

A vérvonaltenyésztést gazdaságunk 1953-ban vezette be és Trotz 2361 törzsbikára alapította. Indító oka az volt, hogy a meglévő származási lapokon elég nagy számban található volt az ősi sorokban a Trotz 2361-es számú svájci törzsbika, továbbá, hogy utódai jó tejtermelésű, magas tejszírral rendelkező, jó konstitúciójú egyedek voltak.

A fedező bikák, valamint a tehenállomány származásilag Trotz-hoz besorolható egyedeire a Trotz-érvonalon belül három csoportbeli elkülönítést (alvonalat) építettünk ki.

Így alakultak ki a következő vonalak:

Trotz „A” vonal, melybe azok az egyedek tartoznak, amelyek a Trotz 2361 bikától — Talent 1181-es fia kivételével — származnak. Ennek a csoportnak a származási adatok alapján nagyobb tejtermelési adatai voltak, mint a másik kettőnek.

Trotz „B“ vonal, melybe azok az egyedek tartoznak, amelyek a Talent 1181 bikától származnak. E csoport gazdaságunkban található egyedei különösen jó típussal és külemi pontszámmal tűntek ki.

Trotz „C“ vonal a gazdaságunkban tenyésztésben állott Alarm 1397 törzsbikára van alapítva. Ez a vonal a legfiatalabb, de származási adatai alapján és különösen a zsírtermelés vonatkozásában tűnik ki.

A vérvonaltenyésztésünk gyakorlati keresztülvitelében irányadó elvként vettük a 4—8 szabad ősig történő rokontenyésztést. 4 szabad őson belül csak a külön e célra kijelölt és szoros rokontenyésztési tervekben szereplő egyedek kerülnek párosításra. E tenyésztési eljárást 1957. év elejéig nem alkalmaztuk.



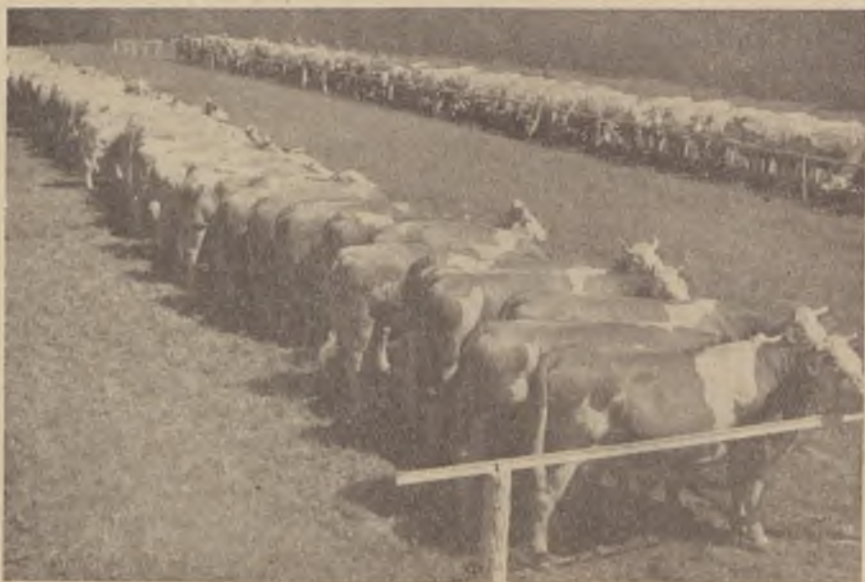
2. ábra. MM 1491 Planet bika ivadékaiknak csoportja.
Abb. 2. Gruppe der Nachkommen des Stieres Planet MM 1391.

A vérvonaltenyésztésben túlnyomórészt 4—6 szabad őssel dolgoztunk. 6—8 szabad őse képezi a rokontenyésztettség fokot az értékes, de kevés elbírálási adattal rendelkező egyedeknél. 8 szabad őson felüli rokontenyésztettség mellett az alapító egyed értékes tulajdonságainak az örökítésére biztosan nem számolhatunk.

A vérvonaltenyésztésben alkalmazott párosítási módszereinkkel a 3 alvonal értékes tulajdonságait mintegy összehozzuk és konzerváljuk.

A vérvonaltenyésztést apai ágakon visszük, tehát, apai származás révén soroljuk be a született ivadékokat, az egyes vonalakba. E gyakorlat indító oka elsősorban az a tény, hogy egy-egy kiváló apaállat értékes tulajdonságait ivadékaik nagy létszáma miatt a tenyésztésbe gyorsabban ütemben vihetjük be. Ezenkívül gazdaságunkban az állomány jó része ismeretlen származású vásárolt egyed volt, amit a vérvonaltenyésztésbe be kellett vonnunk. A vérvonaltenyésztett egyedek adatainak rögzítésére, áttekinthetőség és az egyes bírálatok kiértékelésének könnyebb keresztülvitele érdekében bevezettük a „vérvonaltenyésztési főkönyvünket“.

Tenyésztői feladatunknak tekintettük, hogy a használatunkban álló bikák tényleges örökítőkéességét utódaik termelésén keresztül ellenőrizzük és csak a számszerű beigazolások alapján használjuk törzsbikáinkat céltudatosan az állomány minőségének javítására. Ezért az utódellenőrzést Csukás akadémikus útmutatása alapján vezettük be. Ha egy bika örökítőkéességét, illetve javítóhatását igazolta, még idős korára való tekintet nélkül is tenyésztésünkben széles körben alkalmaztuk. Az elmúlt évek tapasztalatai igazolták azt a nézetünket, hogy a származási lap adatai csak tájékoztató jellegűnek foghatók fel, a tényleges örökítőkéességet csak az utódaiban vizsgált bikáról állapíthatjuk meg. A származási adatok ismereténél közelebbi támpontot nyújt a bika értékének megállapításához az oldalági rokonok alapján levont következtetés (apá-



3. ábra. Ivadékvizsgálati bemutató Mezőhegyesen.
Abb. 3. Vorführung zur Nachkommenuntersuchung in Mezőhegyes.

ról anyára, édestestvér). Ez a vizsgálati módszer csak abban az esetben lehetne használható, ha a tenyésztésbe fogott fiatal bikának ugyanazon apától és anyától már egy vagy két termelő édestestvére volna. Ilyen szerencsés eset az országban elég ritka. Gazdaságunkban két ilyen édestestvérral rendelkező bika fedezett, a 451-es Planet és 714-es Dollár. Ezeknek a bikáknak az értékelése ilyen oldalági rokonsági vizsgálat alapján folyamatban van.

Központos utódellenőrzési rendszerünk beindításakor 1952-ben alapvető feltételnek tekintettük, hogy a gazdaságban 1000 tehenünknel mesterséges termékenyítéssel dolgozzunk, továbbá, hogy az állomány egyes telepeken nagy létszámban, együtt, 150—200 férőhelyes istállóban legyen elhelyezve. Korra, nemre mindig azonos csoportokat tartunk együtt. Külön előhasi telepünk van. Az ellésre kerülő üszök egy istállóban maradnak első laktációjuk végéig. Ilyen feltételek között biztosítani lehet az azonos tartási viszonyokat, amely a központos utódellenőrzésnek legfontosabb követelménye, de egyben igen nagy értéke is. Központos utódellenőrzés házi módszerének megfelelően az ivadékok termelését összehasonlítjuk az anyák termelésével a végleges konzekven-

ciák leszűrése előtt. Azért, mert a Dán központos vizsgálatban éppen az anyák befolyásának figyelmenkívül hagyását többen kifogásolják, továbbá hazai viszonyok között — nem vér-szilárd fajtáról lévén szó — az anyák befolyását nem hagyhatjuk figyelmen kívül.

A borjakat születésüktől kezdve az első laktáció befejezéséig együtt tartjuk, hogy az azonosított tartási, takarmányozási feltételek azonos módon befolyásolják az egyedek termelésének alakulását.

Az előhasúak termelésénél 30%-os korrekciót alkalmazunk. Sokan vitatják a korrekció kérdését és szükségességét, ezzel szemben gazdaságunkban az első és második laktációs termelések között a legtöbb esetben 50—60%-os emelkedések mutatkoznak. Nem egy esetben 100%-os emelkedés is van, a második laktáció javára. Ilyen tapasztalatok alapján, ha az első laktációs termelés valamilyen kedvezőtlen körülmény (pl. takarmányozási nehézségek) miatt nem adna reális értéket, abban az esetben a második laktáció befejeztével az ivadékcsoport vizsgálatát megismételjük. De megismételjük az említett korrekció kérdésének tisztázása miatt is.

Ez ideig gazdaságunk két ivadékvizsgálati szakasz kiértékelését fejezte be. Az első csoportnál 7 bikát értékeltünk, leányanyapáros módszerrel az ivadékok második laktációja alapján. Ennél a vizsgálatnál korrekciót nem alkalmaztunk, hanem a tényleges második laktációs termelést hasonlítottuk össze az anyáknak a rendelkezésünkre álló több laktációs termelésével. A tejhozamot javította a MM 968-as Néron + 365 kg-al, az MM 1491 Planet + 305 kg-al, H 23 Rass + 76 kg-al. Rontotta: Duc, Vital, az Alarm és az Aelpler nevű bikánk 469, 557, 806 és 822 kg-os csökkentő hatással. Zsírtermelés százalékában mind a 7 bika javított.

Második csoportban 4 bika értékelését végeztük el, központos ellenőrzés módszere szerint, leányoknak 30%-kal korrigált első laktációs termelése alapján. Összehasonlításként az anyáknak szintén több évi laktációs termelését vettük. A bikák között a következő sorrend alakult ki: 99/0 Lajos, 4141 kg, MM 641 Kunó, 3995 kg, MM 647 D'Artagnan, 3774 kg, és MM 345 Dollár 2966 kg termeléssel.

A csoport értékelését elvégeztük a leány-anyapáros módszerrel is, ahol az összes született és laktációját befejezett leány termelését értékeltük. Ebben az esetben sem változott a bikák sorrendje. Ebben az értékelési formában javítóhatásúként szerepel az első két bika (Lajos, Kunó), közömbös hatása a D'Artagnan és rontó hatással szerepel a Dollár nevű bika.

Most az utódok második laktációs értékelése folyik, előre láthatóan csak az MM 345-ös Dollár szerepel rontó hatással, a 3 első bika kifejezetten javítóhatást mutat.

Az értékelt bikák megállapításunk szerint túlnyomó részben értékes egyedeknek mondhatók. Tejszír-százalékban minden bikánk javító hatású, ami előnyös gazdaságunknak.

Ez az emelés mutatkozik állományunk termelésében, mivel a tenyésztői munka kezdetén meglevő 3,5—3,6%-os termelésről az elmúlt évben 4%-ra emeltük az állomány átlagos zsírszázalékát.

Megállapíthatjuk, hogy az eddig végzett céltudatos tenyésztői munkánk és lefolytatott vizsgálati módszereink eredményességét igazolja, hogy amíg 1951. évben az egy tehénre eső tejhozam gazdaságunkban 3123 kg 3,5%-os, addig 1958. évben 3897 kg 4,0%-os zsírtartalmú volt.

Különösen nagy tenyészértéket képviselnek az utóellenőrzés során javító-

hatással szerepelt bikák, valamint ezeknek hím- és nőivarú leszármazottjai (Planet, Kunó, D'Artagnan és Lajos bikák). Ezeknek ivadécai között igen sok egyed nagy termelést ért el, már a második laktációban.

Lajos bika lányai közül:

2349 Zsugori,	6785 kg	4,05%
2379 Kata	7090 kg	4,1 %
2427 Pengő	6122 kg	3,81%
2387 Csicsér	7003 kg	3,8 %
2362 Duci	6723 kg	3,9 %

Planet bika lányai közül:

2315 Gyönyörű	6707 kg	4,—%
2288 Fibu	6212 kg	3,9 %
2412 Ágnes	7002 kg	4,0 %
2415 Küzdő	5445 kg	3,9 %
2612 Bakony	5784 kg	4,—%

D'Artagnan bika lányai közül:

2357 Ormos	6196 kg	4,2 %
2280 Lóri	5974 kg	3,94%
2437 Puha	5454 kg	4,2 %
922 Regina	6325 kg	3,9 %
2676 Eta	4877 kg	4,1 %

Tej- és tejsírtermelés javítás mellett a fenti bikák érdeme, hogy leányaikban a homogenitás mellett a testsúlycsökkenés is szembetűnő, különösen a Planet nevű törzsbikánknál. Lajos bika ivadékainál elég sok formabeli hiányosság észlelhető, viszont tejtermelésben, a könnyebb fejhetőségben igen jónak mutatkoznak leányai. A külemi hiányosságokat párosításukban korrekt testformát hozó bikákkal javítjuk ki a következő nemzedékekben.

Borjainkat mesterségesen neveljük. A választás üszöknél 180—200 kg, bikáknál 230—240 kg között, átlagosan 5—5,5 hónapos korban történik. Választás után a borjak nem szerint külön nevelő telepre kerülnek.

Üszöinket 17—20 hónapos korban fedeztetjük, 440—450 kg súlyban. Előkészítésük egységesen 18 kg tejre történik.

A magyartarka fajta tenyésztésénél évtizedeken keresztül a tenyésztők nem fordítottak kellő súlyt a tőgyalakulás és fejhetőség megjavítására. Tenyésztői munkánkban a következő időkben legfontosabb teendőinknek tekintjük a tőgynegyedek egyenletes termelési, a perzisztencia és könnyű fejlehetőségi vizsgálatokat. Ez irányban a múlt évben egyelőre csak az utódellenőrzésben pozitív hatással szereplő bikák ivadékainál, számszerint 28 tehénnél vizsgáltuk az első és hátsó tőgynegyedek termelésének arányosságát és a fejhetőségét. Bár ez a vizsgálat még kevés számú egyedre vonatkozik, mégis figyelemztet e téren való feladatainkra, mert az összes termelés 32—33%-át találtuk csak az első tőgynegyedekben. Törekvésünk az, hogy ezt 40—45%-ra emeljük fel, hiszen a gépesítésnek úgyszólván elsőrendű feltétele, hogy az állomány megfelelő, arányos kapacitású tőgynegyedekkel rendelkezzen.

Rövid beszámolóink célja az, hogy nagy vonalakban ismertessük azon nehéz és sokoldalú állattenyésztési feladatokat, melyek a tenyésztők előtt állanak.

Érkezett: 1959. március 31-én.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПЛЕМЕННОГО СТАДА ВЕНГЕРСКОЙ ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ
СКОТА В ГОСХОЗЕ МЕЗЭХЕДЬЕШ И ЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Херман Лайош и Дярмати Имре

Резюме

Авторы дают очерк об истории племенной фермы и о ее результатах. В 1958 году у 2000 коров средний удой составлял 3897 кг молока с 4% жира. Авторы также останавливаются на работе по борьбе с туберкулезом и бруцеллезом крупного рогатого скота. Сообщают данные о линейном разведении и об основном методе оценки быков по потомству в данном хозяйстве.

**Ausgestaltung und Erfolge der Stammzucht des ungarischen Fleckviehs
von Mezöhegyes**

L. Hermann—I. Gyarmati

Zusammenfassung

Die Verfasser machen uns mit der Geschichte der Entwicklung der Zucht und mit den erreichten Ergebnissen bekannt. Im Jahre 1958 betrug die auf eine Kuh entfallende Milchleistung im Durchschnitt von 2000 Kühen 3897 kg mit 4% Fettgehalt. Die Verfasser schildern ihre Tätigkeit zur Bekämpfung der Tuberkulose und Brucellose. Sie analysieren ausführlich die durch sie angewandte Blutlinienzüchtung und die Ergebnisse der in der Wirtschaft angewandten zentralen Nachkommenschaftsprüfung.

Magyar és Szovjet állattenyésztők tapasztalatcseréje

Április hónapban 10 nap időtartamra hazánkban tartózkodott E. A. *Arzumanjan* professzor, a Timirjazev Akadémia szarvasmarhatenyésztési tanszékének vezetője és D. A. *Mitropolszkaja*, a „Szocialista Munka Hőse“, a karavajevói Tangazdaság törzstenyésztője. Ez alkalommal több gazdaságot megtekintettek, köztük a Mosonmagyaróvári és Hosszúhátú Kísérleti Gazdaságot, a Bábolnai Állami Gazdaságot, a Mátészalkai Technikum Tangazdaságát és másokat. Sok értékes tapasztalatukról tájékoztatták állattenyésztőinket és mint elmondották, az ő számukra is hasznosak voltak a látottak.

Látogatásuk végén mintegy 150 szakember előtt a két szovjet állattenyésztő előadást tartott. *Arzumanjan* professzor a fajtatiszta szarvasmarhatenyésztés és keresztezés jelentőségéről beszélt. Sok értékes adatot közölt a világ szarvasmarhatenyésztésére vonatkozóan. Elmondotta, hogy több nyugati államban már lényegében befejezték a szarvasmarhafajták kialakítását, ezért elsősorban tisztavérű tenyésztéssel foglalkoznak. A Szovjetunióban is sok értékes szarvasmarhafajtát tenyésztettek már ki (kosztromai, lebegyini, feketetarka, szucevi stb.), de ez a munka tovább folyik újabb, elsősorban a speciális hústermelő fajták kitenyésztésével. A fajták tökéletesítésén és új fajták kitenyésztésén dolgoznak több népi demokratikus államban is. Ezért érthetően nálunk nagy jelentősége van a keresztezésnek is.

Ismertette, hogy a világ minden államában több szarvasmarha fajtát is tenyésztenek egyidőben, pl. a Szovjetunióban 50, Angliában 21, Franciaországban 15 fajtát tenyésztnek. Az egyes országok éghajlati és egyéb adottságai eltérőek. Vannak fajták, amelyek hasznosabbak lehetnek az adott területen más fajtáknál. Ezt csak jelenlétükkel a „verseny“ során lehet eldönteni. Az egyes államokban található fajtáknak csak egy része nagyobb jelentőségű — nagyobb területen elterjedt —, a fajták többsége csak kisebb jelentőségű.

A Professzor magyarországi tapasztalatairól elmondotta, hogy Magyarországon magas színvonalú, kultúrált állattenyésztés van. A magyartarka állomány jó. Különösen a kisparaszti gazdaságokban, mint hármás hasznosítású — hús, tej, igavonó — fajta nagyon megfelelt. Most már azonban célszerű a kettős irányban történő javítása — tej, hús. — (A tehének igázása megszűnik.) Ezt el lehet érni tisztavérű tenyésztéssel és keresztezéssel egyaránt. Jó eredményt hozott e tekintetben a kosztromai és magyartarka fajták közötti keresztezés. Egyébként a keresztezés nálunk alkalmazott módját nagyon tanulságosnak tartja, mivel az eddigi szokás szerint primitív fajtákat javítottak kultúrfajtákkal keresztezés útján, ugyanakkor nálunk lényegében két kultúrfajta egymás közötti keresztezés folyik. Az állattenyésztők körében pedig régen ismert igazság, hogy jó a jobbal párosítva ad mégjobbat. Ez érvényesülhet a fajták közötti keresztezésben is.

Javasolta, hogy egy-egy gazdaságban kísérletképpen érdemes lenne speciális tej- és hústermelő fajták tenyésztése is.

Mitropolszkaja elvtársnő nagyon tanulságos előadást tartott a karavajevói kosztromai törzsszállomány kitenyésztéséről. Az ő munkájuk jelentette a kosztromai fajta kitenyésztésének kezdetét és irányításuk, szakmai segítségükkel végezték más gazdaságok is a fajta tökéletesítését és elterjesztését. Elmondotta, hogy már több mint 10 éve 6000 liter körüli a tehénállomány tejtermelése. Tehát nem egy-két év kiugró eredményről van szó, hanem az állományra jellemző magas tejtermelőképeségről. Majd részletesen elemezte a gazdaságban folyó tenyésztői munkát.

Az előadásokat vita követte, amelynek során sok más, a magyar állattenyésztés szempontjából fontos kérdésben cserélték ki a jelenlévők véleményüket.

Az állami törzskönyvben szereplő tehenek termékenyülésének vizsgálata törzskönyvi adatok alapján

Guba Sándor és Illés András

Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest

Vitatott kérdés a szarvasmarhatenyésztésben az, hogy érdemes-e „rekord termelések” elérésére törekedni, vagy célszerűbb a mérsékeltbb átlagos tejeléssel megelégedni. Joggal vetődik fel az a vélemény, hogy szükség van a „rekord” tejelést elérő egyedekre, mert ezek biztosítják a tenyészetek haladását. Mások a nagy tejeléssel esetleg együttjáró gyorsabb elhasználódástól tartanak. Gyakorlati tapasztalataik alapján úgy vélik, hogy a nagy tejelést elérő tehenek hamarabb selejtezésre kerülnek, főleg meddőség miatt. Így ezek után az értékes egyedek után nem, vagy alig marad utód. Mivel az országban található átlagosnál jobban tejelő és törzskönyvi ellenőrzés alatt álló tehenek az állami törzskönyvben vannak nyilvántartva, lehetőség kínálkozik a felvetett kérdésnek ezeken a teheneken történő vizsgálatára.

Irodalmi áttekintés

Larsen, L.—Hansen—Larsen, H. (6) 6—12 tehénnel szűkösön, közepesen és bőségesen táplált csoportokat alakítottak és vizsgálták a táplálás különböző intenzitásának a hatását. Megállapították, hogy a táplálás szintje nem volt befolyással a borjak születési súlyára. A termékenység, a tejelés fokozásával kedvezőtlenebbé vált. Ezzel szemben a nagy tejelésű tehenek termékenysége a takarmányozás intenzitásának fokozásával kedvezőbben alakult. Boyd, L. Y.—Seath, D. M.—Olds, D. (2) 29 tenyészet 519 különböző fajtájú tehenének adatai alapján a tejhozam és a fogamzásához szükséges fedeztetések száma között nem találtak összefüggést ($r = -0,04$).

Axelsson, J. (1) feldolgozta a svéd vöröstarka fajta szarvasmarha tejelési és borjazási adatait az 1936—1950. évekből. A legnagyobb termelésű tehenészetben a 4 százalékos tejtsírra kiigazított tejtermelési átlag és az átlagos évi borjazási százalék a következő volt: 1936—1939-ben 4381 kg és 84,1%, 1940—1942-ben 4347 kg és 85,3%, 1947—1950-ben 4940 kg és 87,5%. Úgy véli, hogy ezek az adatok nem erősítik meg sok szakembernek azt a nézetét, hogy nagy termelésű tehenészetekben — amelyekben igen bőséges a takarmányozás — nem lehet elérni a termékenység maximumát. Az 1940—1942. években, amikor a háborús viszonyok következtében kényszerűségből jóval gyengébb volt az állatok táplálása, mint normális években, nem javult meg a termékenység. Viszont a háború utáni években, amikor a táplálás szintje emelkedett, a termékenység kedvezőbb lett, ahelyett, hogy romlott volna.

Herre, W. (5) ugyancsak szembeszáll azzal a felfogással, hogy a nagy termelésű tehenek különösen gyakran és könnyen lesznek terméketlenek. Rámutat a teljesítmény-törzskönyvek adataira, amelyek szerint a kimagasló tejtermeléssel is párosulhat hosszú ideig tartó és kifogástalan termékenység. Dieter, R. (4) vizsgálatai alapján arra hívja fel a figyelmet, hogy a túl sok vagy egyoldalú táplálásnak különösen nagy tejelésű teheneken meglepetésszerű következményei lehetnek. Szerinte a bőséges takarmányozás és a kondíció fokozása főleg az ivaréletben okozhat zavarokat.

Walther, A. (7) vizsgálataiból azt a megállapítást szűri le, hogy a rendszeres borjazási időközt és ezzel kapcsolatos megtermékenyülési készséget a különösen nagy tejelés, vagy a kedvezőtlen környezeti viszonyok megzavarhatják.

A vizsgálat lefolytatása

Ismeretes, hogy az állami törzskönyvbe történő felvételnek, többek között az a feltétele, hogy a tehen legalább egy évben elérjen 300 napos laktációja alatt 5500 kilogrammos tejelést. A vizsgálathoz szükséges nagy tejelésű ún. „rekord tehenek” termelési és tenyésztési adatait tehát legkönnyebben az állami törzskönyvből lehet összegyűjteni. Sajnos, a törzskönyvi adatgyűjtés néhány korábbi évjáratban nem volt teljesen megbízható. Ezért feldolgozás céljára csak az 1953/54—1956/57. számadási évek

Az 1953/54—1956/57. számadási évből selejtezték állami törzskönyvbe felvett tehenek selejtezési ok szerinti megoszlása összehasonlítva az 1956/57. évben selejtezték, ellenőrzött tehenek selejtezési ok szerinti megoszlásával

I. táblázat

	Kisebített (1)		A selejtezési okok (2)												Egyéb ok (10)	
	Tehén (3)	%	Öregség (4)		Gumókot (5)		Portózó elvétel (6)		Meddőség (7)		Tégybetegségek (8)		Éves tejlés (9)		Egyéb ok (10)	
			Tehén (3)	%	Tehén (3)	%	Tehén (3)	%	Tehén (3)	%	Tehén (3)	%	Tehén (3)	%	Tehén (3)	%
Állami gazdaság (11)	14 793	100	379	2,6	1305	9,2	92	0,6	5972	40,0	282	1,9	2135	14,4	4 568	30,9
Termelőszövetkezet (12)	2 607	100	122	4,7	120	4,6	1	0,1	515	19,8	32	1,1	342	13,1	1 465	56,2
Egyéni gazdaság (13)	7 614	100	269	3,5	81	1,0	18	0,2	955	12,6	68	0,9	820	10,8	5 403	71,0
Országosan (14)	25 014	100	780	3,1	1566	6,3	111	0,4	7442	29,8	382	1,5	3207	13,2	11 436	45,7
Az állami törzskönyvbe felvett tehenek közül az 1953/54—1956/57. számadási évben (15)	129	100	3	2,3	21	16,3	—	—	72	55,8	4	3,1	—	—	29	22,5

*Az összes ellenőrzött tehenre vonatkozó selejtezési ok szerinti megoszlást „Az Állattenyésztés Törzskönyvezési Évkönyvvel 1956/57. é. munkából vettük. *Die Verleitung der in den Rechnungsjahren 1953/54—1956/57. ausgemästeten, in das staatliche Herdbuch aufgenommenen Kühe nach der Ursache ihrer Ausweidens, verglichen mit der Verleitung der im Jahre 1956/57 ausgemästeten, kontrollierten Tiere.*

(1) Ausgemästert, (2) Ausmisternzursache, (3) Kuh, (4) Hohes Alter, (5) Tuberkulose, (6) Scrubenhaftes (anstekendes) Verhalten, (7) Sterilität, (8) Eulerkrankheit, (9) Schwache Milchleistung, (10) Andere Ursachen, (11) Staatliche Wirtschaft, (12) Produktionsgenossenschaft, (13) Einzelwirtschaft, (14) Im ganzen Lande, (15) Unter den in das staatl. Herdbuch aufgenommenen Kühen in den Rechnungsjahren 1953/54—1956/57.

adatait használhattuk fel. Úgy véltük, hogy a nagy tejtermelés és a termékenység közötti összefüggés tanulmányozásához egy számadási év nem elegendő, ezért csak azokkal az egyedekkel foglalkoztunk, amelyeknek az adatai már 1953/54-ben szerepeltek az állami törzskönyvben. Azokat az állami törzskönyvben szereplő teheneket, amelyeknek az első feljegyzett éves termelése a későbbi évekből származik nem vettük figyelembe. Ily módon vizsgáltuk céljaira az 1953/54. évben 223 állami törzskönyvben szereplő tehen felett meg. Ez a létszám az 1956/57. számadási évben a selejtezések következtében 162 éves tehenre csökkent.

A vizsgálatok céljaira feljegyeztük a születési időt, a borjazások számát a vizsgálat négy éve alatti borjazások idejét valamint a 300 napos laktációs termeléseket. Kiszámítottuk a borjazások között eltelt időt is. Sajnos, a fogamzáshoz szükséges fedeztetések számát nem tudtuk összegyűjteni, mert az állami törzskönyvben csak az eredményes fedeztetéseket tartják nyilván. Ezért az egyes tehenek vemhesülési viszonyainak jellemzésére csak két borjazás között eltelt időt tudtuk használni.

Az ismertetett adatokon kívül vizsgáltuk még az 1953/54—1956/57. számadási évben selejtezték tehenek selejtezési ok szerinti megoszlását is.

A vizsgálatban felhasznált adatok értékelése

Az 1953/54—1956/57. számadási években összesen 129 állami törzskönyvben szereplő tehenet selejtezték. A selejtezési ok szerinti megoszlást az 1. táblázat ismereti. Összehasonlítás céljából ugyanebben a táblázatban bemutatjuk az összes ellenőrzött tehenek közül az 1956/1957. számadási évben selejtezték tehenek selejtezési ok szerinti megoszlását is. Az 1. táblázatból kitűnik, hogy az állami törzskönyvben szereplő tehenek közül a legtöbbet meddőség miatt selejtezték (55,8%). Országos átlagban viszont a meddőség miatt selejtezték tehenek arányszáma jóval kisebb (29,8%). Tehát nagy tejlésű, állami törzskönyvbe felvett tehenek közül

Az 1953/54—1956/57. számú években állami törzskönyvben nyilvántartott tehének ellési százaléka az 1956/57. évi országos átlaggal összehasonlítva, és összehasonlítva az 1953/54. évi országos átlaggal

	8 számú táblázat (1)											
	1953/54.			1954/55.			1955/56.			1956/57.		
	Éves tehének (2)			Éves tehének (2)			Éves tehének (2)			Éves tehének (2)		
	Lét-szám (3)	Ebből ellett (4)	Ellési % (5)	Lét-szám (3)	Ebből ellett (4)	Ellési % (5)	Lét-szám (3)	Ebből ellett (4)	Ellési % (5)	Lét-szám (3)	Ebből ellett (4)	Ellési % (5)
Állami Gazdaság (6)	197	160	81,21	102	154	80,20	178	116	65,16	138	94	68,11
Mé. termelőszövetkezetek és egyéni gazdaság (7)	26	24	92,30	30	26	86,66	27	22	81,48	24	12	50,00
Állami gazdaságok (8)	223	184	82,51	222	180	81,08	205	138	67,31	162	112	69,13
Állami gazdaságban (10)												
Termelőszövetkezetekben (11)										43,358	32,081	75,40*
Egyéni gazdaságban (12)										7,309	5,774	78,30
Országosan (13)										12,941	10,314	79,70
										63,608	48,769	76,70

* Az Állattenyésztés Törzskönyvezési Évkönyvvel 1956/57.

Gestaltung des Abrechnungsjahres 1953/54—1956/57 in den Rechnungsjahren 1953/54—1956/57 in das ständl. Herdbuch aufgenommen Kühe, last Jahren, gruppiert laut Produktionsaktoren und verglichen mit dem Landesdurchschnitt von 1956/57.

(1) Rechnungsjahr, (2) Ganzjährige Kühe, (3) Bestand, (4) Davon abgekaltb., (5) Abkalbung %, (6) Staatliche Wirtschaft, (7) LPG und Einzelbetriern

(8) Durchschnittlich, (9) Unter allen in das Herdbuch aufgenommenen Kühen, (10) In der staatlichen Wirtschaft, (11) In der LPG, (12) In der Einzelwirtschaft, (13) Im ganzen Lande.

nagyobb a meddőség miatt selejtezett tehének arányszáma, mint az országos átlag. Megfontolandónak látszik azonban ebből azt leszűrni, hogy az átlagosnál nagyobb tejelés esetében feltétlenül gyakoribbá válik a meddőség. Elgondolkodtató ugyanis az, hogy az összes ellenőrzött tehének országos átlagában az állami gazdaságok jóval gyakrabban selejteznek meddőség miatt (40,4%), mint a termelőszövetkezetek (19,8%), vagy az egyéni gazdaságok.

Nagyobb a különbség az országos átlagon belül, az állami gazdaságok és egyéni gazdaságok meddőség miatti selejtzési százaléka között (40,4% és 12,6%), mint az állami törzskönyvbe felvett tehének és az átlagos állami gazdasági tehének meddőség miatti selejtzési százaléka között (55,8% és 40,4%).

Mivel pedig az 1953/54—1956/57. számú években selejtezett, állami törzskönyvben szereplő tehének négy tehen kivételével állami gazdaságokból származnak, joggal alakul ki az a benyomás, miszerint az állami törzskönyvbe felvett tehének nagyobb meddőség miatti selejtzésében elsősorban nem a nagyobb tejelés, hanem egyéb — főleg az állami gazdaságokban fennforgó és vizsgálatainkban nem értékelhető körülmények játszanak közre.

A 129 állami törzskönyvben szereplő kiselejtezett tehen átlagos életkora a selejtzéséskor 10,05 év — jóval nagyobb a megszokottnál. Csukás (7) vizsgálatai szerint ugyanis nagyüzemekben a selejtzéséskori átlagos életkor 7,27 és 8,44 év között ingadozott. Ezek a számok tehát nem támasztják alá azt a nézetet, miszerint a nagy termelés korábbi elhasználódásához és időelőtti selejtzéséhez vezet.

A 2. táblázatban ismertetjük az állami törzskönyvbe felvett tehének ellési százalékaát 1953/54. évtől az 1956/57. évig. Amint korábban már említettük, az adatok mind a négy évben ugyanazokra a tehénekre vonatkoznak (nem szerepelnek az új egyedek), mert több egymásutáni évben kívántuk a vemhesülést figyelemmel kísérni. A táblázatban külön csoportosítottuk az állami gazdaságok és együttesen a termelőszövetkezetek és egyéni gazdák teheneinek adatait.

Az adatokból látható, hogy az állami törzskönyvbe felvett tehének ellési százaléka évről évre csökken. (Az utolsó év kivételével.) Ez a tendencia nagyrészt a korosodással magyarázható.

Feltűnő azonban, hogy az állami gazdaságokban minden évben jóval kisebb az ellési százalék, mint a termelészövetkezetekben és egyéni gazdaságokban. Ugyanez látható az 1956/57. évi országos átlagból is.

Habár az állami törzskönyvbe felvett tehének ellési százaléka átlagosan rosszabbnak tűnik, mint az országos átlag, ebben az esetben sem lehet biztonsággal állítani, hogy ez a nagyobb tejelés következménye. Az ellési százalék ugyanis csak az állami gazdaságokban jelentősen kisebb, mint az országos átlag. A termelészövetkezetek és egyéni gazdák teheneinek ellési százaléka viszont nem sokkal marad el az országos átlag mögött.

További vizsgálataink során arra kívántunk választ nyerni, hogy eltolódik-e a fogamzás a „rekord” laktációk után. Azt feltételeztük ugyanis, hogy ha a nagy tejelés a termékenyülést hátrányosan befolyásolja — ez elsősorban a „rekord” laktációk után várható.

A kérdés tisztázása céljából az állami törzskönyvbe felvett tehének összes 1953/54—1956/57. években termelt laktációit nagyságuk szerint csoportosítottuk (5000 kg alatt, 5000—7000 kg között és 7000 kg fölött). Termelési csoportonként megállapítottuk, hogy a vizsgált laktációt követő ellés után mikor történt a termékenyülés, illetve az elléstől a legközelebbi borjazásig hány nap telt el.

3. táblázat

A két borjazás között eltelt idő alakulása a 300 napos laktációs termelés szerint csoportosítva

A 300 napos laktációs termelés (1)	Állami gazdaságok (2)		Tsz. és egyén dolgozók (3)		Átlagosan (4)	
	A laktációk száma (5)	A következő ellésig eltelt napok száma (6)	A laktációk száma (5)	A következő ellésig eltelt napok száma (6)	A laktációk száma (5)	A következő ellésig eltelt napok száma (6)
7000 kg felett	43	483,3	12	453,8	55	476,8
5001—7000 kg	190	459,5	34	454,4	224	458,7
5000 kg alatt	99	443,3	26	420,7	125	438,6

Die Gestaltung der zwischen zwei Abkalbungen verflossenen Zeit, gruppiert laut 300 tägiger Laktationsproduktion

(1) 300 tägige Laktationsproduktion, (2) Staatliche Wirtschaften, (3) LPG und Einzelbauern, (4) Durchschnittlich, (5) Zahl der Laktationen, (6) Zahl der bis zum nächsten Abkalben verflossenen Tage.

Az adatokat a 3. táblázatban foglaltuk össze. A táblázat adataiból kitűnik, hogy a laktáció növekedésével egyidejűleg a borjazások között eltelt idő átlaga is növekszik. A borjazási időköz csaknem minden esetben (kivéve a termelészövetkezeti és egyéni tehének 5000 kg alatti laktációit) meghaladja a még kielégítőnek tartott 14 hónapos (425 nap) ellések közötti időt. Úgy látszik tehát, mintha a „rekord” laktációknak általában a fogamzás eltolódása lenne a következménye. Valószínűnek tartható azonban, hogy ezt a nehezebb fogamzáson kívül az is okozhatja, hogy a bőven tejelő teheneiket többnyire később engedik bika alá, mint a kis tejujéket. Mindenesetre az adatok némi olyan irányú tendenciát mutatnak, hogy a „rekord” laktációk után számolni lehet a fogamzás kisebb-nagyobb mérvű eltolódásával.

Az állami gazdaságok teheneinek a két borjazás között eltelt idő eltolódása súlyos méreteket ölt. A borjazások közötti idő már az 5000 kg alatti laktációk esetében is több, mint amennyit megfelelőnek tartanak (443,3 nap), de még ennél is több a nagyobb laktáció után (5001—7000 kg között 459,7 nap, 7000 kg felett 483,3 nap).

Sokkal kedvezőbb képet mutat a borjazások közötti idő a termelészövetkezetek és egyéni gazdák teheneinek „rekord” laktációi után. Az 5000 kg-on aluli teheneknél az átlagos borjazási időköz (420,7 nap) nem nagyobb a még megfelelőnek tartott 14 hónapnál. Az 5001—7000 kg-os csoportban azonban némileg már emel-

kedik a két borjazás között eltelt idő (454,4 nap). Meglepő azonban, hogy a legnagyobb laktációk után (7000 kg felett) nincs további emelkedés (453,8 nap). Sajnos, az adatok meggyőző erejét nagymértékben csökkenti az, hogy a termelőszövetkezeti és egyéni gazdálkodók teheneinek csak kevés laktációja állt rendelkezésre. Úgy véljük azonban, hogy már ezeknek az adatoknak az alapján is feltételezhetjük, hogy a nagy laktációk következtében főleg az állami gazdaságok teheneinek a két borjazás közti időtartama növekszik, míg a termelőszövetkezetek és egyéni gazdák tehenein ez az irány korántsem nyilvánul meg olyan határozottan. Ez arra hívja fel a figyelmet, — amint arra már korábban is utaltunk —, hogy a fogamzás eltolódását nem elsősorban a nagy laktációk okozzák, hanem egyéb olyan általunk nem vizsgált tényezők, amelyek főleg az állami gazdaságokban találhatók meg. Úgy véljük helyes úton járunk, ha elsősorban a tartás és takarmányozás különböző módjára gondolunk. Köztudomású ugyanis, hogy éppen a jó tejelést felmutató állami gazdasági tehenszettekben nagyon gyakori a természetszerűtlen tartás és az egyoldalú takarmányozás. (Kevés legeltetés, sok ipari melléktermék etetés, kevés mozgás stb.) Ezzel szemben a termelőszövetkezetekben, de különösen az egyéni gazdáknál levő tehének, általában sokkal változatosabb takarmányozásban és természetszerűbb tartásban részesülnek. Feltehető, hogy az állami gazdasági törzskönyvezett tehének országos átlagában is megmutatkozó rosszabb termékenyülés oka, a nem egészen célszerű tartásban és takarmányozásban kereshető. Az pedig természetes, hogy a célszerűtlen takarmányozás és természetszerűtlen tartás káros következményei a nagy tejelésű állami törzskönyvbe felvett teheneken a rosszabb termékenyülésben fokozottan jelentkeznek.

Következtetések

1. Az állami törzskönyvbe felvett tehének közül többet selejteznek ki meddőség miatt, mint az átlagos, ellenőrzött tehének közül (55,8% és 29,8%). Mind az összes ellenőrzött, mind az állami törzskönyvbe felvett tehének nagyobb arányban kerülnek selejtezésre meddőség miatt az állami gazdaságokból, mint a termelőszövetkezetekből és az egyéni gazdaságokból.

2. Nagy laktációk után némileg hosszabb a borjazások közötti idő (5000 kg alatt átlagosan 438,6 nap, 5001—7000 kg között átlagosan 458,7 nap, 7000 kg felett átlagosan 476,8 nap). Ez a tendencia azonban főleg az állami gazdasági teheneken észlelhető.

3. Valószínű, hogy a borjazások közötti idő kitolódását, nem elsősorban a nagy tejelés, hanem egyéb tényezők (célszerűtlen takarmányozás, természetszerűtlen tartás) okozzák.

Érkezett: 1959. március hó 26-án.

IRODALOM

1. Axelsson, J. Nutrition and fertility. Anim. Breed. Abstr. 1952. dec.
2. Boyd, L. Y.—Seath, D. M.—Olds, D.: Relationship between level of milk production and breeding efficiency in dairy cattle. Anim. Breed. Abstr. 1954. szept.
3. Csukás Z.: Az élettartam, mint szelekciós szempont a szarvasmarhatehenszítésben. Állattenyésztési Kutatóintézet Évkönyve, 1950.
4. Dieter, R.: Zur Pathologie der Leistungszucht. Der Tierzüchter, 1954. febr.
5. Herre, W.: Neuen Züchtungsbiologische Probleme der Fruchtbarkeits-sicherung beim Rind. Der Tierzüchter. 1953. jún.
6. Larsen, L.—Hansen-Larsen, H.: Der Einfluss der Fütterungsintensität auf die Wirtschaftlichkeit die Lebensdauer und Trächtigkeitverhältnisse von Milchkühen. Züchtungskunde, 1956. jún.
7. Walther, A.: Über Konstanz der Zwischenkalbezeiten und Fortpflanzungsbereitschaft beim Rind. Züchtungskunde, 1955. márc.

ОЦЕНКА КОРОВ, ВНЕСЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПЛЕМЕННУЮ КНИГУ ПО ИХ ОПЛОДОТВОРЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ПЛЕМЕННОЙ КНИГИ

Губа Шандор и Иллеш Андраш

Научно-исследовательский институт животноводства. Отдел круиноного рогатого скота, г. Будапешт

Резюме

На основе данных племенной книги 1953—1954 гг. и 1956—1957 гг. авторы изучали вопрос, бывает ли яловость чаще у высокопродуктивных коров или как распределяется время между отелами. Они определили, что выбраковка высокопродуктивных коров из-за яловости больше (55,8%) чем у поголовья среднего уровня продуктивности (29,8%). Они определили и то, что после интенсивности лактации время между отелами становится больше, чем обычно. Выбраковка коров из-за яловости, внесенных в племенную книгу или находившихся под племяконтролем, в госхозах больше, чем в кооперативных и у единоличников. Зная, что большинство коров, внесенных в племенную книгу, принадлежат госхозам, надо предполагать, что яловость и большой промежуток времени между отелами, получается не в результате большой продуктивности, а в результате других причин неправильного кормления, и содержания животных и т. д.

Untersuchung der Befruchtung der in das staatliche Herdbuch aufgenommenen Kühe auf Grund der Herdbuchangaben

S. Guba und A. Illés

Rinderzuchtteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Die Verfasser untersuchten auf Grund der Herdbuchangaben der Rechnungsjahre 1953/54—1956/57 der in das staatliche Herdbuch aufgenommenen Kühe, ob eine Sterilität, bzw. längere Zwischenkalbezeiten bei milchergiebigeren Kühen öfter vorkommen. Sie stellten fest, dass infolge von Sterilität bei den in das staatliche Herdbuch aufgenommenen Kühen viel mehr Tiere ausgemerzt wurden (55,8%), als bei den herkömmlich kontrollierten Tieren (29,8%). Sie wiesen auch nach, dass die Zwischenkalbezeit nach den grossen Laktationen etwas länger ist. Sowohl bei den in das staatliche Herdbuch aufgenommenen, als auch bei den herkömmlich kontrollierten Kühen kommt eine Ausmerzung häufiger vor und ist das Kalbungsprozent in den staatlichen Betrieben niedriger, als in den Produktionsgenossenschaften und in den individuellen Betrieben. Da aber die im staatlichen Herdbuch vorkommenden Kühe zum grössten Teil den staatlichen Gütern entstammen, kann angenommen werden, dass die bei einer grösseren Milchproduktion auftretende häufigere Sterilität und die Verlängerung der Zwischenkalbezeiten in erster Reihe nicht durch die grössere Milchleistung, sondern durch andere Umstände verursacht wird (unzweckmässige Fütterung, unnatürliche Haltung).

A tehénistálló levegő kémiai összetételének hatása a tehének tejelésére, pulzusára és légzésére

Ádám Tamás

Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest

Az istállóklímának az állatok termelésére és egészségére kifejtett hatását régóta ismerik. Döntő jelentőségűvé azonban csak akkor vált, amióta az egészségtelen klíma-viszonyok káros következményeit behatóbban kezdték tanulmányozni. Ez a felismerés tette szükségessé az állattenyésztési tudomány számára, hogy egyfelől mélyrehatóbban foglalkozzék a klímakérdéssel, mint az állatok termelését és egészségét befolyásoló tényezéssel, másfelől pedig az egészségtelen klímából adódó káros következmények megszüntetésére törekedjék. Ez, az állattenyésztés és az állathigiénie döntő problémája, mert a következmények súlyossága és terjedelme sok állat termelését érinti és jelenleg számszerűleg fel nem mérhető kárt okoz.

Ezért a szarvasmarhaistállóban végzendő összklimavizsgálataink során tervbe vettük, hogy az érintett kérdésre pontos vizsgálatokkal választ kapjunk és az adatok birtokában az istállóklíma (jelen dolgozatban a tehénistálló-klíma) megjavítására törekedjünk.

A tanulmánysorozat első részében a levegő kémiai összetétele és a tehének tejelése és egyes élettani funkciói közötti kapcsolatra voltunk különösképpen tekintettel, de természetesen nem hagytuk figyelmen kívül a levegő fizikai tényezőinek a hatását sem, amely az összklimának szerves részét képezi.

Irodalmi adatok

A szarvasmarhaistálló levegőjének összetétele a szabad levegő összetételétől jelentősen eltér. Ez az almozások gyakoriságával és minőségével, a helyiség szellőztetésének mérvével, a csatornázási rendszerrel, a benépesítettség fokával függ össze.

Az istállólevegő oxigéntartalma közel áll az atmoszférikus levegő oxigéntartalmához. Silov, A. A. (17) téli időszakban tehénistallokban végzett vizsgálatokat és átlagosan 0,83%-kal kevesebb oxigént talált, mint a szabad levegőben. Schmidt, J. szerint a rosszul szellőztetett, erősen benépesített istállóban találkozunk nagyobb oxigénigadozásokkal, amelyek a rossz szellőztetés következtében az állatok által kilehelt levegő alacsony oxigéntartalmával (16,0%) és nagy széndioxidtartalmával (4,0%) kapcsolatosak.

Átlagos körülmények között nem szokott előfordulni, hogy az istállólevegő oxigénkoncentrációja 15% alá süllyedjen, amikor a szervezeten már mélyebb és gyakoribb légzéssel elégíti ki oxigénigényétét. Ha a levegő oxigéntartalma 11% alá süllyed, légzési nehézségek lépnek fel, míg ha huzamosabb ideig 7% alá esik, az állat elpusztul.

A széndioxidkoncentráció ott fokozódik, ahol égési folyamatok zárt térben lezajlásznak. Ezért fokozódik mennyisége az istállóban, ahol az állatok anyagcsere-termékeként kerül a levegőbe. A széndioxid keletkezésének forrásai között meg kell említeni a trágyában végbemenő rothadási folyamatokban keletkező széndioxid mennyiségét is. A Szovjetunióban az istállólevegő széndioxidtartalmának felső határaként 2,5 térf. %-ot állapítottak meg. A németek 1,5%-ot még jónak, 3%-on felülit már romlottnak tartanak. Az Egyesült Államokban a megengedett CO₂ koncentráció felső határa 5%, Deutsch (3) Allgauban alomnélküli hegyi istállóban úgynevezett „Güllegrube”-ban maximálisan 8,2%-ot, átlagosan 2–3%-ot talált. Schandl, J. (16) a szarvasmarhaistálló levegőjének széndioxidtartalmával kapcsolatban ezeket írja: „A szénsavtartalom jól szellőzött istallokban 1%, tűrhető a 2%, de legfeljebb a 3%.”

A behelt levegő CO₂-tartalmának fokozódásával növekszik a légzési frekvencia. 0,5% CO₂ koncentrációjú levegőben az ember és az állat kissé mélyebben és gyorsabban lélegzik.

A matematikai analíziseket dr. Juvancz Iréneusz és dr. Csukás Andrásné végezték (Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Kutató Intézetének Biometria Osztálya).

sabban lélegzik (Jacobs, M. B.) (7). Szkorohogyko, A. K. (18) szerint az előbbi koncentráció a tehenek légzésében, pulzusában, a tüdő gázcseréjében és a hőtermelésben nem okozott jelentős eltéréseket, 1%-nál az állatok légzése erősödik és lassul: 1–4%-nál a vérben és a szövetekben CO₂ halmozódik fel. 4% felett a szervezetet körülvevő levegő CO₂-tartalma eléri a vér CO₂ szintjét, ami a szénsv kiürítését akadályozza. Ez a légzőközpont izalmát váltja ki, a tüdőventiláció mintegy 300%-kal növekszik és a légzés megnehezített lesz: a vérnyomás emelkedik, a vérmennyiség szaporodik.

A tehenistállók levegőjében mindig található ammónia.

Deutsch (3) Allgauban alomnélküli hegyi istállóban maximálisan 1,55%-et, átlagosan 0,11%-et talált. A Szovjetunióban az istállólevegő ammóniatartalmának felső határaként 0,026%-et állapítottak meg. Az Egyesült Államokban az NH₃ koncentráció megengedett határértéke 100 p. p. m. (Jacobs, M. B.) (7).

Lehmann (12) szerint 0,52%-es koncentrációjú levegő a légutak fertőző betegségeivel szembeni ellenállóképeséget csökkenti, fokozódik a fertőző betegségek iránti hajlam, a táplálkozás kárt szenved, a vérösszetétel megváltozik.

Az eddigi adatok szerint az istállólevegő kénhidrogén-tartalmának csupán az alomnélküli hegyi istállóban van komolyabb jelentősége, mert itt fordul elő nagyobb koncentrációban. Ezekben az istállóban a tehenek trágyáját nem távolítják el, hanem az istállópadló alatti veremben összegyűjtik, ahol különösen a fehérjedús takarmányozásban részesített szarvasmarhák trágyájának rothadása folytán kénhidrogén képződik.

Deutsch, Z. (3) a svájci „Güllegrube”-kban maximálisan 0,38%-et talált, átlagosan 0,11–0,32%-et. Ezen utóbbi értékek Schmidt, J. és Damman, C. (2) adataival nagyjából megegyeznek (0,3%). Schandl, J. (16) szerint: „A mi istállóinkban nem szokott kénhidrogén képződni, mert a trágyalégödör nincsen közvetlen összeköttetésben az istálló légtérével.” Az Egyesült Államok szabványa szerint 8 órás expozíció folyamán a H₂S koncentráció megengedett határértéke 20 p. p. m. (ez 25 °C-on és 760 Hg mm-en 0,028%-nek felel meg).

Az állatokra kifejtett hatást illetően 0,09–0,13%-ig a H₂S a szem, az orr, a torok és a száj nyálkahártyáját izgatja. 0,23% hosszabb időn át való belégzése légsóhurutot és tüdőgyulladást okozott.

Kísérleti körülmények és módszertan

A vizsgálat helye a herceghalmi kísérleti gazdaság dávidmajori üzemegységének 1952-ben épült koporsófödémű, hosszanti etetőjászlás betonpadozatú, etetőutas típus tehenistállója volt. Az istálló 90 tehen befogadására alkalmas: gépi fejésre és önitásra berendezett. Az épület hossz tengelye észak–déli irányú.

Almozási és szellőzési rend. A 30 napos kísérlet (1958. II. 5 — III. 6.) három 10–10 napos szakaszból állott. Az első szakaszban (a következőkben A) a gazdaság almozási és szellőztetési rendjének megfelelő állapot volt. Naponta egyszer almoztak (reggel) és azonkívül kétszer kihordták a trágyát. A második dekádban (a következőkben B) a szokásos higiéniés viszonyoknál rosszabb állapot állott fenn. Ekkor naponta csupán egyszer — reggel — almoztak és takarítottak. akkor azonban alaposan. A nap folyamán összegyűlt trágyát és vizelettel átitatott szalmát az állások végén, a lefolyó csatornákon kupacokban halmozták fel, hogy csakis a helyiség levegőjének ammóniatartalmát növelő hatás érvényesüljön, de az állatok ne szennyeződjenek tőle. Az összes ajtókat és ablakokat — a reggeli almozástól és takarítástól eltekintve — éjjel-nappal csukva tartották. A harmadik tíznapos időszakban (a következőkben C) a szokásosnál jobb higiéniés-mikroklímás viszonyok voltak az istállóban. Ezt alaposabb almozással és intenzív szellőztetéssel értük el. A reggeli és délutáni almozásokkor az alomszalmának vizelettel legkisebb mértékben is átitatott részét kihordták és tiszta, száraz szalmával cserélték ki, délben pedig az összegyűlt trágyát hordták ki. Ebben a szakaszban az istálló keleti oldalán 12 ablak és 3 ajtó — erős keleti szél kivételével — állandóan nyitva volt.

Tejtermelés. Noha az istállóban a vizsgálat folyamán 90 állat volt, a megfigyelések csupán 14 borzderes tehenre terjedtek ki, mert csak ezeket fejték az egész periódusban azonosan, géppel.

A laktáció szakaszai szerint a tehenek közül 8 a laktáció első, 6 pedig a második felében volt.

Takarmányozás. Az egész vizsgálati időben a tehenek termelésüknek megfelelő takarmányozásban részesültek. A takarmányok minősége és a tehenek adagjának összetétele és mennyisége a kísérleti időszakban nem változott.

Élettani megfigyelések. Annak megállapítására, hogy az ammóniában és esetleg kénhidrogénban gazdag és a normálisnál több széndioxidot tartalmazó istállólevegő milyen hatással van a tehének legfontosabb életfolyamataira, figyelemmel kísértük 14 tehén pulzusszámának és légzési frekvenciájának alakulását. Ezeket a megfigyeléseket a laktáció első szakában levő 5, második felében levő 6 és 3 vemhes tehénen végeztük. A pulzust és a légzést naponta kétszer — reggel és este az etetés után két órával — mértük. A grafikonon ezeknek az adatoknak az átlagai szerepelnek.

A levegő fizikai elemeinek vizsgálata. Az istállólevegő és a külső levegő hőmérsékletét, nedvességét (relatív páratartalmát, párányomását) naponta háromszor — reggel 7, délben 2 és este 8 óraker — állapítottuk meg. A maximális és minimális hőmérséklet leolvasása este 8 óraker történt. Az istállóban használt műszereket (August-féle psychrometer, Assmann-féle aspirációs psychrometer, thermohygraph, cseh gyártmányú Six-féle maximum-minimum hőmérő) a padozattól 145 cm magasságban felerősített dróthálós oldalú rekeszben helyeztük el. A külső levegő klimatikus elemeit az Országos Meteorológiai Intézet által rendelkezésre bocsátott hőmérőházban elhelyezett műszereken mértük.

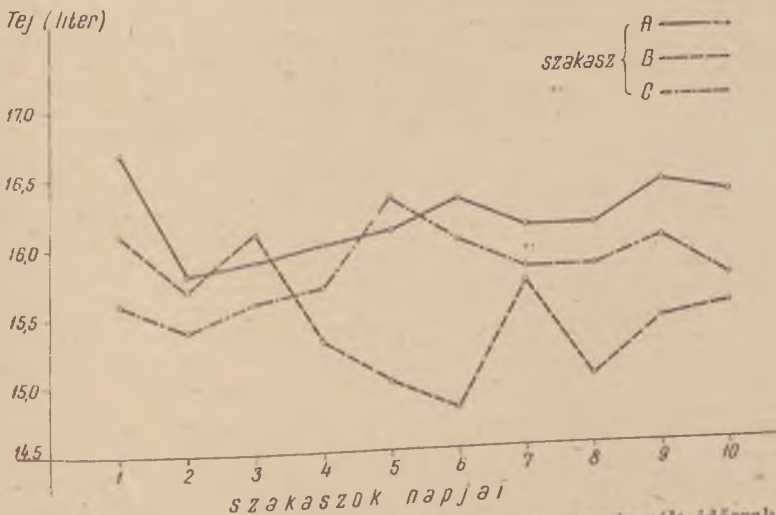
Az istállólevegő kémiai összetételének vizsgálata. A bevezetésben adott irodalmi áttekintés alapján kísérletünkben a tehénistállólevegő CO₂, NH₃ és H₂S tartalmának vizsgálata látszott szükségesnek. Minden vizsgálati szakaszban két különböző napon vettünk levegőmintát, mégpedig CO₂ és NH₃ esetében a padozattól 25 és 95 cm magasságban, H₂S esetében pedig a padozattól 25 cm magasságban. A táblázatban a párhuzamos mintavételek átlagai szerepelnek.

A széndioxid-meghatározás a Winkler-féle CO₂ vizsgálat elvén alapult (19), amelyen Gaál Józsa (5) némi módosításokat végzett.

Az istállólevegő ammóniatartalmát acidimetriás eljárással határoztuk meg (4). Elnyelő oldatként 0,01 n HCl-at használtunk. Az istállólevegő kénhidrogén tartalmának meghatározásakor kolorimetriás eljárást alkalmaztunk. Elnyelő oldat nátrium arzenit volt (14).

Saját eredmények

A tehénistálló klímája. Az 1. táblázat a klimatikus elemek alakulását ismerteti. Az A és B szakaszokban az istállólevegő átlagos hőmérséklete egyformán 14,7°C volt: az utóbbiban a levegő nedvessége (átlag: 78%) 4%-kal volt kevesebb, mint az előbbiben. Ha azonban a külső levegő nedvességének értékeit figyelembe vesszük, akkor a B szakasz nedvességi viszonyai mégis rosszabbak voltak az A-nál. Amíg ugyanis az utóbbiban 84%-os átlagos külső nedvesség mellett az istállóban 82% volt a relatív páratartalom, addig a B szakaszban az istállólevegő nedvessége 78% volt, a külső levegő 75%-os értékével szemben. A C szakaszban a klimatikus elemek alakulása



1. ábra. A kísérleti tehének tejtermelésének alakulása a vizsgált időszakban.

Abb. 1. Gestaltung der Milchleistung der Versuchskühe im untersuchten Zeitabschnitt.

Az istállólevegő és a külső levegő klimatikus elemének és előbbi kémiai összetételének alakulása

1. táblázat

Dátum (1)	I s t á l l ó l e v e g ő (2)						K ü l s ő l e v e g ő (3)						
	Hőmérséklet, C° (4)	Nedvesség, % (5)	Maximum, C°	Minimum, C°	Max.—Min., C°	CO ₂	NH ₃	H ₂ S mg/m ³	Hőmérséklet, C° (4)	Nedvesség, % (5)	Maximum, C°	Minimum, C°	Max.—Min., C°
1958.													
II. 5.	12,8	83	16,0	11,0	5,0				1,6	86	6,0	-1,0	7,0
II. 6.	12,2	84	19,0	11,0	8,0				2,3	83	6,0	-1,0	7,0
II. 7.	13,7	83	13,0	10,5	2,5	1,896 (3726)	0,0178 (13,5)	25	-1,0	95	1,0	-3,0	4,0
II. 8.	10,6	79	15,0	8,0	7,0				-1,7	90	3,0	-3,0	6,0
II. 9.	14,4	83	18,0	13,0	5,0				3,2	89	6,0	-2,0	8,0
II. 10.	15,1	82	18,0	8,0	10,0				3,5	88	9,0	-1,0	10,0
II. 11.	16,1	84	20,0	13,0	7,0				6,2	79	11,0	-1,0	12,0
II. 12.	17,4	79	20,0	15,0	5,0	1,059 (2078)	0,0192 (14,5)	10	7,6	71	16,0	1,0	15,0
II. 13.	18,5	82	20,0	14,0	6,0				7,4	76	16,0	1,0	15,0
II. 14.	16,7	84	19,0	14,0	5,0				7,8	81	15,5	2,0	13,5
Átlag (9) ..	14,7	82	17,0	11,0	6,0	1,478 (2897)	0,0185 (14,0)	17,5	3,7	84	8,9	-0,7	9,7

A gazdaságban alkalmazott szellőztetésnek és almozásnak megfelelő állapot (A) (6)

„A”-nál rosszabb viszonyok (B) (7)													
II. 15.	17,0	77	19,0	15,0	4,0				10,1	77	16,0	5,0	11,0
II. 16.	18,1	76	21,0	15,5	5,5	3,880 (7568)	0,0725 (54,6)	59	9,1	78	11,5	4,5	7,0
II. 17.	15,9	74	19,5	10,0	9,5				4,5	72	8,0	0,0	8,0
II. 18.	13,0	85	15,0	11,0	4,0				0,1	68	1,0	-1,5	2,5
II. 19.	14,6	92	16,5	11,0	5,5				-0,3	79	1,0	-3,5	4,5
II. 20.	12,9	79	16,0	9,0	7,0				-1,3	71	2,0	-3,0	5,0
II. 21.	15,8	80	18,0	11,0	7,0	3,500 (6880)	0,066 (50,1)	53	0,6	81	4,0	-2,0	6,0
II. 22.	12,7	73	19,0	11,0	8,0				1,8	75	4,0	-5,3	9,3
II. 23.	12,8	71	16,0	10,0	6,0				-1,3	68	3,0	-4,0	7,0
II. 24.	14,2	74	18,0	11,0	7,0				2,9	80	8,0	1,0	7,0
Átlag (9) ..	14,7	78	17,7	11,5	6,4	3,695 (7224)	0,0692 (52,3)	56	2,6	75	5,8	-0,9	6,7

„A”-nál jobb viszonyok (C) (8)

II. 25.	14,3	77	16,0	10,0	6,0				5,6	77	8,0	1,0	7,0
II. 26.	14,0	74	17,0	11,0	6,0	1,110 (2191)	0,0085 (6,5)	12	8,3	69	12,0	3,0	9,0
II. 27.	14,2	80	16,0	10,0	6,0				1,9	92	4,0	-3,0	7,0
II. 28.	10,8	70	12,0	5,0	7,0				-1,7	86	-0,5	-4,0	4,0
III. 1.	8,6	72	12,5	8,5	4,0				-2,6	85	1,5	-7,0	8,5
III. 2.	10,6	74	14,0	7,0	7,0				-3,7	86	0,0	-5,5	5,5
III. 3.	9,0	78	13,0	5,0	8,0	0,820 (1625)	0,0069 (5,2)	10	0,9	90	4,0	-5,5	9,5
III. 4.	10,0	71	14,0	7,0	7,0				-2,3	80	0,0	-9,5	9,5
III. 5.	10,6	75	15,0	7,0	8,0				-1,3	84	7,0	-8,0	15,0
III. 6.	10,5	77	15,0	8,5	6,5				0,7	85	7,5	-3,0	10,5
Átlag (9) ..	11,3	75	14,4	7,9	6,5	0,960 1,908	0,0077 (5,8)	11	0,6	83	4,4	-4,1	8,5

Die Gestaltung der klimatischen Elemente und der chemischen Zusammensetzung der Stallluft, sowie die Gestaltung der äusseren Luft.

(1) Datum, (2) Stallluft, (3) Äusserer Luft, (4) Temperatur °C, (5) Feuchtigkeit %, (6) Lüftung und Streubettung in der Versuchswirtschaft wie üblich (Abschnitt A), (7) Schlechtere Verhältnisse als im Zeitabschnitt A (Abschnitt B), (8) Bessere Verhältnisse als im Zeitabschnitt A (Abschnitt C), (9) Durchschnitt.

jelentősen eltért az első két szakasz értékeitől. Az átlagos hőmérséklet — a fokozott szellőztetés hatására 11,3 C° volt: ebben a szakaszban volt a legalacsonyabb a nedvesség is (átlagosan 75%). A fokozott szellőztetés és alapos almózások következtében a helyiség nedvessége 8%-kal volt alacsonyabb a külső nedvességnél (83%). A C szakaszban a klimatikus elemek minden értéke a legalacsonyabb volt. A legalacsonyabb napi átlagos hőmérsékletet (8,6 C°) és nedvességet (70%) ebben a szakaszban mértünk. A legnagyobb napi átlagos nedvességet a B szakaszban észleltünk (92%).

Az istállólevégő kémiai összetétele, minthogy az a szellőztetés, az almózás, a takarítás stb. függvénye, azok állapotát tükrözi. Ebben a vonatkozásban a legjobb viszonyokat a C szakaszban találjuk, amikor mindhárom gáz koncentrációja a legalacsonyabb volt. Ha az A időszak értékeit 100-nak vesszük, akkor a 2. táblázatban között képet kapjuk.

2. táblázat

Gázok (1)	A	B	C
	á l l a p o t (2)		
CO ₂	100	250	65
NH ₃	100	374	42
H ₂ S	100	320	63

(1) Gase, (2) Zustand.

A 2. táblázat szembetűnően bizonyítja, hogy naponként egyszeri almózás és rossz szellőztetés a tehenistállóban a levegő nagymérvű romlását eredményezi. Ez különösen a levegő nagyobb NH₃ koncentrációjában jutott kifejezésre. Bár a levegő H₂S tartalma is több, mint megháromszorozódott, mégis az A szakaszban vett kiinduló értékhez képest (17,5 gamma/m³) káros élettani hatásáról beszélni sem lehet. A jó higiénés — összklimás viszonyok az istállólevégő összes káros gázainak jelentős csökkenését és minőségének javulását eredményezték.

Levegőösszetétel és tejtermelés. Gazdaságossági szempontból a legdöntőbb az, hogy vajon a ritkább almózásból és szellőztetésből adódó rossz istállólevégő mennyire befolyásolja a tehének termelését. Az adott kísérletben ezt ábrázolja az 1. ábra.

A három szakaszban a napi átlagos tejtermelés a következőképpen alakult: a gazdaság szellőztetésének és almózásának megfelelő viszonyok között — 16,17 liter; a gazdaságban alkalmazott szellőztetésnél és almózásnál rosszabb viszonyok között — 15,46 liter; a gazdaságban alkalmazott szellőztetésnél és almózásnál jobb higiénés környezetben — 15,79 liter.

A rossz levegő hátrányos hatással volt a tejelésre: kereken 0,7 literrel csökkentette a B szakasz napi átlagos tejtermelését az A szakaszhoz viszonyítva. Nem vitás, hogy itt a levegő NH₃ koncentrációjának döntő szerepe volt, de a levegő fokozott CO₂ tartalmának additív hatása is közrejátszott. Bár a C szakaszban a termelés nem érte el az A szakasz szintjét, mégis a csökkenés nemcsak, hogy megállt, hanem a tehének a B szakasz napi átlagos termelésével szemben 0,33 literrel több tejet adtak. Kétségtelen, hogy a tiszta levegőnek ebben döntő hatása volt, mert az egész vizsgálati időben minden egyéb körülmény (takarmányozás stb.) teljesen azonos volt.

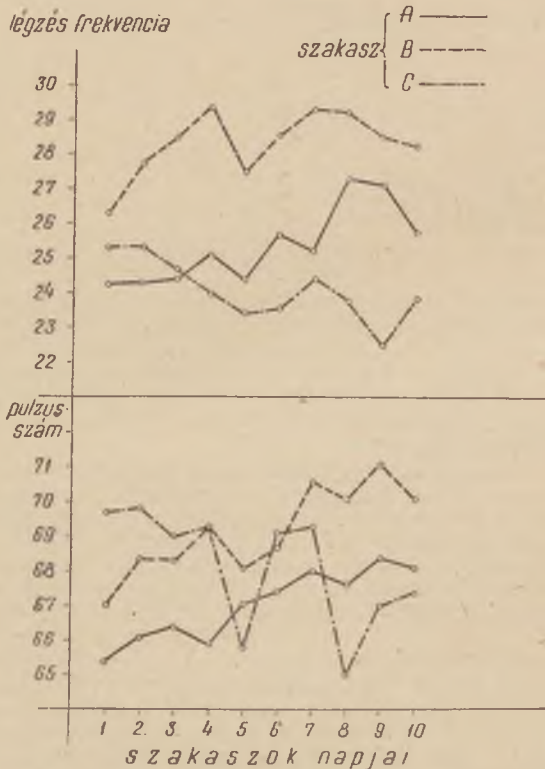
A vizsgálati módszertanban említettük, hogy a megfigyelés alatt álló 14 tehenből 8 a laktáció első, 6 pedig a második felében volt.

A káros gázokat nagyobb koncentrációban tartalmazó istállólevégő a laktáció első felében levő tehének termelésére volt rosszabb hatással, amelyek a B szakaszban napi átlagban 1 literrel kevesebb tejet adtak, mint az A-ban. A tiszta levegő ezt a csökkenést megállította és visszafordítva a tehének napi átlagos tejelését a C szakaszban 0,35 literrel növelte. A laktáció második felében levő tehének nem reagáltak olyan érzékenyen a rossz istállólevégőre; itt a B szakaszban csupán 0,39 liter volt a csökkenés, a C szakaszban pedig majdnem elérték az A állapotú istállólevégőben termelt tej mennyiségét.

Az istállólevégő összetétele és egyes élettani folyamatok közötti összefüggés. Az életműködés elengedhetetlen feltétele az oxigén és a széndioxid folyamatos kicserélődése a sejtek és a külső atmoszféra között. Ehhez elsősorban a levegő belélegzésére van szükség. Optimális lefolyásához kereken 21% oxigén szükséges. Noha a vizsgált

istálló levegőjének oxigéntartalmát nem állapítottuk meg, világirodalmi adatok alapján az semmiképpen sem térhetett el a normál értéktől. A levegő CO₂ koncentrációja a B szakaszban azonban már — ha nem nagy mértékben —, de feltétlenül hátrányosan befolyásolta a tüdő alveolaris ventilációját. A szervezet számára pedig az alveolaris ventilációnak nagy jelentősége van. Minél szaporább a légzés és ezzel csökken az egyes légvételek volumene, annál jobban csökken az alveolaris ventiláció, csökken az alveolusokba jutó levegő. Nem közömbös tehát, hogy a tehenistálló levegőjének minőségi romlása milyen mértékben befolyásolja a tehenek légzési frekvenciáját, a tüdő alveolaris ventilációját.

A légzés ezen egyszerű vizsgálata mellett az is érdekel bennünket, hogy a megváltozott higiénés-klimatikus viszonyokra hogyan reagál a pulzusszám, amely a szív működés frekvenciájáról ad felvilágosítást.



2. ábra. A kísérleti tehenek légzési frekvenciájának és pulzusszámának alakulása a különböző összetételű istállólevegő hatására

Abb. 2. Die Gestaltung der Atmungsfrequenz und Pulszahl der Versuchskühe unter Einfluss von Stallluft verschiedener Zusammensetzung

A tehenek pulzusszámának alakulása között a három szakaszban (lásd a 2. ábrát) kis különbség volt. A pulzusszám a legnagyobb értékeket a B szakasz utolsó napjaiban érte el (70 fölött), a legalacsonyabb értékeket a C szakaszban kaptuk (65). Átlagértékek a következőképpen alakultak: A állapotú istállólevegőben 67; B állapotúban 69; C állapotúban 68.

A légvételek száma és az istállólevegő összetétele között határozott összefüggés volt (lásd a 2. ábrát). Az A szakaszban a légzési frekvenciák 24,3—27,3, a B-ben 26,3—29,4 és a C-ben 22,5—25,3 között mozogtak.

Az eredmények matematikai-statisztikai kiértékelése

Az A, B és C szakaszokat kétszer ötnapos részre osztottuk, hogy megállapítsuk, van-e az egyes szakaszokon belül szignifikáns eltérés, ami igenlő esetben nem az eltérő higiénés viszonyoknak lenne a következménye. Az említett szakaszokon belül az 1—5. és 6—10. napos átlagokat összehasonlítottuk (lásd a 3. táblázatot). E szerint a szakaszokon belül szignifikáns eltérés nem volt kimutatható.

Fenti összehasonlításon kívül szembeállítottuk egymással az A, B és C szakaszok

Összefüggés a tejtermelés és az istállólevegő összetétele között

Az 1—5. és 6—10. napok közötti különbség vizsgálata (Tejhozam, kg)

3. táblázat

Esetszám	A	B	C
	állapot (1)		
Közéérték \bar{x}	—0,14	0,42	0,13
Szóródás, s	1,13	1,51	0,95
t	0,463	1,042	0,510
$P\%$	<60	>30	<60

Zusammenhang zwischen der Milchleistung und der Stallluftzusammensetzung.

Untersuchung des Unterschiedes zwischen den 1—5. Tagen und den 6—10. Tagen (Milchleistung, kg). (1) Zustand.

Összefüggés a tejtermelés és az istállólevegő összetétele között

(Szakaszok közötti eltérések vizsgálata)

4. táblázat

Esetszám	A — B	A — C	B — C
	14		
Közéérték \bar{x}	0,70	0,38	—0,32
Szóródás, s	1,23	1,19	0,54
t	2,125	1,190	2,235
$P\%$	>5	>20	<5

A = a gazdaság szellőztetésének és almozásának megfelelő viszonyok.

B = A-nál rosszabb körülmények.

C = A-nál jobb körülmények.

Zusammenhang zwischen der Milchleistung und der Stallluftzusammensetzung.

Die Untersuchung der Abweichungen zwischen den Zeitabschnitten. Abschnitt A = Verhältnisse gemäss der üblichen Lüftung und Streubettung der Versuchswirtschaft.

Abschnitt B = Schlechtere Verhältnisse als im Abschnitt A.

Abschnitt C = Bessere Verhältnisse als im Abschnitt A.

10 napos átlagait is (lásd a 4. táblázatot). Itt csak a C szakasz különbözik szignifikánsan a B-től ($P < 5\%$). A C és A szakaszok között nem kaptunk szignifikáns eltérést ($P > 20\%$). Valószínűnek látszik, hogy azt a B szakasz utóhatása okozta. Az A és B szakaszok között talált eltérés a szignifikancia határan van.

Következtetés

A vizsgálat során megállapítottuk, hogy a tehénistállóban már napi egyszeri almozás a naponként kétszerihez (és ezenkívül egy trágyakioldás) képest a levegő káros gázainak mintegy megháromszorozódását eredményezi, ha ugyanakkor rosszul szellőztetnek. A gazdaságban alkalmazott szellőztetési és almozási viszonyoknál rosszabb körülmények között kapott CO_2 koncentráció — kerekén $4,0\%$ — mindenképpen nagy érték és az ilyen levegőt a németek már romlótnak tartanak.

Abszolút értelemben véve azonban az NH_3 tartalom érte el a legnagyobb koncentrációt (közel négyszeresét), a B szakaszban az A-hoz képest. Előbbiben átlagosan $0,07\%$ volt a levegő ammóniatartalma, ami a megengedett határértéket messze túlhaladja. Amint arra az irodalmi áttekintésben felsorolt kutatók egyöntetűen rámutattak, hogy az almozott istállók levegőjének kénhidrogéntartalma olyan kis koncentrációjú, hogy az számításba sem jön, esetünkben is fennállott. Noha viszonylag több, mint háromszorosára növekedett a levegő H_2S koncentrációja a B szakaszban az A-hoz képest, annak legnagyobb értéke csupán 59 gamma/m^3 volt, amely, ha a humán szempontból megengedett 10 mg/m^3 -es határértéket nézzük, elhanyagolható.

Mint hogy az A, B és C szakaszokban a takarmányozás, mind mennyiségi, mind pedig minőségi vonatkozásban azonos volt, s csupán az istállólevegő kémiai összetétele változott meg — és valamelyest eltérőek voltak a levegő fizikai elemei — kétségtelen, hogy előbbinek a tehének termelésére döntő befolyása volt.

Az élettani megfigyeléseink részben megerősítik Szkorohogyko (18) vizsgálati eredményeit, amely szerint kísérleti körülményeink között észlelt levegőösszetétel (a B szakaszban) a tehének pulzusában és légzésében nem okoz jelentős eltéréseket. A tehének pulzusában valóban nem okozott, de a légzésben — a B szakaszban — gyakran észleltünk 30 körüli frekvenciákat, ami azt jelentette, hogy a szervezet a rossz levegő hatására fokozott légvétellel, csökkent alveolaris ventilációval reagált. Ez feltétlen befolyásolta a tejtermelést. Mint hogy a B szakaszban a levegő nedvessége kimondottan jónak mondható (átlag: 78%), így volt csak lehetséges, hogy a

Jagovkinnál (8) ismertetett nagy légzési frekvenciák (33—36) csupán elvétve fordultak elő. Akárcsak ő is, mi is azt tapasztaltuk, hogy az alapos, ésszerű szellőztetés és tiszta, 10 C° körüli hőmérsékletű levegő hatására a tehenek lassabban, mélyebben lélegzenek: a légvételek száma a C szakaszban a B-hoz képest, 4,5-del volt kevesebb. A mélyebb és a lassúbb légzés az alveolaris ventilációt fokozta, s végeredményben az anyagcserére és ezen keresztül a tehenek termelésére előnyös hatással volt.

A tejtermelésre vonatkozó adatok matematikai-statisztikai kiértékelésében szignifikáns különbség volt a B és C szakaszok tejtermelése között, míg az A és B szakaszok között csupán a szignifikancia határán volt az eltérés. Az A és C szakaszok között szignifikáns különbséget nem lehetett kimutatni. Nagyon valószínűnek látszik, hogy az egyes szakaszok között átmeneti időt hagyva — az előző szakasz utóhatásának elmúltával — az A és B, valamint az A és C szakaszok között is szignifikáns eltérést lehetett volna elérni.

A kísérleti eredményekből adódó javaslat a gyakorlat számára

1. Tehénistállóinkat naponta egyszer, a legnagyobb alapossággal ki kell takarítani és almozni. Ezenkívül a nap folyamán még legalább kétszer ki kell hordani a trágyát és a vizelettel legkisebb mértékben is átítatott alomszalmát. Gondoskodni kell a vizeletelvezető csatornázási rendszer jó működéséről.

2. Az istállóknak az uralkodó széllel ellentétes oldalán levő ablakokat egész nap nyitva kell tartani, enyhébb időben az ajtókat is és a szellőztetést úgy kell szabályozni, hogy a hőmérséklet az őszi és téli időben ne haladja meg a 12,0 C°-ot, de 4,0 C° alá ne süllyedjen.

3. Fenti javaslat akkor lesz végrehajtható, ha minden tehenistállóban — s ez különösen őszre és télre vonatkozik — közönséges szobahőmérőt függesztenek fel és azon ellenőrzik a mindenkori hőmérsékletet, az intenzív, de nem huzatot okozó, szellőztetés mellett.

4. A hőmérséklet ellenőrzése és a szellőztetés szabályozása a napos feladata.

5. A tehenistállólevegő összetételére és klimatikus viszonyaira — amely döntő mértékben az almozás, a takarítás és a szellőztetés függvénye —, különös gondot kell fordítani a törzstenyészetekben és olyan gazdaságokban, ahol nagytejelésű és friss fejős tehenek vannak, mert amint a vizsgálati eredményekből kitűnik, ezek az állatok rossz higiénés-klimatikus viszonyok között erősen csökkentik termelésüket, az egészséges környezetet azonban nagyobb termeléssel hálálják meg.

Érkezett: 1959. január 30-án.

IRODALOM

1. Czajkowski, Z.: Zmiechyszenie powietrza w pomieszeniach dla zwierząt. Perzegl. Hodowl. Warszawa. 1954. 12. sz. 55—60. p.
2. Damman, C.: Die Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere. 3. átdolgozott kiadás. 1902. Parey.
3. Deutsch, Z.: Untersuchungen über den Einfluss der Bauart der Stallung und Führung des Stallbetriebes auf die Beschaffenheit der Stallluft. Z. Inf. u. phar. Krk. u. Hyg. d. Haus. Berlin. 34. 1928.
4. Erdei László: Bevezetés a kémiai analízisbe. Budapest, 1954.
5. Gaál Józsa: CO és CO₂ meghatározása a levegőben félmikro gyors eljárással. Doktori értekezés. Budapest, 1935.
6. Henderson — Haggard.: Toxicology. London, 1925.
7. Jacobs, M. B.: The analytical chemistry of industrial poisons, hazards, and solvents. 2. kiadás. 1949. New York.
8. Jagovkin, A. F.: Vlijanie uslovij szoderzsaniya na produktivnoszt i fiziologicseskoe szosztovanie korov. Zsvotnovodszto. Moszkva. 1957. 5. szám, 63—65. p.
9. Klimmer, M.: Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Nutztiere. Veterinärhygiene. I. Band. Berlin. 1924.
10. Mócsy, J.: Az állatok felnevelésének és tartásának egészségügyi feltételei. Tud. Akadémia, Agrártud. Oszt. Közlemények. Bp. 1952. 3. köt. 99—122. p.
11. Nusszag, W.: Hygiene der Haustiere. 1954. Lipcse.
12. Lehmann, K. B.: Experimentelle Studien über den Einfluss technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. Arch. Hygiene. München. 5. 1886. 1.
13. Ozerov: Bolezni szeljszkohajajsztvennüh zsvotnüh i zoohigiena. 1948. Moszkva.
14. Rjazanov, V. A.: Predel'no dopusztimüe koncentracii atmoszfernüh zagr-

- jaznenij. Vüp. 2. 1955. Moszkva. Medgiz.
15. *Rjazanov, V. A.*: Szanitarnaja ohrana atmoszfernogo vozduha. 1954. Medgiz.
16. *Schendl, J.*: Szarvasmarhatenyésztés. Budapest, 1956.
17. *Silov, A. A.*: Ljogucsnij gazoobmen i teploprodukcija u viszokoproduktivnüh korov. Vologodszkij Molocsnij Insztitut, 1950.
18. *Szkorohogyko, A. K.*: Higiena szeljkohazajasztvennüh zsvotnüh. Moszkva. 1950.
19. *Winkler, L. W.*: Ausgewählte Untersuchungsverfahren für das chemische Laboratorium. Stuttgart. 1936.

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОЗДУХА В КОРОВНИКЕ НА МОЛОЧНОСТЬ, НА ПУЛЬС И НА ДЫХАНИЕ КОРОВ

Адам Тамаш

Научно-исследовательский Институт Животноводства, отдел крупного рогатого скота, г. Будапешт

Резюме

Автор проводил исследование в закрытых помещениях с целью определения влияния химического состава воздуха на молочность швецких коров, какая связь между ними и между фреквенций дыхания и числом пульса. Климатическое и гигиеническое состояние помещения он регулировал вентиляцией и подстилкой. 30 дневный опытный срок (с 5 февраля по 6 марта 1958 г) он делил на 3 части по 10 дням. В периоде А проветривание помещения и смена подстилки были обычными (меняли подстилку один раз в сутки и 2 раза вывозили навоз), после этого в периоде В один раз меняли подстилку а окна и двери были закрытыми. В третьем периоде С 2 раза меняли подстилку и один раз вывозили навоз и с восточной стороны помещения 12 окон и 3 двери были открытыми.

В воздухе помещений максимально было 0,07 объем 0/00 NH₃, 4,0 объем 0/00 CO₂ и 59/м³ H₂S. В периоде В средне-суточная продуктивность сравнительно с периодом А на 0,7 л. уменьшилось, а у высоко-продуктивных коров даже на 1 литр. В периоде С-при создании лучших условий — средне — суточная продуктивность на 0,33 л была лучше, чем в периоде В. По числу пульса коров между периодами существенной разницы не было.

В третьем периоде (С). Фреквенция дыхания на 4,5 была меньше, чем в периоде В.

Автор обращает внимание на систематическое проветривание и смону подстилки в помещениях.

Die Wirkung der chemischen Zusammensetzung der Luft auf das Melken, auf den Puls und auf die Luftaufnahme der Kühe im geschlossenen Kuhstall

T. Adam

Rinderzucht-Abteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Der Verfasser stellte Untersuchungen in einem Kuhstall geschlossenen Typs an, um den Zusammenhang zwischen der Luftzusammensetzung und dem Melken, der Atmungsfrequenz und der Pulszahl bei Braunvieh-Kühen festzustellen. Die klimatischen und hygienischen Verhältnisse des Stalles wurden durch Lüftung und Streubettung geregelt. Der dreissigtägige Versuchsabschnitt (5. II.—6. III. 1958) wurde auf drei zehntägige Abschnitte aufgeteilt. Im Zeitabschnitt A wurde der Stall in üblicher Weise gelüftet und eingestreut (einmal täglich eingestreut und der Dünger ausserdem noch zweimal aus dem Staal hinausgetragen). Im Zeitabschnitt B wurde einmal täglich eingestreut, der Dünger diesmal ausgehoben und die Türe und Fenster geschlossen gehalten. Im dritten Zeitabschnitt (C) wurde zweimal täglich eingestreut, ausserdem der Dünger einmal hinausgetragen und 12 Fenster und 3 Türe auf der Ostseite des Stalles offen gehalten. In der Stallluft wurden maximal 0,07% NH₃, 4% CO₂ und 59/m³ H₂S gefunden. Im Verhältnis zum Abschnitt A sank die tägliche durchschnittliche Milchproduktion der Kühe im Abschnitt B um 0,7 kg. Unter den Verhältnissen im dritten Zeitabschnitt stieg die Milchproduktion um 0,35 kg. Zwischen der Milchleistung der Abschnitte B und C war eine signifikante Korrelation erweisbar. In der Pulszahl der Kühe war unter den einzelnen Abschnitten keine wesentliche Abweichung. Im dritten Abschnitt (C) war die Atmungsfrequenz um 4,5-tel kleiner als im B Abschnitt.

Verfasser hebt das sorgfältige Einstreuen und die gesteigerte Lüftung hervor.

Állattenyésztési enciklopédia I—III.

Mezőgazdasági Kiadó, 1959. 483 + 444 + 439 old. 75.— + 70.— + 70.— Ft

Szerkesztette: *Horn Artur*

Az állattenyésztéssel és takarmányozással kapcsolatos ismeretanyag az utóbbi évtizedekben jelentősen megnövekedett. Új felfedezések (vitaminok, hormonok), tenyésztési eljárások (haszonállatellőllító keresztezés, utódellenőrzés), tartási-takarmányozási eljárások (természet-szerű tartás, antibiotikumok) sora vonult be az általános gyakorlatba. A mind szélesebb és részletkebe menő elméleti alapok, valamint az egyre nagyobb követelményeket, teljesítményeket kívánó gyakorlati állattenyésztői munka megkívánja, hogy a szakkönyveket rendszeresen és állandóan forgassuk. Mindennap új probléma adódik, újabb és újabb részletek keltik fel az érdeklődést, új megoldásokat találunk a korábbiakban elhanyagolt, vagy fel sem tűnt kérdésekre. Ezekért érdekesebb — még a szakmát igen jól ismerő szakembereknek is egy-egy tenyésztési, vagy takarmányozási szakkönyv — mint a regény, mert minden újraolvasás, kereséssel egy-egy téma után, új gondolatokkal gazdagítja, újabb módszerek kipróbálására, vagy esetleg kísérletezésére serkenti.

E — talán szubjektívnek tűnő — bevezető véleményem szerint jól mutat rá a kezünkben lévő háromkötetes „*Állattenyésztési enciklopédia*” gyakorlati értékére: rövid, de lényegyet feltáró módon szerezhetünk ismereteket az állattenyésztés és a takarmányozás köréből. „A szakemberek továbbképzését, a legmagasabb állattenyésztési szakképzést — ahogy *Horn Artúr* írja szerkesztői előszavában —, továbbá a tudomány művelőinek igényeit” biztosítják az egy-egy állatfajjal igen részletesen foglalkozó kézikönyv-szerű, sokszor 500–800 oldalas szakkönyvek. „Ezek a kézikönyv jellegű szakkönyvek azonban terjedelmességük és részletességük folytán kevésbé alkalmasak az újabb egyetemi és főiskolai általános mezőgazdasági képzésre.” Ezt a hiány pótolja a főiskolai igényekhez alkalmazkodó, tudományos színvonalat képviselő, széles látókört biztosító „*Állattenyésztési enciklopédia*”.

A három kötet az általános állattenyésztéssel, a takarmányozással, a szarvasmarhatenyésztéssel, a juhtenyésztéssel, a tejgazdasággal, valamint a sertés-, a ló- és a baromfitenyésztéssel foglalkozik. A részek mindegyike önálló egész, de egymással együtt „kerék”.

Az általános állattenyésztés — írta *Fekete Lajos* közreműködésével *Horn Artúr* — négy részében az állattenyésztés fogalmával, a szaporodással, a tenyész kiválasztással (szelekció), a gazdasági állapot elhelyezésével és gondozásával foglalkozik. — A gazdasági állapot takarmányozása — írta *Balla István* közreműködésével *Baitner Károly* — a takarmányok összetételét és alkotórészeinek ismertetését, valamint a legfontosabb takarmányok szerves és szervesetlen táplálóanyagtartalmát — táblázatokban — foglalja magába.

A második kötetben lévő szarvasmarhatenyésztés — *Horn Artúr* munkája — a külső tulajdonságok, belső értékmérő tulajdonságok, fajták és csoportosításuk, tenyésztés, szaporítás, felnevelés, takarmányozás, elhelyezés és ápolás témakörű fejezetekből áll. — A juhtenyésztés — *Schandl József* prof. írása — nyolc fejezetben tartalmazza a szükséges tudnivalókat az alapismeretek, a gyapjúismeret, a juh-fajták, a kiválasztás, táplálás, ápolás, a szaporítás, a felnevelés, a gyapjú-, a tej- és a hústermelés tekintetében. Ebben a részben olvashatunk a kecske tenyésztéséről is. — A tejgazdaságról — *Baitner Károly* fogalmazásában — tartalmazza a tej tulajdonságairól és összetételéről, kezeléséről és szállításáról, a tejhibákról, a tej feldolgozásáról és a fontosabb vizsgálati módszerekről szóló ismeretanyagot.

A harmadik kötet tartalmazza a sertésenyésztési részt — írta *Kertész Ferenc* —, amely a külső testalakulás, a belső értékmérő tulajdonságok, a fajták, a tenyésztési ismeretek, a takarmányozás, az istállók és berendezések, a szaporítás, valamint a hizlalás fejezetekre tagolódik. — lótenyésztés — *Halász Béla* és *Ocsay Imre* közös munkája — hat fejezetben ismerteti a ló testalakulását és megítélését, a magyarországi lótenyésztés történetét — a fontosabb típusok és fajták leírását —, a tenyésztési tudnivalókat, takarmányozást, tartást, mozgást, és a ló munkáltatását. Függeléként a számról és az öszvérrel kapunk rövid tájékoztatást. — Az enciklopédia utolsó fejezete a baromfitenyésztés, melyet az azóta elhunyt *Tóth Pál* írt. E részben a baromfitenyésztési alapismeretekkel, az értékmérő tulajdonságokkal, a tenyésztési módszerekkel, a keltetéssel, a takarmányozással, az elhelyezéssel, a tyúk tenyésztésével ismerkedhet meg az olvasó. Egy-egy rövid fejezetben tájékozódhatunk a fontosabb tudnivalókról, amelyeket a gyöngytyúk, a pulyka, a kacska, a lúd, a galamb, illetve a nyúl tenyésztésekor figyelembe kell venni.

Az egyes állatfajokkal foglalkozó részeket világos stílusban, könnyen érthető módon, tömören írták meg. Az egyes köteteket összesen 508 ábra teszi érthetőbbé, színesebbé.

Külön kell megemlíkezni a szerkesztő, *Horn Artúr* munkáját, aki igyekezett kiegészíteni az egyes részek közötti aránytalanságot, stílusban, mondandóiban az összhangot biztosította és „tető alá” hozta az „Állattenyésztési enciklopédiát”. Az egyes szerzők, illetve részek kiemelkedően jó fejezeteinek ismertetésére nincs kellő lehetőség az általános ismertetésen belül.

A *Mezőgazdasági Kiadó* jó szolgálatot tett, mikor elhatározta, hogy kiadja az állattenyésztési enciklopédiát. Jó és izléses kötetstróvól, precíz szedésről gondoskodott. Nem gondolt azonban arra, hogy a 2200 példányszámú megjelenés napjainkban már egyáltalán nem fedezi a szükségleteket. Ekkora példányszám nem elegendő 2–3 évre, de még hat hónapra sem s akkor újabb kiadásról kell gondoskodni. Lehet, hogy ez jó a szerzőknek, segít újabb és újabb anyagot beleolvasztani a munkába, de sok többletmunkával jár és jelentősen kihat az árra is. 5000–6000-es példányszám esetén nem került volna a három kötet 215 forintba. — Végezetül az olvasók — és gondolom, az írók kívánságát is — tolmácsolom: rövidítse le a kiadó a könyvek átfutási idejét! két-három év sok idő.

A típus fogalmát meghatározó komponensek a sertéstenyésztésben

Fekete Lajos

Agrárügyelem, Állattenyésztési Tanszéke, Gödöllő

Amíg az állatvilág zoológiai rendszerezésében az osztály, rend, család, nem után — az esetek túlnyomó többségében — a faj a legkisebb rendszertani egység, addig az állattenyésztők a gazdasági állatok „rendszertanát“ a fajon kezdik és ennél kisebb csoportokat felölelő tenyésztési egységeket alkotnak. Ilyenek a fajta, alfajta, tájfajta, tenyészet, törzs, érvonal stb.

A típust a gazdasági állatok tenyésztési rendszertanában úgy foghatjuk fel, mint egy különleges egységet, amelynek helye nem állandó. Így állhat a fajta fölött, mely esetben több fajta sorolható egy típusba; pl. zsirtípusú sertések (közönségesen: „zsirsertések“) a mangalica, a lincolnshiri, a brejtövi, a chester white, a pulawska stb. Állhat azonban a típus rendszertanilag a fajta alatt is —, amikor egy fajtán belül jelölhetünk meg különböző típusokat. Pl. a magyar fehérhússertés sonka-, átmeneti vagy bacontípusa.

A típus fogalmának komplex jellege miatt nagy akadályokba ütközik annak rövid definiálása, hogy az állattenyésztők mit értenek típuson. Az állatok típusát igen sok tulajdonságuk határozza meg, de még nagyobb azoknak a biológiai és gazdasági vonatkozásoknak a száma, amelyek a típus fogalmát kitöltik, teljessé teszik, — szerepét és jelentőségét kidomborítják.

Még néhány évtizede az állattenyésztési politikának a „milyen fajtát tenyészünk“ kérdés — alapvető problémája volt. Ma már jelentőségében nem egy vonatkozásban túl is szárnyalta ezt a típus megválasztásának kérdése, mind országos, mind mezőgazdasági üzemi keretek között.

Az alábbiakban megkíséreljük rövid pontokba foglalva felvázolni azokat a — tenyésztési nézőpontból fontos — legkarakterisztikusabb vonásokat, amelyeket a típus — elsősorban a sertések típusa — fogalmának megértéséhez a legszükségesebbeknek tartunk.

1. A sertés típusát — talán elsősorban — azok zsírosodási hajlama (üteme, időszakossága) határozza meg. Közismert, hogy a zsír-típusú sertéseket a hús-ütemektől, — vagy ahogy egyszerűbben mondani szokás: a zsirsertéseket a hús-ütemektől nem a termelt zsír mennyisége, de még csak nem is a test elzsírosodottságának foka különbözteti meg. Ha egy öregebb hússertést pl. kukoricaival nagy súlyra hizlalunk, akkor annak zsírtelme — mind súlyát, — korcával nagy súlyra hizlalunk, akkor annak zsírtelme — mind súlyát, — mind az ún. fehéráruarányt illetően — elérheti, vagy meg is haladhatja egy zsirsertést. (V. ö.: 300–500 kg súlyra hizlalt hússertések.) A típus az állat életében gyakorlatilag változatlan, végig kíséri azt a születéstől élete végéig. A típust a tápláltsági állapot aligha befolyásolhatja! A mangalica zsirsertés, a cornwall hússertés malackorában is, öregén is, — akkor is, ha sovány, akkor is, ha kövér! Az alapvető különbség a zsírlerakás ütemében van. Ha a különböző típusú sertéseket választási koruktól kezdve fehérjében gazdagon ad lib. takarmányozunk, akkor a zsirsertések már egész fiatalon kezdenek zsír lerakni: korán elzsírosodnak, „letokásodnak“, „legömbölyödnek“. A hússertések

teste ezzel szemben csak jóval később kezd elzsírosodni. Durván ezt a folyamatot számokkal úgy jellemezhetjük, hogy amíg a kifejezetten zsírtípusú mangalica — az imént említett takarmányozás mellett — már 45—60 kg-os súlyban intenzív zsírlerakásba kezd, addig a fehér hússertésünk szövetei csak 65—95 kg-os súlyban kezdenek számottevő mértékben zsírosodni.

A különböző zsírsertések zsírosodási üteme sem egyforma, de akkora különbség korántsincs köztük, mint a hússertések zsírosodási hajlamában. Innen van, hogy a hússertéseken belül ismét megkülönböztethetünk két típust: a sonka-típust és a bacon-típust. Az előbbi mintára — egészen hozzávetőlegesen — azt mondhatjuk, hogy a sonka-típusú hússertés 65—75 kg-os súlyban, a bacon-típusú pedig 90—95 kg-os súlyban kezd zsírosodni. Vannak ún. *extrém bacon-típusok* is; itt az intenzív zsírosodás kezdő súlyhatára elérheti a 105—110 kg-ot. Extrém *sokna-típusú* a middle white és a hazai berkshire bácskai tájfajtája. Sokan beszélnek *átmeneti típusról* is a sonka- és a bacon-típus között. A gyakran emlegetett *tőke-típust* leghelyesebb kivonni a használatból, mert ilyen típus valójában nincs is. Ha mindenáron ragaszkodnának egyesek hozzá, akkor ezzel csak olyan típusú sertéseket lehet illetni, amilyen típust a hússertés x zsírsertés-keresztkezés termékei képviselnek.

2. A sertések típusa szoros összefüggésben van azok *hústermelésének intenzitásával és tartalmával*. Fiatal korban mindig a hústermelés az intenzív, és csak később kezd a zsírtermelés előtérbe kerülni. Minthogy a hústermelés csak a takarmány fehérjéből lehetséges, azért a típus — *lényegében* — megszabja a *sertés fehérjeigényét* is. A zsírsertések — nevelésük vagy hizlalásuk során — viszonylag kevesebb fehérjét egyúttal rövidebb ideig is igénylik, illetve hasznosítják gazdaságosan, szemben a hússertésekkel. Ez utóbbiak közül is a sonka-típus elégszik meg kevesebb fehérjével, viszont a sokáig csak izomszövetét gyarapító, később zsírosodó bacon-típus igen sok és jó minőségű fehérjét kíván.

Az itt vázolt körülmények a *típuskérdésnek gazdasági jelentőségét* húzzák alá. Az olyan üzemi viszonyok között, ahol nem jut a sertéseknek elegendő jóminőségű fehérje, éppen olyan hiba pl. a bacon-típus kialakítására törekedni, mint amilyen felesleges sok fehérjét juttatni a lényegesen kevesebb is beérő zsírtípusú sertések számára.

Itt kell utalni röviden a *típus szerinti falkásítás* szükségességére is. Ha ezt nem végzik el, nemcsak a hizott anyag nem lesz egyöntetű minőségű, hanem a hizálás során sem lehet — az eltérő fehérjeigények miatt — optimálisan takarmányozni. A tenyésztőnek tehát arra kell törekednie, hogy a legkülönbözőbb tenyésztési eszközökkel állatállományát nemzedékről nemzedékre típusban mind egyöntetűbbé tegye. A falkalétszám mostanában mind sűrűbben ajánlott csökkentésének előnye is főként a típusban homogén falkák kedvezőbb hizási eredményeiben leli magyarázatát.

3. A különböző típusú állatok a *testformákban* és *testarányokban* is eltérnek egymástól.

A zsírsertések törzse rövid, a hát és az ágyék kevésbé izmolt. A mellkas mély, kevésbé dongás. A far legtöbbször csapott, izomszegény és keskeny — így a sonkák kicsik. A nyak, a lábak és a fej középhosszúak. A profilvonal mérsékeltlen homorú.

A sonka-típusú hússertés törzse középhosszú, — a hát és az ágyék széles, jól izmolt. A mellkas igen dongás és széles, — egyúttal rendkívül mély is. Ennek a képnek a kialakítását a nagyon rövid lábak is elősegítik. A mellkas hártámszete megközelíti a kör alakját. A váll igen széles, nem egyszer terhelt.

A far egyenes vagy vízszintes, széles, jól izmolt. A sonka alakulása kitűnő. A nyak rövid és nagyon jól izmolt, széles és fültőben is telt. A fej rövid, a profilvonal erősen megtört.

A bacon-típusú húsertés törzse hosszú, — a hát és az ágyék mérsékelten széles, de elég jól izmol. A mellkas lapos falú, de nem szűk. Keresztmetszete kifejezetten ovális. A lábak hosszúak, ezért a marmagassághoz viszonyított mellkasmélység lényegesen kisebb, mint a sonka-típusban. A váll könnyű, a far hosszú, jól izmolt, de nem nagyon széles. (Ez nem mond ellene annak, hogy a tenyésztői ügyesség kialakított olyan bacon-típusú fajtákat is, amelyekben a farszélesség is nagy. V. ö.: dán lapály.) A sonka jól alakult. A nyak hosszú lapos. A fej középhosszú, a profilvonal enyhén megtört. Az állat — egészében véve — nyurga.

Napjainkban indokolt lehet a *bacon-típus két változatáról* is beszélni. Egyiknek jellegzetes képviselője a *large white*. A törzs itt — oldalról nézve — hosszú téglalap alakú. A sonka közepes. — A bacon-típus *lapályváltozatának* törzse hátrafelé mélyülő, körte alakú. A far rendkívül hosszú, — a sonka kiváló. Az ide tartozók közül a leghíresebb a dán lapály fajta. — A magyar fehér húsertés bacon-típusa a „large“-változathoz áll közelebb.

Anélkül, hogy a legkevésbé is belebocsátkoznánk abba a sokrétű témába, hogy az egyes testméretek, ill. testarányok hogyan korrelálnak a hizlalás és a kész áru minősége szempontjából fontos tulajdonságokkal (a szalonna vastagságával, az izomszövet zsírral való átszövöttségével, a vágási veszteséggel stb.), — leszögezhető, hogy a test külső alakulásából igen jól lehet következtetni a típusra. Természetes, hogy a vágási minősítés során megállapított finomabb részleteket a külső bírálat sohasem észleli tökéletesen.

A különböző típusú állatoknak lényegesen eltérő testalakulása hívja fel a figyelmet arra is, hogy a *külemi bírálatot mindig a típust figyelembe véve kell végezni*. Magától értetődik, hogy a típusok szerint ugyanannak a testrészeknek más-más alakulását tartjuk kívánatosnak — éppen úgy, mint ahogy csak egyazon típusba tartozó állatokat lehet egymással valósan összehasonlítani.

Nehezíti a bíráló dolgát az is, hogy az *egyes típusokban az állat kora nem egyformán érezteti* — az idomokat formáló, a testarányokat módosító — *hatását*. Amíg pl. a sonka-típusban szinte az elválasztástól kezdve mindig „kész formákat” mutat a sertés, addig a bacon-típusú süldő 4–5 hónapos korában annyira nyurga, hosszú lábú, hogy a gyakorlatlan szem könnyen összetévesztheti a „lekutyásodott” sertéssel. Talán nem felesleges, ha e helyen is rámutatunk az ezek között lévő különbség legfontosabb vonásaira — a küllemre szorítkozván anélkül, hogy a kutyásodás okára, szervfunkciós viszonyaira kitérnénk: A kutya sertés mellkasa nemcsak csekély, hanem rendszerint fűzött is. A bacon-típusú süldő hasa lehet karcsú, de agár- vagy felhúzóthasú soha nem. A kutyásnak fara keskeny és — izomszegénysége miatt — fedeles, csontos. A bacon-típusú süldő fara még „kamasz” korban is jól alakult, telt. A kutya sertés bőre — beteges szervezetre utalóan — rugalmatlan, korpázó, színe vérszegénységre valló stb., szőre pedig rendszerint fénytelen, borzalt, szennyes.

4. A sertésitenyésztésben használt típus fogalmának elmélyültebb megértéséhez közelebb visz bennünket az, ha eddigi fogalmainkat összevetjük a hűmán eredetű *konstitúciós típusokkal*. Minthogy pedig ezek felosztásának alapja az idegrendszer és a pluriglanduláris rendszer mikénti működése, kézenfekvő, hogy szorosan összefüggenek a szervezet anyagforgalmával. Az anyagforgalom típusa („anyagcsere-típus”) viszont megszabja a gazdasági állatok hasznosítási irányát. Természetes tehát, hogy a konstitúciós típusok használata az állat-

tenyésztési biológiában is elterjedt. Közülük kettő a sertésenyésztésben is jelentős:

a) A *respiratorius* (lélegző, leptozom, oxidatív, disszimilatív) típusnak a bacon-típus felel meg a maga nyurga testalakulásával, intenzívebb anyagcseréjével, nagy fehérjeforgalmával, válogatósabb és igényesebb természetével, élénkebb vérmérsékletével stb. (Ez az utóbbi megállapítás nem ellenkezik egyesek ama véleményével, hogy pl. egy mangalica kan aligha mondható nyugodtabb vérmérsékletűnek, mint egy hússertés kan. Itt ugyanis a fajtára jellemző anyagcseretípust elfedi az az igen kifejezett másodlagos hím-ivarjelleg, amely a mangalica fajtára oly jellemző és amely — a többi között — a vérmérséklet élenkségében is kifejezésre jut.)

b) A *digestivus* (emésztő, piknikus, reduktív, asszimilatív) típus megegyezik a korábban zsírosodó sertéstípusokkal. Valóban a kevésbé élénk anyagcseréjű sertés hizik jobban és olcsóbban zsírra, — az ilyen állat jobb „hústartó“, nem annyira válogatós és beéri fehérjében szegényebb, kevésbé jó minőségű takarmányokkal is.

c) A *muscularis* (atletikus) és

d) a *cerebralis* típussal való foglalkozásnak e helyen csak elenyésző jelentősége lenne.

Az itt érintett *konstitúciós típusok* elsősorban az *öröklöttségen alapulnak* és így a környezethatás ezeket — az állat élete során — csak elenyészően képes módosítani.

5. A *konstitúciós (alkati) formák* (finom, durva, szilárd, laza szervezet) nem hozhatók szorosabb kapcsolatba az előljáróban megjelölt sertéstípusokkal. Igaz ugyan, hogy pl. a zsírsertések — a közfelfogás szerint szilárdabb, a hússertések finomabb szervezetűek, — mégis *egyazon típuson belül is meg lehet különböztetni szilárdabb, lazább stb. szervezetet*. Ez a megállapítás nem akarja csökkenteni a konstitúciós formák megítélésének fontosságát, hiszen az állattenyésztő ebből nagy valószínűséggel tud következtetni az állat termelésének irányára, nagyságára: ellenállóképességére, edzettségére, amely tulajdonságok — továbbmenően befolyásolják a tartás, ápolás, istállózás megkívánt körülményeit, sőt bizonyos tekintetben a takarmányozást is. — Ez a fejtegetés mindössze arra kíván rámutatni, hogy a „sertéstípusok“ és a konstitúció itt említett formái nem fedik egymás.

Ugyanerre a megállapításra juthatunk más gondolatmenettel is: Kifejtettük már, hogy a sertéstípusok nagymértékben az öröklöttségen alapulnak, és így azok kialakításában a környezethatásnak csak elenyésző módosító szerepe lehet. Ugyanakkor azonban *a konstitúciós formákra a környezeti tényezők* (klíma mikroklíma, higiéniés viszonyok, mozgatás, fény, táplálás stb.) *sokkal nagyobb hatással vannak, mint a konstitúciós típusokra*, — bár tagadhatatlan, hogy az öröklődés — akár közvetlenül, akár hajlam formájában — itt is elsőleges szerepű.

6. Röviden rá kell mutatni arra is, hogy a konstitúciós formákat determináló szerzett tulajdonságok eléggé állandóak. A könnyen változó szerzett tulajdonságok (a tápláltsági állapotot, az izmoknak tréning okozta teltségét és kidolgozottságát, a szervek funkcionális állapotát stb.) az állattenyésztők nem a *konstitúció*, hanem a *kondíció* fogalomkörébe sorolják. A kondíció még kevésbé kapcsolható össze a sertéstípusokkal, mint a különböző konstitúciós forma. Ezen a megállapításon még az sem változtat, hogy a gyakorlati tenyésztők, — akik kondíción leginkább csak a tápláltsági állapotot értik — pl. a sonka-típus jellemzésére mindig felhasználják a jó kondíciót is — szembe-

állítva ezt a bacon-típus mindig rosszabbnak látszó tápláltsági állapotával. Ez ugyan a gyakorlati sertéstenyésztés nézőpontjából nem minősíthető szakszerűtlenségnek, mégis könnyű belátni, hogy a kondíció a sertéstípus elvi fogalom-meghatározásában szóba nem jöhet, mert megvan a lehetősége annak, hogy egy sonka-típusú sertés — fukar takarmányozás folytán — rosszabb tápláltsági állapotot mutat, mint egy kielégítően táplált bacon-típusú.

7. A konstitúció és a típus összefüggésének taglalása során fel kell vetni — jórészt *Sályi Gy.* után — egy, az állattenyésztők számára újszerű témát: a humán patológiában közismert *beteges konstitúciók* kérdését. Addig, amíg fajlányaink rögszilárdak, edzetek voltak, — amíg a gazdasági tenyészcél és a vele kapcsolatos egyoldalú tenyész kiválasztás nem homályosította el a szelekciónak biológiailag fontos szempontjait — a beteges konstitúciók számontartása jelentéktelennek minősülhetett. Most azonban, amikor — főleg hússertés-tenyészteinkben — lépten-nyomon találkozunk a szervezeti leromlás legkülönbözőbb jeleivel, és — amikor az importált állatoknak, vagy az utódainak akklimatizációs nehézségei nagyon is változatos tünetek között jelentkeznek, a beteges konstitúciókra nem gondolni, és azokat a tenyésztői munka során figyelmen kívül hagyni — határozott mulasztás lenne.

Sertéstenyészteinkben a következő, már patológiásnak minősülő konstitúciókat lehet fellelni (a magyar megfelelőjét ill. a fő jellemzőket már tenyésztési megvilágításban adom): *hypoplasiás konstitúció* (hajlam a satnya fejlődésre, elsatnyulásra, megcsökésre); *astheniás konstitúció* (az erőtlenség, gyöngegeség, túlfinomultság, a szervezeti kimerültség jeleivel); *Lymphaticus konstitúció* (sápadt, petyhüdt bőr, — laza szövetek; hajlam a nehéz légzésre, a mirigy- és bőrgyulladásokra); *arthriticus konstitúció* (fokozott hajlam az ízületi gyulladásokra és általában az ízületi bántalmakra); *praesenilis konstitúció* (az állat koravénnek tűnik); *neuroticus konstitúció* (túlzottan élénk vérmérséklet, — ideges magatartás) stb. Anélkül, hogy ebbe a kérdésbe csak kicsit is elki-vánnánk mélyedni, — *hangsúlyozni kell, hogy a beteges konstitúció még nem maga a betegség, hanem csak a betegség iránti hajlam.* Ez csak akkor realizálódik tényleges betegség formájában, ha ezt a környezetnek kedvezőtlenül ható tényezői indukálják.

Visszatérve az alap-problémára, hogy ti. a sertéstípusokkal a különböző beteges konstitúciók kapcsolatba hozhatók-e — erre a kérdésre azt lehet fellelni, hogy *nem jobban, mint a már tárgyalt konstitúciós formák, vagy a kon-díció.* De hogy némi összefüggés mégiscsak van, az kivüláglík abból a tapasztalatból, hogy beteges konstitúciójú állat sűrűbben fordul elő a hússertések között, — ezeknek is főként bacon-típusában.

8. A sertés típusa szorosan megszabja *növekedésének* jellegét. — Tekintet-tel arra, hogy az itt használatos kifejezések még nem kellően közismertek, cél-szerű néhány fogalmat előljáróban tisztázni.

A *növekedés* az állat testtömegének megnagyobbodása, amely elsősorban a csontváz, a belső szervek és az izomzat megnagyobbodásában jelentkezik. A fiatal állat növekszik akkor, amikor testsúlya gyarapszik. A növekedés tehát a szervezet mennyiségi (súlybeli és méretbeli) megváltozása, amelynek vége-szakad, ha az állat teljes fejlettségét eléri. Számon kell tartani a növekedés *intenzitását* (erélyét) és tartamát: Ha egy állatról azt mondjuk, hogy annak nagy a növekedési intenzitása (más szóval: intenzív a növekedése), az gyakor-latilag annyit jelent, hogy a növekedés tartama alatt nagy a napi súlygyarapo-dása. A növekedés tartama azért fontos tényező, mert nem közömbös, hogy a meghatározott intenzitású növekedés milyen hosszú ideig tart.

Mármost: a későn érő zsírsertések növekedési intenzitása kicsi, a növekedés tartama pedig nagy. (Kis napi súlygyarapodással, hosszú ideig növekszenek.) — A sonka-típusú sertések éppen megfordítva viselkednek: náluk a növekedési intenzitás a nagy, a tartam kicsi. (Nagy a napi súlygyarapodás, de a növekedés nem tart hosszú ideig.) — A bacon-típusban ismét más a helyzet: itt nagy a növekedésnek mind az intenzitása, mind a tartama. (Nagy a napi súlygyarapodás, a növekedés hosszú ideig tart.)

A növekedés intenzitása és tartama együtt szabja meg a *növekedés kapacitását*. A három alaptípus közül csak a bacon-típus növekedési kapacitása nagy, mert csak ez növekszik intenzíven hosszú ideig. A másik két típus növekedési kapacitása csak közepesnek minősül, mert a zsír-típusban a növekedés intenzitása, a sonka-típusban pedig a növekedés tartama kicsiny, — és így az a súlygyarapodás, amit a *növekedés* (nem a zsírra hízás!) alatt a süldő magára vehet — csak mérsékelt nagyságú. (Kis növekedési kapacitású állat — ebben a felfogásban — pl. az igen apró testű és korán érő kínai rövidfülű sertés, más néven: sziámi sertés. Ez gyorsan beszünteti növekedését, és napi súlygyarapodása is kicsiny.)

9. Hasonlóképpen szoros a kapcsolat a sertés típusa és *fejlődése* között.

A *fejlődés* — a növekedéssel szemben — a szervezetnek a kor előrehaladtával jelentkező minőségi megváltozása. (Pl. a testformák, testarányok változása, ivar- és tenyészérettség stb.) Ez tehát — értelemszerűen — nemcsak a teljes kifejltség állapotának eléréséig tart, hanem a halál (elhullás) bekövetkeztéig. Háziállataink fejlődése folyamatos, de nem egyenletes, a szervezet minőségi megváltozása során a fejlődésben bizonyos szakaszokat lehet megállapítani (stádiumos fejlődés). Gazdasági állataink főbb fejlődési szakaszainak határai a következők: megtermékenyülés — megszületés — elválasztás — ivarérettség — tenyészérettség — a tenyésző telje (javakor) — öregedés — halál. A *fejlődés üteme szerint az állatot gyors-, közepes-, vagy lassú-fejlődésűnek* minősítjük. Ugyanennek a fogalomnak a kifejezésére használjuk a gyakorlatban a *korán-érő*, ill. *későn-érő* jelzést is. (A sertéshizlalásban az „érés“ más fogalom: a hízó állat elzsírosodását jelenti. Az „érett hízó“ alatt azt értjük, hogy az állat már zsírosra hizott. A típus az ilyen értelemben vett érettséget is befolyásolja; erről az 1. pontban volt szó.) Az az állat a gyorsabb fejlődésű, amely ugyanazt a fejlődési stádiumot — például az ivarérettséget — hamarabb, azaz fiatalabb korban éri el.

A leglassúbb fejlődésűek a zsírsertések, de a bacon-típusú hússertések fejlődési üteme sem sokkal gyorsabb. Legkorábban érők a hússertések sonka-típusú egyedei.

10. Az állattenyésztőknek sokszor hallott kifejezése — mi is használtuk már —, hogy ez vagy az az állat korán mutat „*kész formákat*“. Ez lényegében annyit jelent, hogy az állat már fiatal korában olyan testarányokkal rendelkezik, amilyen a kifejlett állatra jellemző. Ismerve a növekedés és fejlődés jelzőit — megállapíthatjuk, hogy annál hamarabb mutat kész formákat valamely egyed, minél nagyobb a növekedési intenzitása, minél kisebb a növekedési kapacitása és végül minél gyorsabb a fejlődés üteme.

Ebből most már közvetlenül következik, hogy kész formákat legkorábban a sonka-típusú, legkésőbbben a bacon-típusú sertés mutat.

11. A sertéstípusok taglalása hiányos lenne akkor, ha nem foglalkoznánk — legalább röviden — az *Arcularius* javasolta konstitúciós típusokkal, — bár már előljáróban megjegyezzük, hogy aligha lehet e rendszer is alkalmas a fi-

nomabb differenciálásra. Népszerűségét valószínűleg annak köszönheti, hogy a megjelölt típusok valamennyi gazdasági állatfajban fellelhetők.

a) A korábban kedvelt, zsírral átszótt hús helyett — a ma inkább igényelt, sovány, főként aktív szövetekből álló húst szolgáltatató állat — élénk anyagcsere mellett — telt izomzatú. Szervezetének kötő- és támasztószövetei csak a szükséges mértékig fejlődnek ki, zsigeri igen fejlettek. Általában nagy teljesítményre képes (pl. nagy súlygyarapodó-képességre). — Ezt a típust Arcularius *Typus vitalis*-nak — nagy életerejű és teljesítőképeségű típusnak — nevezi. — Jól megegyezik a bacon-típussal.

b) A második típus szervezetében sok kötő- és támasztószövet van. A csontozat durva. A zsírszövet a zsigeri szerveket, mirigyeket körülveszi, ezáltal működésüket is korlátozza. Általában olyan durvább szervezetű, rámás állatok tartoznak ebbe a típusba, mint amilyeneket a későn érő, durva, primitív sertések (pl. a régi típusú mangalicák) voltak. Ez a *Typus interstitiosus* (viszonylag nagy szövetközi térrel rendelkező kötőszöveti típus.)

c) A két típus között lévő *Typus adiposus* (elzsírosodó típus) izomdegeneráció és zsírinfiltráció következtében áll elő. Ezt gyakran koránérő és jó takarmányértékesítő típusnak vélik, holott Arcularius szerint nem az, csupán kis, finom csontú, elzsírosodásra hajló állat. — E leírással legjobban megegyeznek a nevezetes angol „kis fehér“ és „kis fekete“ fajták állatai, — hazánkban pedig a berkshire-nek extrém sonka-típusú bácskai tájfajtája.

12. A gyakorlati tenyésztők még inkább a hizlalók lépten-nyomon össze-
tévésztk a típust a kész árusertéssel. Ez igen nagy felületességre, sőt a szak-
értelem hiányára vall. A „baconsüldő“ nem egyenlő a „bacon-típussal“, a
„sonka-süldő“ a „sonka-típus“-sal — és így tovább. Egyáltalán nem biztos,
hogy minden baconsúlyban levágott süldő bacon-típusú is. Hogy ez mennyire
így van, azt leginkább bacon-gyáraink tudják igazolni, ahol a baconsüldők
tetemes hányadát kell exportképtelennek minősíteni — éppen azért, mert a
„parti“ nagy része nem bacon-típusú süldőkből áll. A jó minőségű áru érdeké-
ben nem elegendő tehát a vágási súlyhatár betartása. Az elsőrendű követel-
mény mindenkor az, hogy a sertés az elérni kívánt kész árunak legjobb minő-
ségét biztosító típusából kerüljön kiválasztásra. A típus — mint már erre utal-
tunk — független a kortól, — az a körülmény viszont, hogy a sertés „kész“-e,
talán elsősorban attól függ, hogy milyen korú és súlyú. Az igen kifejező „töke-
sertés“ név is valójában a hizó súlyára, korára, hizottsági fokára, azaz a —
nem túlságosan szigorúan körvonalazott — minőségére utal, amely minőség
nincs egyetlen típushoz kötve. Ugyanez a helyzet a „sonka-sertéssel“ kapcsola-
tban is. A tökesertéshez hasonlóan, ez sem típus, hanem szokvány, hentes-
ipari (piaci) áruminőség, vagy éppen hizlalási forma. Amíg a már említett
sonka-süldő előállítására a sonka-típusú sertések feleltek meg legjobban, addig
a manapság kb. 110 kg súlyban vágott sonka-sertések akkor adnak jó minőse-
get, ha közelebb állnak a bacon-, mint a sonka-típushoz.

A sertéstípusok fogalmának és jelentőségének tárgyalása során az egyes
komponensek behatóbb taglalásába nem bocsátkoztam éppen úgy, ahogy a ki-
sebb jelentőségű tényezőket fel sem említettem. Céлом az volt, hogy hozzá-
járuljak a típuskérdéssel kapcsolatos fogalmak tisztázásához. Ennek a törek-
vésemnek aktualitást az a tény ad, hogy hazánkban napjainkra esik a hús-
sertésenyésztés nagymérvű fellendülése és az állománynak ezzel szükség-
szerűen együtt haladó típusbeli differenciálódása.

Érkezett: 1959. február 24-én.

KOMponenten, OPREDELEJAUJUE PUNJAUIE TÍPUS V SVINOVODSTVE

Fekete Lajos

Agrarний университет, кафедра животноводства, г. Гэдэллэ

Резюме

Автор говорил о том, что в Венгрии, увеличение процентного соотношения мясных свиней имеет экологическую обоснованность. Следовательно, вопрос породы не имеет такого значения, как вопрос направления свиноводства и в первую очередь — о мясных качествах венгерской белой породы. Речь идет о типах свиней.

Автор кроме 2-х типов (мясного и бекового) различает еще 2 типа: степень экстрема и переход между ними. Пишет о двух разновидностях бекона; крупная белая аклийская и низменный тип.

В дальнейшем автор подробно занимается теми компонентами, которые определяют тип и теми свойствами, которые различают типы. Такие — способность ожирения интенсивность мясной продуктивности срок развития телосложение кондиция, интенсивность и длительность периода роста (этим двум показателям определяется способность роста) и, наконец, теми развития. С точки зрения практики откорма он тоже критически оценивали различные типы конституции (*respiratorius*, *digertus*, и прочие), формы конституции (нежная, грубая, крепкая, рыхлая), помологические разные конституции (*hypoplasiás*, *astheniás*, *lymphaticus*, *praesenilis*, *neuroticus*, *arthriticus* конституция) и наконец *Arcularius* типы конституции (*Typus vitalis*, *interstitiosus*, *adiposus*).

Die, den Begriff des Typs bestimmenden Komponenten in der Schweinezucht*L. Fekete**Lehrstuhl für Tierzucht an der Universität für Agrarwissenschaften zu Gödöllő**Zusammenfassung*

Der Verfasser weist darauf hin, dass die Steigerung der Verhältniszahl der Fleischschweine in Ungarn wirtschaftlich begründet ist. Demzufolge wurde anstatt der früheren „Rassenfrage“ die „Typenfrage“ der Fleischschweine — in erster Reihe des ungarischen Yorkshireschweines — zeitgemäss.

Der Verfasser unterscheidet ausser den zwei Haupttypen: dem Schinken- und Bacon-Typ auch die extremen Grade und den Übergangscharakter dieser zwei Typen. Er berichtet über zwei Variationen des Bacontyps: über den der Large white- und der Niederungsvariation.

Im weiteren Teil der Abhandlung befasst sich der Autor — in Punkten zusammengefasst — auch theoretisch mit den Komponenten, die den Typ bestimmen, bzw. mit den Eigenschaften, in denen die Schweine verschiedenen Typs voneinander abweichen. Solche sind: die Veranlagung der Schweine zur Verfettung, Verfettungsgeschwindigkeit, — die Intensität und Dauer der Fleischproduktion, — die Körperformen und Körpermasse, — die Kondition, — die Intensität und Dauer des Wachstums (beide zusammen bestimmen die Kapazität des Wachstums), schliesslich das Entwicklungstempo. Die verschiedenen Konstitutionstypen (*respiratorische*, *digertische* usw.), — die Konstitutionsformen (feiner, derber, fester, aufgelockerter Organismus), — die vielerlei „kränkliche (pathologische) Konstitutionen“ (*hypoplatische*, *asthenische*, *lymphatische*, *praesenile*, *neurotische*, *arthritische* Konstitution), schliesslich die *Arcularius*'schen Konstitutionstypen (*Typus vitalis*, *interstitiosus*, *adiposus*) werden auch vom Gesichtspunkte des praktischen Mästens analysiert, bzw. kritisch bewertet.

A sertés sonkája és húсарánya közötti összefüggés

Szigeti J., Csire L., Berek G.

Állattenyésztési Kutatóintézet Sertésenyésztési Osztálya, Budapest

A több húst és kevesebb zsírt termelő sertések kiválogatása érdekében a kutatás különféle módszereket dolgozott ki. Ezek a módszerek részben az élő sertésen végzett méréseken (pl. szalonnastagság mérése), illetőleg teszteken (pl. antipyrin-próba), részben a levágott állatokon végzett méréseken alapulnak.

A levágott sertések fehéráru mennyiségének megállapítása a zsírosodási hajlamláról kétségtelenül a lehető legjobban tájékoztat. A fehéráru közvetlen megállapítása azonban sok esetben nem lehetséges (pl. exportra szánt állomány), vagy csak jelentős anyagi áldozatok árán keresztülvihető, mert a vágóáru értékét a feldarabolás azáltal csökkenti, hogy bizonyos hentesáruk (császárhús, angol szalonna) készítésére alkalmatlanná teszi.

Ilyenkor a vágott sertések fehéráru-mennyiségére csak közvetett úton tudnak következtetni. A közvetett módszerek közül a szalonnastagság mérése a legismertebb. A szalonnastagság és a fehéráru közötti összefüggés egészen kézenfekvő, de általában nem olyan szoros, mint gondolnánk. Haring és Sieburg (1957) pl. a fehéráruszázalék és a szalonnastagság között 0,63 értékű korrelációs együtthatót találtak.

Ugyanakkor a külföldi szakirodalomban több olyan közlemény látott napvilágot, amely szerint az értékeeseb, vagyis kevesebb fehérárut magában foglaló vágóáru a sonkában foglalt húsból megfelelő biztonsággal következtethetünk.

Hankins és Himer (idézik Hetzer és mtsai 1950) már 1937-ben többek között kimutatták, hogy a sonkában foglalt hús az egész testben foglalt hús mennyiségéről jól tájékoztat. Hetzer és mtsai (1950) a sonkában foglalt hús és öt értékeeseb testrész mennyisége között 0,72 értékű korrelációt találtak, amely erősen szignifikáns volt ($P < 1\%$). Ezek a szerzők nem említik, hogy az általuk észlelt korreláció részben automatikus volt, mert a sonka az öt értékes testrész között is szerepelt. Fredeen és mtsai (1955/b) kimutatták, hogy a sonka hústartalma és a karajizomnak az utolsó borda és között kapott metszetén látható, planimeterrel mért területe között 0,79 értékű korreláció mutatkozik. Végül Smith és mtsai (1957) a szalonnarétegtől megfosztott sonka százalékos aránya és négy legértékeeseb testrész összesített értéke között szoros ($r = 0,89$) korrelációt mutattak ki. Ezért megállapítják, hogy a bőr alatti zsír, rétegtől megfosztott sonka a hasított sertés értékének pontos mutatója. Megjegyzik, hogy a korreláció részben automatikus, mert a sonka az értékeeseb testrészek össz-súlyának kb. $\frac{1}{4}$ részét képezi, és ezért az adatoknak 0,54 értékű korrelációját automatikusan okozhatja.

Saját vizsgálatok

Célkitűzésünk az volt, hogy a sonkában foglalt hús és a sertéstest többi húsos részei közötti összefüggést vizsgáljuk. A szalonnapólyától megfosztott sonka (comb) súlyának (kg) és a „sonkanélküli csontos hús/fehéráru” indexnek az összefüggését vizsgáltuk, hogy az automatikus viszonyosságot kikerüljük. (A „sonkanélküli csontos hús/fehéráru” indexet a továbbiakban muscularis indexnek nevezzük.)

Az első számításokat a tengelici kísérleti gazdaság sonkatípusú magyar fehér hússertés (a továbbiakban m. f. h.) állományon nyert adatokon végeztük. Az értékelésbe azokat az egyedeket vontuk be, amelyeknek hasított súlya 80–90 kg közötti volt. A rendelkezésre álló 78 egyed közül 51 felelt meg ennek a követelménynek. Utóbbiak átlagos sonkasúlya 14,14 ($\pm 0,24$) kg és muscularis indexének átlaga 1,0576 ($\pm 0,0246$) volt. A szalonnarétegtől megfosztott sonka és a muscularis index között ($r = 0,7$) mutatkozott. A regressziós együttható (a) = 0,071. Az együtthatók igen erősen szignifikánsan ($P < < 0,1\%$) térnek el a nullától. Mindebből következik, hogy a sonka növekedésével a többi húsos rész a fehéráru rovására szintén gyarapodik.

Ha pl. a 85 kg hasított súlyú sertés sonkája 12 kg, és a „többi húsos rész/fehéráru” aránya 1, akkor a megoszlás a következő:

sonka	12,— kg
többi húsos rész	36,5 kg
fehéráru	36,5 kg
összesen	85,0 kg

Ha a sonka az előbbivel azonos súlyú (85 kg-os) sertésnél már nem 12 kg, hanem 19 kg, akkor az index nem 1, hanem az előbbieket különbségének (= 7 kg) és a regressziós együtthatónak (= 0,071) a szorzatával (= -0,497) több. A 19 kg-os sonkájú egyedek esetében tehát az index kereken 1,5, és ezért a megoszlás a következő:

sonka	19,— kg
töbi húsos rész	39,6 kg
fehéráru	26,4 kg
összesen	85,0 kg

Ha a sonka 7 kg-mal, akkor a többi húsos rész 3,1 kg-mal gyarapszik. A sonka 1 kg-os növekedése tehát a többi húsos részek 0,443 kg-os növekedésével jár együtt és mindkettő a fehéráru rovására történik.



1. ábra. A 16/2. sz. tengelici m. f. h. koca három utóda kettéhasítva

Fülesipkeszám (1)	13	12	11	
Sertés súlya (2)	vágás előtt (3)	105,0	107,0	102,0
	kettéhasítva (4)	82,8	87,2	83,0
Szalonna (5)	kg	22,6	31,8	31,6
	%	27,3	36,5	38,1
Sonka (6)	kg	19,0	14,2	13,4
	%	22,9	16,3	16,1

Carcass of three littermates of a Hungarian Yorkshire sow

(1) Ear mark (2) Weight of hog, (3) Before slaughtering, (4) Carcass weight, (5) Backfat and belly
) Ham.

A szalonnarétegétől megfosztott sonka és a fehéráru összefüggését az 1. ábra szemléltetően mutatja. Ezen hízekonyságvizsgálatban szereplő, azonosan nevelt és egy napon levágott alomtestvér sertések láthatók.

Az 1. ábra azt mutatja, hogy az állatok vágóárujában lényeges különbségek vannak. A baloldali, 13-as számú sertés szalonnája a legvékonyabb és ennek megfelelően szalonnájának %-os aránya is lényegesen kisebb a tőle jobbra látható alomtestvérekénél. Ugyanakkor a sonkája jóval teltebb és a hasított súlyhoz viszonyítva is a legnagyobb. A középen látható 12-es számú alomtestvérnek a szalonnája vastagabb, szalonnájának súlyaránya nagyobb és sonkájának súlyaránya kisebb. A 11-es számú egyednél azonos irányban még fokozottabb az eltolódás.

A leírt összefüggést más fajtákon keresve, az 1. táblázatban látható eredményeket kaptuk.

A zsír nélküli sonka és a muscularis index* összefüggése

1. táblázat

A csoport (1)		n	Súly- határok hasított súlyban (kg) (4)	r (= kor- relációs együtt- ható) (5)	P %	a (= reg- ressziós együtt- ható) (6)	P %
jelzése (2)	fajtája (3)						
Fertőd	m. f. h. (Large típus)	20	66— 75	0,66	<1	0,143	<0,2
Herceghalom I	m. f. h. (Large típus)	26	76— 85	0,52	<2	0,098	<1
Nyírmada I	m. f. h.	10	116—125	0,78	<5	0,050	<1
Nyírmada II	m. f. h. × ma.	17	106—115	0,56	<5	0,051	<5
Nyírmada III	m. f. h. × b.	25	111—120	0,58	<1	0,043	<1
Dunakeszi . . .	ma. × b.	22	121—130	0,74	<0,1	0,045	<0,1
Herceghalom II	ma.	58	116—125	0,70	≤0,1	0,043	≤0,1

* A muscularis index = $\frac{\text{sonka nélküli csontos hús}}{\text{fehéráru.}}$ (7)

A korrelációk és a regressziók P % < 5 esetén szignifikánsnak, P % < 1 esetén erősen szignifikánsnak és P % < 0,1 esetén igen erősen szignifikánsnak minősülnek (8).

A sertésfajták jelölésére használt rövidítések (0): m. f. h. = magyar fehér húsertés, ma. = mangalica, b. = berkshire.

Relationship between defatted ham and muscular index.*

(1) The group of individuals, (2) The sign of the group. (3) The breed, (4) Range of carcass weight lean parts without ham fat parts (kg). (5) Correlation coefficient. (6) Regression coefficient. (7)* Muscular index = $\frac{\text{lean parts without ham}}{\text{fat parts}}$

(8) Correlations and regressions were assumed to be significant at the level of P % < 5, high significant at P % < 1 and very high significant at P % < 0,1.

(9) Abbreviations used for breeds :

m. f. h. = Hungarian Yorkshire, ma. = Mangalitsa, b. = Berkshire.

Amint látható, a sonka és az állat többi húsos részeinek a fehéráruhoz viszonyított aránya a legkülönbözőbb fajtákban azonos irányban változik. A legkisebb korrelációs együttható 0,52, a legnagyobb 0,78 volt. A regressziós együtthatók nagysága általában 0,04—0,05 közötti, de két Large-típusú m. f. h. állományban ennél is lényegesen nagyobb. A korrelációs és regressziós együtthatók a 0-tól részben szignifikánsan, részben erősen, illetőleg igen erősen szignifikánsan térnek el.

Az eredmények értékelése

A szalonnarétegétől megfosztott sonka és az összes húsos részek közötti korrelációról szóló eddigi közlemények az automatikus korreláció kiküszöbölésével alig, vagy egyáltalában nem foglalkoztak.

Az általunk alkalmazott $\frac{\text{sonkanélküli húsos részek}}{\text{fehéráru}}$ index használata alkalmas lehet arra, hogy a szakirodalomban eddig közölt, részben automatikus korreláció

bizonytalanságát kiküszöbölje. Erre annál is inkább következtethetünk, mert a sonkát nem százalékban, hanem abszolút súlyban kifejezve vettük számításba. A vizsgált súlyhatárok között a súlyosabb sertések nagyobb abszolút sonkasúlya az előrehaladottabb hizás révén több fehéráruval, tehát kisebb „muscularis index”-szel járt volna együtt, ha a sonka és a többi húsos rész összefüggése nem ellensúlyozta volna e viszonyt. Amint azonban láttuk, a sonka és a többi húsos rész pozitív összefüggése nemcsak ellensúlyozta a nagyobb súlyú egyedek természetes zsírosságát, hanem azt felülmúlva, szignifikánsan jelentkezett.

A kimutatott összefüggés gyakorlati vonatkozásban két módon is hasznosítható:

1. A küleml bírálatra alapozott szelekcióban a hazánkban különösen korrekcióra szoruló sonkaalakulást szigorúan bírálva, a több húst és kevesebb zsirt termelő egyedeket megérdemelt előnyben részesítjük.

Annak a hazánkban eléggé elterjedt hiedelemnek, hogy a nagy sonka fokozottabb zsírtermelést párosul, a fajtákon belül éppen az ellenkezője a helytálló.

A küleml bírálaton természetesen az egész, tehát a szalonnával bevont sonka látható, ami megtévesztő lehet. A szalonnával bevont sonka és a sonka nélküli többi húsos rész ugyanis nem áll szoros viszonyosságban. (A Fertőd jelzésű m. f. h. állományban a szalonnás sonkasúlya is rendelkezésünkre állott és ezért a szalonnás sonkanélküli többi húsos rész összefüggését is vizsgálhattuk, amely csak laza és nem szignifikáns korrelációt mutatott.)

A küleml bírálatkor jelentkező nehézségen vagy úgy segíthetünk, hogy csak tenyészkonducióban lévő állatokat bírálunk, vagy kísérletekben úgy, hogy a sonka-szalonna vastagságát valamilyen élő állaton alkalmazható eljárással (leanmeter, ultrahang, röntgenfelvétel stb.) megállapítjuk.

A sonkanagyság és a sonka alakja viszonylag jól öröklődő tulajdonság: Johansson és munkatársa (1950) 0,61, Fredeen (1954) 0,51 értékű örökölhetőséget találtak. A sonkanagysággal negatív viszonyosságban álló hátszalonnavastagságra Dickerson (1947) 0,51, Johansson és mtsa (1950) szintén 0,54, Fredeen (1954) 0,42, King (1953) 0,40 és Jonsson (1958) 0,71 értékű h^2 -et számítottak ki. Ezért az élő egyedben megállapított sonkateltség alapján végzett fenotípusos szelekció mind a sonkanagyság növelése, mind a fehéráru csökkentése szempontjából viszonylag gyors eredményt ígér.

2. A sertések utóellenőrzésében a sonka vágóhídi bírálata értékes adatokat adhat olyan esetekben, amikor pl. császárhúst készítenek és ezért a hasszalonnát nem fejtik le. Ilyenkor a zsírnélküli sonka súlyából a többi húsos rész arányára következtethetünk. Ha csak a hasított sertés áll rendelkezésünkre, amelyet bizonyos okok (pl. export-szállítmány) miatt nem darabolhatunk, akkor a Fredeen és mtsai (1955/a) által megállapított módon, a sonka proximális húsfelülete alapján következtethetünk a sonkában foglalt hús mennyiségére. Az előbb említett szerzők a proximális húsfelület százalékos aránya és a sonka százalékos hústartalma között szoros ($r = 0,79$) korrelációt mutattak ki.

A szerzők köszönetet mondanak dr. Juvancz Iréneusz-nak és Csukás András-nak az értékelés módszerének kidolgozásához nyújtott segítségéért.

Érkezett: 1959. március 6-án.

IRODALOM

1. Fredeen, H. T.: Genetic Aspects of Canadian Bacon Production. (An. Br. Abstr. 1954. Vol. 22. No. 1. 214.)
2. Fredeen, H. T.—Bowman, G. H.—Stohart, J. G. 1955/a. Appraisal of Certain Methods for Evaluation of Ham Quality. (Canad. J. Agr. Sci. Vol. 35. No. 1. 91—94.)
3. Fredeen, H. T.—Bowman, G. H.—Stohart, J. G. 1955/b. Relationships Between Certain Measurements of Ham and Carcass Quality. (Canad. J. Agr. Sci. Vol. 35. No. 1. 95—99.)
4. Haring, F.—Sieburg, H. 1957. Methoden zur Bestimmung des Schachtwertes am lebenden Schwein. (Zkde Bd. 29. H. 7. 291—303.)
5. Hetzer, H. O.—Hankins, O. G.—King, J. X.—Zeller, J. H. 1950. Relationship between Certain Body Measurements and Carcass Characteristics in Swine. (J. An. Sci. Vol. No. 37—47.)
6. Johansson, J.—Korkman, N. 1950. A study of the variation in production traits of bacon pigs. (Acta Agr. Scand. Vol 1:1. 62—96.)
7. Jonsson, P. 1958. Estimates of Heritabilities and Genetic and Phenotypic Correlations of Certain Production Characters in the Danish Landrace

- Fig. (Acta Agr. Scand. Vol VIII. 1. 88—105.)
8. King, J. W. 1958. The Heritability of Carcass Traits in British Bacon Pigs. (An. Br. Abstr. Vol. 26. No. 1. p. 68.)
 9. Kliesch, J.—Neuhaus, U.—Silber, E.—Kostzewske, H. 1957. Versuche zur Messung der Speckdicke am lebenden Tier mit Hilfe des Ultraschalls. (Z. Tierz. Zbiol. Bd. 70, Nr. 1. 29—32.)
 10. Lauprecht, E.—Scheper, J.—Schröder, J. 1957. Messungen der Speckdicke lebender Schweine nach dem Echolotverfahren. (Mitt. DLG. Nr. 36. S. 882.)
 11. Smith, Ch.—Durham, R. M.—Munson, A. W.—Lasley, E. L.—Kleine, E. A. 1957. The Defatted Ham as an Indicator of Hog Carcass Value. (J. An. Sci. Vol. 16. Nr. 4. Abstracts P. 1072.)
 12. Wussow, W.—Weniger, J. H. 1953. Betrachtungen zur Bestimmung der Fettwüchtigkeit bei Schweinen mit Hilfe röntgenologischer Speckdickenmessungen. (Tierzucht, Jg. 7. H. 7.)

СВЯЗЬ МЕЖДУ СПОСОБНОСТЬЮ К ОЖИРЕНИЮ У СВИНЬИ И ЕЕ ОКОРОКОМ

Сигети Йозеф, Чире Лайош, Берек Геза

Научно-исследовательский институт животноводства. Отдел свиноводства, г. Будапешт

Резюме

Авторы изучали у нескольких пород свиней, что окорок без сала с индексом мясных частей кроме окорока белые товары имеется ли связь? Результаты показывают на таблице, что эти 2 свойства имеют довольно сильную связь (0,52—0,78) и значимые или крепко или очень крепко. Регрессивные общие связи тоже значимые крепко или очень крепко значимым отклоняются от 0.

Из этого следует, что чем больше окорок, тем больше соотношение мясных частей, насчет белых товаров.

Практически эта связь состоит из того, что селекцию по величине окорока снижает у потомства способность к ожирению.

Relationship of ham with leanness in hog carcasses

J. Szigeti, L. Csire and G. Berec

Summary

Current trends in consumer demand emphasize the importance of percentage of lean in hog carcass. At present there are many methods which intend the selection of lean individuals or parents of these. Weighing of lean and fat parts undoubtedly ensure the most accurate appraisal of aptitude for leanness, however in many instances this method cannot be used. Therefore indirect methods were suggested, e.g. measuring the thickness of backfat, which seems to be the most known indirect method. However established correlations between thickness of backfat and fat percentage of carcass appear to be not so high as presumed. For this reason relationship of defatted ham to leanness may be also interesting.

Unfortunately the observed correlation between defatted ham and lean percentage are partly automatic. The aim to avoid the automatism lead the authors to use the correlations between the weight of defatted ham and the index of „lean parts without ham fat parts“.

The first computations were made on data of 51 Hungarian Yorkshire hogs. Their defatted ham averaged 14,14 ($\pm 0,24$) kg and their above mentioned index 1,0576 ($\pm 0,0246$). These latter two variates were strongly ($r=0,7$) and high significantly ($P < 0,1\%$) correlated. The regression coefficient (a) was found to be 0,071 ($P < 0,1\%$). This denote that weight of lean parts increase at expense of fat parts in connexion with augmentation of defatted ham.

E.g. if a carcass of 85 kg with hams of 12 kg has an index of the magnitude 1, the distribution will be:

	12 kg
ham	36,5 „
other lean parts	36,5 „
fat parts	85,0 kg
total	

But if the hams in a carcass of the same weight will be 19 kg, the index augments with the difference (7 kg) multiplied by the regression coefficient (0,071) i. e. 0,497. Thus the index of the carcass which contains hams of 19 kg, will be roundly 1,5 with the lower distribution:

ham	19 kg
other lean parts	39,6 „
fat parts	26,4 „
total	85,0 kg

Therefore an increase of 1 kg of the defatted hams involves an augmentation of 0,443 kg of the other lean parts and both occurred at expense of the fat parts.

Further investigations were made on data of Hungarian Yorkshire, Mangalitsa and crossbred hogs (See table). The correlations between defatted ham and the above mentioned index ranged from 0,52 to 0,78 and differed at least significantly from null. Regression coefficients also differed at least significantly from null.

These findings denote that the defatted ham may indicate the leanness of carcass. If it is intended to use this relationship in phenotypic selection, fat individuals ought to be excluded or fat of hams must be measured in vivo.

Vizsgálatok a korán elválasztott malacok felnevelésére

Berek Géza és Farkas Béláné

Állattenyésztési Kutatóintézet Sertésenyésztési Osztálya, Budapest

A szopósmalacok korai leválasztásának kérdése napjainkban egyre inkább foglalkoztatja a tenyésztőket. A kérdést az a körülmény vetette fel, hogy a sertést egyre inkább hústermeléséért tenyésztik, a zsír termelése nem gazdaságos, aminek következtében az állatokat kis súlyban vágják le. A fokozódó szükséglet kielégítéséhez több sertésre, végeredményben több és olcsóbban előállított malacra van szükség. Ezért egy bizonyos betegségben a gazdaságosság szempontjából döntő jelentőségű, hogy a kocák minél sűrűbben elljenek és ily módon az egy kocára eső évi malacsaporulat minél több legyen. Ebből következik, hogy minél több az egy kocára eső évi malacsaporulat, annál kevesebb az egynapos malacra eső költség. A kocák minél sűrűbben történő elletésének azonban számos akadálya van. A sokat emlegetett évenkénti kétszeri elletés a jelenlegi 60 napos szoptatási idő mellett nehezen teljesíthető az ismert okok miatt (majd 4 hónap vemhességi időt + 2 hónap szoptatási időt kétszer véve pontosan egy évet tesz ki). Az egyéb hátráltató körülményeket (a különböző betegségek okozta elvetélések, búgatók összevárása stb.) is figyelembe véve az egy kocára eső évi ellések száma közepes tartás és takarmányozás mellett kb. 1,4–1,6-ra tehető.

A koca szaporodási ütemének meggyorsítása érdekében többen megpróbálták a szoptatási időt lerövidíteni, hogy ezáltal a koca minél hamarabb bebúgatható legyen. Az ilyen korán (5–10 napos korban) leválasztott malacokat azután különböző tápszerekkel nevelték fel. A malacok korai leválasztásának sikere nagyrészt attól függ, hogy mennyire sikerül a kocatej összetételét az etetett malactápban megközelíteni. Ezenkívül természetesen egyéb körülmények is befolyásolják az ilyen korán leválasztott malacok eredményes felnevelését, például az elhelyezéssel kapcsolatban ható tényezők, így a hőmérséklet, a levegő páratartalma, mozgása stb. Ezek a tényezők különösen a téli időszakban módosíthatják a malacok korai leválasztásának sikerét.

A malacok szopási idejének lerövidítésére már több kísérletet végeztek. Ezekben a kísérletekben többek között vizsgálták a malacok választás utáni kielégítő növekedéséhez szükséges legrövidebb szoptatási időtartamot és, hogy az ilyen korán (5–10 napos korban) elválasztott malacokat milyen összetételű készítményekkel lehet a legeredményesebben felnevelni.

A malacok korai elválasztásának kérdésével az utóbbi időben többen foglalkoztak.

Calder, A. E. írja, hogy a 2–10 napos korban elválasztott malacokat csak kedvező körülmények között lehet felnevelni és ezért ez költséges. Főleg kényszerítő körülmények esetén (koca elhullása vagy megbetegedése) érdemes ilyen korú malacokat mesterségesen felnevelni.

Carton, D. írja, hogy a szopósmalacoknak a vizsgálatok szerint 2–4 hetes korban leggyakoribb a hasmenésük. Megvizsgálták, hogy e téren van-e különbség a korán és későn leválasztott malacok között? Megállapították, hogy a koca ellenanyagából a malacok csak az első 12 órában vettek fel lényeges mennyiséget, majd az utána következő 12 órában ez már csak elenyésző volt. A 2–4 hetes malacnak az utána követő 12 órában az ellenanyagot nem termel. Ezzel magyarázható a malac nagy érzékenysége. A szója fehérjével végzett kísérletek azt mutatják, hogy a malacnak 5 hetes kora előtt hiányzik bizonyos fehérjét és a keményítőt felbontó enzimeit (pepszin, amiláz). Ezért a malacoknak nehezen emészthető táplálék etetése esetén a megfelelő enzimet is adagolni kell.

Coey, W. E. véleménye szerint csak akkor beszélhetünk mesterséges nevelésről, ha a malacokat 2 napos korban választjuk el és utána mesterségesen neveljük. Ha a malacokat később, 10–14 napos korban választjuk el, amikor azok már elegendő abrakot tudnak fogyasztani, korai elválasztásnak számít.

Dyrendahl, S.—Hellberg, A.—Ehlers, T.—Fredriksson I.: Kísérletükben 43 alom 391 malacát átlag 23—22,5 és 21,8 napos korban választották el és szemcsézett takarmányon önetetökből nevelték. 56 napos korban megállapították, hogy a kísérleti és kontrol csoportba tartozó malacok átlagos élősúlya azonos volt. Elhullás nem volt. Az adatok statisztikai kiértékeléséből kitűnt, hogy a kisebb súlyú malacok gyorsabban növekedtek a kísérleti csoportban, mint a kontrollban. Ezáltal a kocák ellései közötti időt majd egy hónappal (28,8 nap) sikerült lerövidíteni és így a felnevelési költséget 18,5%-kal sikerült csökkenteni.

Dyrendahl, S.—Olsson, B.—Björek—Ehlers, T. beszámolnak a Svéd Királyi Állatorvosi Főiskolán 1952—1957. években végzett mesterséges malacnevelési kísérletekről. A malacokat átlag 4 és egy negyed napos korukban választották el 2,2 kg átlagsúlyban. 56 napos korban a kísérleti malacok átlagsúlya 20,5 kg, a kontrolloké pedig 18,3 kg volt. Az elhullás mindkét csoportban 15% volt. Az átlagos súlygyarapodás 310 g, illetve 312 g volt.

Lloyd, L. E.—Crampton, E. W.—Mackay, V. G. a kéthetes korban elválasztott 32 malacra a takarmányadag tápanyagainak emészthetőségét kromiumoxidos módszerrel vizsgálták. A 3 és 7 hetes korban megállapított adatokat összehasonlították és kitűnt, hogy a héthetes malacok a tápanyagokat jobban megemésztették, mint a 3 hetesek. A vizsgálatból az is kitűnt, hogy a legnagyobb különbséget és a legnagyobb változékonyságot az étterrel kivonható anyagok emésztésében észlelték.

Lodge, G. A. véleménye szerint semmi előny nem származik abból, ha a malacokat 2 hétnél előbb választják el, mert a kocát csak az elléstől számított 3 hét után lehet bebugatni. A későbbi elválasztás esetén könnyebb a malacokat felnevelni.

Peo, E. R.—Ashton, G. C. stb. fiatal malacokon vizsgálták a 15, 20, 25 és 30% fehérjetartalmú takarmányok hatását. Kéthetes korig a 30% fehérjetakarmányozásban részesülők érték el a legnagyobb súlygyarapodást. Négyhetes korig pedig a 20 százalékos fehérjesszint bizonyult optimálisnak. A fehérjesszint hatása független volt a takarmány 0,0, 2,5, 5,0 és 10,0%-os zsírtartalmától. A fehérjesszint emelése javította a zsírát pedig csökkentette 2 hetes korig a malacok takarmányértékesítő képességét.

Smith, H.—Lucas, I. A. azt vizsgálták, hogy mennyiben befolyásolja a korai elválasztás sikerét a malacok választáskori súlya. Hét alom 63 malacából 3 csoportot képeztek és az egyiket akkor választották el, amikor elérte a 3,6 kg súlyt, a másikat 6,3 kg súlyban, míg a harmadikat 9 kg súly elérésekor. Nyolc hétig tartó kísérlet után legjobbnak bizonyult a 6,3 kg súlyban elválasztott csoport (21,0, 22,6 és 21,4 kg).

Smith, H.—Lucas, I. A. kísérletükben a 11,3—22,5 kg súly között a malacok fejlődése nem volt kedvezőbb, ha az adagban 18%-nál több volt a nyersfehérje, amelyben sok állati fehérje is volt. A nagyobb fehérjearány nem befolyásolta a későbbi növekedést és a vágottáru minőségét sem.

Stahl, W. a malacok mesterséges felnevelésével kapcsolatban többek között azt írja, hogy ez az eljárás inkább csak azokra az esetekre korlátozódik, amikor a kocának nincs teje, vagy túlsok malacot nevel. A nagy gyakorlat azonban hasznosítja az új malac keverék-takarmányokat.

Tschiderer, K. egy másik tanulmányában arról a tapasztalatáról számol be, hogy a korán leválasztott malacokkal normális nevelési és hizlalási eredmények érhetők el.

E néhány irodalmi adatból is kitűnik, hogy a szopósmalacok korábban leválasztva megfelelő minőségű tápszerrel eredményesen felnevelhetők.

Hazánkban első ízben az Állattenyésztési Kutatóintézet Sertésenyésztési Osztálya végzett ilyen irányú kísérletet 1955. évben, amelynek eredményét az Állattenyésztés 1957. 3. számában ismertették. Mivel abban a kísérletünkben a malacok felnevelését Dániából kapott „Lactal” nevű készítménnyel végeztük és ennek további behozatala a külkereskedelmi szakembereink véleménye szerint drága lett volna, ezért megpróbálkoztunk hazai készítmény előállításával. Az első hazai készítményről a kísérletet 1956. és 1957. években végeztük. A malacokat 5—15 napos korban választottuk el és azoknak 60 napos korban mért súlyuk 8—10 kg között volt. A kísérletbe vont malacok közül több volt a kiesés, mint azok között, amelyek az anyjuk alatt nevelkedtek.

A kezdeti nehézségek és kedvezőtlen eredmények ellenére a reményt nem adtuk fel és 1958. évben ismét hozzákezdünk — az előző készítmény hiányosságainak a figyelembe vételével — egy újabb készítménynek az elkészítéséhez. A készítmény összeállításakor különös figyelemmel voltunk a hazánkban rendelkezésre álló takarmányokra és hogy az lehetőleg ne legyen túl drága, mert ebben az esetben

nem lehetne olcsóbbítani a malac előállításí árát, így az eredményes kísérlet nem jelentett volna gyakorlatilag előnyt. Ezért nem vettük át a külföldi irodalomból ismert malactápszereket, amelyekben olyan anyagok is szerepelnek, amelyek nálunk túl drágák és csak külföldről tudunk beszerezni.

A kutatás célja tehát a hazánkban rendelkezésre álló takarmányokból olyan keverék összeállítása és kipróbálása volt, amellyel a 20—30 napos korban elválasztott malacokat sikeresen fel lehet nevelni.

Vizsgálati módszer

A malacok korai leválasztásának vizsgálatait a hazánkban rendelkezésre álló abrakfélékből összeállított keverékkel — az Intézet Herceghalomi és Tengelici Kísérleti Gazdaságában 1958. évben folytattuk. A két gazdaságban összesen 70 malacot vontunk kísérletbe, ebből 67 malac fehérhússertés, 3 malac pedig mangalica volt. Herceghalomban a következő csoportok vizsgálatát végeztük: Az első 3 malacból álló mangalica fajtájú csoportot 1958. május hó 2-án, 20 napos korban állítottuk kísérletbe (később „A” csoport). A malacok születési ideje 1958. IV. 12. volt. A második és harmadik csoportba tartozó fehérhússertés fajtájú malacokat szintén 20 napos korban állítottuk be, amelyek két kocától származtak. A malacok születési ideje 1958. V. 7. és V. 17. volt. A második csoportba 5 malacot (később „B” csoport), a harmadik csoportba (később „C” csoport) 4 malacot vettünk élősúly és ivar figyelembevételével. A negyedik csoportban (később „D” csoport) 9 testvérmalacot vizsgáltunk 10 napos kortól. A malacok 1958. május 28-án születtek. Az ötödik és hatodik csoportba tartozó malacokat 1958. VIII. 8-án 20 napos korban állítottuk kísérletbe. A malacok egy kocától származtak, élősúly és ivar figyelembevételével belőlük két csoportot képeztünk. Az ötödik csoportban (később „E” csoport) 4 malac, a hatodik csoportban (később „F” csoport) szintén 4 malac volt. A hetedik és nyolcadik csoportba tartozó malacokat 1958. augusztus 18-án 30 napos korban vontuk kísérletbe. A malacok egy kocától származtak, ivar és élősúly alapján alakítottunk belőlük két csoportot. A hetedik csoportban (később „G” csoport) 6 malacot, a nyolcadikban (később „H” csoport) pedig 5 malacot vizsgáltunk.

Ezenkívül még a tengelici kísérleti gazdaságban 30 fehérhússertés fajtájú malacot vontunk 30 napos korban kísérletbe (később „I” csoport). A kísérlet 1958. június 27-től július 26-ig tartott.

A malacokat a kísérlet beállításakor 2—3 nap átmenettel választottuk el az által, hogy a napi szoptatások számát fokozatosan csökkentettük. A fokozatos elválasztás megkezdésével egyidejűleg kezdtük el a malactáp etetését is. Az egyes csoportokba tartozó malacok csoportonként voltak kutyricáikban elhelyezve. Az „I” csoportot, amely nagyobb létszámú csoport volt és önetetővel etettük nagyobb helyiségben helyeztük el. A kísérletbe vont valamennyi malacot a kísérlet ideje alatt pelyhesített malactáppal etettük.

Az általunk összeállított pelyhesített malactáp összetétele a következő volt:

40 %	fölözött tejpor,
15 %	kukoricapehely,
15 %	árpapehely,
10 %	hántolt árpaliszt,
10 %	hántolt zabliszt,
10 %	extrahált szójaliszt,

100 %.

Minden 100 kg keverékhez hozzáadtunk még 2,5 kg takarmányszeret, 0,75 kg takarmánysót, 83 g vasszulfátot, 8 g rézszulfátot és 400 g Errát. Egy ideig az Erra helyett 4 ezreléknek megfelelő mennyiségű quaternersót adtunk. A malacokat a kísérlet kezdetén A-vitamin-injekcióval láttuk el.

Az A és B, valamint D csoportba tartozó malacoknak a pelyhesített malactápot langyos vízzel elkeverve, vagyis ivós állapotban adtuk. Minden 1 kg keverékhez 4 liter vizet mérünk ki. Ezzel az ivóssal a malacokat naponta hatszor: 6, 8.30, 11, 2, 4.30 és 7 órakor — étvágyuknak megfelelően — itattuk.

A kísérletünkben a munka megtakarítása érdekében — arra a kérdésre is választ szeretünk volna kapni, hogy az általunk összeállított keverék milyen eredménnyel etethető önetetőkben. A további C, E és I csoportokba tartozó malacokat száraz keverékkel etettük. Önetető hiányában a C és E csoport kutyricájában lapos vályút helyeztünk és abba mindig csak kis mennyiségű pelyhesített malactápot mértünk ki és amint a malacok elfogyasztották, azonnal pótoltuk. Azáltal, hogy egy-

Csoportok megnevezése (1)	11—20		21—30		31—40		
	n a p o s s ú l y h a t á r o k k ö z ö t t						
	malac- táp (4)	malac- táp (4)	főlözött tej (5)	dara- keverék (6)	malac- táp (4)	főlözött tej (5)	dara- keverék (6)
k i l o g r a m m							
A	—	1,39	—	0,28	2,22	—	0,96
B	—	2,55	—	—	4,85	—	—
C	—	1,79	—	—	4,34	—	—
D	0,97	1,83	—	—	3,48	—	—
E	—	1,33	—	—	3,00	—	—
F	—	0,75*	4,99*	—	1,76*	11,70	—
G	—	—	—	—	1,16*	7,72	—
H	—	—	—	—	0,91*	6,06	—
I	—	—	—	—	—	—	—

(1) Benennung der Gruppen, (2) Zwischen den täglichen Gewichtsgrenzen verzehrt. (3) Gesamtver-

Csoport megneve- zése (1)	11—20			21—30			31—40		
	n a p o s s ú l y h a t á r o k k ö z ö t t								
	szár- anyag (4)	kem. érték (5)	em. fehérje (6)	szár- anyag (4)	kem. érték (6)	em. fehérje (6)	szár- anyag (4)	kem. érték (5)	em. fehérje (6)
	kg		g	kg		g	kg		g
A	—	—	—	1,50	1,26	285	2,86	2,40	512
B	—	—	—	2,30	1,95	467	4,37	3,71	887
C	—	—	—	1,61	1,37	327	3,91	3,32	794
D	0,87	0,74	177	1,65	1,40	335	3,13	2,66	637
E	—	—	—	1,20	1,02	243	2,70	2,29	549
F	—	—	—	1,17	1,00	265	2,75	2,34	621
G	—	—	—	—	—	—	1,81	1,54	409
H	—	—	—	—	—	—	1,43	1,21	322
I	* „I” csoportnak a kísérlet ideje alatti összes fogyasztása								

(1) Gruppenbenennung, (2) Zwischen den Gewichtsgrenzen verzehrt. (3) Während des Versuches zur

szere csak kis mennyiséget adunk eljük, meg tudtuk akadályozni a takarmány kiszórását. Mivel a malacok száraz állapotban kapták a keveréket egy másik vályúban állandóan vizet tartottunk előttük.

Az „I” csoportba tartozó malacok etetését (Tengelicen) önetetövel végeztük. Az önetető használata valóban munkamegtakarítást jelent, mert megtölteni csak 2—5 naponként kellett, így a napi takarításon és az ivóvíz biztosításán kívül semmi gond nem volt velük.

A jelenleg fennálló aránytalanul nagy árkülönbség a főlözött tejpor és a főlözött tej között, bennünket arra késztetett, hogy az általunk összeállított pelyhesített malactápban lévő 40% főlözött tejpor helyett főlözött tejet keverjünk. A keverék ebben a kísérletben 25% kukoricapehelyből, 25% árpapehelyből, 17% hántolt árpadarából, 17% hántolt zabdarából, 16% extrahált szójadarából, valamint az előbbi keverékekhez hasonlóan takarmánymész, só, Erra és nyomelem kiegészítéséből állott.

Az előző évben végzett ilyen irányú kísérletünkben azt tapasztaltuk, hogy a felhasznált főlözött tej több esetben kissé megsavanyodott. Ez főleg meleg időjárás esetén fordult elő, amikor a reggel kapott főlözött tejből, fokozatos felhasználás

1. táblázat

41—50			51—60			Kísérlet ideje alatti összes fogyasztás (3)		
elfogyasztott (2)								
malac-táp (4)	főlözött tej (5)	dara-keverék (6)	malac-táp (4)	főlözött tej (5)	dara-keverék (6)	malac-táp (4)	főlözött tej (5)	dara-keverék (6)
k i l o g r a m m								
2,40	—	2,09	4,48	—	3,14	10,49	—	6,47
7,20	—	—	8,20	—	—	22,80	—	—
7,38	—	—	9,12	—	—	22,63	—	—
4,62	—	—	5,86	—	—	16,76	—	—
5,35	—	—	8,15	—	—	17,83	—	—
2,57	17,13	—	2,22*	12,80	2,47	7,30*	46,62	2,47
2,53	16,87	—	3,34*	22,25	0,37	7,03*	46,84	0,37
2,40	16,00	—	2,79*	18,60	0,48	6,10*	40,66	0,48
—	—	—	—	—	—	15,83	—	—

brauch während des Versuches, (4) Ferkelfutter, (5) Magermilch, (6) Schrotmischung.

2. táblázat

41—50			51—60 31—60*			Kísérlet ideje alatt 1 kg súly előállításához fogyasztott (3)		
elfogyasztott (2)								
száraz-anyag (4)	kem. érték (5)	em. fehérje (6)	száraz-anyag (4)	kem. érték (5)	em. fehérje (6)	száraz-anyag (4)	kem. érték (5)	em. fehérje (6)
kg		g	kg		g	kg		g
4,02	3,36	671	6,84	5,71	1168	1,60	1,34	278
6,49	5,50	1318	7,39	6,27	1501	1,66	1,41	336
6,65	5,64	1350	8,22	6,97	1669	1,92	1,63	391
4,16	3,53	845	5,28	4,48	1072	1,45	1,24	295
4,82	4,09	979	7,34	6,23	1491	1,76	1,50	326
4,02	3,42	909	5,47	4,57	984	1,58	1,33	327
3,96	3,37	894	5,56	4,72	1222	1,30	1,11	290
3,75	3,20	849	4,79	4,07	1039	1,44	1,23	320
			14,26	12,10	2897	1,90	1,61	386

Erzeugung von 1 kg Gewicht verbraucht, (4) Trockensubstanz, (5) Stärkewert, (6) Verd. Eiweiss.

következtében, az utolsó adagot délben etettük, vagy a délben hozott főlözött tej hátramaradó részét este etettük. Az így táplált malacoknak ezért gyakran volt has-hátramaradó részét este etettük. Az így táplált malacoknak ezért gyakran volt has-hátramaradó részét este etettük. Ennek kiküszöbölésére az „F” és a „H” csoportba tartozó malacoknak alvasztott állapotban adtuk a tejet. Minden 1 liter aludttejhez 15 dkg keveréket adtunk és azt összekeverve hidegen etettük. A főlözött tejnek a megalvasztása munkatöbbletet jelentett (a tej tárolása stb.), ezért a felhasznált főlözött tejből közvetlenül a főlözés után a savanyodás megakadályozása végett 0,5 ezrelék mennyiségű „Nipazol”-t tettünk. A „G” csoportba tartozó malacok abrakkeverékébe az így tartósított főlözött tejet kevertük és ugyancsak minden 1 liter főlözött tejhez 15 dkg keveréket számítva, hidegen etettük. Ezekbe a csoportokba tartozó malacokat is naponta hatszor, étvágyuknak megfelelően, etettük.

Ezenkívül a 60 napos szoptatás során szokásos malackeveréket is megpróbáltuk a malacokkal etetni. Az „A” csoport malacaival a kísérlet kezdetétől etettük a darakeveréket, de azt tapasztaltuk, hogy abból jóval kevesebbet fogyasztottak mint a pelyhesített malactápból. Az F, G, valamint H csoportba tartozó malacoknak csak idősebb korban (50—60 napos korban) adtunk először darakeveréket. A dara-

keverék 65% árpadarából, 15% kukoricadarából és 7% extrahált szójadarából állott. Az összes csoportokba tartozó malacoknak, az „I” csoport kivételével, 40 napos kortól naponta egy alkalommal egy maroknyi zöldlucernát is juttattunk.

A kísérlet ideje alatt etetett takarmányokat vegyelemeztek, hogy tájékozódjunk azok emészthető fehérje- és keményítőérték-tartalmáról. A súlygyarapodás megállapítása céljából a kísérlet kezdetétől a befejezésig a malacokat 10 naponként egyedileg mértük.

Vizsgálati eredmények

Az egyes csoportokba tartozó malacok kísérlet ideje alatti darakeverék, főlözött tej, pelyhesített malactáp, valamint főlözött tej nélküli pelyhesített malactáp fogyasztását az 1. sz. táblázatban foglaltuk össze. Az 1. sz. táblázatban a fogyasztott takarmányfeleségek 10 napos korhatárookra kiszámított adatai, majd a táblázat végén az egyes malac által elfogyasztott összes takarmány van feltüntetve. A malacok közül a B, C, D, F, és I csoportokba tartozók 60 napos korig kizárólag pelyhesített malactápot fogyasztottak. Az adatokból kitűnik, hogy a B csoportba tartozó malacok 1,84 kg-ot, a C csoportba 2,13 kg-ot, a D-be 1,61 kg-ot, az F-be 1,96 kg-ot, míg az I csoportba tartozók 2,11 kg-ot használtak fel 1 kg súlygyarapodásra.

Az etetett takarmányfeleségek vegyvizsgálata során a pelyhesített malactáp 1 kg-jában 90,09 kg szárazanyagot, 76,43 kg keményítőértéket és ebben 183 g emészthető fehérjét, valamint 1% rostot találtunk. Az analízis eredményéből különös figyelmet érdemel az 1% rosttartalom. Ezt a csekély rosttartalmat úgy értük el, — mivel a készítményt a gazdaságban házilag állítottuk össze —, hogy a hántolt magvakat darálás után még átszitáltuk. Az egyes csoportokba tartozó malacok által elfogyasztott takarmányfeleségek analízissel megállapított szárazanyag-, keményítőérték- és emészthető fehérje tartalmát a 2. sz. táblázatban foglaltuk össze. A táblázatban csoportonként, egy malacra vonatkoztatva, 10 napos korhatárookra kiszámított értékek szerepelnek. Az „I” csoportba tartozó malacok által elfogyasztott takarmányszárazanyag, keményítőérték és emészthető fehérje mennyiségének 10 napos korhatárookra történő kiszámításától eltekintettünk, mivel ezek a malacok a kísérlet ideje alatt önetetökből ettek és ez a körülmény megnehezítette a fogyasztás esetenkénti megállapítását. A táblázatban az 1 kg élősúly előállításához felhasznált szárazanyag, keményítőérték és ebben az emészthető fehérje mennyiségét is feltüntettük.

Ezt a kísérletsorozatot összehasonlítva a korábban végzett hasonló kísérleteinkben elért eredményekkel, megállapítható, hogy az 1 kg élősúlygyarapodáshoz felhasznált szárazanyag-, keményítőérték és emészthető fehérje mennyiség kissé kedvezőbbben alakul. Ennek okát abban látjuk, hogy ebben a kísérletsorozatban a malacoknak egyetlen esetben sem volt hasmenésük és ez a körülmény kedvezőbbé tette az etetett takarmányok kihasználását.

3. táblázat

		A malacok (4)													
Sorszám (1)	Csoport megnevezése (2)	száma (3)	átlagos élősúlya (5)							átlagos napi súlygyarapodása (6)					
			1	10	20	30	40	50	60	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	11—60
			napos korban (7)							napos korhatár között (8)					
			k i l o g r a m m							g r a m m					
1.	A	3	1,4	—	4,3	4,9	6,9	9,7	13,8	—	60	200	280	410	238
2.	B	5	1,6	—	5,3	6,9	9,9	13,8	17,7	—	160	300	390	390	310
3.	C	4	1,6	—	5,2	6,3	9,2	13,0	15,8	—	110	290	380	280	265
4.	D	9	1,4	2,3	3,2	5,0	7,9	10,9	12,7	90	180	290	300	180	208
5.	E	4	1,5	—	4,3	5,5	7,3	10,0	13,4	—	120	180	270	340	228
6.	F	4	1,4	—	4,3	5,4	7,5	9,5	12,8	—	110	210	200	330	213
7.	G	6	1,5	—	—	4,8	6,2	8,7	13,5	—	—	140	250	480	290
8.	H	5	1,5	—	—	4,9	6,2	8,5	11,8	—	—	130	230	330	230
9.	I	30	1,4	—	—	5,5	—	—	13,0	—	—	—	—	—	250

(1) Laufende Zahl, (2) Gruppenbenennung, (3) Zahl, (4) Ferkel, (5) Durchschnitts-Lebendgewicht, (6) Durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme, (7) Tagesalter (8) Zwischen Tagesaltersgrenzen.

Az egyes csoportokba tartozó malacok élősúlyának alakulását, valamint átlagos napi súlygyarapodását — a kísérlet ideje alatt — a 3. sz. táblázatban ismertetjük. A táblázat adataiból kitűnik, hogy 60 napos korban az egyes csoportokba tartozó malacok átlagsúlya között nagyok a különbségek. Hasonló a helyzet a 10 napos korhatárokból kiszámított, valamint a kísérlet ideje alatti napi súlygyarapodás között is. Ezek a különbségek főleg onnan adódnak, hogy az egyes csoportokba tartozó malacok — mint említettük — eltérő takarmányozásban részesültek, továbbá a kísérletbe állításakor eltérő korúak is voltak. Ha összehasonlítjuk az egy kocától származó, vagyis alomtestvérekből kialakított csoportok adatait, akkor megállapíthatjuk, az eltérő takarmányozásból adódó különbségeket. Erre a célra különösen alkalmas a B és a C csoportokba tartozó malacok súlygyarapodásának összehasonlítása. E két csoport átlagos pelyhesített malactáp fogyasztását vizsgálva (1. sz. táblázat) az első (21—30 napos kor között) 10 napos korhatárokból kitűnik, hogy jóval többet ettek a B csoportba tartozó malacok (2,30 kg-ot), mint a C csoportba tartozók (1,61 kg-ot). Ez arra enged következtetni, hogy a B csoport malacai a készítményt langyos vízzel keverve, vagyis ivós állapotban szívesebben ettek, mint a C csoport malacai, amelyek száraz állapotban kapták. A malacok sikeres korai elválasztása szempontjából lényeges, hogy közvetlenül az anyatej elmaradása után olyan minőségű és ezáltal mennyiségű takarmányt fogyasszanak, ami fedezi a kielégítő fejlődésükhöz szükséges táplálóanyagokat. Ennek eredményeként az első 10 napban a B csoport malacai 160 g-ot, míg a C csoport csak 110 g-ot gyarapodtak naponta. Később, 60 napos korban a két csoport átlagsúlya közti különbség 1,9 kg (B csoport 17,7 kg, C csoport 15,8). Az átlagos napi súlygyarapodás közti különbség pedig 45 g volt (B csoport 310 g, C csoport 265 g). Az 1 kg élősúlygyarapodáshoz felhasználált szárazanyag-, keményítőérték- és emészthető fehérje mennyiség tekintetében is számottevő a különbség. A B csoport malacai 1 kg élősúlygyarapodáshoz a kísérlet ideje alatt 1,66 kg szárazanyagot, 1,41 kg keményítőértéket és ebben 336 g emészthető fehérjét, míg a C csoport malacai 1,92 kg szárazanyagot, 1,63 kg keményítőértéket és abban 391 g emészthető fehérjét használtak fel. Végeredményben ha a malacok súlygyarapodását és a takarmány hasznosulását vesszük figyelembe, akkor a pelyhesített malactáp ivós állapotban történt etetése kedvezőbb eredményt adott. Ha viszont a munkamegtakarítást nézzük, akkor a pelyhesített malactáp önetetökből történt etetése látszik előnyösebbnek. Ezt a kérdést a mindenkori munkabér és a malacok ára közti különbség nagymértékben befolyásolja. Ilyen vonatkozásban a G és H csoportok adatai is alkalmasak összehasonlításra, minthogy ezek is alomtestvérek voltak. A G csoportba tartozó malacok a fölözött tejpor nélküli pelyhesített malactápot Nipazollal tartósított fölözött tejjel keverten kapták, míg a H csoportba tartozók pedig alvasztott tejjel. A két csoport takarmányfogyasztását vizsgálva megállapítható már az első 10 napos korhatárban is, hogy a G csoportba tartozó malacok fogyasztottak többet. Véleményünk szerint ez azzal magyarázható, hogy a savanyított fölözött tejjel kevert készítmény nagyon elüt a kocatej ízétől és ezért nem ízlett úgy a malacoknak, mint a kocatej ízehez jobban hasonlító édes állapotban és Nipazollal tartósított fölözött tejjel kevert készítmény. Ennek megfelelően a C csoport malacainak súlygyarapodása kedvezőbb volt. A 60 napos korban mért súlyok közötti különbség 1,7 kg volt a G csoport javára. A G csoport malacai 1 kg súlygyarapodáshoz 1,30 kg szárazanyagot, 1,11 kg keményítőértéket és ebben 290 g emészthető fehérjét, míg a H csoport malacai 1,44 kg szárazanyagot, 1,23 kg keményítőértéket és ebben 320 g emészthető fehérjét használtak fel.

Az édes állapotban itatott fölözött tejjel elért jobb eredmények kialakulásához hozzájárulhatott az a körülmény is, hogy az olyan fiatal malacok emésztőszerveiben levő emésztőnedvek és mikroflóra eredményes működéséhez nem volt kedvező az alvasztott fölözött tej itatása.

Végül még az E és F csoportba tartozó malacok eredményei is összehasonlíthatók, mert ezek is alomtestvérek voltak. Az E csoport malacai a készítményt száraz állapotban, míg az F csoport malacai alvasztott fölözött tejjel keverten kapták. Az átlagos súlygyarapodásukat tekintve az E csoportba tartozó malacoké valamivel jobb volt. A malacok 60 napos korban mért súlya az E csoporté 13,4 kg, míg az F csoporté csak 12,8 kg volt. E két csoport adatainak összehasonlítása is arra utal, hogy az alvasztott fölözött tejjel kiegészített malactáp etetése kevésbé alkalmas az ilyen korán elválasztott malacok táplálására és annál jobb eredményt ad a szárazon etetett pelyhesített malactáp.

A kísérletbe vont 70 malac közül 1 malac hullott el a D csoportból, amelyek 10 napos korban lettek elválasztva. A malacok általában az egészséges állapot benyomását

keltették, csak kissé megnyúltak voltak, hiányzott róluk az ún. tejhús. Az így felnevelt malacok egy részét tenyésztésre hagytuk meg, nagyobbik részét pedig hízóba állítottuk.

A malacok korai elválasztásának kérdése még sok vonatkozásban nem tisztázott, ezért ezzel a kérdéssel még tovább szándékozunk foglalkozni. Különösen érdekel bennünket, hogy az ilyen korán elválasztott malacoknak miként alakul a hizlalás ideje alatti súlygyarapodása, takarmányértékesítése, ellenállóképessége, vágáskor a vágottáru minősége stb. Az általunk összeállított pelyhesített malactápot még tökéletesebbé és olcsóbbá szeretnénk tenni.

A szerzők e helyen is köszönetet mondanak Hunkár Béla fővegyésznek a kísérletben felhasznált fölözött tej tartósításához nyújtott értékes segítségéért.

Következtetések

1. A kísérlet adataiból megállapítható, hogy az általunk készített pelyhesített malactáppal 20 napos korban és legalább 5 kg-os súlyban elválasztott malacok eredményesen felnevelhetők.

2. A 20 napos korban elválasztott malacok további nevelése kedvezőbbnek bizonyult, ha a pelyhesített malactápot langyos vízzel keverten, vagyis ivós állapotban ették.

3. Ha a pelyhesített malactápban levő fölözött tejport — a készítmény olcsóbbá tétele érdekében — fölözött tejjel helyettesítettük és azt Nipazollal tartósítottuk, abban az esetben a malacok súlygyarapodása kedvezőbb volt, mint amikor alvasztott állapotban ették.

4. Az általunk készített pelyhesített malactáppal történt felnevelés tavasztól őszig akkor volt sikeres, ha a malacok súlya a választáskor legalább 5 vagy ezen felüli volt, függetlenül attól, hogy azok 20 vagy 30 napos korban lettek elválasztva.

5. A 30 napos korban elválasztott malacok önetetőből fogyasztott száraz malactáppal is felnevelhetők.

Érkezett: 1959. március 14-én.

IRODALOM

1. Berek G.—Farkas Béláné: Vizsgálatok a szopósmalacok mesterségesen történő felnevelésére. Állattenyésztés, 1957. 3. sz.
2. Calder, A. F.: The early weaning of pigs. Agric. Rev. London, 1958. 4.
3. Carse, M. D.: Feeding orphan pigs. Agric. Gaz. N. S. W. Sydney, 1957. 68. köt. 12. sz.
4. Carton, D.: Life cycle pig nutrition. III. Feeding the baby pig. Pig Fmg. Ipswich, 1958. 6. k. 6. sz.
5. Coey, W. E.: Early weaning—the next stage. Farmer and Stockbreeder. London, 1957. 3550. sz.
6. Dyrendahl, S.—Hellberg, A.—Ehlers, T.—Fredriksson, Y.: Early weaning of piglets and the use of pelleted feeds for raising. Acta Agric. Scand., Stockholm, 1958. 8. k.
7. Dyrendahl, S.—Olsson, B.—Björck-Ehlers, T.: Artificial raising of baby pigs. II. Acta Agric. Scand., Stockholm, 1958. 8.
8. Lloyd, L. E.—Crampton, E. W.—Mac-kay, V. G.: The digestibility of ration nutrients by three vs seven week old pigs. J. Anim. Sci., Ithaca. USA. 1956. IX. 15.
9. Lodge, G. A.: Feeding the early-weaned pig. Scot. Agric. Edinburgh. 1958. 37. k. 4. sz.
10. Peo, E. R.—Ashton, G. C.: Protein and fat requirements of baby pigs. J. Anim. Sci., Ithaca, 1957. 16. évf. 4. sz.
11. Smith, R.—Lucas, I. A.: The early weaning of pigs weaned at 8, 14 and 20 lb weight. J. Agric. Sci. Cambridge, 1957. 49. k. 4.
12. Smith, R.—Lucas, I. A.: The early weaning of pigs the influence of protein supply. J. Agric. Sci. Cambridge, 1957. 49. k.
13. Stahl, W.: Neue Formen in der Ferkelaufzucht. Züchtungskunde, Stuttgart, 1957. 29. k.
14. Tschiderer, K.: Fütterungsversuch mit „Porcal“ und „Mastpen“. Bodenkultur, Wien, 1956. 9. k. 2. sz.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ПОРОСЯТ, ОТНЯТЫХ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

*Берек Геза и Фаркаш Белане*Научно исследовательский институт животноводства. Отдел свиноводства,
Будапешт*Резюме*

Авторы в опытных хозяйствах Херцегхалом и Тенгелиц изучали выращивание поросят, отнятых в раннем возрасте. Для этой цели использовали отечественные смешанные корма.

Из 70 поросят (белой мясной породы и мангалицкой породы) организовали 9 групп. Отдельные группы поросят отняли в разные возрасты (10, 20, 30 дни) и кормили по группам разными по составу кормами.

Из результатов опыта определили, что комбикормом (приготовленным своим методом) можно хорошо выращивать поросят отнятых в 20 дневном возрасте с 5 кг живого веса. Если комбикорм вместо порошка снятого молока с целью удешевления положили снятое молоко консервированное Нипозол, то получили лучшие результаты по привесу.

Результативным показало себя и кормление поросят из автокормушки сухими комбикормами, отнятыми в 30 дневном возрасте.

Untersuchungen über die Aufzucht früh abgesetzter Ferkel*G. Berek und Frau B. Farkas**Schweinezucht-Abteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest**Zusammenfassung*

Die Verfasser untersuchten auf den Versuchsgütern Herceghalom und Tengelic die Aufzucht zu früh abgesetzter Ferkel mit einheimischen Futtermischungen.

In ihrem Versuch bildeten sie aus 70 Ferkeln der ungarischen Yorkshire- und Mangalica-Rassen 9 Gruppen. Die Ferkel der einzelnen Gruppen wurden in verschiedenem (10, 20 und 30 tägigen) Alter abgesetzt und gruppenweise mit Futtermitteln verschiedener Zusammensetzung aufgezogen.

Auf Grund der Versuchsergebnisse wurde festgestellt, dass die im 20tägigen Alter und im Gewicht von mindestens 5 kg abgesetzten Ferkel mit dem durch die Verfasser hergestellten geflockten Ferkelfutter erfolgreich aufgezogen werden können. Die Ferkel erzielten im Versuch eine grössere Gewichtszunahme, als die nach dem Absetzen herkömmlich gefütterten, wenn man — um das Futter billiger zu erzeugen — in den Flocken die entrahmte Trockenmilch durch Magermilch ersetzte, die mit Nipazol konserviert wurde.

Auch die Aufzucht der im 30tägigen Alter abgesetzten Ferkel mit trockenem Ferkelfutter aus Futterautomaten erwies sich als erfolgreich.

Mezőgazdasági szakember-továbbképzés

Az életszínvonal emelkedésével együttjáró nagyobbmértvű belföldi fogyasztás és az export-lehetőségek bővülése folytán népgazdaságunk egyre több és több elemiszert és ipari nyersanyagot kíván mezőgazdaságunktól. E fokozódó igényt mezőgazdaságunk csak akkor elégítheti ki, ha szakembereink munkaterületükön alkalmazzák a legkorszerűbb és egyben legproduktívabb termelési és tenyésztési módszereket. Szakembereink a rájuk háruló szép, de rendkívül felelősségteljes feladataikat azonban csak akkor képesek maradéktalanul, eredményesen ellátni, ha kellő felkészültséggel rendelkeznek. E téren pedig még mindig tapasztalhatók hiányosságok. Nyilvánvalóvá vált tehát, hogy a mérnökök, orvosok, pedagógusok és más, egyéb foglalkozási ágakban dolgozók továbbképzése mellett, mielőbb meg kell kezdeni a mezőgazdasági szakemberek rendszeres továbbképzését is. Ebben az irányban az első lépéseket már 1953-ban megtettük. Ekkor rendezte az Agrártudományi Egyetem rektori hivatalának oktatási osztálya Szarvason és Máriabesnyőn az első tanfolyamokat. A továbbképzés mai szervezete és formája csak 1955 januárjában alakult ki, amikor a mezőgazdasági szakemberek szakmai továbbképzése és egyúttal a mezőgazdasági tanárok képzése, illetve továbbképzése céljából minisztertanácsi rendelettel, az Agrártudományi Egyetem keretén belül kari jellegű *Továbbképző Intézet* létesült.

A Továbbképző Intézetben — az évszak, illetve az időnyerszerű gazdasági munkálatok figyelembevételével — állattenyésztő vagy növénytermelő jellegű továbbképző tanfolyamokat tartanak. E hosszabb tanfolyamokon belül, specialisták részére rövidebb, 2–3 hetes tanfolyamokat is rendeznek, éspedig az állattenyésztés köréből: szarvasmarha-, sertés-, juh- és baromfitenyésztési, továbbá takarmány-, tej-, vad- és halgazdasági tanfolyamokat, — a növénytermelés köréből pedig vetőmagtermelési, cukorrépa-termelési, növényvédelmi, öntözési, valamint gépesítési stb. tanfolyamokat.

Ez előadásokat — meghívott előadóként — a mezőgazdasági tudomány legkiválóbb kutatói, oktatói és gyakorlati művelői tartják. A hallgatók ezenfelül agrárpolitikai ismereteket is szereznek.

Az elméleti oktatást laboratóriumi gyakorlatok (vetőmag- és tejvizsgálatok stb.), valamint a különböző mezőgazdasági és ipari üzemekben tartott bemutatók egészítik ki.

A továbbképző tanfolyamok hallgatósága a mezőgazdasági igazgatás és a szakvállalatok, nagyüzemek, megfelelő képesítéssel rendelkező szakembereiből alakul. A tanfolyamra felvétel nyert hallgatók a már említett előadásokon és gyakorlatokon felül, konzultációkon és tanulóköri foglalkozásokon vesznek részt. A nyugodt, elmélyült tanulásra lehetőséget biztosít az Intézet a szép környezetben nyújtott szállással és ellátással. A tanfolyamok végén a hallgatók vizsgát tesznek és annak eredményéről bizonyítványt kapnak.

A már tanfolyamot végzett hallgatók számára minden nyár elején az Intézet egy-két napos ankétokat rendez élenjáró üzemekben (Mezőhegyesen, Bábólnán, Szarvason, Keszthelyen, Martonvásáron stb.), ahol az időközben felmerült problémákat megbeszélik és gyakorlati bemutatókon vesznek részt.

A szakembereknek a továbbképző tanfolyamon kívüli önképzését segíti elő az Intézet szerkesztésében megjelenő „Mezőgazdaságunk a belterjesség útján” c. kiadványával, amely az Intézetben tartott legkiválóbb előadásokat tartalmazza.

1953-ban csak 2, 1958-ban már 10, eddig összesen 43 tanfolyamon 851 állattenyésztési, 783 növénytermelési szakember végzett.

Örvendetes, hogy szakembereink érdeklődése a továbbképzés iránt évről évre fokozódik. Hamarosan belátták, hogy az újabb módszereket a magasabb cél mellett, — saját érdekükben is be kell veszezzék. Ezeknek a módszereknek a megismerésére pedig a továbbképző tanfolyamok nyújtanak lehetőséget.

Az Intézet másik szakán — a Tanárképző Szakon — egyéves nappali és kétéves levelező tagozaton képezik ki a mezőgazdasági szakoktatási kar utánpótlását. Emellett a Tanárképző Szak is foglalkozik a továbbképzéssel éspedig a nyári hónapokban, szintén tanfolyamos formában, szakmai, de főként pedagógiai irányú továbbképzést ad a középfokú szakoktatási intézmények oktatóinak. Eddig oklevelet szerzett tanárok száma nappali tagozaton 124, levelező tagozaton 55.

Mezőgazdaságunk most megindult gyorsabb ütemű szocializálási folyamatában, amikor már nemcsak megyék és országrészek, de nemsokára az ország egész mezőgazdasága szocializálódik. A mezőgazdaságot irányító szakemberek szakmai, ideológiai felkészültsége növelésének szükségessége az eddiginél még nagyobb súllyal jelentkezik. A továbbképzés kiszélesítéséhez azonban elsősorban az Intézet befogadóképességét, továbbképzési kapacitását kellene növelnünk.

A pépesített takarmányrépa-etetés hatása a sertéshízalásban

Mentler László

Állattenyésztési Kutatóintézet, Állatételtani és Takarmányozási Osztálya, Budapest

A sertéshízalás olcsóbbá tételére irányuló törekvés előtérbe helyezi a terimés takarmányok fokozottabb felhasználását. A tapasztalatok szerint, ilyen takarmányok etetésével jelentős mennyiségű abraktakarmányt lehet megtakarítani. A sertéshízalásban a terimés takarmányok közül — téli időszakban — a burgonya a legkedveltebb takarmány. Viszonylag nagy a keményítőértéke és szerves anyagának igen jó az emészthetősége. Bár étrendi hatását hátrányosan befolyásolja a glikozidákhoz tartozó, mérgező hatású, solanin-tartalma. Ezért nem nyersen, hanem főzve, vagy pároltan etetik. Mivel a burgonyát nálunk inkább csak étkezési célokra termelik, így csak igen csekély mennyiség jut takarmányozásra. Ezért a jó étrendi hatású és ugyancsak könnyen emészthető szerves anyagokat tartalmazó takarmányrépával lehet még a téli sertéshízalásban számolni. A takarmányrépa termelése igen költséges, de a nagy terméshozamok, az egységnyi előállítás költséget lényegesen csökkentik. Viszonylag még így is drágán kapjuk benne a táplálóanyagokat, különösen a fehérjét. Mégis jó étrendi hatása miatt sertéseknek is szívesen adják.

Hazai és külföldi tapasztalatok egyaránt a takarmányrépának a sertéshízalásban való felhasználását — abrakmegtakarítás miatt is — jónak tartják.

Csire Lajos (1) kísérleti eredménye szerint megállapítja, hogy 90 kg súlyig a keményítőérték-fejadag 20 százalékában terimés takarmányokat fogyasztó csoport egy hízájának 39,2 kg-mal kevesebb abraktakarmányra volt szüksége, mint a csak 10 százalékot fogyasztó csoportnak. Ezzel szemben 13,9 kg-mal (37,5%-kal) több zöld lucernát, 183,7 kg-mal (83,3%-kal) több takarmányrépát és 35,5 kg-mal (108,2%-kal) több lucernalisztet fogyasztott a csoport egy hízója. A 110 kg súlygyarapodást a 20 százalék terimés takarmányt fogyasztó csoport egyedei 15,8 nappal hosszabb hizalási idő alatt érték el.

Richter, K. és Lezius, G. (3) kísérletet végeztek annak tisztázására, hogy a sertéshízalásban mennyire lehet felhasználni a takarmányrépát.

A kísérlet eredménye szerint takarmányrépából a sertések a szükséges mennyiséget (átlag 2,3 kg burgonya mellett 7,5 kg takarmányrépát) el tudnak fogyasztani. A csoportok között sem az átlagos napi súlygyarapodásban, sem a takarmányhasznosításban nem volt érdemleges különbség. Következtetésük, hogy nemcsak a cukorrépát, hanem a szárazanyagban gazdag takarmányrépát is jól fel lehet használni még a sertéshízalásban is. Hangsúlyozzák, hogy nemcsak a cukorrépát, hanem a takarmányrépát is zúzva kell a sertésekkel etetni.

Jebens, H. (2) felhívja a figyelmet, hogy a burgonyával és gabonadarával végzett hizalásnál olcsóbb a takarmánytökre és a takarmányrépára alapozott sertéshízalás. Ezzel a takarmányozással évek óta igen kedvező eredményt ért el.

Szerinte az előállított súlytöbblet kb. 50%-kal kevesebbe kerül. Meg lehet takarítani a burgonya párolásához szükséges tüzelőt és munkát.

Stahl, W. (4) sertéshízalással kapcsolatosan utal arra, hogy a répapélékből 100 kg burgonyát 125 kg cukorrépa, vagy 180 kg szárazanyagban gazdag, vagy 240 kilogramm nedvdúsabb takarmányrépa helyettesíthet. A jól felaprított takarmányrépa tetszés szerinti etetése mellett a hízókkal még legalább 1 kg gabonadara, 2 kg burgonya és kb. 3 liter fölözött tej etetését tartja kívánatosnak.

Több külföldi kutató (Schmidt, W., Biedermann, F., Krüger, L.) a pépesített cukorrépával szerzett kedvező sertéshízalási tapasztalatokról számolnak be.

A takarmányrépa etetését sertésekkel eltérő módon végzik. Némely helyen csak egészben, másutt durván zúzva, felszeletelve, esetleg főzve, vagy párolva etetik. A szakirodalmi ismeretekből kitűnik, hogy külföldön a répa pépesítését alkalmazzák és abrakhoz keverve etetik.

Vizsgálati módszerek

A kísérletet a herceghalmi kísérleti gazdaságban 1957. október hó 2-től 1958. május hó 21-ig végeztem. A hizlalási kísérletbe 68 db 5—6 hónapos korú fehérhússertés süldőt állítottam. A kísérlet kezdetén a süldőket egyenlő létszámú (34—34 db) kísérleti („A”) és ellenőrző („B”) csoportra osztottam. Ügyeltem arra, hogy mindkét csoportban megközelítően azonos származású, fejlettségű és ivarú egyedek kerüljenek. A kanok ivartalanítva, a kocák anélkül kerültek hizlalásra. A kísérlet első szakaszában a kísérleti („A”) csoport abrakot és takarmányrépa-pépet, az ellenőrző csoport („B”) kizárólag abraktakarmányt fogyasztott. Majd a kísérlet második szakaszában — a takarmányrépa-pép beszüntetése után — mindkét csoport azonos abraktakarmányozásban részesült. A két csoportot ugyanabban az istállóban helyeztem el. Mindkét csoport etetése egyidőben, a etetőtérén külön-külön, naponta háromszor történt.

A csoportok takarmányozására a szokásos sertéstakarmányokat: árpát, kukoricát, búzakupát, borsót, extrahált szójadarát, fölözött tejet használtam fel és a kísérleti csoportnál még takarmányrúpát (olajbogyót).

A kísérlet során a következő abrakkeverékek kerültek etetésre:

<i>I. keverék</i>		<i>II. keverék</i>	
87 %	árpadara	50 %	árpadara
13 %	búzakorpa	20 %	kukoricadara
<i>III. keverék</i>		20 %	búzakorpa
60 %	árpadara	10 %	borsódara
12 %	kukoricadara	<i>IV. keverék</i>	
10 %	búzakorpa	50 %	kukoricadara
10 %	borsódara	40 %	árpadara
8 %	extr. szójadara	5 %	búzakorpa
		5 %	extr. szójadara

A kísérlet I. szakaszában az I—III. keveréket, a II. szakaszban a IV. keveréket etettem.

A megfelelő táparány biztosítására esetenként a napi fejadagot mindkét csoportnál szója- és kukoricadarával kiegészítettem.

Az I—III-as keveréket a 40—130 kg súly között 2% takarmánymésszel és 0,5% konyhasóval, a IV-es keveréket 130 kg-on felül 1% takarmánymésszel és 0,5% konyhasóval egészítettem ki.

A csoportok takarmányozási előirányzatának összeállításakor ügyeltem arra, hogy minden súlycsoportban, mindkét csoportnál a keményítőérték és az emészthető fehérje, a hússertés hízókra előírt szabvány szerint, gyakorlatilag azonos mennyiségű legyen.

A takarmányfejadagokat az étvágytól és a felvevőképességtől függően állapítottam meg.

A fölözött tejet édesen, mindkét csoportnak az abrakhoz keverve azonos mennyiségben adtam. A napi fejadag 45—70 kg-ig 3 liter, 70—125 kg-ig 1,5 liter, 125 kilogrammon felül 0,5 liter volt. A takarmányrépa-pépet ugyancsak az abrakhoz keverve etettem és 100 kg-ig, minél nagyobb fejadag megertetésére törekedtem. Azon túl 130 kg-ig a teljes elvonásig fokozatosan csökkentettem a répafejadagot.

A meghagyott takarmányt visszamértem. Friss ivóvíz állandóan a hízók előtt volt. A csoportokat 10 naponként mérlegettem.

A kísérleti csoportból 5, az ellenőrző csoportból 13 egyed került kísérlet közben eladásra, levágásra, részben mint áru- és tenyészsüldő, részben mint hízottsertés.

A kísérlet folyamán etetett takarmányok táplálóanyagtartalma vegyvizsgálattal nyert megállapítást. A kiértékelést a nyert adatok alapján végeztem. Itt kívánom megjegyezni, hogy az etetett takarmányrépa átlagos szárazanyagtartalma 16,93% volt.

A takarmányrépa pépesítését „Regina 8” kalapácsos rendszerű takarmány-pépesítő géppel végeztem. A géppel nyert kásaszerű répapépet abrakkal és fölözött tejjel összekeverve etettem.

Vizsgálati eredmények

A kísérlet egész ideje alatt a hízók a takarmányrépa-péppel összekevert abrakot szívesen ették. A takarmányrépa-pép nagyobb teriméje miatt azonban a fejadag elfogyasztása kétszer-háromszor annyi ideig tartott, mint a csak abraktakarmányt fogyasztóknál.

1. táblázat

	I.		II.		Együtt	
	Kísérleti szakasz (1)				I.	II.
	kísérl. „A”	ellenőr. „B”	kísérl. „A”	ellenőr. „B”	kísérl. „A”	ellenőr. „B”
	c s o p o r t (2)					
Kísérlet kezdete (3)	1957. okt. 2.		1958. márc. 2.		1957. okt. 2.	
Kísérlet befejezése (4)	1958. márc. 1.		1958. máj. 21.		1958. máj. 21.	
Vizsgálati napok (5)	151		81		232	
Összes takarmányozási nap (6)	4654	3965	2349	1691	7003	5656
Sertéslétszám beállításkor, db (7)	34	34	29	21	34	34
Sertéslétszám befejezéskor, db (8)	29	21	29	20	29	20
Átlagos sertéslétszám, db (9)	30,82	26,19	29	20,88	30,18	24,37
Kísérletből kivett sertés, db (10)	5	12	—	1	5	13
Beállítási összes súly, kg (11)	1518	1518	4118	3342	1518	1518
Ráhízalt összes súly, kg (12)	2600	1824	1330	944	3930	2768
Befejezéskor összes súly, kg (13)	4118	3342	5448	4286	5448	4286
Beállítási átlagsúly, (14)	44,6	44,6	133,6	127,6	44,6	44,6
Befejezési átlagsúly, kg (15)	133,6	127,6	180,5	175,9	180,5	175,9
Ráhízalt átlagsúly, kg (16)	89,0	83,0	46,9	48,3	135,9	131,3
Átlag súlykülönbség %-ban (17)	107,2	100	97,1	100	103,5	100
Napi súlygyarapodás, gramm (18)	559	460	566	558	561	489

(1) Versuchsabschnitt, (2) Gruppe, (3) Versuchsanfang, (4) Versuchsende, (5) Untersuchungsstage, (6) Gesamt-Fütterungstate, (7) Schweinebestand beim Einstellen, St., (8) Schweinebestand bei Beendigung der Mast, St., (9) Durchschnittlicher Schweinebestand, (10) Aus dem Versuch heraus genommene Schweine, (11) Gesamt-Einstellgewicht, kg., (12) Aufgemästetes Gesamtgewicht, (13) Gesamtgewicht bei Beendigung der Mast, kg., (14) Durchschnittliches Einstellgewicht kg., (15) Durchschnittliches Endgewicht, kg., (16) Aufgemästetes Durchschnittsgewicht, kg., (17) Durchschnittsgewicht-Unterschied in %-en, (18) Tägliche Gewichtszunahme, g.

Az 1. táblázat — I. kísérleti szakasz — adataiból kitűnik, hogy a kísérleti és ellenőrző csoportok beállítási átlagsúlya 46,6 kg volt. Az I. kísérleti szakasz végére, a takarmányrépa-pép etetésének megszüntetésekor, a kísérleti („A”) csoport 133,6 kilogramm, az ellenőrző („B”) csoport 127,6 kg átlagsúlyt ért el. Így a kísérleti („A”) csoport átlagos napi súlygyarapodása volt kedvezőbb [559 g, az ellenőrző („B”) csoport 460 g-jával szemben]. Ha az ellenőrző („B”) csoportban 1 sertésre jutó összes súlygyarapodást (83 kg-ot) 100%-nak vesszük, akkor ez a kísérleti („A”) csoportban (89 kg) 107,2%.

A 2. táblázat adataiból látható, hogy 1 kg súlygyarapodásra a kísérleti („A”) csoport kevesebb (3751 g) kem. értéket és ugyancsak kevesebb (568 g) em. fehérjét használt fel, mint az ellenőrző („B”) csoport (4125 g kem. érték, 700 g em. fehérje). A keményítőértékben kifejezett takarmányhasznosítás a kísérleti („A”) csoportban 26,66%, az ellenőrző („B”) csoportban 24,24% volt.

A II. kísérleti szakaszban (lásd az 1. táblázatot) — amikor mindkét csoport már azonos takarmányozásban részesült — a kísérleti („A”) csoport 133,6 kg, az ellenőrző („B”) csoport 127,6 kg átlagsúllyal indult. A kísérlet befejezésekor a kísérleti („A”) csoport 180,5 kg, az ellenőrző („B”) csoport 175,9 kg átlagsúlyú volt. Az átlagos napi súlygyarapodásban — az előző szakasszal szemben — az ellenőrző („B”) csoport lényegesen jobb (558 g), a kísérleti („A”) csoport pedig csak valamivel jobb (566 g) súlygyarapodást ért el.

Az 1 kg súlygyarapodásra felhasznált keményítőérték mennyisége, mind a kísérleti („A”) csoportban (4576 g), mind pedig az ellenőrző („B”) csoportban (4503 g) növekedett. Az emészthető fehérje mennyisége a kísérleti („A”) csoportban valamivel növekedett (597 g), míg az ellenőrző („B”) csoporté pedig jelentős mértékben csökkent (590 g).

2. táblázat

	I.		II.		E g y ü t t	
	Kísérleti szakasz (1)				I.	II.
	kísérl. „A”	ellenőr. „B”	kísérl. „A”	ellenőr. „B”	kísérl. „A”	ellenőr. „B”
	c s o p o r t (2)					
Feletetett összes vegyesdara, q (1)	105,05	97,07	81,85	57,15	186,90	154,22
Feletetett összes fölözött tej, hl (2)	89,84	78,39	11,70	8,49	101,54	86,88
Feletetett összes tak.-répa, q (3)	122,27	3,15	—	—	122,27	3,15
Összes kem. ért. fogy. q (4)	97,52	75,24	60,86	42,51	158,38	117,75
Összes em. feh. fogyaszt., q (5)	14,78	12,77	7,94	5,57	22,72	18,34
1 kg súlygyarapodásra felhasznált kem. ért. gramm (6)	3751	4125	4576	4503	4030	4254
1 kg súlygyarap. felhasznált em. fehérje, gramm (7)	568	700	597	590	578	642
Takarmányhasznosítás kem. érték százalé- ban (8)	26,66	24,24	21,85	22,21	24,81	23,51

(1) Gesamtes verfüttertes Mischschrott, dz, (2) Gesamtmenge der verfütterten Magermilch, III (3) Gesamtmenge der verfütterten Futterrüben, dz, (4) Gesamter Stärkewertenverbrauch, q, (5) Gesamter verd. Eiweissverbrauch, q, (6) zu 1 kg Gewichtszunahme verbrauchte Stärkewerte, g, (7) Zu 1 kg Gewichtszunahme verbrauchtes verd. Eiweiss, g, (8) Futtermwertung in Stärkewertprozenten.

A keményítőértékben kifejezett takarmányhasznosítás ebben a szakaszban az előbbieknél megfelelően, mind a kísérleti („A”) csoportnál (21,85%), mind az ellenőrző („B”) csoportnál (22,21%) számottevően romlott.

Az I. és II. kísérleti szakasz összevont adatai szerint a kísérleti („A”) csoportban a ráhízalt átlagsúly 135,9 kg, az ellenőrző („B”) csoportban pedig 131,3 kg volt. Ha az ellenőrző („B”) csoport ráhízalt átlagsúlyát 100%-nak vesszük, akkor a kísérleti („A”) csoporté 103,5%.

Az átlagos napi súlygyarapodásra felhasznált keményítőértéket a kísérleti („A”) csoportban 4030 g-nak, az ellenőrző („B”) csoportban pedig 4254 g-nak találtam. Az em. fehérje felhasználás az előbbi sorrendben 578 g, illetőleg 642 g volt.

A keményítőértékben kifejezett takarmányhasznosítás végeredményben a kísérleti („A”) csoportban 24,81%-ra, az ellenőrző („B”) csoportban pedig 23,51%-ra módosult.

A kísérlet során az étvágygal kapcsolatosan szerzett tapasztalatok azt mutatták, hogy a csak abrakot fogyasztó ellenőrző („B”) csoport gyakran étvágytalan volt, úgyanyira, hogy a kísérleti időszak derekán, az étvágy megjavítására — 10 napon át — 1 kg takarmányrépa-pépet kellett etetnem. Addig a takarmányrépa-pépet fogyasztó csoport étvágya — egy-két esetet kivéve — lényegesen jobb volt.

A takarmányrépa-pépből a hízókkal megetethető volt:

40 — 60 kg súlyban	2 kg napi fejadag, a
60 — 70 „ „	2—3 „
70 — 80 „ „	3—4 „
80 — 90 „ „	3,5 „
90 — 110 „ „	3,5—2 „
110 — 130 „ „	2—1 „

A kísérleti adatokból továbbá megállapítható volt, hogy az összes keményítőérték-mennyiség 17 százalékában takarmányrépa-pépet fogyasztó kísérleti („A”) csoport egy hízójának 25 kg-mal kevesebb abraktakarmányra volt szüksége, de ezzel szemben 423 kg takarmányrépa-pépet fogyasztott el.

A takarmányrépa-pép etetésének megszüntetése után a kísérleti („A”) csoport napi abrak fejadagját, az ellenőrző („B”) csoport abrak fejadagjával szemben csak néhány napon át lehetett 10—20 dkg abrakkal növelni. Egyébként a II. kísérleti szakaszban mindkét csoport hízói azonos abrak fejadagokat fogyasztottak.

A „Regina 8” pépesítőgéppel óráteljesítménye 1500 kg takarmányrépa-pép. Perceként 25 kg takarmányrépa. A gépnek üzemeltetés alatti áramfogyasztása

q/0,5 kWó. Az 1 kWó fogyasztásdíja a Budapesti Elektromosművek közlése szerint 75 fillérbe kerül.

Az 1 süldő átal elfogyasztott 396 kg takarmányrépa-pép mennyiségét véve alapul, a pépesítés áramköltsége 1 sertésnél kerekén 1,50 forintba került.

Egy sertés takarmányrépa-pépjének elkészítéséhez 1 ember $\frac{1}{4}$ óra munkája szükséges, ez 1,25 Ft.

A gép-amortizáció és karbantartási költsége 1 állatra számítva, 0,40 Ft-ot tesz ki.

Tehát a pépesítés összes költsége 1 állatra számítva 3,15 Ft.

Következtetések

1. A takarmányrépa-péppel összekevert abraktakarmányt a hizók szívesen eszik, de azt a fejadag nagyobb teriméje miatt kétszer-háromszor annyi idő alatt fogyasztják el, mint a tiszta abraktakarmányt.

2. A pépesített takarmányrépa etetése kedvező hatású volt a hizósertések súlygyarapodására. A takarmányrépa-péppel és abrakkal takarmányozott hizók 1 kg súlygyarapodásra kevesebb keményítőértéket és em. fehérjét használtak fel, mint a csak abrakkal takarmányozott sertések.

3. A vizsgálat első szakaszában a kísérleti („A”) csoportnál, az ellenőrző („B”) csoporttal szemben tapasztalt 6 kg-os élősúly-különbség a hizálás végére 4,6 kg-ra csökkent. Ez az 1,4 kg-os különbség feltehetően hamis súlyból adódik. A takarmányrépa-pép etetésekor ugyanis a gyomortartalom minden bizonnyal nagyobb volt. Ezért nem a 6 kg-os, hanem csak a 4,6 kg-os súlykülönbséget indokolt a takarmányrépa-pép etetés hatásaként figyelembe venni.

4. A takarmányrépa-pép etetése lényegesen javítja a hizósertések étvágyát. Az ellenőrző („B”) csoport gyengébb eredményeit az étvágytalanság is okozhatta.

5. A megettetett, viszonylag sok takarmányrépa-péppel elért súlytöbblet és az ellenében megtakarított abrak táplálóérték nem áll arányban egymással. Ezért a takarmányrépa-pép fokozott mértékű etetése nem lehet gazdaságos. Belőle étvágyjavítási célra, a hizóknak a téli hizalási időszakban, csak kisebb (naponta 1 kg) tejadag etetése látszik célszerűnek.

6. A takarmányrépa-pép etetésének beszüntetése utáni II. kísérleti szakaszban, azonos takarmányozás mellett, a két csoport között sem a takarmányfelvevőképességben, sem a súlygyarapodásban, úgyszintén a takarmányértékesítésben nem jelentkeztetett lényeges különbség. A hizók 1 kg súlygyarapodása, ebben a szakaszban, nagyobb (175—180 kg) súlyra hizásuk miatt igényeltek — az előbbi szakasszal szemben — több keményítőértéket. A keményítőértékben kifejezett takarmányhasznosítás pedig ennek megfelelően romlott.

Erkezett: 1959. március 6-án.

IRODALOM

- | | |
|--|---|
| <p>1. Csire L.: A fehérhúsertések hizlalása alatti fehérjeszükségletének fedezése a legjelentősebb hazai takarmányokkal. „Állattenyésztés”, Tom. 4. No. 2.</p> <p>2. Jebens, H.: Kürbismast. Dtsch. Landw. Presse (Hamburg), 78. évf. 12. sz. 1955.</p> <p>3. Richter, K.—Lezius, G.: Vergleichen-</p> | <p>der Schweinemastversuch mit Kartoffeln, Zucker- und Futterrüben. Tierzuchter (Hannover), 4. évf. 17. sz. 1952. IX. 5.</p> <p>4. Stahl, W.: Zeitfragen der Schweinemast. Tierzucht (Berlin, NDK), 10. évf. 3. sz. 1956.</p> |
|--|---|

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ ПАСТЫ КОРМОВОЙ СВЕКЛОЙ НА ОТКОРМ СВИНЕЙ

Научно-исследовательский институт животноводства, отдел физиологии и кормления, г. Будапешт

Резюме

Автор свеклы, откармливал 68 свиной мясной породы и при этом изучал разные вопросы. Определил, что свиной свеклы, смешанную с концентратами, аппетит у них лучше, только из-за увеличенного объема, корма они поедают его за больше время, чем концентраты. Во время опыта средне-суточный привес у опытной группы был на 7,2% больше.

Во втором периоде опыта, когда обе группы получили только концентраты между группами ни по поеданию корма — ни по использованию корма существенной разницы не было. Из свекловичной пасты кроме суточной нормы концентрата — при живом весе 40—80 кг — 2—4 кг а при живом весе 80—110 кг — 3,5—2 кг, а при живом весе 110—130 кг 2—1 кг для каждой свиньи может дать.

Wirkung der Futterrübenbrei-Fütterung in der Schweinemast

L. Mentler

Tierphysiologische und Fütterungsabteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte an 68 Mastschweinen der ungarischen Yorkshire-Rasse mehrere Fragen der Futterrübenbreifütterung. Er stellte fest, dass die Mastschweine das mit Futterrübenbrei gemischte Kraftfutter gerne und mit besserem Appetit fressen; nur dauert die Fütterung wegen des grösseren Volumens der Ration länger, als wenn ausschliesslich mit Kraftfutter gefüttert wird. Im ersten Versuchsabschnitt betrug die tägliche Gewichtszunahme der mit Futterrübenbrei und Kraftfutter gefütterten Versuchsmastschweine 559 g, die der nur mit Kraftfutter gefütterten Kontrollgruppe dagegen 460 g. Die auf ein Mastschwein entfallende gesamte Gewichtszunahme war bei den mit Futterrübenbrei gefütterten Mastschweinen um 7,2 % grösser.

Im zweiten Versuchsabschnitt, — als beide Gruppen nur mit Kraftfutter gefüttert wurden, — konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen ihnen weder in der Futterraufnahme, noch in der Gewichtszunahme und in der Futterverwertung festgestellt werden.

Es konnte im Gewicht von 40 bis 80 kg 2—4 kg, im Gewicht von 80 bis 110 kg 3,5—2 kg, im Gewicht von 110 bis 130 kg 2—1 kg Futterrübenbrei pro Tag und Kopf ausser der Kraftfütterration verfüttert werden.

Adatok a merinójuh prémtermeléséhez

Szilágyi Géza

Csak kevesen tudják, hogy az 1920-as évektől kezdve a magyar fésűsmerinó juh nemcsak textilgyapjút, hanem a legjobb pannofix-prém alapanyagot termelő állat is. Ennek a ténynek történelmi előzménye röviden a következő:

A 900-as évekig a szörmeipar minden tudományos alapot nélkülözött, csak tapasztalatokra támaszkodó ipar volt. (Az egyéni kis tímár- és szűcsiparosok még ma is csak tapasztalataikra támaszkodva, egy-egy régi recept alapján készítik gyártmányaikat.) Csak a 900-as évek nagyobbmértvű gépesítésével indulhatott meg a tudományos szörmeipari kutatás. Az ismert szörméket (tigris, hód, nyest stb.) az igény és az ízlés, tetszetőség szempontjából már túlhaladta, viszont az ipar ezeket a naturákat szebbé tenni nem tudta, a széles néprétegek számára pedig drágaságuk miatt megvásárolhatatlanok voltak. Ezért a szörmeipari kutatás az egész világon arra irányult, hogy nagy tömegben előforduló, könnyen hozzáférhető, olcsó nyersanyagból a kényesebb ízlést is kielégítő, a hagyományos nemesprémekkel, mind szépségben, mind tartósságban egyenértékű, vagy azokat felülmúló prémeket állítson elő. A juh- és báránybőrökből készült szörmével befeléfordított bundák, főleg Ázsia, a Balkán és Kelet-Európa, nem városi lakossága körében eléggé elterjedtek. A városi lakosság között azonban, különösen Nyugat-Európában, sehosem tudott teret nyerni. Szörmés juhbőröket nálunk is lényegében csak vidéki szűcsök, vagy csak a vidéki lakosság számára dolgoztak fel. Városi célra (nem számottevő mennyiségben) csak beléseket, gyermekbundákat, esetleg rókautánzatokat készítettek.

Szörmecélra, főként nyugaton csak „nemes bárány“ (perzsa, asztrachán, breitschwanz, vagy esetleg ehhez hasonló rajzolatú délamerikai „bueno“ stb.) bőröket dolgoztak fel. A magyarországi juhajták — mint a gyenge rajzolatú racka és cigája, vagy különösen a rajzolat nélküli merinó — szörmeipari szempontból nem adtak használható nyersanyagot.

Az 1920-as években a magyar szörmeipar ámulatba ejtve a világot, a kutatás terén páratlan sikert ért el. Ennek következményeképpen a fentebb felsorolt követelményeket teljes mértékben kielégítő, nagytömegben található, az eddigi szörmeipari szempontból teljesen értéktelen (magyar fésűs-) merinó juhajtá szörmésbőréből készült, új prémféleséggel, a „pannofix-prémmel“ jelent meg a világpiacon. A szép, kellemes viseletű, meleg pannofix-prém egycsapásra meg is hódította azt és rövidesen egyeduralkodóvá lett. (Ezt a pozícióját lényegében még ma is veretlenül őrzi, amit legjobban az bizonyít, hogy a brüsszeli világhiállításán egy elefántcsontszínű pannofix-bunda aranyérmet kapott.)

Magyarországon az 1920-as években a kis szűcsiparosokon kívül csak 5—6 közepes üzem működött. Ezek közül a „Pannoniában“ oldották meg a pannofix-prém gyártását, ami azután ezt az üzemet világhíru nagyüzemmé fejlesztette. A többi üzem, bár elsősorban ugyancsak bárány- és juhbőr kidolgozásával foglalkozott, a „Pannonia minőséget“ elérni sohasem tudta. Így együttvéve sem termeltek annyit, mint a Pannonia.

A felszabadulás után egyesítették a nagyüzemeket és a szörmeipari géppark kibővítésével megalakult a „Pannonia Szörmeárugyár“, mely az egész magyar szörmekészítést egyedül végzi.

Nyersanyag-ellátottság szempontjából a magyar szörmeipar létezését elsősorban a juh- és báránybőrökből teszi indokolttá. A pannofix-prém, mint a múltban, ma is a legjobb devizaszerző exportcikkeink egyike. Ezért kormányzatunk az intézkedések egész sorával igyekszik biztosítani hazai nyersanyagbázisát. Ugyanis jelenlegi juhlétszámunk mellett, pannofix-prémiparunk kapacitását, hazai termelésű, pannofixre alkalmas, nyers szörmésbőrökkel, legfeljebb 40—50%-ban tudjuk fedezni. A **többi, főleg** tengerentúli kapitalista államokból importáljuk. Tehát nagyon fontos népgazdasági érdek, hogy a juhállományunk 98%-át alkotó magyar fésűs merinó juhot ne csak textil, hanem tőle elválaszthatatlanul prémesállatnak is tekintsük és tenyésziválasztás útján a jó minőségű textilgyapjút termelése mellett exportminőségű pannofix-prém alapanyag termelésére is alkalmassá tegyük.

1. táblázat

Minta jele	M	σ	V %	m	Gm	Megjegyzés
M_1	17,20	± 2,33	13,55	±0,233	17,90—16,60	Túlfinom, P-nek nem jó
M_2	19,04	± 2,06	10,81	±0,206	18,42—19,66	Túlfinom, P-nek nem jó
M_3	19,69	± 3,31	16,81	±0,234	18,99—20,39	Még mindig túlfinom, de már P-nek megfelel
M_4	20,48	± 3,70	18,06	±0,261	19,70—21,26	Jó pannofix
M_5	22,11	± 3,88	17,55	±0,274	21,29—22,93	A legjobb pannofix
M_6	29,65	± 4,77	16,08	±0,337	28,64—30,66	Durva, de még jó
M_7	29,78	± 9,86	33,10	±0,697	26,92—32,64	Durva, de még megfelel
M_8	39,45	± 10,35	27,97	±0,731	37,26—41,64	Egészen durva, pannofixnek nem alkalmas

Ezeket szem előtt tartva, azt a célt tűztem ki, hogy:

1. Megállapítom, milyen tulajdonságok alapján értékelik, osztályozzák a pannofix-prémet, illetve ennek alapanyagát, a nyers szőrmésbőrt és főleg ami az állattenyésztőt legjobban érdekli, az ezt megtermelő élőállatot.

2. E tulajdonságok számszerű meghatározására, — amelyek a pannofix-prémipar kívánalmait fejezik ki, — mind a kész prémekről, mind az élőállatról számszerű adatokat gyűjtök.

3. A pannofix-prémipar követelményeit kifejező számszerű adatokat összehasonlítom a hagyományos textilipari követelmények adataival annak eldöntése végett, hogy mindkét ipar követelményét ki tudja-e ugyanaz az állat elégíteni, vagy nem.

Az 1. pontban említettek megállapítása céljából a Nyersbőrbegyűjtő Vállalat Központi Szőrmésbegyűjtő Raktárában és a Pannonia Szőrmeárugyár prémmínősítő osztályán tanulmányoztam a nyersbőr és a kész prém átvételét. Itt megállapítottam, hogy több mellékes tényezővel együtt a gyapjú erőssége, rugalmassága, tömörsége és finomsága azok a döntő tényezők, amelyek meghatározzák a prém (illetve a nyers szőrmésbőr és így az élőállat) osztályzatát, illetve értékét.

A 2. pont végrehajtása, azaz a számszerű adatgyűjtés céljából a Pannonia Szőrmeárugyárból készáru, fehéráru és nyers szőrmésbőr mintákat kértem. Ezenkívül az élőállatról történő adatgyűjtés céljából a Kisállattenyésztési Kutatóintézet merinónyájából a Tanninplex két pannofix, illetve szőrmésbőr szakértőjével kiválasztottuk

Testtájék neve (1)	Nyakél (2)	Mar (3)	Hát (4)	Ágyék (5)	Far (6)	Lapockatővis (7)
1 mm ² felületen levő gyapjúsálak átlaga	51,25	50,92	52,12	46,77	44,87	45,52
és %-a	125,03	124,22	127,15	114,10	109,46	111,05

azt a 20 legjobb egyedat, amelyeknek szőrmés bőrei lenyúzva, mindenképpen exportminőségű pannofix-alapanyagot képeznének. E kiválogatott egyedekről azután a további vizsgálatok céljára gyapjúmintákat vettem. Igen nagy probléma volt, hogy a sűrűség megállapítása céljából hogyan lehet pontosan egy négyzetcentiméter bőrfelületről mintát venni. A rendelkezésemre álló ausztráliai irodalom adatai szerint, ott olyan módszert követnek, hogy az élőállat bőréből kivett darabot tartósítják, majd laboratóriumban metszeteket készítenek belőle. Ezt a módszert nem használhattam, mert nekem az élőállat egységnyi bőrfelületének szőrsűrűségére volt szükségem. Többszöri próbálgatás után Anghi professzor által szerkesztett 2 darab összehajtható villácskával sikerült megoldani az 1 cm² bőrfelület pontos körülhatárolását. Az így körülhatárolt és többszörösen ellenőrzött 1 cm² bőrfelületről azután közvetlenül a bőr felett lemetszettem a gyapjúsálakat. A gyapjúminták vétele előtt az állatot összekötöttem, egy asztalra fektettem úgy, hogy a mintákat az állat jobboldaláról vehessem. Egy-egy állat 10 testtájáról vettem a mintát. (A gerincvonalon a nyakél, mar, hát, ágyék és farról, az oldalon a lapockatővis, utolsóbordatájék és nagyforgató tájékaról, a hasszélt elhatároló könyök-térdvonal közepéről és a hasról.)

A nyüzött bőrről vagy a kész prémről már jóval könnyebb az 1 cm² bőrfelületet, illetve az ezen lévő gyapjuszálakat levenni. Ezt *Brugger Frigyes* mérnöknek, a Bőripari Kutatóintézet tudományos munkatársának módszerével és a föle kapott sablonnal végeztem. A sablon egy fémlemez, amelyből 1 cm² terület ki van vágva. A módszer pedig abban áll, hogy a sablont a szőrme „húsoldalára“ kell helyezni és a szőrme bőrét a kivágott négyzet oldalai mentén zsiltepengével át kell vágni, nagyon ügyelve arra, hogy a bőr átvágásánál a szőrszalakat ne vágjuk el, mert ezzel az eredményeket meghamisítjuk. A minták begyűjtése után megkezdem a laboratóriumi vizsgálatukat. Az élőállatról vett gyapjűminták és a kész prémminták szilárdság, valamint finomság vizsgálatát az Állattenyésztési Kutatóintézet Juhtenyésztési Osztályán és az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet Gyapjűminősítő Osztályán elemi-szálszakítógéppel, deforden készülékkel, illetve lanameterrel végeztem.

Mátrai Pétertől, a Pannonia Szőrmeárugyár főművezetőjétől kapott „fehéráru standard-mintasorozat“ lanameteres finomságvizsgálatából az 1. táblázatban közölt eredményeket kaptam.

A sűrűség, vagyis az 1 cm² bőrfelületen lévő szőrszalak számának meghatározására a leghosszalmasabb, de legpontosabb módszert választottam: a szálak megszámlolását. Ez a következőképpen történt: a gyapjűmintákat kimosom éterrel, azután a tövéről kb. 5 mm-nyit levágtam és sötétszínű tárgylemezen glicerinbe ágyaztam. A tárgylemez fölé egy közönséges nyeles nagyítót állványra rögzítettem úgy, hogy a szem látásélességének megfelelően emelhető, illetőleg süllyeszthető legyen. Azután a nagyítón át figyelve két bontótűvel megkezdem a gyapjűszálak számolását oly módon, hogy a tárgylemezen lévő glicerines gyapjűszál csomóból bontótűvel egyenként elhúzáltam az egyes gyapjűszálakat.

A vizsgálat eredményeképpen megállapítottam, hogy pannofixnak a nyírás után nőtt 1,7—2 cm gyapjűtarlójú „A és A/B“ finomság közötti olyan szőrmésbőr a legalkalmasabb, amely még a has 1 cm²-nyi területén is átlagosan 2700 szál, az egész hasszél részén pedig, vagyis a könyök-térd vonaltól lefelé 3000 nagy szakítószilárdságú, rugalmas gyapjűszál tartalmaz.

Az ideális pannofix-merinó szőrmésbőre „A“ finomság mellett a nyakélen 5125, a maron 5092, a hátón 5212, az ágyékon 4677, a faron 4487, a lapockatövisen 4552, az utolsó bordatájékon 4099, a nagy forgatótájékon 4427, a könyök-terdközötti tájékon 3361, a hason pedig 2721 gyapjűszál tartalmaz 1 cm² bőrfelületen. Ebből a gerincvonal átlaga 4918, az oldal átlaga 4359, a hasszél átlaga 3041 gyapjűszál. A 10 testtáj átlaga együttvéve 4375, a hát, ágyék és utolsó bordatájék átlaga együttvéve 4662 gyapjűszál.

Véleményem szerint az utolsó szám legkifejezőbb, mert ez a rész határozza meg tulajdonképpen a pannofix-prém osztályzatát.

2. táblázat

Utolsó bordatájék (8)	Nagy forgótájék (9)	Könyök-térd közötti táj (10)	Has (11)	Gerincvonal átlaga és % (12)	Az oldal átlaga és % (13)	A hasszél átlaga és % (15)	A 10 testtáj átlaga és % (15)	A hát, ágyék utolsó borda átlaga és % (16)
40,99	44,27	33,61	27,21	49,18	43,59	30,41	43,75	46,62
100	108,00	81,89	66,38	119,98	106,34	74,19	106,73	113,73

(1) Körpergegend, (2) Genick, (3) Widerrist, (4) Rücken, (5) Lende, (6) Kruppe, (7) Bugspitze, (8) Letzte Rippengegend, (9) Hüftgelenkgegend, (10) Körpergegend zwischen Vorderfusswurzelgelenk und Knie, (11) Bauch, (12) Rückenlinie, (13) Seite, (14) Bauchlinie, (15) Durchschnitt der 10 Körpergegenden, (16) Durchschnitt des Rückens, der Lende und der letzten Rippe, (17) Durchschnitt und % der auf 1 mm² Hautoberfläche entfallenden Wollhaare.

Ezeket az adatokat a hazai és külföldi adatokkal való összehasonlítás végett, 1 mm² bőrfelületre vonatkoztatva és az utolsó bordatájékot 100-nak véve, a többi testtájékot pedig ennek százalékában kifejezve a 2. táblázatban közölt eredményeket adja.

A szokásos biometriai értékelést elvégezve, a 3. táblázatban közölt eredményeket kaptam.

Ha a gyapjűszál tulajdonságait a szőrme és textilipar szempontjából egyenként értékelve összevetjük, azt látjuk, hogy a gyapjűszál színe, fénye, hűsége, erőssége, nyújthatósága, rugalmassága, belsejkezele, kiegyenlítetttsége, alakíthatósága és a bőr ráncoltsága tekintetében a követelmények azonosak, illetve nem zavarják egymást. Eltérők a követelmények a nemezedőképesség, simulékonyság, finomság és fürt-

3. táblázat

Testtáj (1)	M	σ	V%	gm	Gm
Nyakél (2)	51,30	$\pm 4,021$	7,84	$\pm 0,899$	48,60—53,99
Mar (3)	50,85	$\pm 6,499$	12,78	$\pm 1,453$	46,49—55,21
Hát (4)	52,10	$\pm 9,861$	18,93	$\pm 2,205$	45,48—58,71
Agyék (5)	46,25	$\pm 8,472$	18,32	$\pm 1,894$	40,47—51,93
Far (6)	44,90	$\pm 8,443$	18,80	$\pm 1,888$	39,24—50,57
Lapocka tövis (7)	45,50	$\pm 5,830$	12,81	$\pm 1,304$	41,59—49,41
Utolsó borda (8)	41,00	$\pm 6,244$	15,22	$\pm 1,396$	36,81—45,19
Nagyforgató táj (9)	44,30	$\pm 5,823$	13,14	$\pm 1,302$	40,39—48,21
Könyök-térköz. (10)	33,50	$\pm 4,990$	14,89	$\pm 1,116$	30,16—36,85
Has (11)	27,05	$\pm 5,490$	20,29	$\pm 1,229$	23,36—30,74

(1) Körpergögend, (2) Genick, (3) Widerrist, (4) Rücken, (5) Lende, (6) Kruppe, (7) Bugspitze, (8) Letzte Rippe, (9) Hüftgelenkgegend, (10) Zwischen Vorderfusswurzelgelenk und Knie, (11) Bauch.

hosszúság tekintetében. A nemezedőképeség és a simulékonyság tekintetében a textiliparnak az a célja, hogy minél kedvezőbbek legyenek, a prémipar pedig ezek megszüntetésére törekszik. Mivel ezeket a tulajdonságokat az állattenyésztők befolyásolni nem tudják és mindkét ipar a saját gyártástechnikájával már meg is oldotta, ezért fölösleges figyelembe venni.

Problémát jelent a fűrhhosszúság annyiban, hogy a prémiparnak legfeljebb csak 2 cm-es gyapjútarlóra van szüksége. Az e fölötti gyapjút lenyírja és átadja, mint igen értékes mellékterméket, a textiliparnak. Azt azonban feltétlenül megköveteli, hogy ez a gyapjútarló rántalan bőrön, kellő tömörségű legyen, ami lényegében azt jelenti, hogy adott hosszúság (2 cm) és finomság („A—A/B”) mellett, megfelelő sűrűségű a szőrtakaró. Vagyis egységnyi (1 cm²) bőrfelületen kellő számú gyapjuszál legyen. (A tömörség azonos gyapjúmagasság mellett a finomságból és a sűrűségből tevődik össze, ezek mellett bizonyos szerepet a rugalmasság is játszik.)

Megoldandó továbbá a finomság, ugyanis az „A”-nál finomabb gyapjú pannofix-nak nem megfelelő.

Tehát megállapítható, hogy a textilipar és a prémipar követelményei a merinóval szemben nem egészen azonosak. De nincs a kívánalmak között olyan ellentét, hogy azokat ne lehetne áthidalni, összeegyeztetni. Erre az összeegyeztetésre népgazdasági szempontból feltétlenül szükség is van. Véleményem szerint „A”, vagy ennél valamivel durvább gyapjúból a textilipar is ki tudja elégíteni még a legkényesebb ízlést is. Arra pedig több külföldi és hazai példát tudunk, hogy a textiliparnak oly becses, hosszú „láncgyapjú” mellett az állatok kellő sűrűségű gyapjút is termeltek.

Mindent egybevetve, a magyar fésűsmerinó tenyésztésében a pannofix kívánalmakat is figyelembe kell venni, tehát „A” finomságú, hosszú, sűrű, rugalmas gyapjújú, rántalan bőrrű, nagy nyírósúlyú állatok tenyésztését is igyekezzünk felkarolni.

Érkezett: 1959. március 18-án.

ДАНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ШКУРОК МЕРИНОВСКИХ ОВЕЦ

Силади Геза

Резюме

Автор исследовал, что венгерское мерино насколько способно для получения шкурок. Из своего исследования сделал вывод, что венгерские мерино дает не только хорошие текстильные шерсти, но и в то же время дает хорошие шкуры для приготовления шубок.

Свойства шерсти он изучает с точки зрения текстильной и лихвой промышленности. Определяет, что окраска шерсти, блеск шерсти, крепость, однородность, эластичность, растяжимость, внутреннее строение и складчатость кожи в одинаком качестве требуется для обеих отраслей промышленности. Он нашел разницу, но с зоотехнической точки зрения не имеющей значения, по длине и по тонкости шерсти, потому что для меховой промышленности самая хорошая кожа Без складок, имеющая на себе длину шерсти 2 см после стрижки, в качестве „А” или „А—А/B”.

Angaben zur Pelzproduktion des Merinoschafes*G. Szilágyi**Zusammenfassung*

Der Verfasser untersuchte, in welchem Masse das ungarische Kammwoll-Merinoschaf zur Pelzproduktion geeignet ist. Auf Grund seiner Untersuchungen stellte er fest, dass das ungarische Kammwoll-Merinoschaf nicht nur Textilwolle, sondern auch den besten Grundstoff zum Pannofix-Pelz liefert.

Die Eigenschaften der Wolle werden vom Gesichtspunkte der Forderungen sowohl der Textil-, als auch der Pelzindustrie aus einzeln bewertet. Er stellt fest, dass die Forderungen beider Gewerbe bezüglich Farbe, Glanz, Treue, Festigkeit, Dehnbarkeit, Elastizität, Innenstruktur, Ausgeglichenheit, Formbarkeit der Wolle und Faltenreichtum der Haut identisch sind. Bezüglich Stappellänge und Feinheit fand er zwar abweichende Forderungen, die aber vom Gesichtspunkte des Tierzüchters aus in Einklang gebracht werden können. Für die Pelzindustrie ist nämlich ein auf faltenloser Haut gewachsener Wollenstoppel am geeignetesten, der nach der Schur auf 2 cm gewachsen, dicht und aus einer Wolle vom Feinheitsgrad „A“ oder „A—A/B“ besteht.

Kappéter Iván:

Tudnivalók a mezőgazdasági építkezésekről

Mezőgazdasági Kiadó 1959, 216 oldal, ára : 14.— Ft.

A könyv minden mezőgazdának szól, aki építkezéshez kíván fogni. Elsősorban a nagyüzemi — állami gazdasági, termelőszövetkezeti — épületekkel foglalkozik, de kitér az egyéni gazdaságok épületeivel kapcsolatos tudnivalókra is. Nemcsak az építetőknek tanulságos olvasmány, hanem a kivitelezőknek is. egyúttal azonban az irányító és felügyeleti szervek munkájához is segítséget nyújt.

Az ebben a tárgykörben eddig megjelent művek többnyire magas, mérnöki színvonalon tárgyalták az anyagot, s így a gyakorlatban dolgozók kevésbé használhatták fel mindennapi munkájukhoz. Éppen ezért tűzte ki a szerző maga elé, hogy egyszerű stílusban, általános szinten tálalja mondanivalóját, vagyis népszerű könyvet írjon a mezőgazdasági építkezés legfontosabb kérdéseiről. Mezőgazdász munkatársai kiegészítették az anyagot olyan szakmai részletekkel, amelyek az építkezés műszaki ismereteit közvetlenül alkalmazzák a gazdasági gyakorlatra. Czákó József szerkesztő érdeme, hogy a kézirat jelen formájában kerek egészet alkot, ahol a különböző részletek természetesen fonódnak össze.

A mű néhány alapvető fogalom tisztázásával indul. Röviden, érthetően körvonalazza a beruházás, a felújítás, a karbantartás és tatarozás, az értékcsökkenés, a közgazdasági számítások lényegét. Következő fejezetében a leggyakrabban használt építési anyagok jellemzőit adja meg. Foglalkozik az egyes anyagok beszerzési forrásaival, útmutatást ad legelőnyösebb beépítésükre.

Ezután az építkezés megindításának előfeltételeit ismerteti. Leírja a szükséges hatósági eljárásokat, a majorok, települések helyének kijelölését, az épület elhelyezését stb.

Sorraveszi az épülettervezés egyes ágazatait. A szarvasmarha-, a ló-, a sertés-, a juh-, a kisállat-, a hal- és a vadtenyésztés épületein kívül a tároló és tartósító, a gépesítési, a növénytermesztési, a szociális, egészségügyi és kulturális épületek tervezési tudnivalóit tárgyalja. Behatóan ismerteti az épületek gépesítését, belső berendezését.

Külön fejezetet szentel a munkaügyi ismereteknek, valamint az építkezés adminisztratív eljárásainak is. Ezen belül a hitelbiztosítása, a műszaki és pénzügyi ellenőrzés kérdései is sorra kerülnek. Ábráival igen sok tanulságos adatot szemléltet, áttekinthető képet ad az épületek tervezéséről, elrendezéséről, belső helybeosztásáról. Minthogy megjelöli az egyes tervek forrását és beszerzésük lehetőségeit, a legközvetlenebb úton nyújt segítséget a mezőgazdasági építkezésben érdekelteknek.

A téli-nyári hosszúszünet, kotlás és az éves tojástermelés összefüggése

Bögre János — Bárdos Klára
Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Tanszék, Gödöllő

Ha valamely tyúk éves tojástermelési jegyzékét megnézzük, az első rátekin-
tésre kitűnik, hogy a tyúk a tojásait nem egyfolytában, hanem ciklusokra és pász-
mákra tagozódva tojja meg. A jó tojástermelő tyúk ciklusai és pászmái hosszúak,
illetve az őket elválasztó szünetek rövidek. A ciklus hosszát élettanilag elsősorban a
tojás képződéséhez szükséges órák száma határozza meg. Ehhez saját vizsgálataink-
ban (3) a jobb tojótyúkoknál 24—25 óra, a gyengébbeknél pedig 26—28 óra volt ele-
gendő. A tojás képződéséhez szükséges idő főleg az örökletes alappal, s a szervezet-
ben lejátszódó bonyolult hormonális folyamatokkal van összefüggésben. Elméletileg
lehetséges ugyanis, hogy a tyúk az év minden napján tojjon tojást — mint erre né-
hány kiváló egyednél már volt is példa. Hazánkban viszont csak elenyészően kevés
olyan tyúk van, amelyik évente 200 db-ot tojik. Így a tojástermelés növelésében a
tenyésztői munka számára még tág lehetőség kínálkozik.

A tojástermelőképesség helyes megítélése a tenyésztői munkában rendkívül bo-
nyolult és nehéz feladat. Nagymértékben függ az egyed örökletes alapjától, de a fi-
ziológias, belső anyagcsereműködési és a környezeti tényezők is alapvetően befolyá-
solják. Így pl. a kedvező örökletes alap ellenére is képtelen a tyúk nagy tojásterme-
lésre akkor, ha azt fertőző betegség, hiányos takarmányozás, egyes életfontosságú
táplálóanyagok, vitaminok stb. hiánya, friss levegővel, napfényvel való elégtelen el-
látás stb. megzavarják. Éppen ezért a környezeti tényezők optimális biztosítására
kell törekednünk. Az örökletes hajlam értékelésében ki kell kapcsolnunk a környe-
zeti tényezők zavaró hatását, amennyire csak lehet. Mindig adott állományon belül
vizsgáljuk a tojástermelést megszabó öt alaptulajdonságot is, ahol a tartási, takar-
mányozási stb. viszonyok közel azonosak.

A tojástermelésben a hosszú szünet alatt általában a perzisztencián belül előfor-
duló négy nap, vagy annál hosszabb szünetet értik [Hays F. A.—Klein (5)], amely
az év bármely időszakában jelentkezhet. Leggyakoribb azonban télen, nyáron és ősz-
szel, amikor a tojástermelés szünetelése főleg hormonális tényezőkben bekövetkező
változásokra vezethető vissza. A petefészkek működését a hypophysis előlő lebeny
gonadotrop hormonja szabályozza. Télen a hideg időjárás, a szervezet fehérje, vita-
min és ásványianyag készletének csökkenése stb. a gonadotrop hormontermelést gá-
mja. Emiatt némely tyúkfajtában a tojástermelés hosszú ideig szünetel. [Romanoff
A. L.—Romanoff A. J. (8)] ismert könyvükben utalnak arra, hogy a tyúk számára
kedvező hormonális egyensúly fenntartása nem független az örökletes alaptól, bár
esetenként a környezeti tényezőknek is jelentős befolyasuk lehet. Néhány kiváló téli
tojástermelő tyúkfajta (Fehér Leghorn, New Hampshire stb.) eredményeiből valóban
arra következtethetünk, hogy lehetségeses olyan fajták — illetve fajtán belül családok,
vagy vonalak — kitenyésztése, melyek nagy öröklött ellenállóképességűek a hormo-
nális egyensúly megbomlásával szemben. Tojástermelésük kielégítő tartás és takar-
mányozás esetében télen is folyamatos. A massachusettsi kísérleti állomáson Rhode
Island Red fajtával végzett kísérletekben is azt tapasztalták, hogy a téli szünet nagy-
mértékben csökkentette az éves tojástermelést. A szünet hossza és az éves termelés
között a korrelációs koefficiens: $r = -0,549$ volt.

Ugyancsak a téli szünet kiküszöbölésére ösztönöz bennünket az a körülmény is,
hogy a tojás világpiaci ára éppen késő őszi, téli időszakban a legnagyobb. Erre utal
Szlamenický (9) közleménye is. Így pl. ha Magyarország az 1956. évi, mintegy 9790
tonna tojásexportját nem zömmel a tavaszi hónapokban, hanem legalábbis egyenle-
tesen elosztva vihette volna ki, ez kb. 725 000 dollár devizatóbbletet jelentene
(+15%).

A magyar tyúkfajták éves tojástermelésében a tavaszi kiemelkedő csúcs után
fokozottan hanyatlás tapasztalható, s a nyári időszakban is mindinkább jelentkeznek
a kimerülés jelei. A nyári kimerülés szintén a hormonális egyensúlyban bekövetkező
változásra vezethető vissza, melyet főleg a nagy meleg, s esetenként a hiányos táp-
lálás vált ki. Zömmel erre az időszakra esik a kotlás is, amely egyes állományokban

a tojástermelés szünetelése miatt igen nagy kárt okoz. Emellett a nagy tömegben jelentkező kotlósook a gyakorlati munkát (pl. a csapófészek kezelése stb.) is megnehezítik.

A hosszú szünet és az elsőéves tojástermelés összefüggését Lerner I. M.—L. W. Taylor (7) 9 évig tartó kísérletben vizsgálta a Fehér Leghorn fajtában. Az igen alapos és körültekintő kísérlet tanulsága szerint különösen a téli szünet és az éves tojástermelés összefüggése volt jelelhető. A téli, hosszúszünet örökölhetőségi értékét (h^2) mindössze 10,1%-osnak találták. Ezt később Hays F. A. (5) is megerősítette, ahol a h^2 -érték 6%-osnak adódott.

A téli hosszúszünet kiküszöbölése, illetve lecsökkentése intenzív tenyésztői munkával — az alacsony örökölhetőség ellenére mégis lehetséges. Erre utal az a különbség is, amit a hazai és külföldi tyúkfajták téli tojástermelésében tapasztalunk. A magyar tyúk mindhárom színváltozata érzékeny a környezeti tényezők (hőmérséklet, takarmányozás) változásával szemben. A hormonális egyensúly könnyen megbomlik és így a kimerülés különösen télen és nyáron, gyakran bekövetkezik. Ez a tojástermelésben hosszúszünetet eredményez. Napjainkban igen nagy erőfeszítéseket teszünk annak érdekében, hogy a magyar tyúk mindhárom színváltozatát kultúrfajtvá tenyesszük ki. Ehhez a munkához ismernünk kell az előforduló hosszú szünetek jellegét, az előfordulás gyakoriságát és kihatását az éves tojástermelésre. Jelen rövid közleményben ezek vizsgálatát és kiértékelését tűztük ki célul.

Saját vizsgálatok

Vizsgálatainkat a felsőbabádi Állami Gazdaság baromfitelepe 202 db 1955/56. gazdasági évben tenyésztőrszbe osztott sárga-magyar állományának éves csapófészkezesi adatai alapján végeztük. Az adatok megbízhatóságát a csapófészek rendszeres, kétóránkénti ürtítése és a Várady-féle szinesceruza-kartoték rendszer alapján történő vezetése biztosította. Az egész évi adatokat minden vizsgált egyedre vonatkozóan hosszú lapokra fektettük fel, ahol folyamatosan megszámlálhattuk az előforduló 4 napnál hosszabb szünetek számát, időtartamát, majd összesíthettük a téli (december 1—február 28), nyári (június 1—augusztus 31) és éves (október 1—szeptember 30) időszakokban is. Az ilyen módon feldolgozott adatok alkalmasak voltak több időszakra vonatkozó korrelációs számításra, melyet korrelációs táblázat, illetve a Bravais-képlet segítségével végeztünk el. A kapott érték megbízhatóságát pedig az

$\sqrt{\frac{r}{1-r^2}} \cdot \sqrt{N-2}$ képlet segítségével ellenőriztük.

Az általunk vizsgált törzsszállomány első éves tojástermelése — évközi selejtezés nélkül — átlag 169,75 db volt. Az éves tojástermelésen belül úgyszólván minden egyednél előfordul 4 napnál hosszabb szünet. A vizsgált állományra vonatkozó hosszúszünet átlagos előfordulásáról, időtartamáról stb. az 1. táblázat nyújt összefoglalást.

A hosszúszünet éves átlagos előfordulása

1. táblázat

Megnevezés	Létszám (1)	Éves tojásterm. (2)	Az éves tojástermelésben előforduló 4 napnál hosszabb szünetek (3)			
			egy egyedre eső átl. elő- fordulása (4)	átlagos időtartama (5)	miatt kieső napok száma összesen (6)	az állomány hány %-ban fordult elő (7)
			db	nap	nap	%
Éves átlagban	202	169,75	3,85	15,50	59,65	98,98

Jährliches durchschnittliches Vorkommen der Dauer-pausen.

(1) Stand, (2) Jahres-Eierproduktion, (3) In der Jahres-Eierproduktion vorkommende, länger als vier Tage anhaltende Pausen, (4) Auf ein Individuum fallendes durchschnittliches Vorkommen, (5) Durchschnittliche Zeitdauer, (6) Zahl der deshalb ausfallenden Tage, zusammen, (7) kam in % des Bestandes vor.

Az 1. táblázat adatai szerint az állomány 98,98%-a termelt hosszúszünettel. Egy egyedre vonatkoztatva a tojóévben átlag 3,85 alkalommal fordult elő. A hosszúszünet átlagos időtartama pedig 15,50 nap volt. A két adatból kiszámítható az is, hogy a vizsgált — aránylag jó tojástermelő — tyúkállomány éves tojástermeléséből átlag

összesen 59,65 nap esett ki, amely hármás ciklushosszal számítva, közel 45 db tojást jelent.

Kiszámítottuk a 4 napnál hosszabb szünet előfordulásának gyakorisága és az éves tojástermelés összefüggését is, melyet: $r = -0,567$ ($t = 11,62$, $P < 0,1$) értéknek találtunk. Ugyanez az összefüggés más, kisebb létszámmal (50 db) végzett kiértékelésünkben: $r = -0,859$ ($t = 11,62$, $P < 0,1$) értéknek adódott. [Bögge J.—Bárdos K. (3)]. A kapott korrelációs értékekből határozottan megállapítható, hogy a 4 napnál hosszabb szünet jelentős szerepet játszik abban, hogy a hazai tyúkfaják éves tojástermelése eléggé gyenge. A tenyésztői munkában arra kell törekednünk, hogy a többször és hosszú időtartamú szünetet mutató állatokat, családokat rendszeresen kiselejtezzük. A tartási, takarmányozási stb. környezeti tényezőket pedig — a lehetőség szerint — úgy kell szabályoznunk, hogy az a folyamatos termelést elősegítse.

Felmerült továbbá az a kérdés is, hogy a számbavett összes 4 napnál hosszabb szünet milyen arányban oszlik meg a téli, nyári kimerülés és kotlás között, valamint ezek milyen összefüggésben vannak az éves tojástermeléssel. Az általunk vizsgált állományban az összes szünetek 49,57%-a a téli, 40,83%-a a nyári, 9,60%-a pedig a kotlás időszakára esik. Kevésbé ismert, hogy a magyar tyúkfajtákban a téli tojássszünet mellett a nyári kimerülés is közel hasonló arányokban jelentkezik. Emellett a nyári időszakban a kotlás is jócskán előfordul, tehát a tenyésztői munkában a nyári hosszúszünet kiküszöbölésére is kellő gondot kell fordítani. Ez utóbbira azért is erőteljesen fel kell hívni a tenyésztők figyelmét, mert a nyári kimerülés permanensen, sok öt-tíznapos szünet formájában jelentkezik. Szemben a téliszünettel, amely egyfolytában 60—90 napig is tart, vagyis a figyelmet kevésbé kerüli el. A kotlás aránylag csekély százalékos előfordulása szintén nem szabad, hogy megtevéstző legyen. Az általunk vizsgált felsőbabádi állomány ugyanis — éppen az eddigi tenyésztői munka eredményeként — közismerten gyengébb kotló, mint az átlagos sárga-magyar tyúkállomány.

A kotlás az éves tojástermeléstől függetlenül 13—22%-ban minden kategóriában előfordul. A vonal lefutásából nem lehet szabályszerű tendenciát leolvasni. A téliszünet és a nyári kimerülés azonban az éves tojástermeléstől függően párhuzamosan csökken. Az állomány 60—65%-ában előfordul a 190-nél nagyobb éves tojástermelés esetében is, 100—130 db-os éves tojástermelés mellett pedig az állománynak mintegy 85—95%-át érinti. Az adatok jó összhangba vannak azzal az általános gyakorlati tapasztalattal, hogy a tojástermelést aránylag könnyebb a tenyésztői munkában 200 db-ra növelni, mint afölé. Nagyzemmi viszonyok között a tojástermelés 180—200 db-nál igazán gazdaságos. Ennek eléréséhez hatékony tenyésztéstechnikai módsze-

A téli időszakra eső hosszúszünetek kiértékelése

2. táblázat

Megnevezés (1)	Éves tojástermelés kategóriák (9)			
	100—130	130—160	160—190	> 190
	db	db	db	db
Létszám, db (2)	23	53	77	49
Éves átlagos tojástermelés db (3)	120,74	147,25	175,39	207,17
A téli tojássszünet átlagos előfordulása, db (4)	2,35	2,00	1,44	1,18
A téli tojássszünet átlagos időtartama (nap) (5)	19,26	17,14	18,58	15,60
A téli tojástermelésből kieső napok száma összesen (6)	45,22	34,28	26,78	18,47
A vizsgált állomány hány %-ban fordult elő téli szünet (7) .	95,65	88,68	75,62	65,31
Téli szünet az előforduló összes 4 napnál hosszabb szünet százalékában (%) (8)	47,02	47,50	53,17	49,40

Auswertung der auf den Winter-Zeitabschnitt entfallenden Dauer pausen.

(1) Benennung, (2) Bestand, St., (3) Durchschnittliche Jahres-Eierproduktion, St. (4) Durchschnittliches Vorkommen der Winter-Eierlegepause, St., (5) Durchschnittliche Zeitdauer der Winter-Eierlegepause, Tage, (6) Die Zahl der aus der Winter-Eierproduktion ausfallenden Tage, zusammen, (7) In wie viel %-ten des untersuchten Bestandes kam eine Winter-Pause vor, (8) Winterpause in %-en aller vorkommenden, länger als 4 Tage dauernden Pausen, %, (9) Kategorien der Jahres-Eierproduktion.

rekre van szükség. Ennek egy részét képezi a hosszúszünetek kiküszöbölésére, illetve jelentős lecsökkentésére irányuló törekvés is. A téli hosszúszünet alakulását az éves tojástermeléstől függően a 2. táblázat mutatja.

A 2. táblázat adataiból határozottan kitűnik, hogy az éves tojástermelés növekedésével párhuzamosan a téliszünet átlagos gyakorisága, időtartama és emiatt a tojástermelésből kieső összes napok száma is szabályszerűen csökken. A 190 db-nál nagyobb tojástermelő csoportban téliszünet miatt a tojástermelésből átlag 18,47 nap, az évi 120 db-ot tojó tyúkoknál pedig 45,22 nap esik ki. Ha figyelembe vesszük, hogy a vizsgált állomány közel azonos időpontban kelt, a nevelési és termelési időszakban teljesen hasonló tartási, takarmányozási viszony között termelt, a téli hosszúszünet időtartamában lévő mintegy 26,75 napos különbség igen jelentős. Az eltérés okát főleg a vizsgált állatok különböző örökletes hajlamában kell keresnünk.

Kiszámítottuk a téli hosszúszünet és az évi tojástermelés között is a korrelációs koefficientst, melyet: $r = -0.290$ ($t = 3,92, P < 0.1$) értéknek találtunk. A nyári időszakban előforduló hosszúszünetek a kimerülésből és a kotlásból adódnak. Megvizsgáltuk a nyári időszakra eső 4 napnál hosszabb szünetek jellegét és gyakoriságát is. A kiértékelés számszerű eredményeit a 3. táblázat foglalja össze.

A 3. táblázat tanulmányozásakor külön kell választanunk a kimerülésből és kotlásból eredő hosszúszüneteket, mert azok jellege és előfordulása egymástól lényegesen eltér. Így pl. a 3. táblázatban jól megfigyelhető, hogy a nyári kimerülés gyakorisága és időtartama az éves tojástermeléstől függően a téli szünethez teljesen hasonló. A tojástermelés növekedésével a tojástermelésből kieső napok száma szabályszerűen csökken. A két szélső csoportosítás között (100—130, >190). A tojástermelésből kieső napok számában a különbség 35,52 nap, tehát nagyobb, mint amit a téli tojásszünetnél (26,75 nap) tapasztaltuk. Ez utóbbi alátámasztja azt a régebbi feltételezést, hogy a magyar tyúk 3 színváltozatában az éves tojástermelésben előforduló hosszú szünetekért nem annyira a kedvezőtlen környezeti feltételek, mint inkább az örökletes alap tehető felelőssé (legalábbis a nagyüzemi baromfitelegeken). A téli időszakban a hideg időjárással, hiányos vitamin stb. ellátással a hosszúszünetek jelentkezését valóban jól lehet magyarázni. Nem mondható el ugyanez a nyári időszakra, amikor az időjárás lényegesen kedvezőbb, s a zöld etetés révén a vitamin stb. ellátás is jobb.

A nyári időszakra eső hosszúszünetek (kimerülés, kotlás) kiértékelése

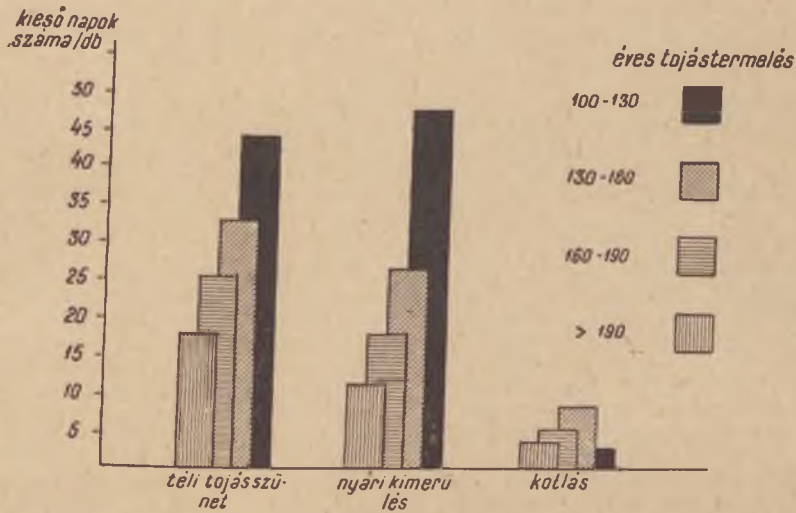
3. táblázat

Megnevezés (1)	Éves tojástermelés kategóriák (9)							
	100—130	130—160	160—190	> 190	100—130	130—160	160—190	> 190
	nyári kimerülés (10)				kotlás (11)			
	db	db	db	db	db	db	db	db
Létszám, db (2)	23	53	77	49	23	53	77	49
Éves átlagos tojástermelés, db (3)	120,74	147,25	175,30	207,17	120,74	147,25	175,30	207,17
A nyári tojásszünet átlagos előfordulása, db (4)	3,04	2,30	1,53	0,96	0,17	0,49	0,34	0,31
A nyári tojásszünet átlagos időtartama (nap) (5)	15,83	12,91	11,83	15,28	16,00	16,09	10,15	13,93
A nyári tojástermelésből kieső napok száma összesen (6)	48,17	29,72	18,13	14,65	2,78	8,10	5,45	4,27
A vizsgált állomány hány %-ában fordult elő nyári kimerülés illetve kotlás (%) (7)	86,96	81,13	68,83	59,18	13,04	28,30	19,48	22,49
A nyári kimerülés és kotlás az előforduló összes 4 napnál hosszabb szünet százalékában (8)	50,09	41,16	36,00	39,10	2,89	11,34	10,83	11,41

Auswertung der im Sommer-Zeitabschnitt vorkommenden Dauerpausen (Erschöpfung, Brüten)

(1) Benennung, (2) Stand, St., (3) Durchschnittliche Jahres-Eierproduktion St., (4) Durchschnittliches Vorkommen der Sommer-Eierlegepause St., (5) Durchschnittliche Zeitdauer der Sommer-Eierlegepause, Tage, (6) Die Zahl der aus der Sommer-Eierproduktion ausfallenden Tage, zusammen, (7) In wie viel % des Untersuchten Bestandes kam sommerliche-Erschöpfung, bzw. Brüten vor, %, (8) Sommerliche-Erschöpfung und Brüten in Prozenten aller vorkommenden, länger als 4 Tage dauernden Pausen, %, (9) Kategorien der Jahres-Eierproduktion, (10) Sommerliche Erschöpfung, (11) Brüten.

A nyári időszakban a ciklusok és a pászmák rendszerint rövidek. A pászmákat elválasztó hosszú szünet is aránylag rövid (átlag 10—15 nap). A tojástermelési határértékek szerint a hosszúszünet időtartama nem mutat nagy változást. Sokkal inkább a gyakoriság, amely 100—130 db éves tojástermelés mellett 3,04, a 190-nél nagyobb tojástermelésnél pedig csupán 0,96.



1. ábra. A téli, nyári szünet, a kottlás miatt kieső napok és az éves tojástermelés összefüggése

Abb. 1. Zusammenhang zwischen der Zahl der, durch Winter- und Sommerpause, sowie durch Brüten entfallenen Tage und der Eierlege-Jahresleistung

A nyári kimerülés jelei egyébként a tojásjegyzék tanulmányozásakor is határozottan kitűnik. Nem számíthatunk kielégítő éves tojástermelésre az olyan egyedeknél, családoknál melyek június — július, — augusztus hónapokban már csak rövid ciklusokban, gyakori és hosszú szünetekkel termelnek. A tojásjegyzékből bizonyos mértékig megítélhetjük az állat öröklött ellenállóképességét is a kimerüléssel szemben. A nyárvégi selejtezéseket tehát — a külső testformák, a kloaka állapota stb. megtekintése mellett — a tojásjegyzék alapján megítélt nyári kimerülést is figyelembeve kell elvégeznünk. A nyári időszakban előforduló hosszú szünet és az éves tojástermelés között a korrelációs koefficiens: $r = -0,395$ ($t = 5,12$, $P. 0,1$) értéknek adódott. A téli, nyári szünet, kottlás és az éves tojástermelés összefüggéseit jól szemlélteti az 1. ábra is.

Az ábrán összefoglalt adatok arra utalnak, hogy hosszúszünet miatt az éves tojástermelésből kieső napok száma a jó és gyengébb tojástermelő kategóriákban mennyire változó. A téli hosszúszünet és a nyári kimerülés esetében a tojástermelési kategóriáknak megfelelő csökkenés teljesen szabályszerű. A nyári kimerülés összidőtartama különösen a 100—130 db évi tojástermelés esetében kiemelkedő. Ugyanebben a kategóriában a kottlásból eredő hosszúszünet időtartama meglepően kicsi, amit valószínűleg az egész állomány gyenge kottlási hajlamával, s a vizsgált egyedek aránylag kicsi létszámával lehet megmagyarázni.

Érkezett: 1958. november 19-én.

IRODALOM

- Bögre J.: A tojástermelés fokozásának tenyésztési lehetőségei. Baromfitenyésztés. 1958. 2. évf. 8. sz.
- Bögre J.—Bárdos K.: A tojástermelés intenzitásának kérdése a magyar tyúktenyésztésben. Állattenyésztés. 1958. 3. sz.
- Bögre J.—Bárdos K.: Az időtényező szerepe a tojástermelés intenzitásában. Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Kar kiadványai. 1958.
- Csukás Z.: Baromfitenyésztés. Budapest. 1955.

5. Hays, F. A.—Klein: Poultry Breeding Applied. Watt. Publ. Comp. 1952.
6. Jull, M. A.: Poultry Breeding. New-York, London. 1952.
7. Lerner, I. M.—L. W. Taylor: Further observations on winter pause in single comb. White Leghorn pullets. Poultry Science. 26. 198—205.
8. Romanoff, A. L.—Romanoff, A. J.: The avian egg. New-York. 1949.
9. Szlamenicky, I.: A baromfi-hús és tojás világkereskedelem elmúlt 20 éve. Baromfiipar. 1958. — 5—6, 7—8.
10. Tóth P.: A baromfitenyésztés kézikönyve. Budapest. 1956.

СВЯЗЬ МЕЖДУ ЗИМНИМ И ЛЕТНИМ ДЛИННЫМ ПЕРЕРЫВОМ ЯЙЦЕКЛАДКИ НАСИЖИВАНИЕМ ЯИЦ И ГОДИЧНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ ЯИЦ

Бэгре Янош и Бардос Клара

Аграрный университет. Кафедра животноводства, г. Гэдэллэ

Резюме

Авторы оценивали годовичное производство яиц венгерской желтой породы (202 голов) в совхозе Фельшебабад в 1955—56 гг., чтобы определить связь между годовичным производством яиц и повторными перерывами превышающими 4-х дней. Согласно данным исследования корреляции между длинным перерывом и годовичным производством яиц: $r = -0,567$ ($t = 11,74$, $P 0,1$). Внутри этого зимний: $r = -0,2290$ ($t = 3,92$, $P 0,1$), а летний: $r = -0,395$ ($t = 5,12$, $P 0,1$) получены на частичные корреляции. Они исследовали также частоту, характер и продолжительность длинного зимнего и летнего перерыва. На основании годовичного производства яиц, куры разбивались на группы по повышающийся категории в 30 яиц. (100—130, 130—160, 160—190, 190). Из производства в зимнее время выключался 45, 22, 34, 28, 26, 78, 18, 47 дней, а в летнее время выключался 48, 17, 29, 72, 18, 13, 14, 60 дней. Время длинного перерыва в зависимости от годовичного производства яиц систематически уменьшается. Авторы обращают внимание птицеводов на то, что надо внимательно следить не только за зимним перерывом, но и за летним перерывами яйцекладки семейства, имеющие наследственную устойчивость против зимнего перерыва.

Der Zusammenhang zwischen der Winter-, Sommer-Dauerpause, dem Brüten und der Jahres-Eiproduktion

J. Bögre und K. Bárdos

Lehrstuhl für Tierzucht an der Universität für Agrarwissenschaften, Gödöllő

Zusammenfassung

Die Verfasser werteten die Jahres-Eierproduktion des aus 202 Stück, im Wirtschaftsjahr 1955—56 in die Stammzucht des Felsőbábadéer staatlichen Gutes eingeteilten, aus ungarischen-gelben Hühnern bestehenden Bestandes mit dem Ziele aus, den Zusammenhang zwischen den länger als vier Tage dauernden Pausen und der Jahres-Eierproduktion festzustellen. Nach Daten der Untersuchung war die Gesamtkorrelation zwischen der Dauerpause und der Jahres-Eierproduktion die folgende: $r = 0,567$ ($t = 11,74$, $P 0,1$). Innerhalb dieser ergab sich als Teilkorrelationswert für den Winter-Zeitabschnitt: $r = -0,290$ ($t = 3,92$, $P 0,1$), für den Sommer-Zeitabschnitt: $r = -0,395$ ($t = 5,12$, $P 0,1$). Die Untersuchungen dehnten sich auch auf die Auswertung des Charakters, der Häufigkeit und der Zeitdauer der Winter-, Sommer-Dauerpause aus. Es fielen aus der Produktion, der nach ihrer Jahres-Eierproduktion in mit 30—30 St. Eiern steigenden Kategorien (100—130, 130—160, 160—190, 190) eingeteilten Hühner im Winter-Zeitabschnitt im Durchschnitt 45, 22, 34, 28, 26, 78, 18, 47, im Sommer-Zeitabschnitt durchschnittlich 48, 17, 29, 72, 18, 13, 14, 60 Tage aus. Die Zeitdauer der Dauerpause vermindert sich entsprechend der Jahres-Eierproduktion regelmäßig. Die Verfasser machen auch darauf aufmerksam, dass man bei der Zuchtarbeit ausser der Winter-Eierlegepause auch der sommerlichen-Erschöpfung grosse Aufmerksamkeit widmen muss. Es sollen solche Familien zur Weiterzucht ausgewählt werden, die der Dauerpause gegenüber eine grosse erbliche Widerstandsfähigkeit besitzen.

Az édes- és közönséges szudáni cirokfű ciántartalmának változása fejlődésük folyamán

Kurelec Viktor

Állattenyésztési Kutatóintézet Állatteltani és Takarmányozási Osztálya, Budapest

Arra vonatkozólag, hogy a különböző növényfajokban a cián, pontosabban ciánhidrogén, kéksav (HCN) szabad állapotban, vagy vegyileg kötött alakban fordul elő, a tudományos felfogás az, hogy általában kötött alakban. Mint nitrogéntartalmú glikozid fordul így elő, amely hidrolitikusan ható tényezők közbenjöttével többé-kevésbé könnyen egy vagy több cukorféleségre, ciánhidrogénre és többnyire még egyéb vegyi anyagokra esik szét. A szétesést savak, vagy alkaliák jelenléte okozhatja. Bekövetkezhet a szétesés hő hatására is, valamint a glikozidra jellemző és kíséretében szereplő enzimek hatására. Az amigdalinn nevű cianogén glikozidot *Robiquet* és *Bourtron-Chalard* (2) már 1830-ban fedezte fel a keserűmandulában. Azóta számos kutató foglalkozott különböző növények ciántartalmának vizsgálatával, akik közül említésre méltó, *Jorissen*, A. (3), továbbá *Greshoff*, M. (4) és *Rosenthaler*, L. (5), legújabban pedig *Minssen*, H. (1), aki vízi harmatkásával (*Glyceria aquatica*) foglalkozott ebben a vonatkozásban. Az említett szerzők munkásságából kitűnik, hogy számos fűféle tartalmazhat bizonyos körülmények között cianogén glikozidot. Ami a cirok (*Sorghum*-féleségek ciántartalmát illeti, erről *Schröder* és *Damman* (idézve 1.) adataitól eltekintve számszerű adatokkal nem rendelkezünk. A külföldi állatorvos szakirodalomban, továbbá a takarmányozási és toxikológiai munkákban viszont számos szerző említi meg, hogy ezek a növényféleségek fiatal állapotukban ciántartalmaznak (6—20).

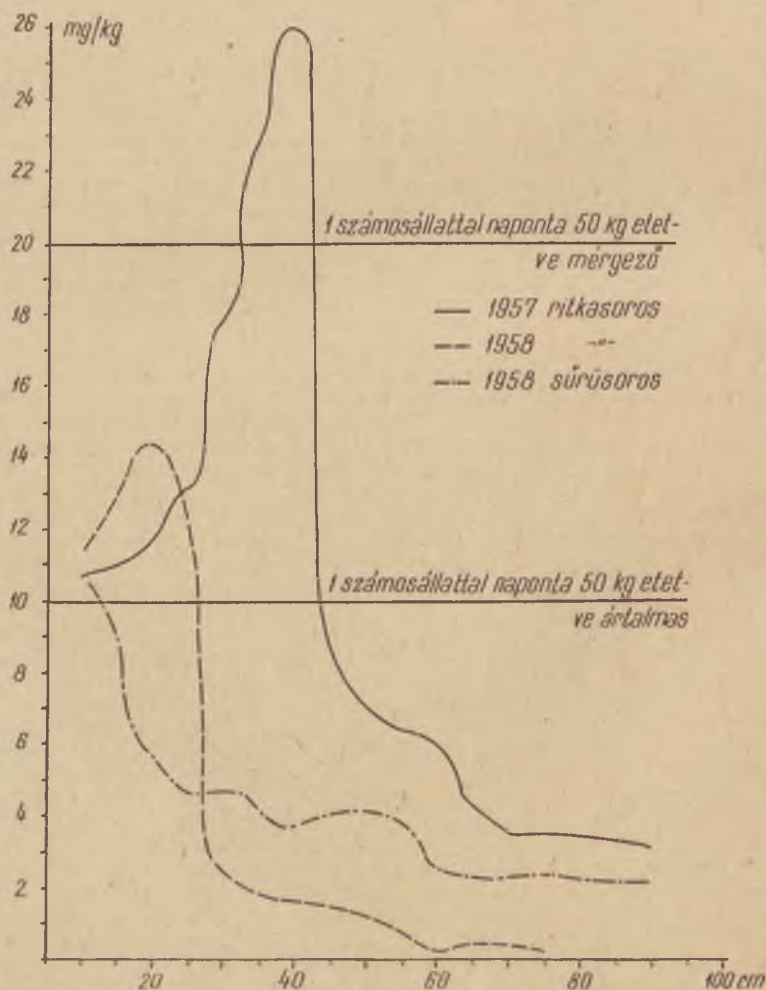
A mérgezési esetek azonban egészen szórványosak, így a közönséges szudáni cirokfű etetése által okozott ciánmérgezésről Magyarországon három évtized alatt csak két alkalommal értesültem. Az 1940-es években Magyarországon bevezetett édes-cirokról is csak három esetben jutott tudomásomra, hogy mérgezést okozott, mégpedig mindenkor a fiatal növény legeltetése alkalmával. Az említett esetek, amikor a kétféle szudáni cirokfű felkarolását terveztük, óvatosságra intenek bennünket. Emiatt célszerűnek véltem az édes, valamint a közönséges szudáni cirokfű ciántartalmának vizsgálatát két termésévben. Egyrészt feladatul tűztem ki annak megállapítását, hogy a vegetációs időszak alatt miképpen változik az édes- és a közönséges szudáni cirokfű ciántartalma. Van-e különbség köztük ciántartalom tekintetében. Másrészt azt is vizsgáltam, van-e sűrű- és ritkavetésű édes- és közönséges szudáni fűvek ciántartalmában eltérés.

A vizsgálatok céljára a Magyar Tudományos Akadémia Martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézete erre a célra termesztett, valamint nevezett kutatóintézet kísérleti gazdaságában (Erdőhát) termesztett édes- és közönséges szudáni cirokfű-állományok szolgálták. Ezek mintázása mindenkor a fejlődési fok regisztrálásával egyidejűleg történt. Ennek keretében a mintázásra szolgáló növényállományban megállapítottam a növény példányok minimális, maximális és átlagmagasságát. A minta mindenkor az állománynak megfelelően tartalmazta a különböző fejlettségi fokú növényeket, vagyis a tényleges állapotnak megfelelően. A gyakorlati életben ugyanis nem lehetséges az állományt növénymagasság szerint kiválasztani sem kaszáláskor, sem pedig legeltetéskor. Minden egyes mintát körülbelül 2 cm-es tarló visszahagyásával vágtuk. A szárcsonk és a gyökérzet a mintákban nem szerepelt, abból a megfontolásból kiindulva, hogy a vizsgálatok nem növényfiziológiai célokat szolgálnak, hanem a mezőgazdasági gyakorlat számára készülnek.

Maga a ciántartalom megállapítása vízgőzbevezetéses, desztillációs módszerrel történt. A finomra felaprított növényeket (bemérve 50—100 g friss, illetve eredeti anyag) 1%-os borkősav oldatban lombikban legalább 12 óra hosszat áztattam. Ezután ugyanezen a lombikon keresztül vízgőzt hajtva, tartalmát ledesztilláltam. A párlatot ammóniás vízben fogtam föl. A desztillációt mindaddig folytattam, amíg a párlat egy cseppnyi próbája 1% pikrinsavoldattal itatott és levegőn szárított, majd használat előtt egyharmadrészben 10%-os nátriumkarbonát oldatba mártott papíron színváltozást már nem okozott. A desztillátumban levő ciánhidrogén mennyiségét *Liebig*

módszere szerint állapítottam meg. Ehhez az alkalikus desztillátumban néhány gombostüfejni kristályos káliumjodidot adtam. Annak feloldódása után $n/100 \text{ AgNO}_3$ oldatot addig folytattam hozzá bürettából, amíg opalizálás kezdett mutatkozni. $1 \text{ ml } n/100 \text{ AgNO}_3 = 0,00054 \text{ g HCN}$. A ciántartalmat HCN-alakban, $\text{mg}\%$ -ban, illetve célszerűségi okból az 1—4. ábrákon mg/kg -ban adtam meg.

A két vizsgálati évben az időjárás eltérően alakult a vegetációs időszakban Martonvásáron. Az Országos Meteorológiai Intézet adatai szerint, 1957-ben aránylag csapadékszegény márciust kielégítően esős április, május és június. majd pedig csapadékbő július, azután aránylag száraz augusztus és szeptember követte. 1958-ban viszont igen száraz március és április után, abnormálisan meleg május következett, 1957 májusához képest kétszerannyi napsütéses órával és egészen minimális csapadékkal. Erősen esős volt viszont a június. Az 1957. évnél emiatt hűvösebbnek bizonyult. Elég eső hullott 1958. júliusában, azután száraz nyárutó következett. Míg 1957-ben a vizsgálatot június 21-én kezdtem el és azt különböző állományokkal októ-



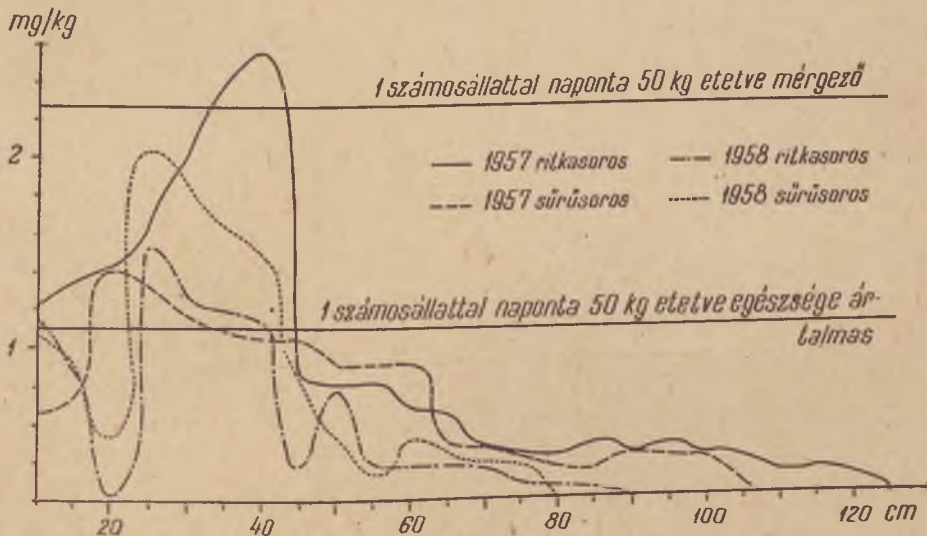
1. ábra. 12 cm és 24 cm vetési sortávolságú közönséges szudánfű cirokfű ciántartalmának változása (HCN mg/kg) a fejlődés folyamán. (Martonvásár, főtermény.)

Abb. 1. Änderung des Cyangehaltes (HCN mg/kg) von gewöhnlichen Sudangras, angebaut auf Reihenweiten von 12 und 24 cm, während der Entwicklung (Martonvásár, Hauptfrucht).

berig folytattam (dércsípelt szudáni cirokfű), 1958-ban viszont a szudáni cirokfűvek annyira fejlődtek, hogy a 10 cm magasságú növények vizsgálatát már május 28-án elkezdtem. 1958-ban, tehát kereken 3 héttel korábban kezdődött a vizsgálat, de ezalatt sokkal lassabban fejlődött a szudáni cirokfű a rendellenes szárazság folytán. A júniusi csapadékok serkentették a fejlődést.

Kísérleti eredmények

Arra vonatkozóan, hogy az édes és a közönséges szudáni cirokfű gabonasortávolságra és ritkán vetett állománya mennyi ciánt tartalmaz, az 1—4. ábrák tájékoztatnak. Ezek a grafikonok a szudáni cirokfűvek ciántartalmát eredeti nedvdús állapotában tüntetik fel. Ahhoz, hogy az értékek a mezőgazdasági gyakorlatban használhatóak legyenek, nem dátumhoz kötötten, hanem a magasságtól függően tüntettem



2. ábra 12 cm és 24 cm vetési sortávolságú édes szudáni cirokfű ciántartalmának (HCN mg/kg) változása a fejlődés folyamán. (Martonvásár, főtermény)

Abb. 2. Änderung des Cyangehaltes (HCN mg/kg) von süßem Sudangras, angebaut auf Reihenweiten von 12 und 24 cm, während der Entwicklung (Martonvásár Hauptfrucht).

föl a ciántartalom értékeit, mégpedig 5 cm-enként. Az adatok két-két párhuzamos elemzés középértékei. Amennyiben a vizsgálati értékek között 0,5%-nál nagyobb eltérés volt, a vizsgálatokat megismételtem. Ha a meghatározás nem egész tízes vagy ötös átlagmagasság esetében történt, a megfelelő ciántartalmi értéket interpoláltam.

Míg az 1. és 2. ábra az évi első növedék ciántartalmának változását szemlélteti, a 3. és 4. ábra a sarjútermésekét (2. kaszálás). Mindegyik állományra érvényes, hogy a buga hasba a 80—85 cm magasságot elért növényekben van. Virágzásra ez a magasság körülbelül megkétszereződik: 160—170 cm.

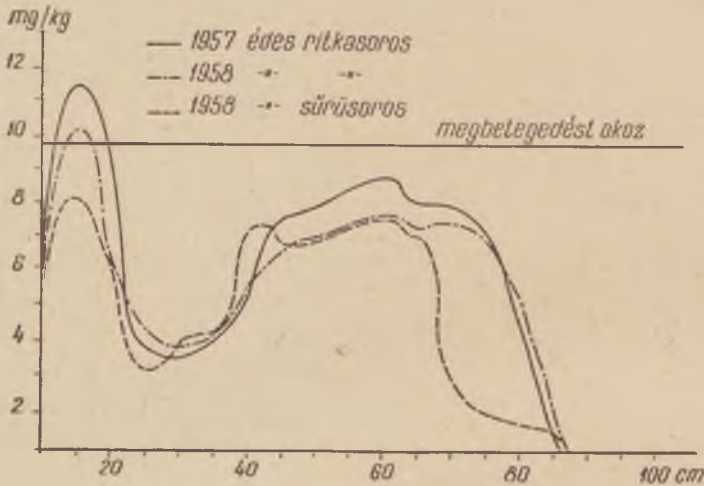
Annak elbírálására, hogy a különböző fejlettségű, fokú, illetőleg különböző mértékben érett szudáni cirokfűvek cianogén-glikozid tartalmuk révén az állati egészségre ártalmasak-e, vagy pedig az állatra mérgező hatásának Couch (21) adataiból sögre ártalmasak-e, vagy pedig az állatra mérgező hatásának Couch (21) adataiból indultam ki. Couch egyik kísérlete szerint ugyanis 1000 fontos tehén, amikor olyan dózist kapott, hogy minden élősúly kg-jára 0,88 mg hidrogén-cianid (HCH) jutott, már megbetegedett és 2,04 mg-tól elpusztult. Ezekből az adatokból kiindulva egy számosállat részére cianhidrogénből $500 \times 0,88 \text{ mg} = \text{napi } 400 \text{ mg}$ az ártalmas és $500 \times 2,04 = 1020 \text{ mg}$ a mérgező adag. Egy számos állat, általában egy kifejlesztett szarvasmarha, így tehén napi „teljes” zöldtakarmányadagja nálunk rendszerint 50 kg. Ha ebben az ártalmas mennyiségű cianhidrogén, azaz 400 mg fordul elő, akkor 100 kg-ban 880 mg és 100 g-ban 0,88 mg (= mg%). Amennyiben viszont az 50 kg-nyi takarmány mérgező cianhidrogén-mennyiséget, azaz 1020 mg-ot tartalmaz, akkor 100

kg takarmányban 2040 mg van, 100 g-ban pedig 2,04 mg (= mg%). Ezek szerint az említett 50 kg-os napi fejadag feltételezése mellett kereken 1 mg% HCN ártalmas és 2 mg% HCN a mérgező.

Az említett grafikonok alakulásának részletes értelmezését e helyen mellőzve, azok alapján a következő megállapításokra jutottam:

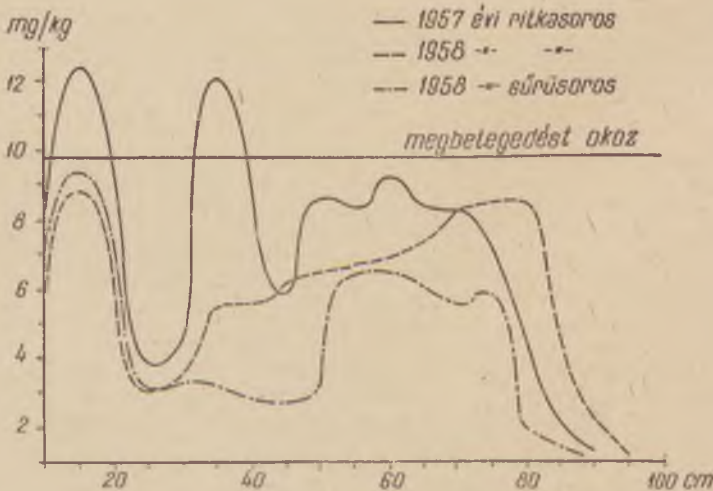
1. Mind az édes, mind pedig a közönséges szudáni cirokfű tartalmazhat olyan cianogén glikozidot, amelyből az állat gyomrába cianhidrogén (kéksav) szabadul fel.

2. Ugyanazon termőhelyen és körülmények esetén az édes és közönséges szudáni cirokfű ciántartalma bizonyos fejlettségi állapotban ha számszerűen nem is egyenlő,



3. ábra Édes szudáni cirokfű-sarju ciántartalmának (HCN mg/kg) változása a fejlődés folyamán. (Martonvásár, főtermény)

Abb. 3. Aenderung des Cyangehaltes (HCN mg/kg) vom Grummet des süßen Sudangrases während der Entwicklung. Martonvásár, Hauptfrucht)



4. ábra Közönséges szudáni cirokfű — sarju — ciántartalmának (HCN mg/kg) változása a fejlődés folyamán (Martonvásár, főtermény).

Abb. 4. Aenderung des Cyangehaltes (HCN mg/kg) vom Grummet des gewöhnlichen Sudangrases während der Entwicklung (Martonvásár, Hauptfrucht)

azonban a gyakorlat szempontjából egyezőnek tekinthető. (Az említett növények eredeti, friss, termőhelyen levő állapotában legtöbb esetben a ciántartalom csak 0,5 mg%-on belül tér el.) Eszerint tehát sem az édes, sem a közönséges szudáni cirokfűnek nincsen a ciántartalmat illetően olyan sajátos tulajdonsága, miszerint a másikat ebben felülmúlja.

3. Az 1957. és 1958. évben Mantonvásáron (Fejérm.) termesztett édes és közönséges szudáni cirokfűvek földfeletti, 2 cm-es tarlótól eltekintett állományai annyi cianogén glikozidot tartalmaztak, amelyből 0—3,0 mg% (= 0—0,003 g%) ciánhidrogén (= HCN) képződött. Ez szárazanyagtartalomra vonatkoztatva 0—15,0 mg% ciánhidrogénnek felelt meg.

4. A szudáni cirokfűvek ciántartalmának alakulása a tenyészidő folyamán évenként különböző. Mindazonáltal a tendencia az, hogy a még 10—15 cm magasságú, főként levelekből álló fiatal növény még kevés ciánt tartalmaz, azután, 15—20 cm magasság közt a ciántartalom növekszik, 25—40 cm között még nagyobb mértékben növekszik, míg 40 cm-rel többnyire a maximális értéket éri el. Ha e növények magassága a 40 cm-t meghaladta már 40—45 cm közötti, akkor hirtelen nagymértékben csökken a ciántartalom, hogy azután hosszabb-rövidebb ideig egészen alacsony szinten váltakozzon. Ez a ciánszint gyakorlati szempontból már nem számottevő. A bugahányást megelőzően, vagyis amikor a buga az állomány nagyobbbrészén még csak hasban van (80—85 cm magasságú szárbanótt állomány esetében), a szudáni cirokfűveket gyakorlatilag ciánmentesnek tekinthetjük.

5. A sarjúk ciántartalmának alakulása a fejlődés folyamán az első növedékétől a következőkben különbözik: a) a fiatal sarjú több ciánt tartalmaz, mint a még fiatal, azonos magasságú első növedék. Grafikonon szemléltetve a fiatal sarjúban magasabb szintre jut a ciántartalom és így rövidebb idő múlva, már 15—20 cm magasságban eléri a maximumot. b) A sarjúban egy másik maximum is alakulhat. Így tehát 40 cm magasságig „nem növi ki” a ciánt. c) A sarjú a ciántartalmat — nyilván mivel a tenyészidő többnyire szárazabb időszakra esik — jobban tartja, mint az első növedék. Ennek megfelelően míg a ciántartalmat ábrázoló grafikon az első növedék esetében hirtelen csökkenés után hosszabb, egyenletes gyenge lejtésű vonal, a sarjúé ehhez képest domborúbb és a minimumra csökkenés hirtelen, azaz rövid idő elteltével következik be.

6. Mind az első növedék, mind a sarjúkat illetően a ciántartalom szempontjából kritikus a 15—20 cm és a 40 cm körüli növénymagasság.

7. Az édes és közönséges szudáni cirokfűvek ciántartalmának alakulása eltér attól az ismeretinktől, amelyet a szakirodalom vizsgálatokra nem alapozott közlései nyomán, mint szabályosságot tartottunk számon.

8. Ugyanazon szudáni cirokfű-féleség ciántartalma a fejlődés azonos állapotában, évenként más és más. Az évenkénti eltérés a talaj nitrogéntartalmával is kapcsolatban, főként az időjárás hatására kétféleben nyilvánul: a) maximum tekintetében; b) abban, hogy a tenyészidő keretében meddig van cián a szudáni cirokfűvekben. Az időjárás hatáskifejtő tényezői közül legfontosabbak a hőfok, a napsütéses órák száma és a csapadék. Mindezek a szudáni cirokfűvek fejlődésének ritmusát alakítják ki, amely szorosabb kapcsolatban van a ciántartalom nagyságával. Az időjárás hatása még abban is nyilvánul, hogy attól függ a szárazanyagtartalom; ez nagyobb szárazságban fokozódik és megemeli a súlyegységnyi növény ciántartalmát abban az esetben is, ha az a szárazanyagban ugyanolyan százalékban van, mint nedves esztendőben.

9. A tartósan száraz időjárás, amely a fejlődést késlelteti, a ciántartalomra kedvező, azt felfokozza. A cianogén glikozid képződése a növény nitrogénforgalmi zavarának következménye, amely akkor következik be, ha a talaj száraz. Ilyen esetben a gyökerek útján a nitrogéntartalmú sók csak korlátozott mértékben juthatnak a növénybe. Nedves időjárás esetén a cianogén glikozid kevesebb, maximuma is kisebb érték. Azonkívül, miután kellő nedvesség a növény fejlődését biztosítja, a ciántartalom a tenyészidő keretében rövidebb idő leforgása után csökken és tűnik el. Ha viszont hosszabb száraz időszakot esős napok váltáznak fel, akkor az lényegesebb változást okoz a ciántartalomban, mintha a szárazság tovább tartana. Ha a szárazság utáni esős napok hatását keressük, megállapíthatjuk, hogy a csapadék a ciántartalmat illetően, mintegy egyensúlyhelyzetet bont meg: csökkentheti a ciánt, vagy átmenetileg esetleg fel is fokozhatja. Például 1957. VII. 4—15 között csapadék miatt a közönséges szudáni cirokfű minimális ciántartalma némileg fokozódott annak ellenére, hogy a növény magassága átlagban 90 cm volt.

10. Az eddigi felfogástól eltérően az előzőes 1—2 hét időjárása nem befolyásolja lényegesen a ciántartalom alakulását, mint az, hogy az előző 3—4. napon milyen az

idő. (Pl. a július 15-i ciántartalom jobban függ a július 11—15 közötti időjárástól, mint attól, hogy milyen jellegű volt az időjárás június 21-től július 15-ig.)

11. A másodterményként termesztett szudáni cirokfű első növedékének ciántartalma körülbelül olyan módon alakul miként a főterménynél.

12. A vetési sortávolság (12 cm, 24 cm, 55 + 12 + 55 cm) és a ciántartalom nagysága, illetve a tenyészidő alatti alakulása között szabályos kapcsolat nincs. Mindenesetre az a valószínűbb, hogy a ritka állományban nagyobb a ciántartalom. Megjegyzendő a ritka állománynak többnyire nagyobb a szárazanyagtartalma (+ 0,1—1,0%).

13. 12—24 óra időtartamú fonyasztás a ciántartalmat csökkenti, de meg nem szünteti.

14. Dércsípés útján a szudáni cirokfű nem veszi el ciántartalmát.

Szudáni cirokfűvek ciántartalmának határértékei:

(Martonvásár, 1957., 1958.)

	1957:		1958:	
	Édes, I. növedék: mg ⁰ / ₀ -ban			
	ritka	sűrű	ritka	sűrű
eredeti anyag	0—2,34	0—1,21	0—1,33	0—1,84
szárazanyag	0—14,21	0—9,03	0—6,50	0—9,13
	Közönséges, I. növedék			
eredeti anyag	0—2,60		0—1,44	0—1,07
szárazanyag	0—15,00		0—9,45	0—7,25
	Édes, sarjú I. kaszálás			
eredeti anyag	0—1,04		0—0,91	0—0,72
szárazanyag	0—8,02		0—5,84	0—4,49
	Közönséges, sarjú I. kaszálás			
eredeti anyag	0—1,14		0—0,78	0—0,83
szárazanyag	0—8,54		0—5,20	0—5,66

Mint fenti adatokból látható, 1958-ban a ciántartalom általában nem fokozódott addig a mértékig, mint 1957-ben.

Következtetés

A ciántartalom nem kizárólag a cirok (Sorghum)-féleségeknek, hanem számos egyéb növénynek is sajátos.

Az édes, valamint a közönséges szudáni cirokfű esetében egyaránt számolni kell azzal, hogy cianogén glikozidot tartalmaz, amelyből az állatok gyomrába állati egészségre káros vagy mérgező hatású mennyiségben cianhidrogén (kéksav) képződik. Habár az állati szervezetre való káros hatás nem valószínű, mert ilyen eset úgyszólván nem adódik, mégis gondosságból a szudáni cirokfűvek etetésénél ajánlatos bizonyos óvatossági rendszabályokat betartani, hogy értékes állatainkat a cianmérgeztől megóvjuk.

1. Az 50 cm-es és ezt meghaladó magasságú édes vagy közönséges szudáni cirokfűben a vizsgálatok szerint már olyan kevés cianogén glikozid van, hogy a zöldtakarmányok általában szokásos napi fejadagját (egy számos állatnak kb. 50 kg) ezekből is etethetjük anélkül, hogy az állatok egészségére káros lenne.

2. Amennyiben 50 cm-nél alacsonyabb növésű állományt kell etetnünk vagy legeltetnünk, akkor abból eleintén semmiesetre se adjunk éhgyomorra az állatoknak, nehogy túlsokat, cianhidrogénből ártalmas mennyiséget fogyasszanak. Ilyen esetben jó, ha csak 1—2 kevésbé értékes állattal kezdjük meg a szudáni cirokfű etetését és ha az néhány napig nincsen ártalmukra, akkor terjesszük ki azt az egész állatállományra. (Huzamos próbaetetésre nincsen lehetőség, mert ezalatt a szudáni cirokfű elvénuül és ez már etetésének akadály.)

3. A 15—20 cm, valamint a 40 cm körüli magasság a ciántartalom szempontjából kritikus. Ezekben a magasságokban levő növények szolgáltatják a legtöbb ciánt.

Ezért ha próbaetetésre nincsen idő, féladagokat (számosállatonként naponta 25 kg) számítsunk.

4. A szudáni cirokfű etetését megelőző fyonasztás nem mentesíti az állatokat a ciántól, mert ha ezúton annak mennyisége csökkene is, azt ellensúlyozza a koncentráció, vagyis az, hogy a fyonasztás révén szárazanyagtartalom és az ebben megmaradt ciántartalom a súlyegységben több.

5. Silózással mindenféle magasságú, tehát egészen fiatal cirokfű-állományt is ártalmatlanná tehetünk ciánt illetően.

6. A dércsípés nem mentesíti a ciántartalomtól.

Érkezett: 1959. február 2-án.

IRODALOM

1. Minssen, H.: Das ansehnliche Manna-gras oder der Wasserschwaden (*Glyceria spectabilis*), eine stark blausäurige Grasart. Landw. Versuchsstat. 1934. 117. 279.
2. Robiquet és Bourton-Chalard: Ann. d. Chem. und Pharm. XXII. 1.
3. Jerissen, A.: Bull. Academie roy. Belg. 1883, VII. 256.
4. Greshoff, M.: Arch. d. Pharm. 1906. 244, 397 és 665.
5. Rosenthaler, L.: Schweiz. Apoth. Ztg. 1919. 57.
6. Kellner, O.: Die Ernährung d. landw. Nutztiere Parey, Berlin, 1909. 5. kiad. 7. 306, 342.
7. Damman, C.: Die Gesundheitspflege der landw. Haussäugetiere, 1902, 3. kiad. 321.
8. Schröder és Damman: Chemiker Ztg. 1911, 35, 1436.
9. Klimmer, M.: Gesundheitspflege, 1924. 4. kiad. 145.
10. Klimmer, M.: Fütterungslehre, 1924. 4. kiad. 62.
11. Cselkó, I.: Négyszázkilencvennégy kérdés és felelet a takarmányozás gyakorlatából, Pátia, Budapest, 1921. 11—12.
12. Weiser, I.: Takarmányozástan, Mezőgazd. Kiadó, 1952. 130.
13. Popov, I. Sz.: A takarmányozás alapelvei. Szoc. Mezőgazd. sorozat 5. sz. Athenaeum, Bpst, 56 old.
14. Hatos, G.: A ciroknövény mérgező hatása. Köztelek, 1944. 54., 62, 1051.
15. Hatos, G.: Hidrogécianid-mérgezés takarmányokkal. Mezőgazd. Kutatások, 1944. XVII. 6. 235.
16. Slade: J. Amer. Chem. Soc. 190 43, 25, 55.
17. Csukás, Z.: A tehén takarmányozása. Pátia, Bpst, 1936. 59. o.
18. Csukás Z.: Takarmányozástan. Mezőgazd. Kiadó, Bpest, 1952. 133.
19. Morrison, F. B.: Feeds and Feeding, 21. kiad. 1950. 406 old.
20. Fröhner, E.: Lehrb. d. Toxikologie, Enke, Stuttgart, 1927. 271—277.
21. Couch: U. S. Dept. Agr. Leaflet, 1934. 88.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЦИАНА У СЛАДКОЙ И ОБЫКНОВЕННОЙ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ ВО ВРЕМЯ РОСТА

Курелец Виктор

Научно-исследовательский институт животноводства. Отдел физиологии и кормления г. Будапешт

Резюме

Автор изучал у сладкой суданской травы (*Sorghum vulgare var. sudanense subvarietas saccharatum*), которая выведена путем скрещивания обыкновенной суданской травы (*Sorghum vulgare var. sudanense*) и муты сахарной сорги (однолетняя трава) и у обыкновенной суданской травы, содержание цианоген гликозида выражая в HCN мг/кг. Исследование проводил во время первого уноса и второго уноса и у растения после главной культуры. Эти растения в надземных частях (на высоте 2 см от зе ли) содержали в себе столько цианогена гликозида, из которого образовалась максимально 0—3,0 мгр цианогена (HCN). Это пересчитая на сухое вещество равняется 0, 15, 0 млгр/кг HCN.

Содержание циана не так получается, как об этом сообщает книга, его максимальное количество имеется не в молодом возрасте, а постепенно увеличивается пока достигает максимального уровня (видно на графике) а потом резко уменьшается и в зависимости от возраста в определенное время остается еще на низком уровне. Второй унос 2 раза можем достигать максимального уровня, т. е. содержание циана не уменьшается постепенно с величиной растения, а всегда колеблется.

Anderung des Cyangehaltes von süßem und gewöhnlichem Sudangras während ihrer Entwicklung

V. Kurelec

Tierphysiologische und Fütterungsabteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte den cyanogenen Glykosidgehalt des süßen Sudangrases (*Sorghum vulgare* var. *sudanense* subvarietas *saccharatum*), — das eine aus der Kreuzung von Leoti Zuckerhirse und gewöhnlichem Sudangras (*Sorghum vulgare* var. *sudanense*) hergestellte einjährige Futterpflanze ist — und des gewöhnlichen Sudangrases und drückte selbe in HCN mg/kg aus. Die Untersuchungen umfassten das Produkt des ersten Schnittes und das Grummet, sowie auch das der Nachfrucht. Die Durchschnittsbestände der erwähnten Pflanze, — abgesehen vom oberirdischen, 2 cm hohen Stoppel, — enthielten nur soviel cyanogenes Glykosid, aus dem sich höchstens 0—3,0 mg Cyanwasserstoff (HCN) entwickeln konnte. Dies entspricht, auf Trockensubstanz gerechnet, einem Gehalt an HCN von 0—15,0 mg/kg.

Der Cyangehalt gestaltet sich im allgemeinen nicht so wie es die Mitteilungen der Fachbücher angeben, nicht die ganz junge Pflanze enthält die maximale Menge, diese wächst vielmehr allmählich, sie erreicht ein Maximum (s. Grafikone), sinkt dann plötzlich und bleibt vom Jahrgang abhängig noch eine Zeit lang auf niedrigem Niveau. Das Grummet kann dagegen auch zwei Maximalwerte erreichen, das heisst die Gestaltung des Cyangehaltes nach der Pflanzenhöhe ist nicht eine regelmässig abwärts gebogene Kurve, sondern stets eine Wellenlinie.

Javaslat komplex-szilázs készítésére

Tangl Harald és Kunffy Zoltán

Állattartásunk termelékenysége még nem kielégítő, mert egyfelől kevés a termékek mennyisége, másfelől drágán állítjuk elő azokat.

Ezúttal csak a szarvasmarhatartással sőt ezen belül a tehenészettel kívánunk foglalkozni.

A tejtermelés tehenenkénti országos évi átlaga:

1956. évben kb.	1,500 l
1957. évben kb.	1,900 l
1958. évben kb.	2,100 l

körül volt.

A fokozatos növekedés tehát reménykeltő ugyan, de még mindig nem kielégítő s meg kell jelezni, hogy az utolsó évek növekedése inkább a szerencsés takarmányozási és árpolitikai adottságok hatásának tudható csak be. A jó eredmény állandósítása, illetve továbbfejlesztése, csak abban az esetben biztosítható, ha a takarmányalap megszilárdítása és a takarmányozás racionalizálása érdekében olyan intézkedéseket eszközölünk, amelyek az állati termékek állandó és biztosított növelését lehetővé teszik.

Semmi esetre sem gondolhatunk a tejtermeléskor arra, hogy az ösztakarmánytermő területeket nagymértékben növeljük, országos viszonylatban, mert nem áll rendelkezésünkre felesleges föld.

Vizsont mód nyílik arra, hogy egyfelől olyan takarmányféléket termeljünk a táj-adottságoknak megfelelően, amelyek ezen adottságok között az eddig szokásosan termelt takarmányféléknél lényegesen nagyobb táplálóanyagtermelést adhatnak, másfelől az agrotechnika megjavításával, illetve korszerűsítésével a területegységről lehozható táplálóanyagmennyiségeket is még lényegesen növelni tudjuk.

Ha továbbá a megtermelt takarmányfeleségeinket helyesen fogjuk tartósítani, úgy a tartósítással az eddigi, rendkívül nagy táplálóanyagveszteségeket is lényegesen csökkenthetjük s így a ténylegesen megtermelt táplálóanyagok állattartásunk termelését ténylegesen fokozni fogják.

A földművelésügyi kormányzatunk az utóbbi években nagyon ráment a silózás erőteljes fokozására s bizonyos eredmények máris láthatók. Ahol a jó tanácsot megfogadták, ott a takarmányhiány lényegesen csökkent. A silókukorica silózásával olyan, télen is vitamindús takarmányt kaphatunk, amely nemcsak átsegíti állatállományunk egészséges átteleltetését, de termelési színvonalát is megterthetja, ha megfelelő fehérjekiegészítésben részesül. De csak ebben az esetben. A silókukorica-szilázsban ugyanis nagyon tág a fehérje: keményítőérték arány. Ha átlagosan a fehérjetartalmát 1,3%-ra, a keményítőértékét pedig 13,0%-ra számítjuk, úgy a fehérje keményítőérték arány 1:14-hez.

A takarmánytermelésnek ilyen irányú fokozásával tudjuk ugyan a fehérjetermés abszolút mennyiségét is növelni, de minél többet termelünk ebből a hálás és kiadós silókukoricából, annál tágabb lesz az arány a rendelkezésre álló fehérje és keményítőérték között. Így viszont szükségszerűen felmerül a fehérjepótlás kérdése, amelyet többféleképpen oldhatunk meg.

Nyilvánvaló, hogy a nagymértékű silókukorica termelése és etetése mellett éppen ezért fokozni kell a legolcsóbb fehérjeforrásunknak, a lucernának termelését is.

A lucernát etethetjük a silókukoricával együtt silózva, hogy így az összes szilázsunknak fehérjetartalmát lényegesen és egyenletesen, sőt a tejtermelésnek legmegfelelőbb módon fokozhassuk. Sajnos azonban ez az eljárás csak kismértékben vihető keresztül, mert amikor a silókukoricát már silózhatjuk, igen nagy területen termelt lucerna volna szükséges ahhoz, hogy nagyobb tejhozam előállításához megfelelő táplálóanyagösszetételű szilázst állíthassunk elő a fenti két takarmányfeleség keverékéből.

Ez a megoldás tehát, bár elméletileg jó, de gyakorlatilag csak kismértékben, tehát a téli takarmányozásnak csak rövid idejére oldhatja meg a kérdést.

A második megoldás az, amit legtöbben használnak, amikor ugyanis abrakkal pótolják a silókukoricaszilázsban hiányzó fehérjét.

Ez a megoldás azért jó, mert pontosan kiszámítható a felhasználandó abrak mennyisége s azt, a kívánt vagy várt tej mennyiségének megfelelően adagolhatjuk, sőt bizonyos mértékig irányíthatjuk a tejtermelés mennyiségét.

Ez a megoldás azonban a legdrágább s ezzel legkevésbé tudjuk a tej előállítási árát csökkenteni.

Harmadik megoldás, ha a fehérje pótlását lucernaszénával igyekezünk megoldani, ami a legtermészetesebb megoldás ugyan, de többé-kevésbé nagy levélpergési veszteséggel jár, a takarmányozási munkák fázisát növeli, valamint a foglalkoztatott munkaerő idejét is, holott ennek csökkentésére is törekedni kell. Ezenkívül pedig ha a szénát külön etetjük, úgy a kívánt megfelelő táparány biztosításának érdekében ezt is külön le kell mérni és tehenenként adagolni.

Marad egy negyedik, újszerű megoldás, amelyen sokan bizonyára eleinte csodálkozni fognak. Számításokat végeztünk ugyanis olyan módszer alkalmazására, amely szerint az első kaszálású lucernát légáramlásos módszerrel megszáritjuk, így lényegesen csökkentjük a tartósítással járó fehérje- és karotinveszteségeket, majd ezt, a silókukorica besilózásakor táplálóanyagtartalmának arányában egyenletesen elosztjuk, illetve összekeverjük vele. A keverési arány kb. 5—7 súlyrész silókukorica és 1 súlyrész légáramlással száritott lucerna. Ezt a szilázst „komplex-szilázsnak” nevezzük, mivel egyéb takarmány hozzáadása nélkül, minden szükséges táplálóanyagot, a kívánt összetételben tartalmazza 14—15 l tej termelésére, ami megfelelő tehenenként 3200—3500 l évi átlagnak. A komplex-szilázs tehát a laktáció első 6 hónapjában, amikor is a fenti napi tejtermelés szükséges, hogy a jelzett évi átlagot elérhessük.

Ennek a takarmányozási eljárásnak többféle előnye van, szemben az előbb felsorolt eljárásokkal.

Először, maga a silózott silókukorica minősége is jobb lesz, mert tudvalevő, hogy minél nagyobb szárazanyagtartalommal silózzuk be a takarmányt, annál kisebbek az erjedési veszteségek. Kevésbé kell a silókukoricát fonyasztani silózás előtt, mert a belekevert száraz lucerna az egész tömeg szárazanyagtartalmát és nedvfelszívóképességét jelentősen növeli. Ezt igazolják néhai Dörnerné alapos és körültekintő kísérletei (lásd Állattenyésztés 1957. és 1958.) és másoké is.

Másodszor fehérjében töményebb lesz a silózott takarmány és a lucerna erjedési vesztesége is kevesebb lesz a száritási veszteséggel együtt, mintha azt akár külön, akár a silókukoricával együttesen zöld állapotban silózzuk be.

A szilázs köbméterének táplálóértéke is több, nem kell tehát túlzott mennyiségben a terítés takarmányt etetni és nagyobb szárazanyagmennyiség tárolható ugyanolyan űrtartalmú silókban.

Harmadszor így pótolható legkevesebb költséggel a silókukorica fehérjehiánya. Nem kell ugyanis abrakot etetni 14—15 l tejtermelésig és így kiegyenlített átlagtermelésű tehenészetekben egyedi takarmányozás nélkül is biztosítható a napi 9—10 l istállóátlag.

Negyedszer a takarmányozás munkaráfordítását is lényegesen csökkenti, mert csak egyféle kevert takarmányt kell etetni, széthordani, amikor is jobban biztosítható az egyenletes táplálóanyagelosztás, illetve keveredés, mintha azt külön-külön etetnénk.

Végül, ha természetszerű tartású istállót feltételezve, a falközi (áthajtó) silókat közvetlenül az istálló kifutójába építjük be, úgy önkiszolgálású takarmányozást folytathatunk s így biztosíthatjuk állataink automatikus takarmányozását, minimálisra csökkentve az állatok kiszolgálására szükséges kézimunkaerőt.

Ezzel az eljárással még a lucerna legértékesebb leveleinek elpergését is jobban csökkenthetjük, mintha azt szénaként etetnénk, mert a szénának a silók mellett történő szecskázása alkalmával elpergő levelek kis helyen potyognak le s így könnyen összeszedhetők és a silóba belekeverhetők.

Ezzel a takarmányozási eljárással azonban nemcsak azt érjük el, hogy több tejet aránylag is olcsóbban termelhetünk, de lényegesen kisebb terület kell ugyanolyan mennyiségű tej előállításához. Szolgáljon alábbi példa a fentiek igazolására:

100 db tehén eltartásához szükséges 14 l istállóátlag esetén 185 napi téli időszakban:

	em. feh.	kem. ért.	ef:ké.	arány
1 napra 1 tehennek kell	1000 g	6500 g	109	6,5
185 napra 100 tehennek kell	185 q	1220 p		

A fenti táplálóanyagmennyiség komplex-szilázs alkalmazása esetén az 1. táblázatban közölt takarmányokból állítható össze:

1. táblázat

	l q feletetett				Termés q/kh	Terület- szükséglet kh
	takarmányban					
	ef. %	ké. %	ef. q	ké. q		
5000 q silókukorica	1,3	18,0	65	900	200	25
920 q lucerna	13,0	35,0	120	320	25	36,5
Összesen			185 q	1220 q		61,5 kh
1 tehénre esik			185 kg	1220 kg		0,62 kh
A 180 nap nyári időszakra kell:						
1 napra 1 tehénnek			620 gr	4550 g		
180 napra 100 tehénnek			114 q	800 q		
Ez alábbi takarmányok- ból állítható össze:						
6200 q zöldtak.	1,8	11,5	110	720	Csal. 200 Egyéb 80	40,0 kh
550 q tak. szalm.	0,5	19,0	2	105		—
Összesen			112 q	825 q		40 kh
1 tehénre esik			112 kg	825 kg		0,4 kh
365 napra 1 tehénre esik			297 kg	2045 kg		1,02 kh

Ezzel szemben az eddigi szokványos takarmányozással a 2. táblázatban feltüntetett fehérje, keményítőérték mennyiségek és főtakarmánytermő terület volt szükséges:

2. táblázat

185 nap téli időszakra	l q feletetett				Termés q/kh	Terület szükséglet, kh
	takarmányban					
	ef. %	ké. %	ef. q	ké. q		
500 q lucernaszéna	10,0	30,0	50	150	23	22
500 q rétiszéna	4,7	27,0	23	135	16	31
2200 q silókukorica	1,3	18,0	28	390	200	11
1500 q takarmányrépa ..	0,5	6,0	8	90	250	6
550 q polyva stb.	0,5	19,0	2	105	—	—
600 q vegyes abrak ...	11,4	66,0	68	395	12	50
Összesen			179 q	1265 q		120 kh
1 tehénre esik			179 kg	1265 kg		1,2 kh
180 nap nyári időszakra, mint fent 1 tehénre ...			112 kg	825 kg		0,4 kh
365 napra 1 tehénre esik			291 kg	2090 kg		1,6 kh

Az 1. és 2. táblázatban ismertetett takarmányozás mindkét esetben télen-nyáron istállótartásra vonatkozik, ha viszont a nyári takarmánynak kb. felét legelőn adhatjuk teheneinknek, úgy a főtakarmánytermő területszükséglet lényegesen növekszik, minthogy a legelő kevesebb táplálóanyagot szolgáltat a területegységre vonatkoztatva, mint a szántóföldi takarmánytermelés.

A területszükséglet a 3. táblázatban közöltek szerint alakul tehát:

3. táblázat

	Szokványos		Komplex szilázs-al	
	takarmányozás esetén			
	kh	%	kh	%
1 tehénnek kell legelővel	2,4	100	1,82	76
1 tehénnek kell legelő nélkül	1,6	100	1,02	63

A fenti számok világosan rámutatnak arra, hogy a „komplex-szilázssal takarmányozott állománynak 58 kh-al, tehát 37%-kal kevesebb főtakarmánytermő terület kell, mint az eddigi szokványos takarmányozásnál.

Nyilvánvaló, hogy amikor a szántóterületünk mennyisége a lakosság számára viszonyítva relatív kevés, nagy jelentősége van ennek a megtakarításnak, amelyet vagy egyéb növénytermelési ágak termelésére fordíthatunk, így növelve a növénytermelési főágazat termelési összértékét vagy ezen megtakarított területen is részben vagy egészben takarmányféléket termelve, növelhetjük állatállományunk mennyiségét is, igen lényegesen fokozhatjuk állataink termelékenységét.

Így fokozatosan növelve istállótrágyatermelésünket és állati termékeink mennyiségét is, mezőgazdasági nagyüzemeink jövedelmezősége is lényegesen fokozható.

A ma érvényben levő munkanormák szerint	szokvány	természeteszerű
		tartásnál
	szokvány	komplex szilázs
		takarmányozásnál
100 tehén teljes kiszolgálásra kell	10 fő	4 fő
	3650 munkanap	1450 munkanap
	250 fogatnap	15 fogatnap

Ha már most a tehenészetet terhelő költségek legnagyobb részét kitevő takarmányozás és munkaerőráfordítás költségét kivetítjük, számításaink a 4. táblázatban közölt eredményre vezettek:

4. táblázat

	100 db	1 db
	tehenre esik költség	
	mft.	Ft
<i>Komplex szilázs-al</i>		
Takarmányozási költségek:		
5000 q silókukorica á 23 Ft/q	115	1150,— 2350,—
920 q lég. lucerna á 130 Ft/q	120	1200,—
6200 q zöldtakarm. á 17 q/Ft	105	1050,—
550 q tak. szalma á 30 Ft/q	17	170,— 1220,—
Munkaerőráfordítás:		
4 fő á 1400 Ft/hó	68	680,—
15 fogatnap á 112 Ft/hó	17	170,— 850,—
Összesen	442	4420
3300 l tejtermelésnél 1 kg tejre esik		1,24

Ezzel szemben a *szokványos takarmányozás* esetén takarmányozási költségek az 5. táblázatban ismertetett eredményt mutatják:

5. táblázat

	100 db		1 db	
	tehenre esik költség			
	mft		Ft	
500 q lucernaszéna	120 Ft/q	60	600,—	
500 q rétiszéna	90 Ft/q	45	450,—	
2200 q silókukorica	23 Ft/q	51	510,—	
1500 q takarmányrépa	25 Ft/q	38	380,—	
550 q polyva stb.	30 Ft/q	17	170,—	
600 q vegyes abrak	190 Ft/q	114	1140,—	3250,—
Nyári takarmány, mint fent		122	1220,—	1220,—
Munkaerőrafordítás:				
10 fő	á 1400 Ft/hó	168	1680,—	
250 fogatnap	112 Ft/hó	28	280,—	1960,—
Összesen		643	6430,—	1,95
3300 l tejtermelésnél 1 kg tejure esik				

Nyilvánvaló tehát, hogy míg a *komplex szilázs bevezetése esetén: 37%, azaz 58 kh területi megtakarítást érhetünk el, ugyanakkor 31% a tej előállítási költségeinél a megtakarítás.*

Ha a nyári időszakban a takarmányokat részben legelővel pótolhatjuk, úgy a forintmegtakarítás kb. 200 Ft-ot tesz ki tehenenként, mivel elmarad a zöldtakarmány egy részének kaszálási behordási és szétosztási költsége. Ezzel szemben lényegesen megnő a főtakarmánytermő területszükséglet, a fentebb már említett okoknál fogva.

A fenti kimutatott 31% tej előállítási árak csökkentése azonban nem teljesen fejezi ki azt a tényleges hasznot, mert, amint azt már fentebb megírtuk, fennmarad 58 kh terület, amelynek tisztajövedelme tulajdonképpen a termelt tej előállítási költségét további jelentékeny összeggel csökkenti. Hisz kizárólag úgy jöhetett létre, ha ezt a takarmányozási eljárást alkalmazzák.

Mint hogy a nyári takarmányozásnál is a költségcsökkentésre kell törekedni, igyekezni kell úgy összeállítani a tehenészet takarmánytermelését, hogy májustól novemberig állandóan zöldtakarmányon, de a fehérjét nem pocsékolva tartjuk teheneket. A zöldfutószalagnak megfelelő kialakítása természetesen az ország különböző tájain különbözőképpen eszközözlendő. Ezen célra csatolunk két kimutatást (lásd a 6. és 7. táblázatot), amelyek közül az egyik a nyári időszak minden hónapjára, különféle talajösszetételt és klimatikus adottságokat feltételezve, mutatja, hogy 7—9—11 l tejtermelés, abrakmentesen, tisztára zöldtakarmányozással, milyen takarmányokból állítható ki. A kimutatás azon esetre vonatkozik, ha a gazdaság legelővel nem rendelkezik.

A másik kimutatás viszont arra az esetre szól, ha a gazdaságnak van bizonyos mértékben legelője, amelyen a tehenek zöldtakarmányszükségletüknek egy részét megszerezhetik.

Fentiek alapján *alábbi javaslatot tesszük:*

Beállítandó 2—3 gazdaságban kísérletképpen legalább 25—25 tehénnel komplex-szilázs takarmányozás, hogy a gyakorlatban bebizonyítható legyen a fent leírt eljárás hasznossága és gazdaságossága.

25 tehen téli takarmányozásához kell:

1250 q silókukorica és

230 q légáramlással szárított lucerna, ősszel besilózva.

Ehhez kell kb. 215 m³ silótér falközi silóban elhelyezve az istálló mellett közvetlenül.

Ugyanakkor a tehenészet többi része szokványos takarmányozásban részesítendő az összehasonlítás céljából.

Tehenek nyári takarmányozása legelő nélkül
Napi takarmányszükséglet

6. táblázat

Sorszám	Hónap	Legelő nélkül	7,0 liter			9,0 liter			11,0 liter		
			tejttermelésre								
			kg	em. feh. g	kem. é. g	kg	em. feh. g	kem. é. g	kg	em. feh. g	kem. é. g
1.	4— 5.	Ö. kev.	20	500	2200	24	600	2650	28	700	3100
		Silótakarmány ...	15	166	2250	15	166	2250	15	166	2250
		Tak. szalma	—	—	—	0,5	5	100	1	10	200
		Összesen	35	666	4450	39,5	771	5000	44	876	5550
2.	5— 6.	Bíborhere	20	400	1600	25	500	2000	30	600	2400
		Silótakarmány ...	20	220	3000	20	220	3000	22	240	3300
		Összesen	40	620	4600	45	720	5000	52	840	5700
3.	5— 6.	Lucerna, zölden ..	13	410	1300	16	495	1600	20	620	2000
		Silótakarmány ...	21	230	3150	22	240	3300	21	230	3150
		Tak. szalma	—	—	—	1	10	200	2	20	400
		Összesen	34	640	4450	30	745	5100	43	870	5550
4.	5— 6.	Vöröshere, zölden	20	500	2200	22	550	2400	24	600	2400
		Silótakarmány ...	15	166	2250	18	200	2700	21	230	3150
		Összesen	35	666	4450	40	750	5100	45	830	5550
5.	5— 7.	Somkóró	20	460	1800	23	530	2050	25	625	2250
		Silótakarmány ...	15	166	2250	17	190	2550	19	210	2850
		Tak. szalma	2	20	400	2	20	400	2	20	400
		Összesen	37	646	4450	42	740	5000	46	855	5500
6.	6— 7.	Zabosbükköny ...	20	440	1800	23	510	2060	30	660	2700
		Silótakarmány ...	18	200	2700	20	220	3000	17	185	2550
		Tak. szalma	—	—	—	—	—	—	1	10	200
		Összesen	38	640	4500	43	730	5060	48	855	5450
7.	6— 7.	Lucerna, zölden ..	10	310	1000	11	340	1100	14	430	1400
		Kukorica-csalamádé	25	325	3250	30	390	3900	30	390	3900
		Tak. szalma	1	10	200	1	10	200	1	10	200
		Összesen	36	645	4450	42	740	5200	45	830	5500
8.	6— 7.	Tak. csillagfürt ..	23	460	2070	28	560	2520	33	660	2970
		Silótakarmány ...	15	166	2250	16	166	2250	15	166	2250
		Tak. szalma	1	10	200	1,5	15	300	1,5	15	300
		Összesen	39	636	4520	44,5	740	5070	49,5	841	5520
9.	8— 9.	Vöröshere, zölden	14	350	1540	17	425	1860	20	500	2200
		Csalamádé	20	260	2600	25	325	3250	25	325	3250
		Tak. szalma	2	20	400	—	—	—	1	10	200
		Összesen	36	630	4540	42	750	5110	46	835	5650
10.	8—9—10.	Barna cukorcirok	25	475	2500	30	570	3000	35	665	3500
		Kukorica-csalamádé	12	166	1560	12	156	1560	12	156	1560
		Tak. szalma	2	20	400	2	20	400	2	20	400
		Összesen	39	650	4460	44	750	4960	69	840	5460

Tehenek nyári takarmányozása legeltetéssel
Napi takarmányszükséglet

7. táblázat

Sorszám	Hónap	Takarmányfélések megnevezése	7,0 liter			9,0 liter			11,0 liter		
			t e j t e r m e l é s é i g								
			kg	em. feh. g	kem. é., g	kg	em. feh. g	kem. é., g	kg	em. feh. g	kem. é., g
1.	5—6.	Legel	30	650	4800	34	750	5400	38	840	6000
2.	5.	Legel	20	440	3200	20	440	3200	25	550	4000
		Szöszörbúza	8	200	900	12	300	1320	12	300	1320
		Tak. szalma	2	20	400	2	20	400	1	10	200
		Összesen	30	660	4500	34	760	4920	38	860	5520
3.	5.	Legel	20	440	3200	25	550	4000	25	550	4000
		Somkóró	8	185	720	8	185	720	12	275	1100
		Tak. szalma	3	30	600	2	20	400	2	20	400
		Összesen	31	655	4520	35	755	5120	39	845	5500
4.	5—6.	Legel	20	400	3200	25	550	4000	25	550	4000
		Bíborhere	10	200	800	10	200	800	15	300	1200
		Tak. szalma	2	20	400	1	10	200	1	10	200
		Összesen	32	660	4400	36	760	5000	41	860	5400
5.	5—6.	Legel	25	550	4000	24	530	3850	25	550	4000
		Lucerna	4	120	400	7	215	700	9	280	900
		Tak. szalma	—	—	—	2	20	400	2	20	400
		Összesen	29	670	4400	33	765	4950	36	850	5300
6.	5—6.	Legel	25	550	4000	25	550	4000	25	550	4000
		Vöröshere	4	100	440	8	200	880	12	300	1320
		Tak. szalma	1	10	200	1	10	200	1	10	200
		Összesen	30	660	4640	34	760	5080	38	860	5520
7.	6—7.	Legel	15	330	2400	15	330	2400	18	395	2900
		Tak. csillagfürt ..	15	300	1350	20	400	1800	22	440	2000
		Tak. szalma	3	30	600	3	30	600	3	30	600
		Összesen	33	660	4350	38	760	4800	43	865	5500
8.	7—9.	Legelő	18	390	2900	18	390	2900	18	390	2900
		Vöröshere	10	250	1100	14	350	1600	18	450	2000
		Tak. szalma	2	20	400	2	20	400	2	20	400
		Összesen	30	660	4400	34	760	4900	38	860	5300
9.	7—10.	Legelő	12	265	1900	12	265	1900	12	265	1900
		Barna cukorcirok	20	380	2600	25	470	3250	30	570	3900
		Tak. szalma	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		összesen	32	645	4500	37	735	5150	42	835	5800
10.	8.	Legelő	8	175	1260	8	175	1260	8	175	1260
		Bana cukorcirok	25	470	3250	30	565	3900	35	640	4400
		Összesen	33	645	4510	38	740	5160	43	815	5660

A kísérlet beállítható elsősorban olyan gazdaságban, ahol természetszerűen tartják a teheneket, de ilyen hiányában beállítható lekötős istállóban is, ha a falközi (áthajtásos) silókat közvetlenül az istálló mellé építik s az állatoknak megadják a lehetőséget arra, hogy a fejési idő kivételével szabadon közlekedhessenek — ne legyenek lekötve —, és a silók, mintegy az istállóval összefüggő kifutóban legyenek elhelyezve.

A kísérlet további előfeltétele az, hogy legalább 1 légáramlásos szárító-be rendezéssel rendelkezzen a gazdaság, hogy a kísérlethez szükséges kiváló minőségű lucernaszénát előállíthassa.

Érkezett: 1959. március 1-én.

РЕКОМЕНДАЦИЯ О ПРИГОТОВЛЕНИИ КОМБИНИРОВАННОГО СИЛОСА

Тангл Харалд—Кунфи Золтан

Резюме

Авторы высказывают свое мнение о том что в связи с целенаправленным расширением посева силосной кукурузы повышается относительных недостаток белка, поэтому надо искать возможность дополнения белками. Для этого предлагают метод, в котором обращается внимание на снижение себестоимости и на минимальную потерю питательной ценности корма. Сущность этого метода состоит в том, что из весной приготовленного люцернового сена, осенью добавляют к силосу в измельченном виде сколько обеспечивает при кормлении 32 кг силос в сутки получение 15 л молока без добавке других кормов. Соотношение при смешивании 5—7 частей силоса к 1 части люцерны.

Авторы приведут расчеты на 100 коров, по которым с этим методом 58 хольдов земли, занятых под главными культурами, может сэкономить. При обыкновенном кормлении и ухода за животными себестоимость молока 1 ф. 95 филлер, а при новом методе только 1 ф. 35 филлер.

Vorschlag zur Bereitung einer komplexen Silage

H. Tangl und Z. Kunffy

Zusammenfassung

Die Verfasser führen aus, dass sich der relative Eiweissmangel durch zweckmässig gesteigerte Silomaisproduktion vergrössert; deshalb muss für Eiweissersatz gesorgt werden. Sie beantragen zu diesem Zwecke die Anwendung solch einer Methode, die mit dem Prinzip der Selbstkostenverminderung im Einklag steht und gleichzeitig auch vom kleinsten Konservierungsverlust begleitet wird. Das Wesen dieses Verfahrens besteht darin, dass man im Frühjahr soviel durch Luftströmung getrocknetes und im Herbst gehäckseltes Luzerneheu beim Silieren dem Silomais beimengt, dass sein Eiweiss: Stärkewert-Verhältnis — bei einer täglichen Fütterung von 32 kg Silage — ohne Zugabe von anderem Futter oder Kraftfutter, die Produktion von 15 l Milch ermöglicht. Das Mischungsverhältnis beträgt 1 Gewichtsteil Luzerneheu zu cca. 5—7 Gewichtsteile Silomais.

Die Abhandlung enthält ein Beispiel, dass bei einem Kuhbestand von 100 St, 58 Katastraljoch (je 0,575 ha) Hauptfutteranbaufläche erspart werden kann. Gegenüber der üblichen Fütterung entfällt aus den Fütterungs- und Arbeitskraftspesen nur 1,35 Ft statt 1,95 Ft auf 1 kg Milch-kg.

ÁLLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente négyszer

A Földművelésügyi Minisztérium megbízásából kiadja
a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Szerkesztőbizottság:

Baintner Károly, Banos György, Felszeghy László, Horn Arthur,
Ribiánszky Miklós, Rimler Károly, Schandl József, Szigeti János,
Tangl Harald, Ványi József,

Felelős szerkesztő:

Markovics János.

Szerkeszti:

Czakó József.

Felelős kiadó:

A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója.

Szerkesztőség:

Budapest, II., Kitaibel Pál u. 4. Állattenyésztési Kutatóintézet.
Telefon: 358—747, 351—562.

Kiadóhivatal:

Budapest, V., Báthory u. 10. Telefon: 123—410.

ÜTMUTATÁS MUNKATÁRSAINK RÉSZÉRE

Az „Állattenyésztés” — mint a címből is kitűnik — az állattenyésztéssel és a körébe vágó határtudományok területével kíván foglalkozni. A közlésre beküldött dolgozatok összeállításánál az alábbiak figyelembevételét kérjük:

A beküldött dolgozatnak a folyóirat tárgykörébe kell tartoznia. A cím lehetőleg rövid legyen. A dolgozathoz önmagában is érthető összefoglalás készítendő 3 példányban a magyar- és idegen nyelvű összefoglalás számára. Az összefoglalás idegen nyelvű elkészítéséről a szerkesztőség gondoskodik. Az idézett irodalom a dolgozat végén betűrendbe szedve és sorszámozva tüntetendő fel, a megjelölésnél szokásos rövidítésekkel.

A kéziratok egyoldalon, baloldalt 5 cm-es margóval kettős sorközzel, fogalmi papírra, 2 példányban géppel írandók. A szerző neve alatt feltüntetendő az intézet és székhelye, ahol a szerző munkáját végezte.

A kéziratok terjedelme — a táblázatokon és ábrákon kívül — legfeljebb 10 gépírásos oldal lehet.

Táblázatok, ábrák a szükséghez képest közlünk. Az ábrák és táblázatok a szövegtől függetlenül és érthetők legyenek. Az ábrákat fehér papíron tussal kell elkészíteni. A kefelevonatokat a szerzők átjavitás végett kézhezkapják. A kefelevonatokon szöveg-rész törlése vagy új szöveg beiktatása már nem lehetséges. A kijavított kefelevonatokat 3 nap múlva a szerkesztőnek kell visszaküldeni.

A közlemények tartalmáért szerzőik felelősek.

Budapest, 1959.

2500 példány — B/5 — 0 ¼ iv

Felelős szerkesztő: Markovics János

Kiadja: a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat
(Felelős: Lányi Ottó igazgató)

Terjeszti: a Posta Központi Hirlapiroda

Ára: 10,— Ft

Előfizetési díj: 1 évre 40,— Ft, félévre 20,— Ft.

A fennálló rendelkezések értelmében folyóiratot csak azoknak a megrendelőknek küldhetünk, akik az előfizetési díjat vagy az egyes példány árát előre beküldik. Előfizetéseket felvesz a **Posta Központi Hírlapiroda**, Bp., V., József nádor tér 1. sz. Telefon: 180—850 és bármely postahivatal. Csekk számlaszám: egyéni előfizetőknek 61,286, közületeknek 61,006 vagy átutalás a M. N. B. 47. sz. folyószámlára.

Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, Budapest, VI., Népköztársaság útja 21. Telefon: 429—760, vagy a KULTÚRA külföldi képviselői.

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

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

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