

7uh

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

ÉLÉVAQE

ÁLLATTENYÉSZTÉSI KUTATÓINTÉZET Budapest

TARTALOM

<i>Szajkó László és Wettstein Ferenc</i> : Az „Április 4” majori állami gazdaság szarvasmarha utódellenőrző állomásának módszerei	281
<i>Bobek József és Molnár László</i> : Gyakorlati tapasztalatok a csökkentett zsírtartalmú tejjel takarmányozott borjak neveléséről	287
<i>Ördög Szilveszter</i> : Fiatal korban eltérő intenzitású takarmányon tartott vemhes üszök gázanyagcsereje	293
<i>Tangl Harald és Urbányi László</i> : A cukorgyári mézsiszap használati értéke háziállataink mézellátásában	299
<i>Becze József</i> : Adatok a middle-white malacok méhen belüli fejlődéséhez	305
<i>Kurelec Viktor</i> : Lucernaliszt-vizsgálatok	311
<i>Gaál Mihály</i> : A nyári elletés hatása az anyák gyapjútermelésének mennyiségére és minőségére, továbbá bárányaik fejlődésére	319
<i>Anghi Csaba</i> : A karakulkosok befolyása az ikerelésre	327
<i>Mihálka Tibor és Berek Gézané</i> : Bundasűrűség-vizsgálatok a magyar fésűsmerinó nemesítéséhez	333
<i>Munkácsi Ferenc</i> : A trombináze ferment aktivitásának öröklődése fajhibrid gazdasági állatokon	337
<i>Farkas Béláné</i> : A tejpor tápértéke a főlőzött tej szárazanyagának tápértékéhez viszonyítva	343
<i>Fehér György</i> : A lapocka, a kar- és az alkarsontok funkcionális változásai a külemtan megvilágításában	345
<i>Pénzes László</i> : Egyes kertészeti mellektermékek összetétele, különös tekintettel a növényi fehérjék természetére	353

SZEMLE

<i>Horváth Sándor</i> : A III. Országos Tejtermelési Verseny eredményei	286
<i>Penyigey Dénes</i> : Hazai zebuhonosítási kísérlet a múlt század harmincas éveiben	360
Beszélgetés Kramarenko elvtárrsal	363
Beszélgetés Kramarenko elvtárrsal	318
Mezőgazdasági Lexikon I—II.	318
Introductory Animal Husbandry	

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ — SUMMAIRES — RESUMES — ZUSAMMENFASSUNGEN
281—364

TOM. 7.

1958

NO. 4.

ÁLLATTENYÉSZTÉS

281—364

BUDAPEST, 1958 DECEMBER

По желанию зарубежных читателей, интересующихся отдельными статьями мы посылаем полные переводы на русском, немецком или английском языке.

Nota bene: At the request of foreign interested parties, we gladly forward complete copies of the various articles in English, German or Russian translation.

Ausländische Interessenten können auf Wunsch die Mitteilungen in vollem Tezt auf deutsch, english oder russisch übersetzt erhalten.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
<i>Сайко Л. и Ветштайн Ф.</i> : Методы работы при проверке качества производителей в госхозе „4 Апрель”	281
<i>Бобек Йозеф и Молнар Ласло</i> : Практические опыты госхозов в связи с кормлением телят молоком с пониженным содержанием жира	287
<i>Ердог Силвестер</i> : Обмен газов у первотелок, которых выращивали в молодом возрасте различным интенсивным кормлением	293
<i>Тангл Харалд и Урбани Ласло</i> : Значение известковой массы сахарного завода в обеспечении домашних животных кальцием	299
<i>Веце Йозеф</i> : Данные о внутриматочном развитии поросят свиноматок middle-white породы	305
<i>Курелец Виктор</i> : Исследование листьев люцерны II. Исследование по использованию молодняка свиной	311
<i>Гал Михай</i> : Влияние летнего отела овцематок на количество и качество шерсти и на развитие молодняка	319
<i>Анги Чаба</i> : Влияние каракульских баранов на удвоение выхода ягнят	327
<i>Михалка Тибор и Берек Гезане</i> : Исследование густоты шерсти для улучшения венгерской мерينو	333
<i>Мункачи Ференц</i> : Наследственность активизации фермента thrombinase у домашних гибридных животных	337
<i>Фаркаш Белане</i> : Можно ли заменить снятое молоко молочным порошком в питании свиной	343
<i>Фехер Дьерд</i> : Функциональные изменения предплечья и лопатки в своещении формальной критики	345
<i>Пензеш Ласло</i> : Данные об отходах садоводства	353

I N H A L T

<i>L. Szajkó und F. Wettstein</i> : Arbeitsmethode der Rinder-Nachkommenschafts prüfungsstation des staatl. Gutes „Aprilis 4”	281
<i>J. Bobek und L. Molnár</i> : Praktische Erfahrungen in den staatl. Gütern über die Aufzuchtergebnisse der mit Milch von reduziertem Fettgehalt gefütterten Kälber	287
<i>Sz. Ördög</i> : Gasstoffwechsel der im jungen Alter bei Fütterung von abweichender Intensität aufgezogenen trächtigen Färsen	293
<i>H. Tangl und L. Urbányi</i> : Gebrauchswert von Zuckerfabriks-Saturationsschlamm in der Kalkversorgung unserer Haustiere	299
<i>J. Becze</i> : Angaben zur intrauterinären Entwicklung der Middle-White-Ferkel	305
<i>V. Kurelec</i> : Luzernemehl-Untersuchungen, II. Verwertungsversuche mit Läufern	311
<i>M. Gaál</i> : Wirkung der Sommerlammlung auf die Menge und Qualität der Wollproduktion der Mütter ferner auf die Entwicklung der Lämmer	319
<i>Cs. Anghi</i> : Einfluss der Karakulwidder auf die Zwillingslammlung	327
<i>T. Mihálka und Frau G. Berek</i> : Untersuchungen der Vliesdichte bei der Veredlung von ungarischem Kammerinoschafen	333
<i>F. Munkácsi</i> : Die Vererblichkeit der Thrombinaseferment-Aktivität bei arthybriden Wirtschaftstieren	337
<i>Frau B. Farkas</i> : Kann die Magermilch im Futter der Schweine durch Trockenmilch ersetzt werden	343
<i>Gy. Fehér</i> : Funktionelle Änderungen des Schulterblattes und der Vorderarmknochen im Lichte der Formenprüfung	345
<i>L. Péntzes</i> : Angaben zur Zusammensetzung einzelner Gärtneerebenenprodukte	353

Az „Április 4” majori Állami Gazdaság szarvasmarha utódellenőrző állomásának módszerei

Szajkó László és Wettstein Ferenc

Az ivadékvizsgálatok elvégzésére — a különböző adottságoknak és lehetőségeknek megfelelően — többféle módszer alakult ki és nyert alkalmazást. Napjainkban is sokat vitatott kérdés, hogy ezek közül melyik válik be legjobban. Anélkül, hogy a különböző ivadékvizsgálati módszerek ismertetésére részletesen kitérnénk, szeretnénk rámutatni arra, hogy végső elemzésben lényegileg mindössze kétféle eljárásról beszélhetünk, amelyek mindegyikének számos változata lehet. Alapvető különbség szerintünk ugyanis csupán az, hogy az ivadékokat egy helyre csoportosítva, tehát központosan, vagy pedig helyben a tenyészetekben vesszük vizsgálat alá.

Tisztában vagyunk mindkét ivadékvizsgálati módszer számos előnyével, de hátrányával is. Ezeket mérlegelve, és az állami gazdaságok nagyüzemi szarvasmarhatenyésztését, valamint a magyaróvári térség különleges adottságait figyelembevéve, alakítottuk ki a számunkra legalkalmasabbnak látszó ivadékvizsgálati eljárást.

Az „Április 4” majori Állami Gazdaság a magyaróvári térség többi nyolc állami gazdaságával együtt olyan helyzeti adottságokat biztosít, amelyek az ivadékvizsgálatok központos módszerének alkalmazását teszik indokolttá. A gazdaságok összes tehén és tenyészérett-üszőállománya mintegy 2200 db. Az állomány minősége eléggé egységes. Az egyes gazdaságok tehénészeteinek termelésében mutatkozó különbségek szerintünk elsősorban tartási, felnevelési és takarmányozási okokra vezethetők vissza.



I. ábra. 155 Durecás, 300 napos anyjai termelése 9845 kg tej 4% zsirtartalommal. A bika beállításkori képe, azóta a tenyészbikák nagydíját nyerte el 27 hónapos korában

Ezért a vizsgálatok elvégzésénél a teljes állományt populációs alapanyagnak tekintjük, ez úgy véljük lehetőséget nyújt arra, hogy az egyedi párosításokat mellőzzük, az ivadékesoportok összeállítására és a bikák értékelése során az anyai termeléseket a későbbiekben valószínű figyelmen kívül hagyjuk.

Az ivadékvizsgálatok kereteit a rendelkezésre álló termékenyíthető szarvasmarhalétszám határozza meg. Központos ivadékvizsgálathoz, amint azt számos tapasztalat bizonyítja, bikánként 15—25, lehetőleg azonos korú üszütőd szükséges. Gyakorlatilag három hónapra korlátozható az az időszak, melyben a vizsgálatra szánt borjaknak születniök kell, így 1 : 1-es ivararányt, valamint csupán 50%-os vemhesülést számítva bikánként, 120 termékenyítés szükséges. A termékenyíthető szarvasmarhaállomány (2200 db), ily módon egyszerre négy darab bika beállítását teszi lehetővé.



2. ábra. 2475 Champion, 300 napos anyai termelése az első laktációban 4456 kg tej 4,2% zsírtartalommal

I. A vizsgálandó bikák kiválasztását legnagyobb körültekintéssel végezzük. Alapelveként szögeztük le, hogy csak legalább 5000 kg tejet és 4% tejszírt termelő anyák bikáit érdemes ivadékvizsgálatra beállítani. Igen előnyös lenne, ha a bikák kiválasztását nem a legmagasabb laktációs termelés alapján eszközölhetnénk, hanem 4—5 laktáció folyamán felmutatott átlag 5000 kg-os (4% tejszírtermeléssel) életteljesítményt vehetnénk figyelembe. Célszerű volna továbbá az anya testvéreinek termelését ismerni, valamint a bika anyai nagyanyjának is lehetőleg nagy, — 4—5 ezer kg-os (4%-os tejszírtartalmú) — tejtermelését megkívánni.

Az ivadékvizsgálatra beállított bikák legalább részben, az állomás működési körzetébe tartozó gazdaságok növendék bikái közül kerülnek ki.

Az állomáson 1957. szeptember 1-én az első csoportba beállított négy darab bika közül egy db a gazdaság sajátnevelésű növendék bikája volt, 1 db pedig megyei kistenyésztő bikája. A négy bika anyai átlagtermelése 5653 kg tej 4,07% tejszírral. A második, 1958. április 1-én beállított bika csoport anyai átlagtermelése 5257 kg tej, 4,15% tejszírral. A második csoport bikái közül 2 db az „Április 4” Állami Gazdaság saját nevelése, 1 db a Lajtapusztai Állami Gazdaságból, 1 db pedig megyei kistenyésztő neveléséből került az állomásra. Mind a négy utóbbi bika magyarturka. Célunk továbbra is elsősorban a magyarturka bikák vizsgálata.

A bikákat 14—15 hónapos korukban állítjuk be az állomásra. Általában hetenként háromszor használjuk őket ondónyerésre, akkor egy-egy ugrást végeznek. A bikák hat hónapig maradnak az állomáson, ekkor újabb bika csoport váltja fel őket.

A vizsgált bikáknak 20 hónapos koruktól 5,5 éves korukig — várakozási idejük alatt olyan tartási körülményeket kell biztosítani, hogy továbbra is jól használhatók legyenek a mesterséges temékenyítésre. Ugyanekkor indokolatlan lenne, ha a várakozási idő alatt a bikák után széleskörben inszeminálnának, mert ezzel esetleg elősegítjük valamely nem kívánatos bika utódainak elszaporítását. Véleményünk szerint lehetőséget kellene biztosítani arra, hogy a bikák túlnyomó része a várakozási idő alatt is az állomáson maradjon, mert így ezek megfigyelhetők lennének, szakszertű gondozásuk és használatuk jól keresztül vihető. Igen celszerű lenne, ha az állomás megfelelő mélyhűtő berendezés segítségével a bikák által 3,5 éven át termelt ondót konzerválhatná, mert ha az értékelés eredményeképpen a bika megfelelőnek bizonyult, az addig termelt ondó sem menne veszendőbe.



3. ábra. 41 Leo, 300 napos anyjai termelése 5066 kg tej 4,1% zsírtartalommal

II. A bikák utódainak vizsgálata

A bikák beállítása utáni első 3 hónapos időszakban végzett temékenyítésekből származó borjak közül 20—25 üszöt és 10—12 bikát elválasztás után (16 hetes korban) központos vizsgálat céljára az „Április 4” majori Á. G. ba hozunk. A második 3 hónapos időszak alatt végzett temékenyítésekből származó üszőborjak a gazdaságokban maradnak az egykorú társak összehasonlításának elvégzésére. Egy-egy bikához maradnak az egykorú társak összehasonlatilag 2 gazdaság teljes telén és tenyész-500—600 tehenet osztunk be, ami gyakorlatilag a bikákat tervezett üszőállományának felel meg. A második 3 hónapos szakaszban a bikákat rendszerűen eserdjük a gazdaságok között, hogy lehetőséget kapjunk az egykorú társak összehasonlító módszerének alkalmazására.

Az utódok vizsgálatát a következő elgondolás szerint végezzük:

a) *A borjak elbírálása.* A bikák után minden borjú nyilvántartásba kerül. Feljegyezzük a borjú születési súlyát, súlygyarapodását, esetleges betegségeit. Figyelemmel kísérjük, hogy 1—1 bika utódai közül borjúkorban mennyi esett ki. Választáskor a borjak küllemi bírálata kerülnek, melynek során a típust, a nemi jelleget, az egyes testrészek arányát, valamint azokat a küllemi hibákat vesszük figyelembe, melyek már borjúkorban jelentkezhetnek.

b) *A növekedék üszők vizsgálata.* Az örökítés megállapítására bikánként 20—25 db, lehetőleg azonos korú, válogatás nélkül kiemelt üszöt veszünk központos vizsgálat alá, és legalább ugyanennyivel végezzük el az összehasonlítást a gazdaságokban. A felnevelés alatt nyilvántartjuk az üszők súlygyarapodását, a központos vizsgálatra

beállított üszöknél pedig 3 havonként felvesszük a testméreteket is. Feljegyezzük az esetleges megbetegedés vagy selejtezés időpontját és okát. 15—18 hónapos korban az üszöt külemi bíráló alá vonjuk; 400 kg-os súly elérése után (15—18 hónapos korban) termékenyítjük az üszöket.

c) *A növendék bikák vizsgálata.* A hústermelő képesség örökítésének megállapítására bikánként 10—12 db, lehetőleg azonos korú, válogatás nélkül kiemelt, bika-borjút veszünk központos vizsgálat alá. A vizsgálat során a növendékbikákat meghízaljuk és ivadékesportonként ellenőrizzük a takarmányfogyasztást. Havonkénti mérlegeléssel megállapítjuk minden egyed súlygyarapodását és felvesszük testméreteit.



4. ábra. 2885 Leo, anyai termelése az első laktációban 260 nap alatt 3217 kg tej, 4% zsírtartalommal

III. A bikák örökítőképességének elbírálása

a) *Tej és tejszírtermelés.* A vizsgálatba vont üszütődök első három próbafejési eredménye (100 napos termelés) alapján a bikákat előzetesen rangsoroljuk. Az előhasi teheneket ugyanakkor még egy külemi bírálóban részesítjük, melynél a tőgy bírálataira helyezük a főhangsúlyt. A laktáció lezárása (305 nap) után állapítjuk meg véglegesen a bikák örökítőértékét.

b) *Hústermelés.* A növendékbikacsoportokat 16 hetes átlagkorban kezdjük hizlalni 400—450 kg átlagsúlyig. A bikákat aszerint rangsoroljuk, hogy ivadékesportjuk mennyi idő alatt érte el a kitűzött végsúlyt, milyen volt az átlagos napi súlygyarapodás és 1 kg súlyfelvételre mennyi takarmányt (keményítőérték) használtak fel.

Mínthogy magyartarka fajtánk néhány igen fontos értékmérő tulajdonságát, különösen tájfajta viszonylatban, nem ismerjük, elhatároztuk, hogy több olyan adat nyilvántartását eszközöljük, melyek erre felvilágosítást adhatnak. Szükséges az ivadékvizsgálat alapját képező anyuállomány pontos vizsgálata és adatfelvétele ahhoz is, hogy megállapíthassuk az anyai hatás jelentőségét. Az előhasi állományról ezért figyelemmel kísérjük a takarmányértékesítést és elvégezzük a tőgyvizsgálatokat.

Utódellenőrző munkánkban távolabbi feladat, hogy a felmérések alapján felszínre kerülő kiváló tulajdonságokat a táj szarvasmarhaállományának jellegzetességévé fejlesszük, illetőleg, hogy a kiemelkedően kedvezőtlen hatásokat kiküszöböljük. Ez a feladat szükségessé teheti a vizsgálatba állított bikák várható genetikai értékének részletesebb vizsgálatát is, az ősök és oldalági tehen rokonok behatóbb megismerését.

Érkezett: 1958. szeptember 22-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerzők a magyaróvári „Április 4” Állami Gazdaság központtal létesített 9 állami gazdaságra kiterjedő szarvasmarha utódellenőrző állomás munkamódszerét ismer-
tetik. A 9 gazdaság közel két és fél ezer tehenét egy-egy turnusban 4 ivadékvizsgá-
latra behozott magyartarka bika termékenyíti. A bikák legalább 5000 kg tejet, benne
4% zsírt termelő anyáktól kerülhetnek vizsgálatra.

A bikák 14—15 hónapos korban kezdik munkájukat mesterséges termékenyítéssel.
A cél előre meghatározott időrend szerint 2—4 hónapos időszakon belül született
utódokból, azokat az üszöket központos vizsgálat alá venni, melyek 2—4 hónapos
időszakban ellenek. Így évenként két turnusban 4—4 bikával végzik a vizsgálatot.
A bikák további, lassúbb ütemű termékenyítéséből származó üszútódait, mint
egykorú istállótársakat, szórt állományban vizsgálják.

МЕТОДЫ РАБОТЫ ПРИ ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В
ГОСХОЗЕ „4 АПРЕЛЯ”

Сайко Л. и Веттштайн Ф.

Резюме

В г. Мошонмадьярвар в указанном госхозе организовали для 9-ти госхозов
центральную станцию по проверке производителей по их качеству. Авторы дают
описание методов этой станции. В 9-ти госхозах около 9,5 тысяч коров осеменяют в
одном периоде от 4-х венгерских нестрых быков, назначенных для проверки. Быков
выбирают для проверки, имеющих 5 тысяч литров молока матери с 4% жирностью.

Быки начинают работать в 14—15 месячном возрасте. Цель выбирать из потомства
телок, имеющих разницу в возрасте не больше чем 2—4 месяца, и отелившихся с
такой же разницей во времени. Таким образом в 2 х периодах года исследуют 4—4
быков. Остальных дочерей этих быков, родившихся в результате умеренного исполь-
зования этих быков, исследуют на местах, где результаты их сопоставляют с резуль-
татами молодых коров такого же возраста.

Arbeitsmethode der Rinder-Nachkommenschaftsprüfungsstation des staatl. Gutes
„Aprilis 4“

L. Szajkó und F. Wettstein

Zusammenfassung

Die Verfasser besprechen die Arbeitsmethode der Rinder-Nachkommenschafts-
prüfungsstation, deren Wirkungskreis sich mit dem Magyaróvárer staatl. Gut „Ápri-
lis 4“ als Zentrale auf 9 staatl. Güter erstreckt. Die an die zweieinhalb tausend Kühe
der 9 Betriebe wurden in je einem Turnus durch 4 zur Nachkommenschaftsprüfung
aufgestellten ungarischbunten Bullen befruchtet. Nur solche Bullen können zur
Prüfung gelangen, deren Mütter mindestens 5000 kg 4 Fett%ige Milch leisteten.

Man beginnt mit den Bullen die künstliche Besamung in ihrem 14—15 monatigen
Alter. Das Ziel ist, in voraus bestimmter Zeitfolge aus innerhalb einer Zeitspanne
von 2—4 Monaten geborenen Nachkommen solche Färsen zentral zu prüfen, die in
2—4 monatigem Zeitraum kalben werden. So wird die Prüfung in zwei Abschnitten
mit je vier Bullen durchgeführt. Die aus weiteren, seltener vorgenommenen Befruch-
tungen der Bullen stammenden Färsennachkommen werden im gestreuten Bestand
als gleichaltrige Stallgefährten geprüft.

Abb. 1. Durcás 455, 300 tätige mütterliche Milchleistung: 9845 kg Milch mit
4% Fettgehalt. Einstellungsbild des Stieres; seitdem erhielt es im Alter von 27 Monaten
den Grosspreis der Zuchtstiere

Abb. 2. Champion 2475, 300 tätige mütterliche Milchleistung in der ersten Lak-
tation: 4156 kg Milch mit 4,2% Fettgehalt

Abb. 3. Leo 44, 300 tätige mütterliche Milchleistung: 5066 kg Milch mit 4,1% Fett-
gehalt

Abb. 4. Leo 2885, 260 tätige mütterliche Milchleistung in der ersten Laktation:
3247 kg Milch mit 4% Fettgehalt

A III. Országos Tejtermelési Verseny eredményei

A III. országos tejtermelési verseny (1957. november 1.—1958. október 31.) szarvasmarhatenyésztésünk fejlődésének újabb értékes eredményeiről ad számot. A versenyben résztvevő gazdaságok, termelőszövetkezetek és egyéni, kistenyésztők — szarvasmarhatenyésztőink legjobbjai — az ország tehenállományának mintegy 5 százalékát, több mint 42 000 tehenet neveztek be a versenyre. Növelte a III. tejtermelési verseny értékét az újabb versenykiírás. — „az egységnyi területen legtöbb tejet termelő gazdaságok versenye“ — is. Így nemcsak a tenyésztői, tejtermelési eredményeket, hanem a népgazdaság számára annyira fontos áru-termelés nagyzüemi lehetőségét is tükrözi a verseny végeredménye.

A legnagyobb tej- és tejszírtermelésű tehenészetek versenyét a nagygazdaságok között a mosonmagyaróvári kísérleti gazdaság tehenészete nyerte el. 117 tehenél, 12 hónap alatt 3,7 tejszírtartalomra számítva, átlagosan 6000 liter tejet fejtek, átlag 222 kg tejszírral. Az állami gazdaságok kistehenészetei közül a kiskunfélegyházi tangazdaság vitte el a pálmát; 91 tehene 3,7% tejszírra számítva átlagosan 6327 kg-ot adott, összesen 234,5 kg tejszírtartalommal. Erdemes megemlíteni, hogy a második országos tejtermelési versenyben a mosonmagyaróvári kísérleti gazdaság a harmadik helyet foglalta el, míg a kiskunfélegyházi tangazdaság az előző versenyben nem jutott a díjazottak közé. A mosonmagyaróvári kísérleti gazdaság az előző tejtermelési versenyben 115 tehentől 5294 kg tejet fejt, átlag 201,2 kg tejszírtartalommal.

A termelőszövetkezetek versenyében a nagy tehenészetek között az abádszalóki Lenin Tsz. ért el kimagasló, tehenenként átlag 6330 kg-os termelést, 234,2 kg tejszírtartalommal. Az abádszalóki Lenin Tsz. értékes eredménye nagyszerű példája a szakszerűen dolgozó termelőszövetkezeti állattenyésztésnek. A termelőszövetkezetek kistehenészetei között a mosonszolnoki Béke nyerte el az első helyezést: 29 tehenétől átlag 5168 kg tejet fejt, 191,2 tejszírtartalommal.

Rendkívül értékes eredményeket hozott az egységnyi területen legtöbb tejet termelő gazdaságok versenye. Az 5000 holdon felüli állami gazdaságok versenyében a bolyi állami gazdaság eredménye a legjobb; 620 tehenél, 12 hónap alatt 2,8 millió liter tejet termelt, 100 kh-ra 32 165 kg jut. Az 5000 holdon aluli gazdaságok versenyében az MTA martonvásári gazdasága az első; 196 tehenének termelése 0,88 millió liter, 100 kh-ra 54 429 liter tej jut. Az egységnyi területre eső tej tekintetében a legkimagaslóbb eredményt a babarci Béke termelőszövetkezet érte el. 34 db-ot számláló, tehenállományával 100 kh-ra átszámítva 67 176 liter tejet fejtek. Az 1000 holdon felüli tsz-ek versenyét a kemenesszentmártoni Úttörő tsz nyerte, 35 930 kg-os 100 holdra eső termeléssel.

Ebben az esztendőben is megrendezték az ország legjobb teheneinek a versenyét. A versenyben legjobb eredményt a bikolpusztai állami gazdaság, 429 Kontyos nevű tehene érte el. 12 756 kg-os éves termeléssel, 3,7%-os tejszírral. A termelőszövetkezetek tehenei közül az abádszalóki Lenin tsz: 71 Szegefű nevű tehene bizonyult a legjobbnak, 9168 kg-os éves termeléssel, 3,8% tejszírral. Az egyénileg dolgozó parasztlak versenyét Kató Lajos konyári kistenyésztő 41 Szegefű nevű tehene nyerte, 12 170 kg-os évi termeléssel, 4%-os tejszírral. Az 1—15. helyezést elért tehének tejtermelés szerinti megoszlása a következőképpen alakul:

	Állami gazdaság	Termelőszövetkezet	Egyéni	Összesen
10 000 kg-on felül	7	—	10	17
9—10 000 kg	7	2	2	11
8—9 000 kg	1	3	3	7
6—8 000 kg	—	10	—	10

A fejők versenyét a kiskunfélegyházi tangazdaság fejőnöje, Gondi Rozália nyerte. 10 gondozott tehentől egy év alatt átlag 8414 liter tejet fejt. A termelőszövetkezeti fejők közötti T. Kovács János, az abádszalóki Lenin tsz tagja nyerte a versenyt, 9 tehentől átlag 6000 liter tejet fejt. A tejtermelési verseny nyertesét miniszteri kitérítésben, dícséret oklevélben és pénzjutalomban részesültek.

Horváth Sándor

Gyakorlati tapasztalatok a csökkentett zsírtartalmú tejjel takarmányozott borjak neveléséről

Bobek József és Molnár László

A mezőgazdaságban a belterjesség fokozásának egyik kulcskérdése a szarvasmarhatenyésztés fejlesztése. Üzemi szempontból ugyanis a szarvasmarhatenyésztés a legfontosabb állattenyésztési ág, mert a talajerő fenntartásához szükséges trágyát legnagyobb mértékben a szarvasmarhatenyésztés szolgáltatja. A szarvasmarhatenyésztés fejlesztését gátolja az a körülmény, hogy a szocialista szektorokban, így az állami gazdaságokban is, a növények felnevelési költsége aránytalanul nagy. A felnevelési költségek súlyosan terhelik, illetve megemelik a termékek önköltségét. Ezzel magyarázható, hogy a szocialista szektorokban általában véve a szarvasmarhatenyésztés — számításba véve a forgalmi árakat — veszteséges. Ilyen körülmények között könnyen érthetővé válik az a törekvés, hogy az állami gazdaságok vezetői igyekeznek olyan módszereket alkalmazni, amelyekkel — az állomány minőségi romlása nélkül — a növényekmarhatartás önköltségét — a tejtáplálás idején és után egyaránt — mérsékelni tudják.

A tejtáplálás idején felhasznált nagymennyiségű teljestej adagok a borjúnevelés önköltségének jelentős hányadát alkotják. Jórésben a túlzott teljestej adagok felhasználásának tulajdonítható, hogy az állami gazdaságok borjúnevelési önköltsége országos átlagban még mindig jóval túlhaladja kg-ként a 20 forintot. Az Állattenyésztési Kutatóintézet által kidolgozott, csökkentett zsírtartalmú tejjel folytatott sikeres borjúnevelési kísérletek megismerése után az Állami Gazdaságok Főigazgatóság a módszer nagyüzemi kipróbálását határozta el. Az ilyen nagyüzemi borjúnevelési kísérletek beállítása a külföldi és a hazai irodalmi adatok, valamint gyakorlati eredmények alapján is célszerűnek látszott.

Nem mindenki előtt ismert például *Hansson* (5) és munkatársainak egyetemes iktékkel folytatott nagyszabású kísérletei, amelyekben megállapították, hogy a bőséges takarmányozás gyorsítja ugyan a szarvasmarha növekedését és fejlődését, de a növekedés végső eredményét, vagyis a testnagyságot ez a tény kevésbé befolyásolja. Az eltérő felnevelési mód természetesen az ivarszervek fejlődésére is kihat. A kísérletek azt igazolják, hogy a fokozódó takarmányozási szint esetében a termékenység eszökkenő irányzata érvényesül. A bőségesen táplált üszök korai ivarérettsége következtében ugyanis ezeknek első vemhessége előtt sokkal több ivarzás ciklusuk volt, mint a takarékos takarmányozás mellett felneveltéknek. *Hansson* megállapítja, hogy a vemhesség előtti ivarzás ciklus nagy száma növeli a petefészkekben a cisztáképződés (meddőség) veszélyét, valamint a felnevelés intenzitása az a jövő tejelés között bizonyos negatív összefüggés áll fenn. Érdekes megállapítása az is, hogy a használati tartam (életteljesítmény) eszökken, ha az állatokat bőségesen takarmányozzák. Kísérletei szerint a szükösen felnevelt tehenek 4,6, a bőségesen takarmányozottak pedig csak 3,4 borjút ellettek átlagban.

Smerha (6) a magyar-turka szarvasmarhához közelálló csehszlovákiai pirostarka üszökkel végzett kísérleteiben ugyancsak azt tapasztalta, hogy nem célszerű a pirostarka üszöket a felnevelés folyamán bőségesen takarmányozni, mert ez a nem kívánatos zsíros kondícióra vezet, ugyanakkor a fontos testrészek nem megfelelően fejlődnek.

Dinkhauser (4) 7 kg tejszirt állapít meg, mint olyan minimumot, amelynek etetése mellett — az egész tejtáplálás idején — a borjú jól kifejlődik.

Comberg (2) szerint a csökkentett zsírtartalmú tejjel is elegendő „növekedési vitamin” van, amely biztosítja a borjú kielégítő fejlődését.

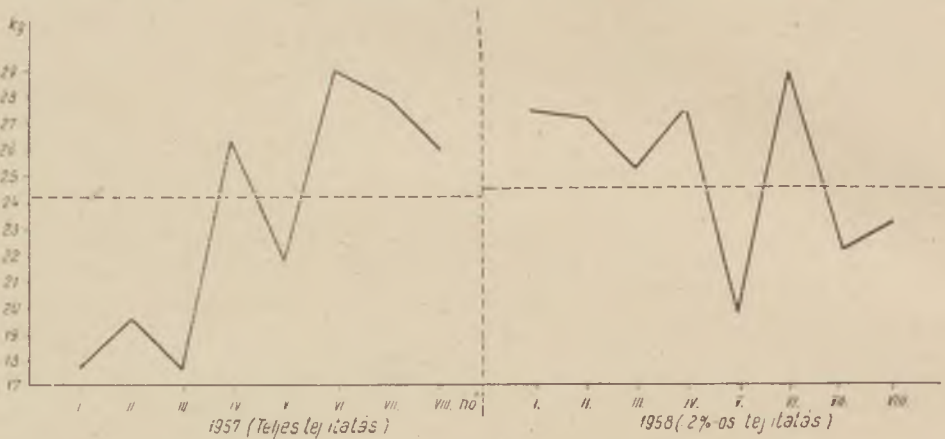
Hazai viszonyaink között *Boosor—Herdtzky* (1) kísérletei is a növények üszök takarékos felnevelésének előnyös voltát igazolták.

A külföldi és hazai gyakorlat számos példával támasztja alá az említett kutatási eredményeket. A legtöbb szarvasmarhatenyésztéséről híres országban — de különösen Dániában, Hollandiában és Svédországban — igen kevés tejjel nevelik a borjakat. Hazánkban a parasztkor általában, szintén kevés tejjel nevelik fel a növényeket, emek ellenére nagy számban találhatunk kiváló tejtermelő teheneket parasztkor kezén. *Csukás* akadémikus kezdeményezésére Herceghalomban felállított nagy élet-

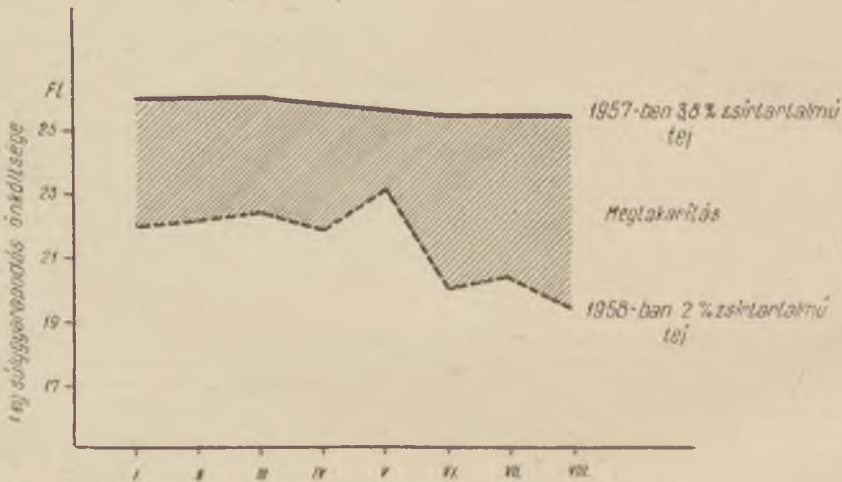
teljesítményű magyartarka törzs javarészben szintén kisparaszti származású, amelynek egyedei (a legnagyobb valószínűség szerint) takarékos felnevelésben részesültek. Az újpusztai állami gazdaságban a közelmúltban állapították meg, hogy az egyik jóhírű tenyészből átvett hajatottan, tehát bőséges takarmányozással nevelt üszök első laktációja közel 20%-kal maradt alatta a gazdaság által szűkösebb takarmányozási viszonyok között nevelt üszök termelésének.

Nagyüzemi kísérletek

Az Állattenyésztési Kutatóintézetben lefolytatott kísérletek alapján Czako megállapítása szerint (3), a magyartarka fajtához tartozó üszőborjak sikeres felneveléséhez — ellentétben az eddigi gyakorlattal — 7,5—8 kg tejszírt tartalmazó tejadag



1. ábra. A különböző zsírtartalmú tejjel táplált borjak átlagos havi súlygyarapodása (1957-ben teljes tej, 1958-ban 2% zsírtartalmú tej)



2. ábra. A különböző zsírtartalmú tejjel táplált borjak 1 kg súlygyarapodásának önköltsége

is elegendő. Ez azt jelenti, hogy a teljes tej adagok részleges lofözlözésével (pl. 400 l 2%-os zsírtartalmú tejjel és 550 l fözlözött tejjel), vagy a kisebb teljes tej-adagok megfelelő arányos elosztásával lehet ezt a tejszírmennyiséget biztosítani. Az állami gazdaságokban először Komárom megyében a *kiscsévi*, a *bakonyszombathelyi* és a *szőkepusztai* állami gazdaságokban tértek át a csökkentett zsírtartalmú tejjel történő itatásos

borjúnevelésre. Az itt tapasztalt jó eredmények alapján az Állami Gazdaságok Főigazgatósága elrendelte, hogy valamennyi termelési igazgatóság területén legalább 1—1 gazdaságban még 1958. év első felében nagyüzemi kísérletre alkalmazni kell a csökkentett zsírtartalmú tejjel folytatott borjúnevelés módszerét. Napjainkban e módszerről az ország egész területéről kedvező eredményekről számolnak be. A jó eredmények láttán ma már a legtöbb termelési igazgatóság rendeletet adott ki a módszer széleskörű elterjesztésére.

A termelési igazgatóságtól kapott tájékoztatás alapján jelenleg mintegy 80—100 állami gazdaságban 4—5000 borjút nevelnek csökkentett zsírtartalmú tejjel. Ennek tulajdonítható, hogy a módszert alkalmazó állami gazdaságokban a borjúnevelés önköltsége — az előző időkhöz viszonyítva — 20—30%-kal, kg-ként 4—6 Ft-tal csökkent. A módszerrel kapcsolatban az a tapasztalat, hogy a borjak továbbra is kifogástalanul fejlődnek, súlygyarapodásuk nem marad alatta — sőt gyakran meg is haladja — a több tejjel, tehát nagyobb tejszíradagokkal folytatott borjúnevelési eredményeket. A borjakon kevesebb a „tojhús”, szőrzetük hosszabb, de tömört és az állatok edzettebb, egészségesebb, szervezetenként szilárdabb benyomást keltenek. Feltűnő és egyértelműen általános az a jelenség, hogy az így nevelt borjak között lényegesen kevesebb a hasmenés.

Ezeknek a kedvező tapasztalatoknak átadása érdekében úgy véltük nem lesz érdeketlen, ha négy állami gazdaság (*Keselyűhalom, Kiscsev, Környe és Perjépuszta*) borjúnevelési adatait részletesen ismertetjük. Ezek a gazdaságok több száz borjúval hosszabb idő óta alkalmazzák a csökkentett zsírtartalmú tejjel folytatott borjúnevelés módszerét.

Keselyűhalomi, Kiscsévi, Környi és Perjépusztai Állami Gazdaságok együttes adatai a takarmányfogyasztás, súlygyarapodás és költségalakulás tekintetében

I. táblázat

Időszak (1)	Állatlétsz. db (2)	A borjak által elfogyasztott összes (3)				Súlygyarapodás összesen, kg (8)	1 kg súlygyarapodás költsége, Ft (9)	Jegyzet	
		teljes tej (4)	főlözött tej (5)	abrak (6)	pillangós széna (7)				
		kilogramm							
<i>1957. év</i>		<i>Teljes tejjel folytatott nevelés (10)</i>							
Január	160	20 245	15 115	4 496	7 851	2 789	26,50	5,10 Ft = 20,4%	
Február	171	22 816	15 027	4 914	7 323	3 334			
Március	173	17 911	14 565	4 411	7 100	2 943			
Április	190	24 562	21 216	6 266	7 559	5 014			
Május	207	26 431	27 896	6 164	7 950	4 553	24,81		
Június	213	23 701	22 989	5 270	10 520	6 407	25,00		
Július	218	28 753	13 105	5 578	8 700	6 294			
Augusztus	230	16 475	24 293	11 681	14 420	6 189			
<i>1958. év</i>		<i>2%-ra csökkentett tejjel folytatott nevelés (11)</i>							
Január	264	28 003	32 058	9 489	10 569	7 205	22,32		
Február	278	25 398	36 048	7 856	14 112	7 312	22,54		
Március	293	25 922	39 649	7 983	13 458	7 250	22,61		
Április	330	24 897	48 267	9 185	14 436	9 023	21,31		
Május	396	26 319	54 098	10 760	16 859	7 749	23,24		
Június	425	23 340	76 657	10 266	19 151	11 781	20,34		
Július	459	25 313	67 591	13 142	22 212	10 168	20,77		
Augusztus	457	23 364	69 563	16 040	23 272	10 351	19,90		

Átlagos súlygyarapodás : 1957-ben 24,20
 1958-ban 24,70

Egy kilogramm súlygyarapodás költsége :
 1957-ben 25,20
 1958-ban 21,41 3,88 = 15,4%.

Gemeinsame Daten der staatl. Güter von Keselyűhalom, Kiscsev, Környe und Perjépuszta : Futterverbrauch, Gewichtszunahme und Spesenabgeltung
 (1) Zeittabschnitt, (2) Tierbestand, Stk., (3) von den Kälbern verbrauchte gesamt, (4) Vollmilch, Hl., (5) Magermilch, Hl., (6) Kraftfutter, kg, (7) Leguminosenheu, kg, (8) Gesamte Gewichtszunahme, kg, (9) Kosten von 1 kg Gewichtszunahme, Ft, (10) Jahr 1957 (Aufzucht mit Vollmilch), (11) Jahr 1958 (Aufzucht mit auf 2% Fettgehalt reduzierter Milch).

Keselyűhalomi, Kiscsévi, Környei és Perjépusztai Állami Gazdaságok együttes adatai az 1 kg élő súlygyarapodásra felhasznált takarmányfélésekre (élelfenntartó szükséglettel együtt), azok túplálónyagtartalmára és az 1 kg súlygyarapodásra eső takarmányok értékére

2. táblázat

T a k a r m á n y (2)	H ó n a p (1)						Átlag (9)	1 kg súlygyarapodásra eső (10)		1 kg súlygyarapodásra eső tak. költség, Ft (13)		
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.		VII.	VIII.		Kem. é. kg (11)	Em. fel. g (12)
1957. év												
Teljes tej, l (3)	7,37	6,90	6,24	4,91	5,60	3,70	4,64	2,66	4,90	0,73	166	15,68
Főlőzött tej, l (4)	5,42	4,55	5,02	4,04	6,17	3,55	2,16	3,92	4,10	0,37	155	2,25
Abrak, kg (5)	1,62	1,52	1,52	1,25	1,35	0,80	0,89	1,88	1,29	0,93	103	1,87
Szénna, kg (6)	2,80	2,22	2,44	1,50	1,76	1,64	1,40	2,32	1,91	0,57	191	1,43
									Összesen	2,60	615	21,23
1958. év												
Teljes tej, l (3)	3,88	3,44	3,57	2,75	3,89	1,98	2,49	2,25	2,85	0,42	96	9,12
Főlőzött tej, l (4)	4,44	4,92	5,56	5,94	6,98	6,50	6,64	6,72	5,99	0,53	227	3,19
Abrak, kg (5)	1,31	1,07	1,10	1,15	1,23	0,87	1,29	1,55	1,19	0,85	95	2,34
Szénna, kg (6)	1,46	1,92	1,85	1,59	1,27	1,62	2,18	2,24	1,89	0,56	189	1,41
									Összesen	2,36	607	16,06

2%-ra csökkentett zsirtartalmú tejet itattak (8)

Zu 1 kg Lebendgewichtszunahme verbrauchte Futtermittelarten (incl. Lebensunterhaltbedarf), ihr Nährstoffgehalt, und der Wert der auf 1 kg Gewichtszunahme entfallenden Futtermittel.
(1) Monat, (2) Fütter, (3) Vollmilch, (4) Magermilch, (5) Kraftfutter, (6) Heu, (7) Jahr 1957, (es wurde mit Vollmilch getränkt), (8) Jahr 1958, (es wurde mit 2% Fettgehalt reduzierter Milch getränkt), (9) Durchschnitt, (10) von 1 kg Gewichtszunahme, (11) Stärkewert, (12) Verd. Elweiss, (13) Futterkosten von 1 kg Gewichtszunahme, Ft.

Az 1. táblázaton az említett 4 állami gazdaság borjúnevelési eredményeit hasonlítottuk össze 1957. és 1958. évek azonos hónapjaiban a takarmányfogyasztás, a súlygyarapodás és az 1 kg súlygyarapodás önköltségének alakulása tekintetében. A táblázat adatai világosan igazolják azt a megállapítást, hogy a borjók súlygyarapodása — a csökkentett zsirtartalmú tejítatás ellenére — sem marad alatta, sőt — egy hónapra számítva 0,20 kg-mal — meghaladta a nagyobb zsiradagok itatása idején elért eredményt. Az önköltségek alakulása a csökkentett zsirtartalmú tej itatásakor csökkenő tendenciát mutat és nyolc hónap átlagában 15,4%-kal (3,88 Ft-tal) volt kisebb, mint akkor, amikor több teljestejet, több tejsírt adtak a borjúnak. Ha azonban azt az időt emeljük ki, amikor már a gazdaságok a módszer alkalmazásánál nagyobb jártaságot szereztek (1958. VIII. hó) és ezt hasonlítjuk össze az előző (1957.) év azonos hónapjával, ekkor már 20,4%-os (5,10 Ft-os) kg-kénti önköltségesökkenést állapíthatunk meg.

A 2. táblázatban az 1 kg borjúsúlygyarapodásra eső takarmányfeleségeket (az életfenntartó szükséglettel együtt), valamint azok táplálékanyag-tartalmát és forintértékét dolgoztuk ki. Az adatok azt mutatják, hogy az összehasonlított két időszakban átlagban az abrak és a szénaadagok között lényeges különbség nincs. Jelentős eltérés mutatkozik azonban a teljes és fölözött tej mennyisége között. Bár táplálékanyag tekintetében a két időszak takarmányozása azonosnak vehető, mégis a pénzübeli értékkülönbség — a csökkentett zsirtartalmú tejjel történő itatás időszakának javára — élsúly kg-ként 20,1%-ot (5,10 Ft-ot) tesz ki.

Egy itatással nevelt borjú takarmányfogyasztása, takarmányköltsége, azonos súlygyarapodás esetén

3. táblázat

Takarmányok megnevezése (8)	T a k a r m á n y (1)							
	mennyisége kg (2)	Kem.-ért. (3)	Em. feh. (4)	Forint értéke (5)	mennyisége kg (2)	Kem.-ért. (3)	Em. feh. (4)	Forint értéke (5)
	Teljes tej itatás 1957-ben (6)				2% zsirtartalomra csökkentett tejítatás 1958-ban (7)			
Teljes tej, l (9)	588	88,—	20,—	1881,—	342	51,00	11,60	1094,—
Fölözött tej, l (10)	492	44,30	18,70	271,—	718	64,60	27,30	395,—
Abrak, kg (11)	155	111,60	12,40	225,—	142	102,20	11,40	206,—
Széna, kg (12)	229	68,70	22,90	172,—	226	67,80	22,60	169,—
Összesen (13)		312,60	74,00	2549,—		285,60	72,90	1864,—
Különbség a csökkentett zsirtartalmú módszer javára (14)						27,00	1,10	685,—
							26,9%	

Futtererbrauch, Futterkosten eines mittels Tränkens gezogen Kalbes bei identischer Grünfütterung

(1) Futter, (2) Menge, (3) Stärkewert, (4) Verd. Eiweiß, (5) Ft-Wert, (6) Jahr 1957 (Tränken mit Vollmilch), (7) Jahr 1958 (Tränken mit 2%-iger Milch), (8) Benennung der Futtermittel, (9) Vollmilch, lit., (10) Magermilch, lit., (11) Kraftfutter, kg, (12) Heu, kg, (13) Zusammen, (14) Differenz zu Gunsten der Methode vom verminderten Fettgehalt.

A 3. táblázatban egy borjú takarmányfogyasztását és takarmányköltségét dolgoztuk ki. Megállapítottuk, hogy a csökkentett zsirtartalmú tejjel folytatott felnevelési eljárás javára az említett négy gazdaságban borjúként keményítőértékben 27,00 kg-ot, emészthető fehérjében 1,10 kg-t és pénzértékben 685,— Ft-ot takarítottak meg. Ezek az adatok önmagukban igazolják a módszer nagy gazdasági jelentőségét. Érdeemes végül azt is megjegyezni, hogy azokban a gazdaságokban, ahol már régebben áttértek a csökkentett zsirtartalmú tejjel folytatott borjúnevelésre, az idősebb növendékek továbbra is kifogástalanul fejlődnek, sőt az a tapasztalat, hogy az így nevelt borjak kevésbé sínylik meg a választást, fejlődésükben nem áll be törés, mint a korábban több tejjel nevelt társaik.

Következtetések

A nagyüzemi tapasztalatok alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

1. A nagyüzemben eddig szokásos teljestej adagok itatása helyett elegendő mintegy 350—400 liter 2%-ra csökkentett zsírtartalmú tej és 550—650 l fölözött tej a magyartarka borjak sikeres felnevelésére. Borjanként tehát 8—9 kg tejszír felhasználása elegendő.

2. A módszer alkalmazása esetén a borjak súlygyarapodása — a korábbi teljestej itatással azonos időszakban elért eredményekhez viszonyítva — nem csökken, sőt a kiértékelt négy gazdaságban havonként még 0,20 kg-mal több is volt.

3. A borjúnevelés önköltsége a kísérleti idő alatt a csökkentett zsírtartalmú tejjel folytatott nevelés hatására kg-ként 15,4%-kal lett kisebb.

4. A kísérletet végző négy gazdaságban borjanként átlagban a tejtáplálás ideje alatt a takarmányozási költségek 26,9%-át—685 Ft-ot takarítottak meg.

Érkezett: 1958. október 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerzők értékelik azokat a nagyüzemi tapasztalatokat, és megfigyeléseket, amelyeket a csökkentett zsírtartalmú tejjel történő borjúneveléssel az állami gazdaságok szereztek. A szerzők megállapítják, hogy 350—400 liter 2%-ra csökkentett zsírtartalmú tejjel és 550—650 liter fölözött tejjel a korábbi nagyobb tejadagokhoz viszonyítva a borjak súlygyarapodása nem csökken, s ugyanakkor a takarmányozási költségek átlagban kb. 25%-kal kisebbek lettek.

IRODALOM

1. *Bocsor G.—Herdtitzky L.*: A különböző intenzitású takarmányozás hatása a magyartarka üszök növekedésére, fejlődésére és tenyésztésbevitelük idejére. Állattenyésztés 1957. 2. sz.
2. *Comberg G.*: Kälberaufzucht mit fettarmer Vollmilch, ein Beitrag zur Jugendentwicklung der Rindes. Archiv für Tierernährung 1951. 307. p.
3. *Czakó J.*: Borjúnevelési kísérletek csökkentett tej és tejszír adagokkal. Állattenyésztés 1958. 3. sz.
4. *Dinkhauser J.*: Die Aufzucht der Kälber mit fettarmer Vollmilch Forschungsdienst. 1954. 1. sz.
5. *Hansson A.*: Der Einfluss der Aufzuchtintensität auf Wachstum Fruchtbarkeit, Milchleistung und Langlebigkeit. Der Tierzüchter. Futter und Fütterung 1954. 307. p.
6. *Smerha J.*: Vliv intensity vyzivy na rust a vyvin cervenostakatoho skotu. Sbornik Cesk. Akad. Zemed. Ved. Praha 1954. 6. sz. 497—523. p.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ОПЫТЫ ГОСХОЗОВ В СВЯЗИ С КОРМЛЕНИЕМ ТЕЛЯТ МОЛОКОМ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЖИРА

Бобек Йозеф и Молнар Ласло

Резюме

Авторы оценивают опыты крупных хозяйств, которые у них накопились в связи с кормлением телят молоком и пониженным процентом жира. Они сделали вывод, что кормление молоком, содержащего 2% жира можно получить хороший результат, или дадим такого молока 350—400 литров и 550—650 литров обрат. Результаты по привесу те же самые, которые были по старой норме кормления. В то же время этот метод кормления дал 25% экономии.

Praktische Erfahrungen in den staatl. Gütern über die Aufzuchtergebnisse der mit Milch von reduziertem Fettgehalt gefütterten Kälber

J. Bobek und L. Molnár

Zusammenfassung

Die Verfasser werten die grossbetrieblichen Erfahrungen und Beobachtungen aus, welche die staatlichen Güter bei Aufzucht von, mit Milch reduzierten Fettgehaltes gefütterten Kälber gesammelt haben. Die Verfasser stellen fest, dass sich die Gewichtszunahme der mit 350—400 l Milch von, auf 2% reduzierten Fettgehalt, und mit 550—650 l Magermilch gefütterten Kälber im Verhältnis zu den früheren grossen Milchrationen nicht verminderte. Zur gleichen Zeit wurden die Fütterungskosten im Durchschnitt um caa 25% kleiner.

Fiatal korban eltérő intenzitású takarmányon tartott vemhes üszők gápanyagerséréje

Ördög Szilveszter

A gápanyagersere a szervezet általános fiziológiai állapotának egyik legpontosabb tükröképe. Jellemzi a szervezetben lefolyó égési- és az ezzel kapcsolatos anyagcsere- és energia folyamatoakat.

Irodalmi áttekintés

Az első ilyen irányú vizsgálatokat főleg terhes nőknél végezték. Zuntz kísérlete azt bizonyítja, hogy a terhesség második felében erősen növekedik a gápanyagersere, amit ő a légzőszervek fokozott működésével magyaráz. Hasonló eredményeket kapott Magnus-Levi, Levi Purti, Rossier és Holz szerint a terhesség alatt nem acidozis, hanem alkalózis figyelhető meg a vérben, amit a szerzők fokozott gápanyagersérével magyaráznak. Ez az arteriális vér O_2 tartalmának emelkedéséhez és a CO_2 csökkenéséhez vezet. Nikolajev szerint terhes nőknél az O_2 fogyasztás a terhesség előrehaladásával emelkedik. Mégis ezen időszak alatt az égési folyamatok csökkennek. Az alveoláris levegőben a CO_2 tartalom csökken, amely kapcsolatos a nem kielégítő oxidációval és amely egyben oka a terhes nők szervezetében felhalmozódott anyagcsere-termékek mennyiségének (tejsav, aminosavak).

A gápanyagersért vemhes állatokon kevésbé tanulmányozták. Tomme vemhes nyulakon, Brödy vemhes patkányokon állapított meg gápanyagersere emelkedést ezen időszakban. Hrenov a leningrádi Pavlov intézetben igyekezett tisztázni a kapcsolatot az állatok idegrendszeri típusai és gápanyagerséréjük között. Kísérleteiben, amelyeket szarvasmarhával végzett, megállapította, hogy a takarmányozás az állatok idegrendszeri típusától függően különbözőképpen hat az anyagcsereire. Szilárd, kiegyensúlyozott idegzetű állatok jobban alkalmazkodnak mind a szűkös, mind a bőséges takarmányozáshoz, mint a gyenge idegzettel rendelkezők. Ez abban nyilvánul meg, hogy az előbbiek az éhezéskor erősebben gátolják, fékezik az energiatárolást, mint az utóbbiak. Ugyanakkor bőséges takarmányozás esetén (elléshez való előkészítés) az erősebb idegrendszerűeknél kisebb fokú gápanyagersere figyelhető meg, mint a gyenge, nem kiegyensúlyozott idegrendszerrel rendelkezőknél, és ilyenképpen az előbbiek energiatartaléka, táplálékanyag-tartaléka magasabb.

A metodika ismertetése

E kísérleti eredmény, amelyet a Moszkvai Timirjazev Akadémia kísérleti farmján kaptam, disszertációm egy részét képezi. Munkám többi eredményéről (hematológiai, takarmányozási, fejlődési és tejtermelési) más közleményben kívánok beszámolni. Kísérleti anyagként holmogor fajtajú állatok szolgáltak, amelyek hathónapos korig egységes takarmányozásban részesültek, választás után a befedeztetésig (19 hónapos korban történt) öt állatot továbbra is bőségesen, a kísérleti farmon használatos norma szerint takarmányoztunk, öt állat pedig 25%-kal kevesebb takarmányban részesült. 18 hónapos kortól kezdve mindkét csoport állatai egységesen ismét bőséges takarmányt kaptak. Vizsgálat célja volt a vemhesség és részben a laktáció hatásának tanulmányozása a gápanyagersere-folyamatokra, másrészt pedig megállapítani, hogy az előző, eltérő intenzitású takarmányozás milyen kihatással van az állatok későbbi anyagcserejére.

Vizsgálatainkat respirációs zsákok segítségével végeztük. E módszer különösen alkalmas gyakorlati viszonyok között (istállóban, logelén) nagyobb létszámú állattal való kísérlet végrehajtására. Munkánkat éjjel 2–4 óráig, két egymást követő nap végeztük és a két eredmény átlagát vettük számításba.

A munka megkezdése előtt ellenőriztük az istálló levegőjének hőmérsékletét, nedvességtartalmát, légnyomását és az állatok általános fiziológiai állapotát. A légvételek számát. A zsákok légtartalmát gázórán engedték keresztül és közben a kilehelt levegőből mintát vettünk, amelynek O_2 és CO_2 tartalmát Haldane-készülék segítségével állapítottuk meg. A kilehelt levegőnek a Haldane-készülék főcsővezetékéből való kihajtását higannyal végeztük. A CO_2 elnyelésére KOH-t az O_2 elnye-

tésére pedig pirogallol és KOH megfelelő arányú keverékét használtuk. A kapott eredményt minden esetben 0 Celsius fokra és 760 mm légnyomásra vonatkoztattuk. A számolás leegyszerűsítése végett *Tomme* által összeállított táblázatokat használtunk. Nem vehettük számításba a bőrfelületen és a nyálkahártyán eltávozott CO₂ mennyiséget, de ennek nincs is nagy jelentősége, mivel az össz CO₂ mennyiség 99%-a légzés útján távozik és az előbbire csak 1% esik.

Saját vizsgálatok

Mint az 1. táblázatból látható a vemhesség alatt kisfokú testhőmérséklet emelkedés figyelhető meg, s a két kísérleti csoport között lényeges különbség nem áll fenn. Pulzus és légvételek száma a vemhesség alatt erős emelkedést mutat, ugyanakkor a második csoport állatainál a vemhesség első felében megfigyelhető magasabb pulzus és légvételi szám minden bizonnyal e csoport bőségebb takarmányozásával magyarázható (18 hónapos kortól a második csoport ismét bőséges, vagyis az első csoporttal azonos takarmányozásban részesült).

1. táblázat

	Testhőmérséklet		Pulzusszám		Légvételek száma	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	I. csoport (4)	II. csoport (5)	I. csoport (4)	II. csoport (5)	I. csoport (4)	II. csoport (5)
A fedezetetés előtt egy hónappal (6)	38,5	38,5	69,1	68,7	22,8	23,2
A vemhesség hónapjai (7)						
1½	38,5	38,4	60,5	63,9	18,9	21,1
3	38,4	38,4	63,7	75,2	19,1	22,9
4½	38,5	38,4	67,9	74,1	23,5	25,6
6	38,6	38,4	75,7	73,4	25,5	25,3
7½	38,6	38,7	79,4	81,0	27,0	23,3
9	38,7	38,7	81,3	76,3	25,7	23,0
A laktáció hónapjai (8)						
1	38,6	38,6	74,1	79,6	21,8	23,6
3	38,5	38,5	78,9	77,3	24,2	26,3

(1) Körpertemperatur, (2) Pulszahl, (3) Zahl der Einatmungen, (4) Gruppe I., (5) Gruppe II., (6) 1 Monat vor dem Decken, (7) Monate der Trächtigkeit, (8) Monate der Laktation.

Míg abszolút mennyiségben a gázanyagcsere 30—47%-kal emelkedik, addig 1 kg élőszúlyra átszámolva e növekedés nem olyan nagy mértékű. Ez az állatok vemhesség alatti erős súlynövekedésével magyarázható. A légzés mélysége (1 lélegzésre bevett levegő mennyiség) a vemhesség folyamán emelkedik. Következésképpen a gázanyagcsere emelkedése nemcsak a lélegzések számának növekedésével, hanem a légvételek mélységének emelkedésével is magyarázható. Az ellés utáni növekedés a laktáció kezdetével hozható összefüggésbe. Ezen időszak alatt a kísérleti csoportok gázanyagcseréje megegyezik a tejelési görbe változásával, bár egyes állatoknál individuális eltérések tapasztalhatók.

Ha összehasonlítjuk a 2. és 3. táblázat eredményeit, akkor azt láthatjuk, hogy míg a gázanyagcsere 1 kg-ra átszámítva a vemhesség alatt 10—15%-kal emelkedik, addig az O₂ fogyasztásánál ez nem tapasztalható. Ilyenképpen az O₂ szükséglet emelkedése a vemhesség folyamán mindenek előtt gázanyagcsere emelkedés útján megy végbe és nem az O₂-nek a szervezet által való jobb kihasználása következtében. A felvett O₂ és a kiadott CO₂ mennyiségről szóló adatokat összehasonlítva megfigyelhető, hogy a két csoport állatainál az égési folyamatok különbözőképpen folynak le. Míg az I. csoportban a vemhesség folyamán 1 kg-ra átszámítva az O₂ lényegesen nem változik (vemhesség első hónapjához viszonyítva), addig a CO₂ mennyisége kb. 8—10%-kal emelkedik. A II. csoportban fordított a helyzet. Míg az O₂ fogyasztás ugyan-

Kísérleti állatok gázananyagseréje és légzési mélysége

2. táblázat

Kísérleti csoportok (1)	Befedeztetés előtt egy hónappal (2)	Vemhesség hónapjai (3)						Középérték a vemhesség ideje alatt (4)	Laktáció hónapjai (5)	
		1½	3	4½	6	7½	9		1.	3.
Gázananyagserere (liter/perc) (6)										
I.	72,55	63,66	68,61	75,37	84,24	90,37	94,13	79,40	80,43	108,43
II.	82,98	62,09	73,17	78,36	77,14	79,36	81,10	75,20	89,08	100,41
Gázananyagserere 1 kg élősúlyra átszámítva (liter/óra) (7)										
I.	9,837	7,871	7,785	8,473	8,920	9,089	9,083	8,538	8,720	11,479
II.	9,494	8,476	9,387	9,538	8,885	8,665	8,436	8,898	10,780	11,683
Légzési mélység (literekben) (8)										
I.	3,25	3,36	3,64	3,47	3,37	3,26	3,67	3,46	3,72	4,55
II.	2,83	3,00	3,29	3,19	3,10	3,44	3,59	3,27	3,77	3,70

Gasstoffwechsel und Atmungstiefe der Versuchstiere.

(1) Versuchsgruppen, (2) einen Monat vor dem Decken, (3) Monate der Trächtigkeit, (4) Mittelwert während der Trächtigkeit, (5) Laktationsmonat, (6) Gasstoffwechsel (Liter/Minute), (7) Gasstoffwechsel berechnet auf 1 kg Lebendgewicht, (Liter/Stunde), (8) Atmungstiefe (in Litern).

csak nem változik lényegesen, addig a kilehelt CO₂ mennyiség 4—13%-kal csökken. Ez minden bizonnyal az I. csoport állatainak a takarmányban felvett több fehérje és foszfor mennyiségével magyarázható, melyet nagyobb élősúlyukra kaptak. (Vemhesség alatt az I. csoport állatainak közepes élősúlya 548 kg, a II. csoporté pedig 503 kg volt.)

Kísérleti állataink respirációs quotiense a vemhesség alatt eléggé magas értéket mutat. Az I. kísérleti csoportban a középérték 0,90, a II. csoportban pedig 0,92. Ez a szénhidrátok fokozott mértékben való égéséről tanuskodik. Éllés után az RQ 1 fölé emelkedik (1,01—1,13), ami azt bizonyítja, hogy ez időszakban a szervezetben levő szénhidrát mennyiség egyrésze átalakul zsírrá. Ez érthető is, mert ekkor az állatok visszakeresik az ellési súlyvesztésüket. Összehasonlítva az O₂ szükséglet változását és a pulzusok számát, megállapítható a feltételezett szisztolés térfogat. E hányados a vemhesség folyamán eléggé állandó. Ha ezt 1 kg-ra vonatkoztatjuk, akkor csökkenés tapasztalható, mely az erős súlynövekedéssel magyarázható.

Következésképpen tehát elmondhatjuk, hogy a vemhesség feltűnő és jellegzetes befolyású az állatok gázananyagseréjére. Ez magyarázható: 1. a növekedő magzat fokozott O₂ szükségletével, mely az anyai szervezetre fokozott megterhelést jelent, 2. a vemhesség során az anyai szervezetben kiváltódott elváltozásokkal. Természetesen egyedül a fejlődő magzat növekedésével nem volna helyes magyarázni az anyai szervezet gázananyagseréjének növekedését. A vemhesség, mint fiziológiai állapot különböző elváltozásokat vált ki magában az anyai szervezetben is. Így megnövekedik a test súlya, az anyai méh terjedelme, valamint a máj és vese funkcióinak fokozott működése figyelhető meg. 3. Tejmirigyek növekedésével és egyes belsőválasztási mirigyek (pajzsmirigy, hypofízis) hiperfunkciójával. *Zaksz* megfigyelte, hogy a pajzsmirigyetől megfosztott nyuhukban a vemhesség végén nem következik be gázananyagserere növekedés. Más szerzők pedig mint *Nikolajev*, *Modjanov* nők vérében a terhesség, második hónapjától kezdve annak végéig a jódtartalom emelkedését figyelték meg, melyet a pajzsmirigy hiperfunkciójával magyaráznak. *Kolde* kutyákkal végzett vizsgálatán során megállapította, hogy a hypofízis elülső lebenyének megnövekedése a vem-

Állatok által felvett O₂ (1)
(liter/perc)

3. táblázat

Kísérleti állatsoportok (3)	Befedeztetés előtt 1 hónappal (4)	Vemhesség hónapjai (5)						Középért. a vemhesség ideje alatt (6)	Laktáció hónapja (7)	
		1½	3	4½	6	7½	9		1.	3.
I.	1,94	1,88	1,90	1,93	2,30	2,40	2,34	2,12	2,23	2,72
II.	1,74	1,73	1,96	1,91	1,99	2,04	2,26	1,98	2,40	2,61

Felvett O₂ mennyiség literekben átszámítva (8)
(kg/óra)

I.	0,263	0,234	0,222	0,216	0,244	0,240	0,225	0,230	0,242	0,292
II.	0,259	0,235	0,253	0,232	0,230	0,223	0,235	0,235	0,290	0,303

Állatok által kiadott CO₂ (2)
(liter/perc)

I.	1,80	1,56	1,74	1,79	2,00	2,41	2,18	1,95	2,23	2,95
II.	1,58	1,64	1,80	1,80	1,62	1,97	2,07	1,82	2,49	2,68

Kiadott CO₂ mennyiség literekben átszámítva (9)
(kg/óra)

I.	0,244	0,192	0,204	0,200	0,211	0,209	0,210	0,204	0,241	0,300
II.	0,238	0,223	0,231	0,219	0,187	0,214	0,216	0,215	0,300	0,310

(1) Durch die Tiere aufgenommenes O₂ (Liter/Minute), (2) durch die Tiere abgegebenes CO₂ (Liter/Minute), (3) Gruppen von Versuchstieren, (4) einen Monat vor dem Decken, (5) Monate der Trächtigkeit, (6) Mittelwert vor der Trächtigkeit, (7) Laktationsmonat, (8) die aufgenommene O₂-Menge in Litern, umgerechnet (auf kg/Stunde), (9) abgegebene CO₂-Menge in Litern, umgerechnet (auf kg/Stunde).

A szív egyszeri összehúzódására kilökött O₂ mennyiség (ml)

4. táblázat

Kísérleti állat csoport (1)	Befedeztetés előtt egy hónappal (2)	Vemhesség hónapjai (3)						Középérték a vemhesség ideje alatt (4)	Laktáció hónapjai (5)	
		1½	3	4½	6	7½	9		1.	3.
I.	28,07	31,07	29,83	28,42	30,38	30,23	28,78	29,78	30,51	34,47
II.	25,33	27,07	26,06	25,78	27,11	25,18	29,62	26,80	30,15	33,76

A szív egyszeri összehúzódására kilökött O₂ mennyiség átszámítva egy testsúly-kg-ra (ml)

I.	0,058	0,064	0,058	0,053	0,053	0,051	0,046	0,054	0,055	0,062
II.	0,058	0,061	0,056	0,052	0,052	0,046	0,051	0,053	0,060	0,064

Die auf einmalige Kontraktion des Herzens ausgestossene O₂-Menge (ml).

(1) Versuchstiergruppe, (2) einen Monat vor dem Decken, (3) Trächtigkeitsmonate, (4) Mittelwert während der Trächtigkeit, (5) Laktationsmonate, (6) die auf einmalige Kontraktion des Herzens ausgestossene O₂-Menge umgerechnet auf ein Körpergewichtskilogramm (ml).

hesség alatt fokozott gázanyagcserét és hőtermelést eredményez. *Bikov* szerint az agykéregnek jelentős hatása van a belsőelválasztású mirigyek működésére. Ezt galambokon és egereken a feltételes reflexek kialakításával igazolta. Kísérletei szerint, a galamboknál a gázanyagcsere emelkedett hideg szobában, majd feltételes reflexek kialakítása után az állatok gázanyagcseréje emelkedett ugyanebben a szobában akkor is, ha magas volt a hőmérséklet, vagyis abban az esetben, ha a gázanyagcserének alacsonyak kell lennie. Agykéreg eltávolítása után ez az emelkedés nem következett be.

Érkezett: 1958. augusztus 14-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző vizsgálta, hogy eltérő takarmányozással felnevelt vemhes üszők gázanyagcseréje miként alakul. Öt állat 6—18 hónapos korig 25%-kal kevesebb takarmányt kapott (II. csoport) mint az ugyanolyan állatokból összeállított másik csoport (I. csoport). A szerző a kísérletekből a következőket állapította meg:

1. A vemhesség döntő befolyással van az állatok anyagcseréjére.
2. Laktáció alatt a gázanyagcsere emelkedett a vemhességhez viszonyítva.
3. Az I. csoport állatai — amelyeket jobban takarmányoztak — 18 hónapos korig gázanyagcserét illetően felülmúlták a II. csoport állatait. Ez az előny azonos takarmányozásra való áttérés után a két csoport között fokozatosan eltűnt.

IRODALOM

1. *Brody S.*: Bioenergetics and Growth with special reference to the efficiency complex in domestic animals. — Missouri Agr. Exp. Sta. Res. Bull. 1945.
2. *Bükov K. M.*: Kora golovnogo mozga i vnutrennüle organü. — Moszkva, 1947.
3. *Erdeg Sz.*: Roszt i razvitije netelej i molocsnaja produktivnoszty korov-pervotelok holmogorszkoj parodü, vürasesennük na raznom urovne kormlenija v poszlemolocsnüj period. — Dissz. TSZHA. Moszkva, 1958.
4. *Hrenov I. I.*: K karakterisztike obmena vaseseszty i nektorüh vegetativnüh rakeij u korov raznüh tipov nervnoj szisztemü. — Trudü insztituta fiziologii im. Pavlova. Leningrad. 1957.
5. *Kolde W.*: Archiv f. Gynäkologie. 1912.
6. *Magnus—Levy*: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäcologie. 1904.
7. *Levi Partü*: The probleme alimentary in gravidance. — Rass. Cilincal. Science. 1934.
8. *Modjanov A. V.*: Obmen vaseseszty i energii u ovec raznüh parosd pri razlücsnom fiziologicseszkom szosztojanij. — Disszertacija VIZS, 1953.
9. *Nikolajev A. V.*: Scsitovidnaja zseleza i takszikozü beremennoszti. — Szb. naucsnü trudov Sztalinszkogo naucsno-isszledovatvelyyszko insztituta ohranü materinsztva i mladeneszstva. Sztalino—Donbassz. 1939.
10. *Rossier P., H. Holz*: Respiratorische Funktion und Säure-Basengleichgewicht in der Schwangerschaft. 1953. 83. N. 38.
11. *Tomme M. F.*: Obmen vaseseszty i energii u sz./h. zsvotnüh. — Moszkva, 1949.
12. *Zaksz M. G.*: Scsitovidnaja zseleza i beremennoszty. — Uszpehi szovremennoj biologii, t. 9, vüp. 2. 1938.
13. *Zuntz und Schumburg*: Physiologie des Marsches. — Berlin, 1901.

ОБМЕН ГАЗОВ У ПЕРВОТЕЛОК, КОТОРЫХ ВЫРАЩИВАЛИ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ РАЗЛИЧНЫМ ИНТЕНСИВНЫМ КОРМЛЕНИЕМ

Ердög Силвестер

Резюме

Автор исследовал, что каким образом проходит обмен газов у первотелок, выращенных различным интенсивным кормлением. 5 животных от 6 до 18 месячного возраста получили корма на 25% меньше (группа 2), чем другая группа из таких животных (группа 1). Автор из своего исследования сделал следующие определения:

1. Стельность имеет решающее влияние на обмен веществ животного.
2. Во время лактации обмен газовых веществ стал выше, чем во время стельности.
3. Животные в первой группе — которые получили больше корма — имели повышенный обмен газовых материалов, чем животные второй группы до 18 месячного возраста. Эта разница в связи с одинаковым кормлением исчезла.

Gasstoffwechsel der im jungen Alter bei Fütterung von abweichender Intensität aufgezogenen, trächtigen Färsen

Sz. Ördög

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte, wie sich der Gasstoffwechsel der bei abweichender Fütterung aufgezogenen, trächtigen Färsen gestaltet. Fünf Tiere bekamen im Alter von 6 bis 18 Monaten um 25% weniger Futter (Gruppe II), als die aus gleichartigen Tieren zusammengestellte zweite Gruppe (Gruppe I). Der Verfasser stellte auf Grund der Versuche folgendes fest:

1. die Trächtigkeit übt einen entscheidenden Einfluss auf den Stoffwechsel der Tiere aus,
2. während der Laktation erhöhte sich der Gasstoffwechsel im Vergleich zu dem der Trächtigkeit,
3. die Tiere der Gruppe I — die besser gefüttert wurden — übertrafen bis zu ihrem Alter von 18 Monaten betreffend Gasstoffwechsel die Tiere der Gruppe II. Als sie die gleiche Fütterung erhielten, verschwand dieser Unterschied zwischen beiden Gruppen allmählich.

A cukorgyári mészsizap használati értéke háziállataink mészellátásában

Tan gl Harald és Urbányi László

Állattenyésztési Kutatóintézet Állateltetési és Takarmányozási Osztálya, Budapest

Ismeretes, hogy a mézben szegény takarmányok kiegészítéséhez egyéb lehetőségek mellett, túlnyomórészt lisztfinomságú és megfelelő tisztaságú mészke-örleményt, ún. szénsavas takarmánymeszet szokás használni a gyakorlatban. A kifogástalan minőségű takarmánymesztől megköveteljük, hogy legalább 95% tiszta szénsavas meszet (CaCO_3) tartalmazzon, s a hígított sósavban számottevő (1%-nál mindenesetre kisebb mennyiségű) maradék nélkül könnyen oldódjék, szennyező, vagy éppen-séggel mérgező anyagok (pl. arzén, fluor stb.) pedig ne legyenek benne. Gyakorlati nézőpontból csaknem ugyanilyen fontosságú továbbá az a követelmény is, hogy a készítmény teljesen lisztfinomságú legyen, és nehezen tapadó, durvább részecskéket ne tartalmazzon, mert ezek még a kellően nedvesített eleségről is könnyen leporegnének és felhasználatlanul maradnának vissza az etetővályú alján.

Különösen ezzel az utóbbi követelménnyel kapcsolatban merült fel sok panasz és kifogás az utóbbi évek során forgalomba került készítményekkel szemben. Bizonyára ez a körülmény ébresztette azt az időnként visszatérő régi gondolatot, hogy a kifogásolt mészkeörlemények helyett a jóval olcsóbb és finomság tekintetében sokkal megfelelőbbnek látszó cukorgyári mészsizapot használják fel a mészellátás céljaira. Ez az anyag viszonylag bőven áll rendelkezésre, miután 1 q cukorrépa feldolgozása során mintegy 8 kg mészsizap keletkezik az üzemben, amelyet leginkább talajjavítás céljaira használnak fel a gyakorlatban. A cukorgyártás folyamán összegyűjtött mészsizap átlagosan mintegy 43,3% vizet, 21,6% CaO -t, 0,3% MgO -ot, 0,5% P_2O_5 -ot, továbbá 0,2% nitrogént, 1,1% K_2O -ot és 15,3% szervesanyagot foglal magában, hogy csak a fontosabbakat említsük.

Ezek szerint a cukorgyári mészsizap összetétel igen távol áll a mészkeötől, sőt mézstartalmát tekintve sem egységes, mert az összes méznek csupán fele része származik a benne foglalt szénsavas mészből, egyharmada viszont a változatlanul kiesapódott, erősen lúgos hatású marómészből [Ca(OH)_2], a maradék pedig egyéb mészvegyületekből adódik. Ez a körülmény tehát aggályossá teszi a friss mészsizapnak takarmányozási célokra való felhasználását, mert a marómész lúgos hatásának tartós érvényesülése különböző bántalmakat okozhat az állatok szervezetében. Természetesen nincs kizárva annak lehetősége, hogy a friss mészsizap ilyen természetű hatása a raktározás folyamán, hosszabb idő múlva mérséklődik, mert feltehető, hogy ilyenkor a marómész, a levegő széndioxidjának hatására, lassanként szénsavas mésszé alakul át. A folyamat azonban rendkívül lassú, mint a szilárd anyagokban végbemenő átalakulások általában, és így nem nyújt kellő biztonságot a mészsizap káros hatásának maradéktalan megszüntetéséhez.

Minthogy ezek a kérdések gyakorlati vonatkozásban, különböző újítási javaslatok kapasan gyakran felmerülnek, szükségesnek láttuk a cukorgyári mészsizap problémájának etetési kísérletek útján való tanulmányozását.

A kísérlet kivitelezése

Az etetési kísérleteket az Albertfalvai Sertéskísérleti Telepen végeztük. Tulajdonképpen két kísérleti sorozatot állítottunk be annak kiderítése érdekében, hogy a megfelelően gyűjtött és takarmányozási célokra kellően előkészített cukorgyári mészsizap milyen befolyást gyakorol a kevésbé érzékeny hizósértések szervezetében, huzamosabb ideig tartó rendszeres etetése folyamán. Minden esetben úgy jártunk el, hogy a rendelkezésünkre álló és a telepen előírt hizlaldai takarmánykeveréket két egyenlő számú egyedből álló falkát létesítettünk és az egyik falka takarmányát mészsizappal (kísérleti falka), a másikat viszont megfelelő mennyiségű szénsavas mésszel (ellenőrző falka) egészítettük ki. A fehér húsfajtájú, 36 kg körüli beállítási súlyú, 75—75 állattal végzett, 195 napon át tartó első kísérletsorozat voltaképpen előkísérletnek szántuk általános tapasztalatok szerzése céljából. A máso-

dik kísérleti sorozatban falkánként már 103—103 db 36 kg körüli beállítási súlyú állat szerepelt és a kísérlet 150 napig, majd utána még két és fél hónapig tartott.

Kísérleti anyagul az ácsi cukorgyárból beszerzett méziszap szolgált. A beérkezett anyagot felhasználás előtt mintegy 5—7 napig vékony rétegben szétterelve levegőn hagytuk állani részben azért, hogy megfelelően kiszáradjon, részben pedig azért, hogy a bennefoglalt marómész szénsavas mésszé alakuljon át. Az így előkészített méziszap közel fele akkora mennyiségű (26—27%) CaO-ot tartalmazott, mint a szénsavas takarmánymész. Ezért a kísérleti falkák takarmányát mindenkor kétszer akkora mennyiségű légszár az méziszappal egészítettük ki, mint amennyi szénsavas takarmánymeszet kevertünk az ellenőrző falkák eleségéhez. Egyebekben az állatok elhelyezése, takarmány- és ivóvízellátása minden tekintetben azonos volt.

Kísérleti eredmények

A 4% cukorgyári méziszappal, illetőleg 2% szénsavas mésszel kiegészített takarmánnyal folytatott első kísérletsorozat folyamán nyert mérési adatokból (lásd az 1. táblázatot) mindenekelőtt az tűnik ki, hogy mind a kísérleti, mind pedig az ellenőrző falka állatai nagyjából egyforma mértékben gyarapították súlyukat, s takarmányértékességük is közel ugyanakkora volt. Ezek alapján arra lehet következtetnünk, hogy a cukorgyári méziszap rendszeres etetésének súlyosabb természetű hátrányai nincsenek. Mindazonáltal ez a következtetés csak addig helytálló, míg csupán a számadatokra vagyunk tekintettel. Kitűnt ugyanis, hogy a kísérleti falka állatai az etetési kísérlet végefelé, élénkségükből veszítettek, feszesebb járásúak lettek, nehezebben mozogtak, sokat ültek, vagy pihentek stb., úgyannyira, hogy csontfejlődésük gyengébb fejlettségére kellett gondolnunk. Tulajdonképpen ez a megfigyelés buzdított bennünket arra, hogy a kísérletet megismételve részletesebben tanulmányozzuk a cukorgyári méziszap hatását a hízóba fogott állatok szervezetére.

A második kísérletsorozat elrendezése lényegileg teljesen azonos volt az elsővel. Eleinte itt is 4% méziszappal, illetőleg 2% szénsavas mésszel kiegészített takarmányt kaptak az állatok. Mintegy másfél hónap múlva azonban mérsékelnünk kellett ezt a

1. táblázat

Összesített adatok (1)	I. kísérlet		II. kísérlet	
	kísérleti	kontroll	kísérleti	kontroll
	f	a	k	a
Beállítási darabszám (2)	75	75	103	103
Beállítási súly, kg (3)	2 687	2 715	3 690	3 700
Beállítási átlagsúly, kg (4)	35,83	36,20	35,8	35,9
Kiesés, db/kg (5)	2/75	8/537	8/589	4/289
Befejezési darabszám (6)	73	67	95	99
Befejezési súly, kg (7)	8 319	76 15	10 070	10 365
Befejezési átlagsúly, kg (8)	113,96	113,65	106	105
Rá hizalt súly, kg (9)	5 707	5 437	6 969	6 954
Rá hizalt súly, db/kg (10)	77,23	75,68	70,2	69,1
Rá hizalt súly naponta, db/g (11)	306	388	462	455
Rá hizalt súly, %-ban (12)	102,06	100	101,5	100
Feletetett vogyes dura, kg (13)	32 260	31 524	35 662	36 033
Feletetett kem.-ért., kg (14)	20 929	20 435	22 926	23 155
Feletetett em. fel., kg (15)	3 531	3 464	3 831	3 875
Takarmányérték kem.-ért., % (16)	27,27	26,66	30,39	30,0
Napi fejadag átl., kg (17)	2,23	2,25	2,36	2,35
Napi fejadag kom.-értéke, kg (18)	1,45	1,45	1,518	1,515
Napi fejadagban em. felérje, g (19)	245	246	253	253
Darabnap (20)	14 407	14 008	15 097	15 272
Vizsgáluti napok száma (21)	195	195	150	150

(1) Summarische Daten, (2) Einstell-Stückzahl, (3) Einstellgewicht, (4) Einstell-Durchschnittsgewicht, (5) Ausfall, St., (6) Schlussstückzahl, (7) Schlussgewicht, (8) Schluss-Durchschnittsgewicht, (9) Aufmastgewicht, (10) Aufmastgewicht, St./kg, (11) Aufmastgewicht täglich, St./g, (12) Aufmastgewicht, in %-en, (13) Verfüttertes Mischschrot, kg, (14) verfütterte Stärkewerte, kg, (15) verfüttertes verd. Eiweiss, kg, (16) Futterwert Stärkewert, %, (17) Tagesration durchschn., (18) Tagesration, Stärkewert, kg, (19) in Tagesration verd. Eiweiss, g, (20) Stücktag, (21) Zahl der Untersuchungstage.

mészadagot, mert a méziszap, az ezt fogyasztó farka állataiban erősebb hasmenést okozott. A mézszadagolás hat napra való beszüntetése után ismét megkezdtük a méz-készítmények rendszeres etetését, de már csak fele mennyiségben, mint előbb. Így tehát a kísérleti farka takarmányát mindössze 2% méziszappal, az ellenőrző farkáét pedig ennek megfelelően csupán 1% szénsavas takarmánymésszel egészítettük ki. A kísérlet folyamán megállapított mérési adatok ellenére úgy alakultak, mint az első kísérletsorozat alkalmával. Az állatok súlygyarapodása és takarmányértékesítése mindkét farkában közel egyforma volt. A mérsékelt mézsz tartalmú takarmány viszont azt eredményezte, hogy nehezebben mozgó, tipegő, sőt egyenesen sántító állatok mindkét farkában előfordultak, úgy azonban mégis, hogy az ilyen állatok száma a kísérleti farkában 6—8-szor akkora volt, mint az ellenőrzésre szánt állatok között. A 150 napra tervezett etetési kísérlet befejeződése után a kísérleti farkából 15, az ellenőrző farkából pedig 13 állat levágásra került, míg a többiek közel két és fél hónapon át továbbra is fogyasztották a már megszokott és az említett módon méz-készítményekkel kiegészített takarmányukat. A vágóhidra került 15, illetőleg 13 állat felbontásakor alkalmunk volt megfigyelni a belső szervek, valamint a csontozat állapotát.



1. ábra. Méziszappal (nagy) és takarmány mésszel kiegészített takarmányokkal etetett süldők pajzsmirigyei.

A vizsgálat során feltűnt, hogy a kísérleti és az ellenőrző farka állatainak pajzsmirigye között jelentékeny nagyságbeli eltérés van. A méziszappal kiegészített takarmányt fogyasztó állatokban ugyanis kivétel nélkül minden esetben erőteljesen megnagyobbodott, sőt két-két állatban ökölnagyságra nőtt a pajzsmirigy úgyannyira, hogy súlyuk (114,5, illetve 195,1 g) igen nagymértékben meghaladta a kifogástalanul, fokú duzzanata előfordult az ellenőrző farka állataiban is, de csak néhány esetben, tehát nem általánosan. A szövettani vizsgálat kiderítette továbbá, hogy a méziszapot fogyasztó állatok pajzsmirigyében az alveolusok feltűnően megnövekedtek, iszapot fogyasztó állatok pajzsmirigyében az alveolusok burjánozva hatolnak be azok belsejébe. Figyelemre méltó továbbá, hogy a méziszapot fogyasztó állatokban kisebb-nagyobb fokú, idősült gyomorhurut alakult ki, míg ez a bántalom nem volt észlelhető az ellenőrző farka állataiban. Az állatok csontozata feltűnőbb elváltozásokat nem mutatott. Mindenestre említésre méltó, hogy a méziszapot fogyasztó állatok csontjai kissé puhábbak és késsel könnyebben faraghatóknak látszóttak. Éppen ezért valamennyi állatból kivettük a jobb combesontot és gondos megtisztítás után, friss állapotban meghatároztuk annak fajsúlyát, ez egyszerű vízkiszorításos módszer segítségével, hogy az így nyert adatokból következtethessünk a csontok telítettségére.

A csontvizsgálatokra vonatkozó adatokat a 2. táblázatban tüntettük fel. Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a méziszapot fogyasztó állatok friss combesontjának fajsúlya 1,23 és 1,34 között ingadozik, átlagosan pedig 1,28 értéket képvisel. Ezzel szemben az ellenőrző falka állataiban ugyanez az érték 1,27 és 1,41 között ingadozva

2. táblázat

	Kísérleti falka (1)			Ellenőrző falka (2)		
	A c o m b e s o n t (3)					
	súlya, g (4)	térfogata, ml (5)	fajsúlya (6)	súlya, g (4)	térfogata, ml (5)	fajsúlya (6)
1.	256,0	202,0	1,27	244,5	175,0	1,39
2.	245,5	185,0	1,33	281,0	205,0	1,37
3.	257,5	210,0	1,23	212,5	157,0	1,35
4.	240,0	187,0	1,28	209,0	160,0	1,31
5.	264,5	202,0	1,31	267,5	195,0	1,37
6.	253,0	200,0	1,26	284,0	212,0	1,34
7.	259,5	207,0	1,25	249,0	177,0	1,41
8.	262,5	210,0	1,35	273,0	207,0	1,32
9.	229,0	175,0	1,31	264,5	195,0	1,36
10.	254,0	195,0	1,30	231,5	183,0	1,27
11.	307,5	252,0	1,22	217,5	162,0	1,34
12.	200,5	162,0	1,24	291,5	212,0	1,38
13.	215,0	160,0	1,34	229,2	175,0	1,31
14.	277,0	217,0	1,28			
15.	213,3	160,0	1,33			
Átlag (7)	249,0	195,0	1,28	250,0	186,0	1,34

(1) Versuchsgruppe, (2) Kontrollgruppe, (3) Schenkelbein, (Femur), (4) Gewicht, g, (5) Volumen, ml, (6) spezifisches Gewicht, (7) Durchschnitt.

átlagosan 1,34-nek felel meg, úgyhogy a kísérleti falkában mért állatok combesontjának fajsúlya ennek csak 95,5%-át teszi ki. Minthogy az eltérést az egységénél alig valamivel nagyobb fajsúlyú szerves alapanyagban történő mézberakódás megkevesbbedése okozza, arra lehet következtetnünk, hogy a méziszapot fogyasztó állatok csontozatának telítettsége mintegy 18%-kal alacsonyabb, mint az ellenőrző falkabeli állatoké. Nyilvánvalóan ezzel áll összefüggésben a méziszapot fogyasztó állatok csontozatának gyengébb felépítettsége és az a körülmény, hogy e kevésbé élénk falkában a nehezen mozgó, tipegő, sőt sántikáló állatok száma jóval nagyobb, mint az ellenőrző falkában. Egyébiránt ez a lelet arra vall, hogy a cukorgyári méziszap értékesülése a szervezetben lényegesen kisebb, mint a vele mézstartalom szempontjából egyenértékű mennyiségben etetett szénsavas takarmánymészé.

3. táblázat

	Pajzsmirigyek súlya, g (1)	
	Kísérleti (2)	Ellenőrző (3)
	f a l k a	
1.	57,7	19,6
2.	86,2	25,4
3.	54,2	11,0
4.	44,0	19,1
5.	53,0	18,0
6.	45,0	15,1
7.	102,0	12,7
8.	48,1	15,6
9.	35,4	
Átlag (4)	57,6	17,1

(1) Gewicht der Schilddrüse, (2) Versuchsgruppe, (3) Kontrollgruppe, (4) Durchschnitt.

A 150 napi kísérlet lezáródása után a megmaradt állatok további 84 napig fogyasztották a számukra előírt mennyiségű mézszékéskészítményt. Ekkor ismét vágásra került sor, úgyhogy 9 kísérleti és 8 ellenőrző falkabeli állaton folytattuk megfigyeléseinket és tanulmányozhattuk a méziszap hosszú időre terjedő hatását és a korosodás befolyását a már vázolt bántalmak alakulására.

A vágóhídon felbontott állatokból ismét kiboncoltuk a pajzsmirigyeket, amelyek súlyviszonyairól a 3. táblázat tájékoztat.

ЗНАЧЕНИЕ ИЗВЕСТКОВОЙ МАССЫ САХАРНОГО ЗАВОДА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ КАЛЬЦИЕМ

Тангл Харалд и Урбани Ласло

Институт животноводства отдел физиологии и кормления Будапешт

Резюме

Авторы в двух очередях исследования изучали ценность и действие известковой массы высушенной на воздухе, при кормлении домашних животных.

В порядке исследования кормлением известковой массой 356 откормочных свиной установили, что известковая масса не годна для обеспечения потребности кальция. Кормление в необходимой дозе продолжительное время у животных вызывает понос расстройство желудка и уменьшает их устойчивость.

Известковая масса сахарного завода, если его кормить продолжительное время, увеличивали щитовидную железу животных. В желудке возникает тяжелый катар и уничтожение слизистой оболочки. Кости откормочных животных ослабляются без признаков костевых заболеваний.

Gebrauchswert von Zuckerfabriks-Saturationsschlamm in der Kalkversorgung unserer Haustiere

H. T a n g l und L. U r b á n y i

Tierphysiologische und Fütterungsabteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Die Verfasser untersuchten in zwei Versuchsserien den Gebrauchswert von an der Luft getrocknetem Zuckerfabriks-Saturationsschlamm und seine Wirkung bei der Fütterung der Haustiere.

Im Laufe der mit 356 St. Mastschweinen vorgenommenen Fütterungsversuche stellte es sich heraus, dass der Saturationsschlamm nicht geeignet ist, den Kalkmangel der Futtermittel zu ersetzen. In der nötigen Menge längere Zeit gefüttert verursacht er im Organismus der Tiere meistens Durchfall und verschiedene Stoffwechselstörungen, wodurch ihre Widerstandskraft vermindert wird.

Bei dauernder Fütterung von Zuckerfabriks-Saturationsschlamm vergrößert sich die Schilddrüse der Tiere bedeutend. Im Magen tritt ein schwerer Katarrh und eine Zerstörung der Schleimhaut auf. Der Knochenbau der Mastschweine wird ohne Auftreten von einem ausgesprochenen Knochenleiden schwächer.

Abb. 1. Die Schilddrüsen der mit durch Saturationsschlamm (gross) und Futterkalk ergänzten Futtermitteln gefütterten Läufer

Adatok a middle-white malacok méhen belüli fejlődéséhez

Becze József

Állattenyésztési Kutatóintézet Szaporodásbiológiai Osztálya, Budapest

A selejtezések során mód nyílt egy-egy 25, 30, 41, 71 és 100 napos vemhes middle-white fajtájú koca levágására. Lehetőséget kaptunk ezáltal a következő vizsgálatok elvégzésére: I. A magzatok testméretének alakulása. II. A méh és a magzatvíz gyarapodása. III. A magzatok gonádjainak (here, petefészek) és thymusának — mint a növekedést szabályozó szerveknek embrionális fejlődése. IV. A magzat-felszívódás értékelése.

Eredmények és azok értékelése

A magzatok testméretének alakulását a születés kori méretekkel* összevetve az 1. táblázat tünteti fel.

Hogy a növekedés ütemét jobban lássuk, a vizsgálati időpontoknak (41, 71, 100 nap) megfelelő méretértékeket a születés kori értékhez is (mint 100%-hoz) viszonyítottuk (lásd a 2. táblázatot). Így az egyes testméretek növekedésének a mértékét is lemérhettük.

Ha pedig a vizsgálati időpontoknak megfelelő összes méretek átlagát hasonlítjuk a születés kori összes méretek átlagához (mint 100%-hoz), az össznövekedés ütemét tudjuk érzékélni. Ezerint a magzatok a 41 és 71 nap közötti időben nőttek a legtöbbet (36,05%). Ezután következnek a 71 és 100 nap közötti időszak (31,51%), majd a 100 nap és az ellesi idő közti időszak (30,71%).

A magzatok testméretének alakulása összevetve a születés kori méretekkel

1. táblázat

Kor (1)	Testhossz (4)	Fejlhossz (5)	Mellkas-hossz (6)	Farszélés-ség (7)	Mellkaszélesség (8)	Vállszélés-ség (9)	Fejzszelés-ség (10)	Mellkas-mélys. (11)	Övméret (12)	Szárkör méret (13)	Testsúly (14)
	e e n t i m é t e r										
Születéskor (2)	25,44	11,3	14,03	6,34	6,55	6,8	5,85	7,96	25,73	5,94	1620
100 napos (3)	24,70	11,3	10,30	5,23	6,06	6,8	4,40	7,40	21,80	5,10	1100
71 napos ...	17,00	8,0	8,00	4,20	4,90	5,7	3,50	5,00	17,00	2,80	580
41 napos ...	6,00	2,0					1,00	2,00	6,50		10—14
30 napos ...	18 mm										80 ctg.
25 napos ...	14 mm										65 ctg.

Die Gestaltung der Körpermasse der Fäten verglichen mit den Geburtmassen

(1) Alter, (2) bei Geburt, (3) 100 tágig, (4) Körperlänge, (5) Kopflänge, (6) Brustlänge, (7) Kruppenbreite, (8) Brustbreite, (9) Schulterbreite, (10) Kopfbreite, (11) Brusttiefe, (12) Brustumfang, (13) Röhrenumfang, (14) Körpergewicht.

Volkopjalov (cit. Schandl, J., Horn, A., Kertész, F. 1956.) a magzatoknak csupán a súlygyarapodásáról számol be. Adatai szerint a vemhesség 35. napján 4,46, a 63. napján 158, a 84. napján 558, a 105. napján 1160, a 112. napján 1286 g egy-egy magzat súlya. Ezekből az adatokból annyiban térnek el a middle-white embriók megfelelő adatai, hogy a középső időben (71. nap) nagyobb a súlynövekedésük.

Urbányi L. (1950) hasonló vizsgálataiban a mangalica magzatok testhosszát és testsúlyát mérte. A testsúlyra vonatkozó adatai lényegileg egyeznek Volkopjalov

* A születés kori méretátlagok öt hasonló fajtájú koca 40 malacának a méretátlagából adódnak.

adataival. A testhosszra (tarkótól faroktőig) vonatkozó adatai a következők: 10 napos korban 0,2 cm, majd 10 naponként 110 napos korig bezárólag; 0,8, 2,0, 4,6, 8,3, 10,8, 12,8, 14,2, 16,0, 18,2, 22,0 cm és 115 napos korban (születéskor) 25,2 cm.

A magzatok testméretei a születéskori értékhez viszonyítva százalékos értékben

2. táblázat

Kor (1)	Testhossz (4)	Fejhossz (45)	Mellkashossz (6)	Farszélesség (7)	Mellkasszélesség (8)	Vállszélesség (9)	Fejszélesség (10)	Mellkasmélyég (11)	Övméret (12)	Szárkörméret (13)	Testsúly (14)	Összes méretek átlaga*
41 napos, % (3)	26	19	∅	∅	∅	∅	19	25	21	∅	0,6	1,73
71 napos, % ...	65	78	57	66	75	83	59	63	66	48	35,0	37,78
100 napos, % ...	95	100	71	82	92	100	75	94	84	86	67,0	69,29
Születéskor, % (2)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0	100,00

Die Körpermassen der Föten verglichen mit den Geburtswerten in % -en (1)–(14) wie in Tabelle 1.

* Az itt közölt %-os értékek: az 1. táblázatban a bizonyos korokra megadott méretek abszolút számainak összege osztva a születéskori méretek hasonló összegével és a kapott eredmény szorozva 100-al

A middle-white malacok hasonló adatai valamivel nagyobbak és valamivel gyorsabb növekedést mutatnak.

A méh és a magzatvíz súlyát a 3. táblázatban mutatom be.

A méh súlya (magzatok és magzatvíz nélkül) a vemhesség idejének előrehaladásával nőtt. Az üres, 1,0–1,5 kg súlyú méh az ellés idejére kb. 15-szörösére növekedett.

A magzatvíz súlya (mennyisége) viszont nem mutatta az előbb tapasztalt növekedést. Az ingadozások értékéből úgy látszik, hogy a termelődése teljesen egyedi természetű.

A méh és magzatvíz súlya

3. táblázat

	25 napos	30 napos	41 napos	71 napos	100 napos
Méhsúly (magzatvíz nélkül) (1)	1,3 kg	3,3 kg	3,5 kg	12,9 kg	15,1 kg
Méhsúly (magzatvízzel) (2) ..	2,7 kg	5,5 kg	4,5 kg	27,9 kg	16,8 kg
Magzatvíz mennyisége (3) ..	1,4 lit.	2,2 lit.	1,0 lit.	1,5 lit	1,7 lit.

Gewicht des Uterus und des Fruchtwassers

(1) Uterusgewicht (ohne Fruchtwasser), (2) Uterusgewicht (mit Fruchtwasser), (3) Fruchtwassermenge.

A méh súlyának növekedése — bár a magzatok testméreteihez és súlyához hasonlóan a vemhesség idejének előrehaladásával fokozódott — a magzatok növekedésmértékétől eltért. Mert a magzatok testmérete és súlya a vemhesség első harmadában jelentéktelen volt, a méh súlya ezalatt viszont csaknem háromszorosára nőtt. A továbbiakban már inkább hasonló volt a méh súlyának a növekedése, a magzatok növekedésének mértékéhez; a második harmadban a kezdeti értéknek már kb. 9-szerese, a harmadik harmadban pedig 15-szörösé lett.

A gonádokat és a thymust szövettanilag dolgoztam fel. A vizsgálatokra a 41, 71 és 100 napos embriók voltak alkalmasak.

A here vizsgálati eredménye (41 napos embrióból) a következő volt: a létótér nagymagvú sejtekkel tele. A sejtek magjai halvány festődésűek, differenciálatlan kromatin állományúak — ami élénk sejtosztódásra utal. A kanyarultos csatornászkák (tubuli seminiferi contorti) már kezdenek kialakulni. A már kialakulóban lévő esu-

tornácskákat egy sejtorsó béleli. Ezek a sejtek rögös kromatin szerkezetűek és a többi sejtektől valamivel sötétebben festődnek. A 71 napos embrió heréjében a kanyarulatot csatornácskák már jobban kialakultak, de a szövettani kép még erősen emlékeztet a 41 napos korban látottakhoz. A 100 napos embrió heréjében már jól elkülönülő kanyarulatot csatornácskák láthatók. (Látóterenként 15—18, 10×8-as nagyítással.) A csatornácskákat többnyire egy sejtorsó béleli, de már több helyen — ezek osztódásaként — a második sejtorsó is meg van. Ezek a sejtek az osztódó spermogoniumok.

A petefészek metszeteiken a 41 napos korban alig, 71 napos korban már inkább, 100 napos korban jól elkülönül a kéreg és a velőállomány. 41 napos korban az őspetesejtek mind a kéreg, mind a velőállománynak megfelelő részen láthatók. Az őspetesejtek körülvevő sejtréteg még csak kialakulóban van. 71 és 100 napos korban ugyancsak találhatók őspetesejtek az akkor már jól elkülönülő kéreg és velőállományban egyaránt. Ebben az időszakban az őspetesejtek egy sejtréteg veszi körül.

A thymus metszeteiken a fejlődésben leírtaknak megfelelő képet lehet látni.

A gonádok 41 napos korban makroszkóposan alig különböztethetők meg. A here ebben az időben nagyobb, körülirtabb. A petefészek kisebb, az embrionális szövetektől nehezebben választható külön. A herében a 41 napos kori szövettani kép alig valamivel különbözik a 100 napos, tehát a születéskorhoz közelálló here szövettani képétől. A petefészek viszont 100 napos korra több átalakuláson megy át; a kéreg és a velőállomány elkülönül és az őspetesejtek egy sejtorsó veszi körül. A spermogoniumok között találunk más felépítésű sejteket is; ezeknek világosabb a magjuk a spermogoniumokénál, de nem bazális elhelyeződésűek, hogy dajkasejtek kialakulási formáinak vehetnénk. Valószínűleg a petefészek csíra hámjához hasonlóan, a csírahám itt sem alakul át teljesen csírasejtekké. A petefészek metszeteiben feltűnő, hogy mind a kéreg, mind a velőállományban egyformák az őspetesejtek; eleinte nem, később egy sejtorsóval vannak körülveve. Ebből úgy látszik, hogy az a feltevés, miszerint a petesejtek fejlődésük közben a kéregből a velőállományba vándorolnak és a velőállományba érve kapják a többretegű hámburkot, nem bizonyítható.

A magzatszívódásra vonatkozó megfigyelések a 4. táblázatban láthatók.

A sárgatestek, az élő és holt magzatok száma

4. táblázat

25 napos (1)			30 napos (2)			41 napos (3)			71 napos (4)			100 napos (5)		
Sárgatestek (6)	Egészséges magzatok (7)	Felszívódott magzatok (8)	Sárgatestek (6)	Egészséges magzatok (7)	Felszívódott magzatok (8)	Sárgatestek (6)	Egészséges magzatok (7)	Felszívódott magzatok (8)	Sárgatestek (6)	Egészséges magzatok (7)	Felszívódott magzatok (8)	Sárgatestek (6)	Egészséges magzatok (7)	Felszívódott magzatok (8)
száma (9)			száma (9)			száma (9)			száma (9)			száma (9)		
20	13	1	21	16	3	18	9	4	18	12	∅	17	12	∅

Die Zahl der Gelbkörper, der lebenden und toten Föten (1) 25 Tage alt, (2) 30 Tage alt, (3) 41 Tage alt, (4) 71 Tage alt, (5) 100 Tage alt, (6) Gelbkörper, 7) gesunde Föten, (8) resorbierte Föten, (9) Zahl.

A 41 napos korig vizsgált kocákban (eddig észleltünk magzatszívódást) átlagosan 19,6 sárgatest és 15,2 embrió volt. Az embriók közül egészséges volt átlagosan 12,6, már elpusztult átlagosan 2,6. Ez azt jelenti, hogy a sárgatestek számának csak 77,5%-a már elpusztult átlagosan 22,5%-a elveszett. Az embriók közül az úban volt található magzat és a petesejtek 64,3%-ában volt található és az elpusztult egészséges embriók száma a sárgatestek 64,3%-ában volt található és az elpusztult embriók száma a sárgatestek számának 13,2%-át jelentette.

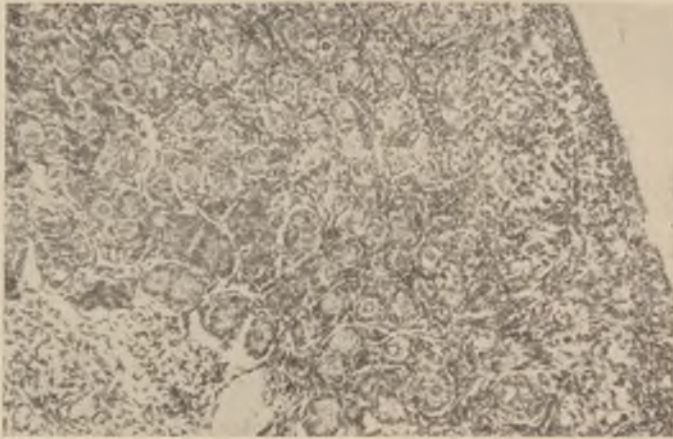
Az öt kocában az egész vizsgálat folyamán átlagosan 18,8 sárgatest és 14 embrió volt. Tehát a sárgatestek 73%-ának megfelelően fejlődött ki ébrény és 27%-a veszett el a petesejteknek.

Ez az érték meglehetősen nagy és megfelel az irodalomban újabban közölt adatoknak. Lasley, E. (1957) a sárgatestek 59%-ának megfelelően talált élő magzatokat és 5%-os volt a holt magzatok száma. Perry, J. (1955) szerint a megérett petesejteknek legulább 40%-a vész el az ellésig. Vizsgálatai során 18 előhisi kocában 13,6 sárga-

testet és 9,8 embriót talált. 83 idősebb kocában pedig 19,25 sárgatestet és 11,9 magzatot. *Robertson, C., Casida, L. és Grummer, R.* (1952) az ovulált peték 55%-ának megfelelő számú embriót talált 25 napos vemhes kocák vágásakor. 7%-ot megfigyelési hibának tartanak és 28%-osnak veszik az elhalt magzatok számát. *Asdell* megállapítása szerint is (cit. *Marshall, F.* 1956.) a petesejt vagy magzatfelszívódás 40%-os lehet. *Kvasznickij, A.* (cit. *Schandl* és társszerzők) szerint a nagyfehér fajtájú embriók 30—40%-a elpusztul. *Bulatovici* (cit. *Schandl* és társszerzők) mangalica, berkshire és yorkshire kocákkal végzett vizsgálatokat. A mangalicákban 40%-kal több sárgatestet talált, mint magzatot. Ez a százalék a berkshire-ben 28, yorkshire-ben 23% volt.

A vizsgálatok során magzatfelszívódást a 25. és a 41. napok között észleltünk. Erre az időre teszik általában a magzatfelszívódás időpontját. *Perry, J.* szerint 85%-ban a vemhesség első felében fordul elő és ennek kis-háromnegyed része a 25 napos kor előtt, közelebbről, az inplantációs időszaknak (10—20 nap között) megfelelő időben.

Egyre több szó esik a sertések magzatfelszívódásáról. A termékenység-fokozás érdekében részletesen vizsgálják a szülők ivari működését és nagy gondot fordítanak



1. ábra. 71 napos sertés embrió petefészkeének metszete. Az őspetesejtek fejlettsége a kéregállományban, és a velőállományban hasonló képet mutat. (Häm. Eo. festés; 239 × -es nagyítás)

a fiatal állatok megbetegedésére — ugyanekkor a magzati élet vizsgálata csaknem teljesen elmarad. Az újabb vizsgálatok szerint a meddőségnek igen gyakori oka a korai magzatelhalás, de minthogy jellegzetes klinikai tünetekkel nem jár, ritkán gondolnak rá. Az előbbi szerzők vizsgálataiban is láthattuk ezt, de teljesen ilyen irányban végzett vizsgálatokat *Pomeroy, R.* (1952). Nagyfehér fajtájú sertést vizsgálva azt találta, hogy a malacok száma 9,9-ről 6,7-re esökkent, s ennek oka nem a levált petesejtek kevés száma volt, hanem a magzatfelszívódás.

Hogy mi okozza a magzatelhalást, arra többféle magyarázatot találunk. Vannak olyan adatok, hogy a szorosabb rokonytényésztés eredményezi. *Vernon, E.* (1950) 1349 alom vizsgálata során úgy találta, hogy a holt magzatok száma 1,6%-kal nőtt, ha az anyák rokonytényésztésének a foka 10%-kal növekedett. Az összhalandóság pedig 4,2%-kal lett nagyobb az alom 10%-os rokonytényésztés növekedésének megfelelően. Vannak adatok, arra vonatkozóan is, hogy a kocák takarmányozása befolyásolja a leváló és a felszívódó petesejtek számát: *Robertson, C.* és másai a már említett vizsgálatuk során háromféle fehérjeadagon tartott kocákat vizsgáltak. A közepes fehérjeadagon tartott kocákban több volt az embriók száma, és pedig a sárgatestek 67%-ának megfelelően. A bővebben ellátott anyákban csak a sárgatestek 43%-ában találtak élő magzatokat. Arra vonatkozóan is közölnek adatokat, hogy kocásüldők első ivarzásakor bekövetkezett ovulációk száma két fajtában hogyan alakult az előbbi takarmányozási viszonyok között: *Chester-white* fajtájú süldők bővebb fehérje-takarmányozáskor 2,9 petesejttel többet ovuláltak, mint a kisebb adagban részesültek. Ugyanez a különbség a poland-china fajtában csak 0,7 petesejt volt. A második ivarzáskor a bővebben táplált kocák — mindkét fajtában — 1,1 petesejttel többet termeltek. *Solf, H.* (1957) szerint is a leváló petesejtek számát befolyásolni lehet a fehérje

ség előrehaladásával nőtt, a magzatvíz termelődése nem mutatott ilyen összefüggést; egyedi természetű volt. Szövetani vizsgálatok szerint a petesejtek fejlődés közbeni vándorlása nem igazolható. A kocákban átlagosan 18,8 sárgatost és 14 embrió volt. A sárgatestek 73%-ának megfelelően fejlődtek ki az embriók.

IRODALOM

1. Bayer, W.: Über den frühembryonalen Fruchttod als paternell bedingten Zuchtsschaden. Züchtungskunde, 27. 3. 1955.
2. Lasley, E.: Ovulation, prenatal mortality and litter size in swine. Journ. Anim. Sci. 16. 1957.
3. Marshall, F.: Phys. of Repr. Longmans, Green and Co. London, 1956.
4. Perry, J. S.: Fecundity and embryonic mortality in pigs. A. B. A. N. 2. 1955.
5. Péntzes, L.: Kísérleti feljegyzések. 1958.
6. Pomeroy, R.: A. B. A. 4. Vol. 20. 1952.
7. Robertson, C., Casida, L., Grummer, R.: Some feeding and management features affecting age at puberty and related phenomens A. B. A. 2. Vol. 20. 1952.
8. Schandl, J., Horn, A., Kertész, F.: Sertésenyésztés, 1956.
9. Solf, H.: Fütterung auf Wurfgrösse. Tierzüchter 2. sz. mell. 1957.
10. Urbányi L.: Adatok a magzati élet biokémiájához. Törvényszerűség az állati test hamutartalmának összetételében. M. Á. L. 1950. 1 és 4.
11. Vernon, E.: Influence of inbreeding upon mortality among inbred lines of swine. A. B. A. 4. Vol. 20. 1952.
12. Rathnasabapathy, V., Lasley, F. J., Mayer, D.: Genetic and environmental factors affecting litter size in swine. A. B. A. Vol. 25. 3. 1957.

ДАННЫЕ О ВНУТРИМАТОЧНОМ РАЗВИТИИ ПОРОСЯТ СВИНОМАТОК
middle-white ПОРОДЫ

Беце Йозсеф

Институт животноводства отдел биологии и размножения г. Будапешт

Резюме

Автор провел исследование у свиноматок middle-white в 25, 30, 41, 71 и 100 дневном возрасте супоросности. Измерял тело эмбриона, также изменение матки, воды эмбриона, эмбрионального развития gonadi, thymus — как органы регулирующие развитие — и оценивал всасывание эмбриона.

Эмбрионы между 41—71 днями развития достигли размера 36,5% новорожденного. Между 71—100 дневным возрастом они достигли 31,5% между 100 дневным возрастом и днем рождения (115 дней) 31,71%. Матка по ее весу все время увеличивалась (без эмбриона и эмбрионной воды). Образование эмбрионной воды уже не показало такой связи; зависит от индивидуума. Произведение яйцеклеток по исследованиям тканей нельзя было доказать. В свиноматках в среднем желтое тело было 18,8, а эмбриона 14. Считал все желтые тела из 73% развивался эмбрион.

Angaben zur intrauterinären Entwicklung der Middle-White Ferkel

J. Becze

Fortpflanzungsbiologische Abteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte 25, 30, 41, 71 und 100 Tage trächtige Middle-White Sauen. Er mass die Gestaltung der Körpormasse der Föten, den Zuwachs des Uterus und des Fruchtwassers, die embryonale Entwicklung der Gonaden und des Thymus — als das wachstumsregulierende Organe — und bewertete die Resorption der Föten.

Die Föten erreichten zwischen dem 41. und 71. Tag 36,5% der Masse des Geburtsalters. Der entsprechende Wert lag zwischen dem 71. und 100. Tag 31,5%, zwischen dem 100. Tag und der Geburt (115 Tag) 31,71%. Während das Uterusgewicht (ohne Föten und Fruchtwasser) mit fortschreitender Trächtigkeit wuchs, zeigte die Produktion des Fruchtwassers keinen solchen Zusammenhang; sie hatte einen individuellen Charakter. Laut histologischer Untersuchungen kann die Wanderung der Eizellen während der Entwicklung nicht nachgewiesen werden. Die Sauen enthielten im Durchschnitt 18,8 Gelbkörper und 14 Embryonen. Entsprechend 73% der Gelbkörper entwickelten sich Embryonen.

Abb. 1. Eierstockschnitt eines 71-tätigen Schwein-Embryos. Der Entwicklungsgrad der Ureizellen im Rindenbestand und in der Marksubstanz zeigt ein ähnliches Bild (Häm. Eo. Färben 239 × Vergrößerung)

Lucernaliszt-vizsgálatok

II. Kihasználási kísérletek süldőkkel

Kurelec Viktor

Állattenyésztési Kutatóintézet, Állatteltani és Takarmányozási Osztálya, Budapest

Hazánkban a lucernaliszt a sertéstakarmányozásban kiterjedten használatos. Alkalmazása előnyös miután fehérje- és karotinforrás. Emellett még azért is hasznos, mert a hízlalás első időszakában elősegíti terimés volta és nagy vízfellevőképessége folytán a gyomor- és bélrendszer kitágulását. Ezáltal viszont fokozza a takarmányfellevőképességet. A lucernalisznak jelentőségét gyakran azért is hangsúlyozták, mert a korpát pótolja és abrak hiányában sok esetben huzamosabb ideig is etethető sertésekkel. A következőkben ismertetésre kerülő süldő kísérletek főindoka az volt, hogy a szakirodalomban nincsenek számszerű adatok arra nézve, hogy a sertés esetében, mekkora valamely lucernaliszt emészthető fehérje-tartalma és keményítőértéke.

Annak vizsgálatára, hogy a sertéstelepeken használatos lucernalisznak mekkora a táplálóértéke és ha fokozzuk, százalékos mennyisége, valamint a napi fejadag emészthetőségét és táplálóértékét milyen mértékben változtatja meg, 4 kihasználási kísérletet végeztem. Mindegyik kísérletben 4 — kb. 25 kg élősúlyú — süldő szerepelt. A kísérletek mindegyike 5 napos előtétési időszakból és ugyancsak 5 napos főszakaszból állt. Mivel vizsgálataim főcélja a tiszta lucernaliszt táplálóértékének megállapítása volt, ezért el kellett tekintenem a többféle abrakból álló keveréktől. Meg kellett előgondnom azzal, hogy az első kísérletben kizárólag árpadarát etetve, annak táplálóértékét állapítom meg, majd a további kísérletekben az árpa 5, 15, majd pedig 30%-át lucernaliszttal súly szerint helyettesítve az emésztési együtthatók változását vizsgálom. Továbbiakban pedig valamelyik lucernalisztes kísérletből az első számú kísérlet alapján (tiszta árpa) ismeretes árpa emésztési együtthatók felhasználásával a lucernalisztét a szokásos módon kiszámítom.

A kísérletben felhasznált I. sz. árpáról még megemlítem, hogy az 54 kg hektólitersúlyú, ennek megfelelően fehérjében gazdag és ehhez képest nyers rostban feltűnően szegény volt.

A napi fejadag a süldők átlagos élősúlyának 3,50%-a volt. A 3. és 4. kísérletben a süldők súlygyarapodásával a napi fejadag az 1. és 2. kísérlethez képest emelkedik. Megjegyzendő, a süldők ennél nagyobb, az élősúly 4,25%-át tévő napi abrak mennyiségeket is elfogyasztanak. Az előreláthatóan gyenge minőségű lucernalisztre való tekintettel, hogy annak teljes elfogyasztását biztosítsam, célszerűnek véltam a napi fejadagok korlátozását.

A kísérletekre vonatkozó adatokat, nevezetesen a takarmányok és a bélsarak százalékos összetételét az 1. táblázat tartalmazza. Az emésztési együtthatókat a 2. táblázatban állítottam össze. Amint az emésztési együtthatókból is látható, a lucernaliszten valóban gyenge minőségű volt. Így tehát minél több volt a lucernaliszt az árpában, annál inkább esökkent annak emészthetősége. Csak egy táplálóanyag emészthetősége fokozódott 0-ról tetemes mértékben, a nyersrosté. Ezt a körülményt azzal magyarázom, hogy a viszonylag sok nitrogénmentes kivonható anyagot tartalmazó árpa rózom, hogy a süldők szervezete a kihasználási kapacitás szabta korlát folytán a rost esetében a süldők szervezete a kihasználási kapacitás szabta korlát folytán a rost emésztését teljesen elhanyagolja. Viszont, minél nagyobb mértékben jut előterbe a napi takarmányban az árpa mellett a lucernaliszt, annál kevesebb a nitrogénmentes kivonható anyag. Emiatt pedig a tiszta árpa esetén ki nem használt rost kiaknázásra kényyszerül a sertés szervezete. A rost emészthetőségének ilyen fokozódása más esetekben is mutatkozik. A rost emészthetőségének, valamint a hamu nagyobb fokú felzivódásának ismét a sertés szervezetének kihasználási kapacitása szab határt.

A süldőknek adagolt takarmány- és táplálóanyag mennyiségekről, az élősúly változásáról, a takarmány értékesítéséről (daraszázalék, keményítőérték-százalék) az adagok ballaszttartalmáról és nyers rosttartalmáról a 3. táblázatból tájékozódhatunk. Annak elődöntésére, hogy ugyanazon lucernaliszt különböző százalékos mennyiségét tartalmazó árpával végzett 3 kihasználási kísérlet közül melyik legyen a lucernaliszt táplálóértékének indirekt úton történő számításánál az alap, kiértékeltem az 5,

A kísérleti takarmányok százalékos táplálóanyagtartalma

1. táblázat

	Száraz- anyag, % (1)	Nyers protein, % (2)	Tiszta protein, % (3)	Nyers zsír, % (4)	Nyers rost, % (5)	N-mentes kiv. anyag % (6)	Hamu, % (7)
Árpa (8)	90,89	16,54	13,10	2,33	3,14	66,45	2,43
Lucernaliszt (9)	92,77	16,97	13,54	2,34	31,02	32,01	10,43

Kísérlet	A kísérleti süldők bélsarának átlagos összetétele (10)							Átlagos napi bél- sár, g (15)
100% árpa (11)	26,26	5,64	4,94	2,67	4,14	11,04	2,77	621,62
95% árpa 5% lucerna- liszt (12)	23,88	4,76	4,29	2,03	4,74	10,00	2,35	808,52
85% árpa + 15% lucerna- liszt (13)	22,82	3,81	2,70	1,79	5,66	8,89	2,67	1022,05
70% árpa + 30% lucerna- liszt (14)	21,64	4,35	3,57	1,44	5,28	8,33	2,24	1580,80

Prozentueller Nährstoffgehalt der Versuchsfuttermittel.

(1) Trockensubstanz, %, (2) Rohrprotein, %, (3) Rehnprotein, (4) Rohfett, (5) Rohfaser, (6) N-freie Extraktstoffe, (7) Asche, (8) Gerste, (9) Luzernemehl, (10) Durchschnittliche Zusammensetzung vom Kot der Versuchsläufer, (11) 100% Gerste, (12) 95% Gerste + 5% Luzernemehl, (13) 85% Gerste + 15% Luzernemehl, (14) 70% Gerste + 30% Luzernemehl, (15) Durchschnittlicher, täglicher Kot, g.

15, és 30% lucernalisztet tartalmazó árpadarák direkt a kísérlettel adódó emészthető fehérjetartalmát és keményítőértékét. Ezután a tiszta árpadarával végzett kihasználási kísérlet útján megállapított árpára vonatkozó emésztési együtthatók felhasználásával a 30%-os lucernaliszt-kísérlet adataiból indirekt úton számítottam ki a lucernaliszt emésztési együtthatóit. Ezekkel viszont kiszámítottam a lucernaliszt emészthető fehérjetartalmát és keményítőértékét. Az 5 és 15% lucernalisztet tartalmazó keverékekre vonatkozó gyakorlati értékek kielégítően egyeznek a számított értékekkel:

	Em. feh. %	Kem. ért. kg
100% árpa (I)	9,59	66,49
100% lucernaliszt (A)	5,40	25,59
95% árpa (I)	9,11	63,17
5% lucernaliszt (A)	0,27	1,28
Számított	9,38	64,45
Talált	8,79	61,91
85% árpa (I)	8,15	56,52
15% lucernaliszt (A)	0,81	3,84
Számított	8,96	60,36
Talált	10,10	60,09

Amint ezekből az adatokból kitűnik, a lucernaliszt a 15% lucernaliszt és 85% árpa összeállítású keverékben keményítőértékével azonosan szerepelt, mint amilyen mértékben a 30% lucernalisztet tartalmazó keverék alapján számításba lett véve. Az emészthető fehérjében azonban némi különbség adódott. Emészthető fehérje tekintetében viszont az 5% lucernaliszt-tartalmú árpadarában a lucernaliszt úgy érvényesült viszonylagosan, mint a 30%-os keverékben. Ezért elfogadható a 30% lucernalisztet tartalmazó árpadarával végzett kihasználási kísérlet a lucernaliszt táplálóértékének megállapítására.

A kísérleti szüldők súlygyarapodása, fejauagja és annak hasznosítása

3. táblázat

Kísérlet	Átlagos			Átlagos napi felvétel (6)					(11) Dasszakalek	Keményítő érték százalék (12)	Nyersrost % a tak. száraz- anyagban (13)
	beállítás súly, kg (1)	vegsúly, kg (2)	napi gyarapodás, g (3)	fejundag, kg (5)	szárazanyag, kg (7)	ballaszt, g (8)	emészthető fehérje, g (9)	keményítő érték, kg (10)			
I. 100% árpa (14)	23,9	25,3	140	0,8	0,73	146	77	0,53	17,5	26,4	3,5
				1000 kg és. ra	30,5	6 109	3222	22,2			
II. 95% árpa 5% lucernaliszt (15)	25,3	26,7	140	0,8	0,73	174	70	0,50	17,5	28,0	5,0
				1000 kg és. ra	28,9	6 878	2767	19,8			
III. 85% árpa 15% lucernaliszt (16)	25,7	28,5	180	0,9	0,82	206	91	0,54	20,0	33,3	8,0
				1000 kg és. ra	30,7	7 715	3408	19,9			
IV. 70% árpa 30% lucernaliszt (17)	28,5	30,2	170	1,1	1,00	292	92	0,60	15,5	28,3	12,6
				1000 kg és. ra	35,1	10 246	3228	20,4			

Die Gewichtszunahme der Versuchskühe, ihre Kopfration und deren Verwertung.

(1) Elastizität, (2) Endgewicht, (3) Tägliche Zunahme, (4) Durchschnittliche, (5) Durchschnittliche, tägliche Aufnahme, (6) Kopfration, kg, (7) Trocken-
substanz, kg, (8) Ballast, g, (9) Verd. Elweiß, g, (10) Stärkewert, kg, (11) Schrot — %, (12) Stärkewert — %, (13) Rohfasser in der Trockensubstanz, (14) 100% Gerste,
(15) 95% Gerste, 5% Luzernemehl, (16) 85% Gerste, 15% Luzernemehl, (17) 70% Gerste, 30% Luzernemehl.

A kísérleti takarmányok százalékos táplálóanyagtartalma

	Szárz- anyag, % (1)	Szerves- anyag, % (2)	Nyers- protein, % (3)	Tiszta protein, % (4)	Amid, % (5)	Nyers zsír, % (6)	Nyers rost, % (7)	N-mentes kiv. anyag, % (8)	Hamu, % (9)	4. táblázat
Árpa (II) (11)	90,59	88,54	10,08	9,29	0,79	2,28	3,67	72,51	2,35	
Lucernalisz (B) (12)	90,06	81,62	20,38	16,57	3,81	2,82	18,96	39,46	8,44	
A kísérleti süldők bélsarának átlagos összetétele (10)										
100% árpa (13)	11,80	15,76	2,53	2,13	0,40	1,65	4,04	7,54	2,04	Átlagos napi bélis. g (16)
I. süldő (14)	24,72	21,98	3,45	2,18	0,67	2,46	5,74	10,33	2,74	1187,50
II. süldő (14)										1151,20
30% lucernalisz (15)	22,33	20,03	4,38	3,89	0,49	0,85	5,06	8,74	2,30	1823,00
70% árpa (13)	23,25	20,73	3,77	3,25	0,52	0,82	7,14	9,00	2,52	1723,92
I. süldő (14)										
II. süldő (14)										

Kísérlet:

100% árpa (13)
I. süldő (14)

II. süldő (14)

30% lucernalisz (15)

70% árpa (13)

I. süldő (14)

II. süldő (14)

Frozenteller Nährstoffgehalt der Versuchsfuttermittel.

(1) Trockensubstanz, % (2) Org. Substanz, % (3) Rohprotein, % (4) Reluprotein, % (5) Amid, % (6) Rohfett, % (7) Rohfaser, % (8) N-freie Extraktstoffe, % (9) Aschb., mehl, % (10) Durchschnittliche Zusammensetzung vom Darmkot der Versuchskühe, (11) Gerste, (12) Luzernmehl, (13) 100% Gerste, (14) Lauffer I., (15) 30% Luzerne-

mehl, (16) Durchschnittlicher, täglicher Kot, g

lucernaliszt időlegesen a sertések kizárólagos tápláléka, felmérhessük, mi a különbség ha erre a célra gyenge, vagy pedig jó minőségű lucernaszénából őrlik a lisztet. Kizárólagos takarmányként alkalmazva, különösképpen nem közömbös a lucernaliszt tápláléértéke.

A jó minőségű lucernaliszt (jelzés: B) tápláléértékének vizsgálatára szolgáló kihasználási kísérleteket az előbbiektől függetlenül, későbbi időpontban volt módomban elvégezni. Ezért más süldőket kellett alkalmaznom, mégpedig 2 db 50 kg élő súlyú fehér hús-süldőt. E miatt viszont új árpával (II.) is elvégeztem az alapkísérletet. Azután tértem a további kihasználási kísérletre, amelyben az árpa 30%-át lucernaliszttal helyettesítettem. A napi fejadag 1,8 kg volt. Az alapkísérletből az árpa emésztési együtthatóit nyerve a B. jelzésű, jó minőségű lucernalisztét a szokásos módon, indirekt úton számítottam. Mind egyik kihasználási kísérlet 5 nap elöletetési időszak után kezdődött és 7 napig tartott.

A kísérletben felhasználált II. árpa 58,8 hektolitersúlyú és átlagos minőségű volt. Míg az árpa szárazanyagában 4,0% volt a nyersrosttartalom, a lucernaliszteben 19,0%, a 70% árpából és 30% lucerna lisztből álló napi takarmány szárazanyagában viszont 8,5% volt a nyers rosttartalom. A kísérleti takarmányok és a bélsarak százalékos összetételére és utóbbiak átlagban naponta ürített mennyiségére vonatkozó adatok 4. táblázatban láthatók.

Ha a 4. táblázatbeli, jó minőségű (B) lucernalisztre vonatkozó emésztési együtthatókat egybevetjük a gyenge minőségű (korábban említett és A-val jelzett) lucernaliszttel, akkor megállapíthatjuk, hogy azokban igen tetemes a különbség. Ennek az a magyarázata, hogy a gyenge minőségű lucernaliszt nagy rosttartalma folytán kismértékben emészthető. Csak magának a nyersrostnak az emészthetősége a kivétel, ez ugyanis a gyenge

5. táblázat

A takarmány neve	Nyers táplálóanyag, % (1)								Emésztési együttartók (2)					Hatekonysági hányados (10)	Emészthető fehérje, % (11)	Keményítőert. kg/q (12)
	Viztartalom (3)	Nyers fehérje (4)	Nyers zsír (5)	Nyers rost (6)	Nitrogénmentes kiv. anyag (7)	Hamu (8)	Tiszta fehérje (9)	Nyers fehérje (4)	Nyers zsír (5)	Nyers rost (6)	Nitrogénmentes kiv. anyag (7)	Tiszta fehérje (9)				
Lucernaliszt (13)	10,0	16,5	2,3	30,1	31,0	10,1	13,1	43	26	46	44	40	74	5,2	24,8	
Gyenge minőségű szénából (14)	10,0	18,4	2,5	24,5	36,6	8,0	14,9	51	30	40	55	48	81	7,2	30,7	
Közepes minőségű szénából (15)	10,0	20,4	2,8	18,9	39,5	8,4	16,6	60	35	33	65	55	87	9,1	36,9	
Jóminőségű szénából (16) . . .																

(1) Rohnährstoffe, % (2) Verdaunungskoeffizienten, (3) Wassergehalt, (4) Rohfaser, (5) Rohfett, (6) Rohfaser, (7) N-freie Extraktstoffe, (8) Asche, (9) Reineisweis, (10) Wertigkeits, (11) Verd. Eiweis, %, (12) Stärkewert, kg/q, (13) Luzernemehl, (14) vom Heu schwacher Qualität, (15) vom Heu mittlerer Qualität, (16) vom Heu guter Qualität.

minőségű lucernalisztet illetően nagyobb, mint a jó minőségű esetében. Ez a körülmény azonban mégsem szabálytalanság, mert ez a jelenség az általam bevezetett fogalommal, a *kihasználási kapacitással* magyarázható. A kihasználási kapacitás tudvalevőleg az egyes táplálóanyagok felszívódásának mértékét korlátozza. Miután a nitrogénmentes kivonható anyag emésztési együttartója minden egyéb táplálóanyagénál jobban fokozódik: 47%-kal nagyobb a jó liszt esetében, a nyersrost emészthetősége e miatt romlik, miután ugyanazon szinten való maradása vagy éppen párhuzamos fokozódása a kihasználási kapacitás szabta határt felülmulná.

A következő 5. táblázatban a hazai szénalisztek átlagos 90% szárazanyagtartamára, illetve 10% viztartalmának esetére vonatkoztatva összehasonlítólággal közlöm a vizsgált gyenge minőségű (A) és a jó minőségű (B) lucernaliszt száralékos táplálóanyagösszetételét, emésztési együttartóit és táplálóértékét, továbbá a két adatsor interpolálása alapján, a közepes minőségű lucernalisztre vonatkozó ugyanilyen értékeket. A táblázat adataiból a gyakorlat részére a következő következtetést kell levonni:

Nagy súlyt kell helyezni a sertések számára lisztkészítésre szánt lucernaszenának minőségére. Amennyiben ugyanis gyenge minőségű a széna, az abból készült lisztet a sertés a kérdőzőkhöz viszonyítva nemcsak rosszul értékeli, hanem az még az együtt etetett takarmányok értékesülését is rontja, ha a napi adagban jelentős százalékban szerepel.

A kísérletek nem igazolják azt a gyakorlati tapasztalatot, hogy a jó minőségű lucernaliszt táplálóértékét illetően a korpával egyenértékű és így azt súly szerint helyettesítheti. Az adott esetben ugyanis a jó minőségű szénából készült jó minőségű lucernaliszt is csak logfeljebb a gyenge minőségű korpával egyező táplálóértékű. Keményítőértéke ugyanis 40 kg-nál kisebb. Nem volna tehát célszerű a jó minőségű lucernalisztet az 5. táblázatbeli értéknél nagyobbakkal gyakorlati takarmányozás során számításba venni. A gyakorlatban a korpát lucernaliszttel általában hátrány nélkül helyettesíthetjük. Ennek az adhat magyarázatot, hogy a korpa sertésekkel etetve kisebb táplálóértékű

lehet, mint ahogy azt a takarmánytáblázatok alapján kérődzőkre vonatkozó értékekkel számításba vesszük.

Érkezett: 1958. október 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerző süldőkkel vizsgálta, hogy a lucernaliszt miképpen táplálja a sertést. Összesen hat kihasználási kísérletet végzett. Az első kísérletsorozatban árpa volt az alap-takarmány és azt további kísérletekben 5, 15, illetve 30%-nyi részben lucernaliszt helyettesítette. A gyenge minőségű, levélszegény, rostdús lucernaliszból készült lisztek a sertést csak olyan mértékben táplálják, mint a kérődzőket egyes gyengébb minőségű rétiszenák. A további két kihasználási kísérlet alapján (árpa alap-kísérlet és 70% árpa, 30% lucernaliszt) a jó minőségű lucernaliszból készült liszt tápláló-értéke a korpákét eléri és így sertéstakarmányozásra megfelelő.

IRODALOM

1. *Axelsson, J.—Eriksson, S.*: The Optimum Crude Fiber Level in Rations of Growing Pigs. J. of. Anim. Sci. 1953. 12. k. 881—891.
2. *Fonyó, I.*: Köztelek, 1943. 219.
3. *Fröhlich, G.—Haring, F.*: Ausnutzungsversuche mit künstlich getrockneten, zerkleinertem eiweissreichen Grünfutten am Wiederkauer. Tierernährung, 1937. 9. 204.
4. *Henry, W. A.—Morrison, F. B.*: Feeds and Feeding, 1917. 17. kiad. 51.
5. *Kellner, O.—Fingerling, G.*: Grundzüge der Fütterungslehre, 1940. 9. kiad. 106.
6. *Kling, M.*: Die Handelsfuttermittel, 1928. 4.
7. *Kling, M.*: Die Handelsfuttermittel, 1918. 12.
8. *Kurelec, V.*: Múlt évi lucernalisztek készítésének tanulságai. Állattenyésztők lapja, 1935. 12. 154.
9. *Kurelec, V.*: Lucernaliszt-vizsgálatok. Állattenyésztés, 1958, Tom. 7. 163.
10. *Mangold, E.*: Verdauung und Verwertung der Rohfaser und Zellulose beim Wiederkauer und Schweinen. 1937. 3. 1.
11. *Mischell, H. H.—Hamilton, T. S.*: Journ. of. Agric. Res. 1933. 47. 426.
12. *Morrison, F.*: Feeds and Feeding, 1950. 21. kiad. 348.
13. *Popov, V. L.*: A mezőgazdasági állatok takarmányozása, 1948.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ ЛЮЦЕРНЫ

II. Исследование по использованию молодняка свиной.

Курелец Виктор

Институт животноводства, отдел кормления и физиологии, Будапешт

Резюме

Автор исследовал, каким образом молодой свиней использует люцерновую муку. Он провел 6 таких опытов. В первом опыте основным кормом были ячмень и потом к ней добавили 5,15 и 30% люцерновой муки, т. е. последовательно такой процент ячменя по питательности заменял люцерновой мукой. Люцерна слабая по качеству, имея мало листьев приблизительно дает такой результат у свиней, как луговое сено, слабое по качеству, у жвачных животных. В 25 опытах, где использовал все сено, слабое по качеству, у жвачных животных. В 25 опытах, где использовал люцерновую муку из хорошей люцерны (70% ячмень и 30% люцерновая мука) он получил такой же результат с люцерной, как и при кормлении отрубями. Согласно этому говорит, что хорошей люцерновой мукой можно заменить отруби.

Luzernemehl-Untersuchungen II. Verwertungsversuche mit Läufern

V. Kurelec

Tierphysiologische und Fütterungsabteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte an Läufern, wie das Schwein durch Luzernemehl ernährt wird. Er stellte insgesamt sechs Ausnutzungsversuche an. In der ersten Versuchsreihe war das Grundfutter Gerste und sie wurde in den weiteren Versuchen zu 5, 15 bzw. 30% durch Luzernemehl ersetzt. Die aus blattarmen, faserreichem Luzerneheu schwächer Qualität bereiteten Mehle ernähren das Schwein nur in dem Masse, wie das Wiesenheu schwächerer Beschaffenheit die Wiederkauer. Auf Grund der weiteren zwei Verwertungsversuche (Grundversuch mit Gerste und Versuch mit 70% Gerste, 30% Luzerneheu) erreicht der Nährwert des aus Luzerneheu guter Qualität bereiteten Mehles den der Kleien und entspricht daher den Anforderungen des Schweinefutters.

Mezőgazdasági lexikon I—II.

Mezőgazdasági kiadó 712—772. old., 400.— Ft

A mezőgazdasági szakirodalom egyik legnagyobb szabású vállalkozásaként hosszú évek munkája után megjelent két hatalmas kötetben a „lexikon”. Mezőgazdaságunk szocialista átalakulása, az egész társadalmunkban végbemenő kulturális forradalom fontos feladatává tették a szemléletében és tartalmában egyaránt korszerű, összefoglaló szakismerettár elkészítését, miután a régebbi, hasonló tárgyú munkák elavultak, és egyébként is nehezen hozzáférhetőek, — írja a kiadó az előszóban. A több száz munkatárs közreműködésével elkészített lexikon elérte azt a célt, amit a szerkesztő bizottság maga elé tűzött, nevezetesen, hogy az elméleti és gyakorlati szakemberek egyaránt színvonalas és használható segédeszközt kapjanak. A lexikon íróinak törekvése volt, hogy a tudnivalókat érthető fogalmazásban, színesen, röviden közöljék. A lexikon feldolgozás módjában azt a rendszert követi, hogy a legjelentősebb, sok fontos részletet tartalmazó fogalomköröket — a kérdés velejét, vázát magában foglaló enciklopedikus jellegű cikk után — részleteiben külön címek alatt közli. A II. kötet végén a fontosabb és hozzáférhetőbb szakirodalmat főtémák szerint csoportosítva, tájékoztatóként olvashatjuk.

A lexikont rendkívül sok ábra teszi gazdagabbá, érthetőbbé. Méltán egyezik a lexikon minden olvasójának véleménye a kiadóéval, amennyiben „Könyvkiadásunk egészének, de különösképpen mezőgazdasági szakkönyvkiadás erőpróbája az elkészült mű”. Abban a meggyőződéssel forgathatjuk a lexikon lapjait, hogy létével, tartalmával hasznosan szolgálja a szocialista mezőgazdaság ügyét. A rendkívül hosszú, fáradságos és gondos munkájukért minden szerzőnek, szerkesztőnek, lektoroknak külön köszönetet lehetne mondani.

Rendkívül jóleső érzés tudni: van a magyar mezőgazdaságnak korszerű, jól használható lexikona, s hogy kiadására több mint 10 000 példányban kerülhetett sor.

Introductory Animal Husbandry

(Bevezetés az állattenyésztésbe.) Arthur L. Anderson. Harmadik kiadás, 1958. New York. The Macmillan Comp. 742. old.

Az állattenyésztés legfontosabb ágait magába foglaló, szépen illusztrált tankönyv jó áttekintést nyújt az amerikai szarvasmarha-, sertés-, juh- és lótenyésztésről. A könyv felépítésében érdekes és eredeti a szerző ama törekvése, hogy részletes tájékoztatást nyújtson a piac, a fogyasztás és az ipar igényeiről az állati termékekkel szemben. Csak az állati termékek ismertetése és bizonyos közgazdasági fejtegetések után tér át a szerző a tulajdonképpeni állattenyésztési kérdések tárgyalására. Ezzel a tárgyalási móddal mintegy különleges hangsúlyt kíván adni az állattenyésztés fő rendeltetésének és azáltal, hogy ilyen kiemelten tárgyalja az állati termékeket, egyben érzékelteti a követendő tenyészcélt. Erdeklődésre tarthat számot az állomány fajta szerinti csoportosítása és leírása. Az USA-ban különösen a szarvasmarhatenyésztésben, de a többi állatfajban is jellemző a specializáltsága a fajtáknak. Így nagyszámú húsmarha fajtát (amelyek között a zebu vért tartalmazó fajták, pl. Santa Gertrudis, Brangus, Charbray, Brahma stb. száma is mind jelentősebb) és egyoldalú tejelő fajtákat tenyésztenek. A sertésfajták terén, több fajta keretén belül két-három típust tenyésztenek. A juhtenyésztésben ugyancsak megkülönböztetik a gyapjú- és hústermelő fajtákat, noha az utóbbiak gyapjútermelését sem hanyagolják el. A lótenyésztésben a könnyű fajták zömmel sport célokat szolgálnak, és inkább az öszvérek és nehéz fajták adják az ígásállatokat. A közgazdasági, élelmiszertechnológiai fejtegetések és főleg a fajtatan mellett a mi igényeinkhez viszonyítva kevés hely jut a könyvben a tulajdonképpeni tenyésztési és takarmányozási kérdések tárgyalásának. Ennek valószínűleg az a magyarázata, hogy az általános tenyésztési kérdésekkel külön tankönyvek foglalkoznak, a takarmányozási kérdések viszont meglehetősen le vannak egyszerűsítve az USA-ban, hol a takarmánygyárak szinte minden állattípus, termelési irány és korcsoport számára külön keverékeket hoznak forgalomba, amelyeknek használata szinte általánosnak mondható.

A nyári elletés hatása az anyák gyapjatermelésének mennyiségére és minőségére, továbbá bárányaik fejlődésére

Gaál Mihály

Állattenyésztési Kutatóintézet Juhtenyésztési Osztálya, Budapest

A magyar juhászatokban általában a téli (december, január, februári) elletést gyakorolják. Ennek megfelelően az anyajuhok hágatása július, augusztus és szeptember hónapokban történik. A júliusi hágatást főképpen a szaporulati terv teljesítésében lemaradt juhászatokban alkalmazzák azért, hogy még az év decemberében elljenek az anyák.

A téli elletés alapkövetelménye, hogy a gazdaság az ellő anyák részére megfelelő alapterületű juhaklot biztosítson (egy ellő anya részére legalább 2 négyzetméter férőhelyet kell számítani); továbbá az anyák és bárányaik részére jó minőségű széna, répa, vagy jó minőségű zöld szilázs és abrak legyen.

Hangsúlyozni kívánom, már előre itt, hogy nem törekszünk a juhászatban általában bevált téli elletési idő megváltoztatására mindenütt, minden ok nélkül. Csak ott és akkor, ahol jobb lehetőség kínálkozik egy rendkívüli kedvezőtlen alkalom áthidalására. Gondolunk itt arra, hogy szárazság következtében a gazdaság nem tud elegendő takarmányt biztosítani a juhászat részére és ilyenkor kétséget kizáróan kritikusan látszik a téli elletés.

A megfelelő takarmánybázissal nem rendelkező téli elletés alatt az ellő anyajuhok részére nem tudnak elegendő mennyiségű és jó minőségű takarmányt biztosítani. Ezekben a juhászatokban az anyák gyapjúhozama ezért kevesebb és minőségileg gyengébb, azaz hűtlen, kétnövésű, mert az anyajuhok szervezete a téli elletés alkalmával fokozottan igénybe van véve. A teletetés idejére esik ugyanis a magzat fejlesztése, ami az utolsó két hónapban számottevő tápanyagmennyiség-többletet igényel az életbentartó takarmányon felül. A leletett anyák szervezetét pedig erősen megviseli a szoptatás, valamint a bárányok zaklatása.

Célunk — átmenetileg az ilyen megfelelő adottságokkal (takarmányhiány, kevés férőhely) nem rendelkező juhászatok számára — a téli elletési idő helyett más elletési idő megjelölése. Gondolva arra, hogy ez majd lehetővé teszi az ilyen kritikusan gyenge téli takarmányozási időszakban az anyajuhok szervezetének bizonyos fokú tehermentesítését. Erre alkalmasnak kínálkozott az anyajuhok téli elletése helyett azok nyári elletése. A nyári elletéskor a kitögyeltetés ugyanis már a tavaszi zöld legelő növényzetéből történik.

A nyári elletés előnyeiről és hátrányairól — adott körülmények között, a téli elletéssel szemben — sem a hazai, sem a külföldi szakirodalomban számszerű adatok nincsenek. Ezért szükségesnek mutatkozott, hogy kísérlet formájában adatokat gyűjtsünk arra vonatkozólag, milyen hatással van a nyári elletés az anyák gyapjúmennyiségére és minőségére.

A kísérletet két évre terveztük, mert egy év adataiból nem lehet megfelelő következtetést levonni. A nyári elletés hatása ugyanis csak a következő év nyírósúlyában mutatkozik meg teljes mértékben, mert ekkor már nyáron történik az anyák ellése és szoptatása, ami lényegesen befolyásolja a nyírósúly alakulását.

A Tüpiószolói Kísérleti Gazdaság juhászatában 1955. év augusztusában az üzetésre kerülő magyar fésűsmerino anyákat a nyírósúly figyelembevételével két egyenlő létszámú és majdnem azonos gyapjúmennyiséget termelő „A” és „B” csoportra osztottuk. Mind az „A”, mind a „B” csoportba 144—144 anyajuhot osztottunk be. A csoportok kialakításakor a lehetőséghez képest figyelemmel voltunk arra is, hogy mind az „A”, mind a „B” csoportba egyenlő arányszámban kerüljenek különböző korú, valamint különböző gyapjú- és tejtermelésű anyajuhok. A „B” csoport anyáit 1955-ben és 1956-ban is augusztus és szeptember hónapban üztettük, amint az a téli elletéskor általában szokásos. Az „A” csoportba tartozó anyákat 1956-ban és 1957-ben januárban és februárban hágattuk. Mindkét hágatási időnyben mind a téli, mind az őszi időszakban a juhokat mesterségesen termékenyítettük, illetve kézből hágattuk.

1. táblázat

Az ivarzás üteme

	A z ü z e t é s i d e j e (1)				Hágatási napok száma (2)	Hágatás módja (5)
	1956-ban					
„A” csoportból ürekedett (3)	I. 2—11.	I. 12—21.	I. 22—31.	II. 1—10.	50	Mesterséges termékenyítés (6)
	30,52%	35,71%	15,58%	7,41%		
				II. 11—20.		
				11,04%		
„B” csoportból ürekedett (4)	1957-ben				30	Kézből hágatva (7)
	I. 5—14.	I. 15—24.	I. 25—II. 3.	—		
	53,96%	39,57%	6,47%	—		
				—		
„B” csoportból ürekedett (4)	1955-ben				40	Mesterséges termékenyítés (6)
	VIII. 5—14.	VIII. 15—24.	VIII. 24—IX. 3.	IX. 4—13.		
	9,46%	12,16%	50,00%	28,37%		
				—		
„B” csoportból ürekedett (4)	1956-ban				33	Kézből hágatva (7)
	VIII. 6—15.	VIII. 15—25.	VIII. 25—IX. 4.	IX. 5—7.		
	38,28%	54,55%	5,74%	1,45%		
				—		

Der Ehaufbau der Brunst

(1) Zeit der Brunst, (2) Zahl der Tage der Decktage, (3) Aus der Gruppe „A” waren brünstig, (4) Aus der Gruppe „B” waren brünstig, (5) Art der Deckens, (6) Künstliche Besamung, (7) Aus der Hand gedeckt.

A juhok termékenyítését a gazdaságban alkalmazott megfelelő tanfolyamon kiképzett, rutinnal rendelkező inszeminátor végezte, illetve a kézből való fedeztetés az ellető juhász irányítása alatt történt. Az anyákat a mesterséges termékenyítéskor 7—9 óra múlva az utófedeztetésnek megfelelően még egyszer inszemináltuk, a kézből való hágatáskor pedig még egyszer fedeztettük.

A kísérlet alatt két éven keresztül adatokat gyűjtöttünk az általánosan alkalmazott őszi hágatási idényből az anyák ivarzási ütemére, valamint az eddig félve alkalmazott téli hágatási idény ivarzási üteméről is. Mindkét üzetési idényben megfigyeltük azt is, hogy a beüzetett anyák hány százaléka ellett és milyen volt az ikerellések gyakorisága.

Figyelemmel voltunk továbbá arra is, hogy különböző hágatási idényből származó bérányok milyen születési súllyal jönnek a világra és hogyan alakul azok választási súlya. Feljegyeztük, hogy mindkét ellési idényből származó bérányok közül mennyi a felnevelési veszteség (bérányelhullás) 12 hetes korig, azaz választásig.

Feljegyeztük továbbá csoportonként az anyák téli takarmányozását, valamint a bérányok által elfogyasztott takarmánymennyiséget is választásig.

Mindkét évben nyírás előtt a csoportokat egyedenként bonitáltuk. A bonitalás során figyelemmel voltunk a kétnövésű, valamint a hűtlen gypjut növesztő egyedek számára csoportonként. Megmertük az anyák bundájának furtmagasságát felcentiméter pontossággal. Mind az „A”, mind a „B” csoportból az átlagot képviselő 10—10 anyajuh furtmintájából lanaméteres eljárással megállapítottuk, hogy átlagosan hány mikron különbség van a nyáron és télen növesztett gypjuszálak vastagsága között, azaz milyen a gypjuszálak lefutása és hűtlenedése mikronban kifejezve.

Nyíráskor a csoportok gypjútermelését egyedenként külön-külön tizedkilogrammm pontossággal megállapítottuk. Csoportonként pedig az átlagnak megfelelően 5—5 anyajuh félbundáját a tisztasági % — rendment — megállapítására kimostuk. A félbundák kímcsását az OMMI Gypjúminősítő Osztály hivatalos helyiségében végeztük. A kimosott átlag félbundák tisztaságából következtettünk a csoportok abszolút gypjúhozamának nagyságára.

Figyelemmel kísértük és feljegyeztük csoportonként a bérányelválasztás után a fejt tej mennyiségét és a fejési időszak idejét, azaz hány napig fejtük a csoportok anyúit.

Vizsgálati eredmények

Megfigyeléseink szerint a két üzetési idényben az anyajuhok ivarzási üteme eltérő volt. A január—februári üzetéskor mindkét évben a hágatási időszak első felében élénkebb volt az anyajuhok ivarzási üteme, ami részben a viszonylag kiegyensúlyozott tápanyagellátással magyarázható. Az őszi hágatáskor ugyanis az anyajuhok lítettebb tápanyagellátással magyarázható. Az őszi hágatáskor ugyanis az anyajuhok lítettebb tápanyaghoz. Ennek következtében gyengébb volt a kontroll nyáj egyedének ivarzási tápanyaghoz. Ennek következtében gyengébb volt az ivarzás, mint az őszi üzetés üteme. A téli üzetéskor az első 20 naphan élénkebb volt az ivarzás, a második évben még mindig első 20 napjában. Az üzetési idő harmadik dekadájában, a második évben még mindig első 20 napjában. Az üzetési idő harmadik dekadájában, a második évben még mindig első 20 napjában. Az üzetési idő harmadik dekadájában, a második évben még mindig első 20 napjában. Az üzetési idő harmadik dekadájában, a második évben még mindig első 20 napjában.

A téli hágatáskor az első évben mindössze 2 anya, a második évben 11 anya nem üzekeedett, ugyanakkor az őszi hágatási idényben 16, illetve 3 anya nem került termékenyítésre.

Mindkét hágatáskor a termékenyítésre, illetve beüzetésre került anyák létszámából, valamint a született bérányok, illetve ellett anyák számárányából következtetve nem volt lényeges különbség az anyák fogamzási százalékaiban. A téli hágatásból a beüzetett anyák 64,78%-a illetve 64,66%-a ellett, ugyanakkor az őszi hágatásból 63,19%, illetve 69,36%-a hozott bérányt a világra. Igaz ugyan, hogy a fogamzási százaléka mind az őszi, mind a téli hágatáskor viszonylag alacsony, de egyébként is a juhászatra jellemző — korábbi adatok szerint is — a gyengébb vemhesülési eredmény. Ezenkívül más nagyobb juhászatokban is — tekintettel az 1955 és 56-os nyárment. Ezenkívül más nagyobb juhászatokban is — tekintettel az 1955 és 56-os nyárment. Ezenkívül más nagyobb juhászatokban is — tekintettel az 1955 és 56-os nyárment. Ezenkívül más nagyobb juhászatokban is — tekintettel az 1955 és 56-os nyárment.

Vemhesülés és ellés, valamint a bárányok születési, választási súlyadatai

2. táblázat

	„A” csoportból (1)		„B” csoportból (2)	
	1956.	1957.	1956.	1957.
	%			
Üzekedett (3)	98,74	92,66	88,89	94,14
Nem üzekedett (4)	1,26	7,34	11,11	5,86
Ellett összesen (5)	64,78	64,66	63,19	63,36
A leellett anyák közül (6)				
egyet ellett (7)	99,03	96,90	96,70	88,31
ikret ellett (8)	0,97	3,10	3,30	11,69
Nem ellett (9)	35,22	35,34	36,81	30,64
A bárányok születési súlya, kg (10)	2,57	3,41	2,51	3,01
Választási súly, kg (11)	17,20	18,54	15,59	14,35
A bárányok közül elhullás választásig, db (12)	5	2	4	7
Százalékban kifejezve (13)	4,81	2	4,26	4,17

Trächtigerwerden und Lammen, sowie die Geburts- und Absatzgewichte der Lämmer.

(1) Aus der Gruppe „A”, (2) Aus der Gruppe „B”, (3) waren nicht brünstig, (4) lamnten insgesamt, (6) zwischen den abgelamnten Mütter, (7) lamnten Eins, (8) lamnten Zwillinge, (9) nichtigelamnt, (10) Geburtsgewicht der Lämmer kg, (11) Absatzgewicht kg, (12) Ausfall unter den Lämmern bis zum Absetzen, St. (13) in Prozenten ausgedrückt.

A nyári születésű bárányok születési súlya átlagosan az első évben 2,57 kg, a második évben 3,41 kg volt; a választási súlyuk pedig 17,20 kg, illetve 18,54 kg. A téli ellésből származók ugyanakkor 2,51 kg, illetve 3,01 kg születési súllyal jöttek a világra és 15,59 illetve 14,35 kg választási súlyt értek el. A téli ellésből származó bárányok alacsony születési átlagsúlya a vemhesség alatti szűkösebb téli takarmányozással magyarázható. Ez a szűkösebb takarmányozási eredmény megnyilvánul a téli születésű bárányok választási súlyában is. A bárányok közül mindkét évben egyik csoportban sem volt számottevő elhullás. A nyári ellésből származó bárányok közül választásig (12 hetes korig) első évben 5 db (4,8%), a második évben 2 db (2%) kiesés volt.

A téli ellésből származó bárányok közül pedig ugyanakkor az első évben 4 db, (4,3%), a második évben pedig 7 db (4,2%) hullott el.

A nyári ellésű anyák gyapjútermelése mind mennyiségileg, mind minőségileg a kísérlet ideje alatt kedvezően alakult.

Közvetlen nyírás előtt a bonításkor mért bunda fűrsmagassága a nyári ellésű anyákon átlag az első évben 6,9 cm, a második évben 6,7 cm, volt, ugyanakkor a téli ellésű anyáké 6,89, illetve 5,96 cm. A nyári ellésű anyák bunda fűrsmagasságának kedvező alakulása — amint látható — főképpen a második évben mutatkozott előnyösen (6,7 cm, szemben az 5,96 cm-rel).

A gyapjuszálak lefutása, hűtlonodése mikronban kifejezve mindkét évben a nyári ellésű anyák bundájában kisebb mérvű volt. A nyári ellésű anyák bundájában a gyapjuszálakon a nyáron, valamint a télen növesztett gyapjuszál-rész átmérője között a különbség az első évben 2,49 mikron, a második évben 0,22 mikron volt, ugyanakkor a téli ellésű anyák bundájában 3,26 mikron, illetve 3,46 mikron hűtlonodás mutatkozott (lásd a 3. táblázatot).

A nyírósúly a következőképpen alakult: a nyári ellésű anyáké átlagosan az első évben 5,07 kg volt, a második évben 5,20 kg, ezzel szemben a téli ellésűeké pedig 4,54, illetve 4,40 kg. A nyári ellésűek javára a nyírósúly az első évben 11,7 százalékkal, a második évben pedig 18,2 százalékkal volt jobb. A nyáj átlagának megfelelően 5—5 félbunda kimosásából a rendement (tisztasági százalék) meghatározása után a tiszta gyapjúhozam ugyancsak a nyári ellésű anyák javára alakult kedvezően. A nyári ellésű anyák átlagosan az első évben 166,4 gramm tiszta gyapjúval, a második évben 188,6 grammal termeltek többet (10,55%, illetve 12,5%-kal, mint a téli ellésű kontroll nyáj egyedei.

Gyapjútermelési adatok

3. táblázat

	„A”		„B”		Megjegyzés
	c s o p o r t (1)				
	1956.	1957.	1956.	1957.	
A bunda átlagos fűrtmagassága, cm (2)	6,77	6,70	6,89	5,96	Fűrtmagasság mérését közvetlenül a nyírás előtti bonításkor végeztük.
A gyapjuszálak vastagsága, μ -ban (3)					
1. nyári növés (4)	22,89	20,83	23,90	22,96	Lanameteres vizsgálatra a gyapjúmintákat nyíráskor vettük.
2. téli növés (5)	20,40	20,61	20,64	19,50	
Különbség a két mérés között (6)	2,49	0,22	3,26	3,46	
Nyírósúly, kg (7)	5,07	5,20	4,54	4,40	Nyírósúlytöbblet 32 százalék rendementra átszámítva az „A” csoport javára átlagosan 1956-ban 52 dg
Rendemente átlag-% (8) ..	34,39	32,69	34,74	34,35	
Nyírósúly 32%-os rendementra átszámítva, kg (9)	3,45	5,31	4,93	4,72	1957-ben 59 dg
Tiszta gyapjúhozam, g (10)	1744,0	1699,9	1577,6	1511,4	a „B” csoport anyái közül kétnövésű bundát növesztett 1956-ban 17% 1957-ben 24,44%
%	110,55	112,47	100,00	100,00	

Wollproduktionsdaten

(1) Gruppe, (2) Durchschnittliche Stapelhöhe des Vlieses, cm, (3) Dicke der Wollfaser in Mykrons, (4) 1. Sommerwuchs, (5) 2. Winterwuchs, (6) Differenz zwischen den zwei Messungen, (7) Schurgewicht, (8) Rendement-Durchschnitt, %, (9) Schurgewicht umgerechnet auf 32%-iges Rendement, (10) Reiner Wolltrug, g.

Tejtermelési adatok

4. táblázat

	„A”		„B”	
	c s o p o r t (1)			
	anyáinak tejtermelése (2)			
	1956.	1957.	1956.	1957.
A fejés ideje (választástól apasztásig) (3)	IX. 19-től X. 31-ig	IX. 1-től X. 25-ig	III. 11-től IV. 30-ig	IV. 11-től VIII. 31-ig
A fejési napok száma (4)	43	55	111	143
A fejt tej összmennyisége, l (5) ..	780,5	968	2002	4060,5
Az anyajuh átlagos tejtermelése, l (6)	7,81	9,97	22,49	28,36
Az anyajuh napi átlagos tejtermelése, dl (7)	1,82	1,81	2,02	1,84

Milchproduktionsdaten

(1) Gruppe, (2) Milchproduktion der Mütter, (3) Dauer des Melkens (vom Absetzen bis zum Versäugen lassen), (4) Zahl der Melktage, (5) Gesamtmenge der gemolkenen Milch l, (6) Durchschnittliche Milchproduktion der Mutterschafe, l, (7) Durchschnittliche Tages-Milchproduktion der Mutterschafe, dl.

A kísérleti és kontroll nyáj takarmányfogyasztása a következőképpen alakult. A nyáron ellő anyák az első évben átlagosan 105 kg, a második évben 85 kg szénát kaptak, ezzel szemben a télen ellők 183 kg, illetve 192 kg-ot fogyasztottak fejenként. Az abrakként felhasznált árpadara, tengeridara, olajpogácsa, babdara és korpa igen kis mennyisége mellett vegyes dara, fűmag-alj, vegyes-alj összmennyiségéből a nyári ellésű anyák átlagosan az első évben 45,85 kg-ot, a második évben 22,36 kg-ot kaptak, ugyanakkor a téli ellésű anyák 85,20 kg-ot, illetve 56,86 kg-ot ettek meg. Az elfogyasztott összes takarmány beltartalma — a szabványszerinti adatokból számítva — a következőképpen alakult: a nyári ellésű anyák az első évben 205,6 kg szárazanyagot, 129,2 kg keményítőértéket és benne 13,2 kg emészthető fehérjét, a második évben 202,2 kg szárazanyagot, 135 kg keményítőértéket és benne 23,8 emészthető fehérjét kaptak; a téli ellésűek ugyanakkor szárazanyagból 453,4 kg, illetve 404,1 kg-ot, valamint 151,1 kg, illetve 125,6 kg keményítőértéket, benne 23 kg, illetve 18 kg emészthető fehérjét fogyasztottak. A számítás alapján figyelembe véve a csoportok takarmányfogyasztását 2 év viszonylatában, az „A” csoport anyái egyedenként szárazanyagból átlag 449,7 kg-al, keményítőértékből 12,9 kg-mal, emészthető fehérjéből 4 kg-mal fogyasztottak kevesebbet, mint a téli ellésű „B” csoport anyái.

A nyári ellésű anyákat mindkét évben rövidebb ideig fejték és ennek következtében az általuk termelt tej mennyisége is kevesebb volt mint a téli ellésűeké.

A nyári ellésű anyák az első évben 43 napig fejve átlagosan 7,81 liter tejet, a második évben 55 napig fejve pedig 9,97 liter tejet termeltek. A téli ellésű anyák ezzel szemben az első évben 111 nap alatt átlagosan 22,5 litert, a második évben 153 nap alatt 28,4 liter tejet adtak. A nyári ellésű anyák naponta átlagosan az első évben 1,82 dl, a második évben 1,81 dl tejet termeltek, ugyanakkor a téli ellésű anyák átlagosan pedig 2,02 illetve 1,84 dl-t adtak (lásd a 4. táblázatot).

A közölt szám adatokból látható, hogy szükségszerűen csak átmeneti takarmányozási nehézségek leküzdésére alkalmazott nyári elletés mellett az anyák gyapjútermelése több, mint ugyanazon gyenge takarmányozási körülmények között a téli ellésű anyáké. Igaz, hogy ezzel szemben a nyári ellésű anyák tejtermelése kevesebb, de a gyapjú mennyisége és minősége népgazdasági érdekből sokkal fontosabb, főleg akkor, amikor gyapjúimportra vagyunk utalva. Nem utolsó sorban a nyári elletés mellett szól az a körülmény, hogy adott esetben olcsóbb takarmányfélésekkel lehet átteleltetni az anyákat.

Következtetések

1. A kísérlet két évi adataiból megállapítható, hogy adott körülmények között a nyári ellésű anyák ivarzási üteme január—februárban nem volt gyengébb, mint a szokásos üzetési időnyben (augusztus—szeptemberben) hágatásra került, télen ellő anyáké.

2. Az anyák vemhesülési és ellési adatai azt mutatják, hogy nincs különbség a két üzetési időnyben hágatott csoport között. Az ikerellések száma az őszi hágatási időnyből vemhesült anyáknál általában több, mint a téli hágatás alatt termékenyített anyáké.

A téli hágatásból származó bárányok rendszerint nagyobb születési súllyal jöttek a világra (2,57 kg, 3,45 kg), mint az őszi hágatásból származó, télen született bárányok (2,51 kg, 3,01 kg). Ez a születési súlykülönbség az anyák jobb kitögyeltetésének eredménye. A bárányok választási súlya mindkét évben a nyári születésűek javára alakult kedvezően.

A nyáron született bárányok közül választásig 4,81%, illetve 2% hullott el, ugyanakkor a télen született bárányoknak 4,26%-a illetve 4,16%-a esett ki.

3. A gyapjútermelés mennyiségileg és minőségileg jobb és több a nyári ellésű anyáknál. Minőség tekintetében a nyári ellésűek fűrtmagassága nagyobb, a gyapjúsálak hűtlenedése mikronban kifejezve mindkét évben kisebb volt. Az abszolút tiszta gyapjú mennyisége első évben 166,4 grammal, a második évben 188,6 grammal volt (10,55%-kal, illetve 12,5%-kal) több.

4. A nyári ellésűek takarmányfogyasztása a teletetés alatt mennyiségileg lényegesen kevesebb volt és minőségileg gyengébb. Csak a szénát kiemelve a nyáron ellők átlagosan 105 kg, illetve 85 kg-ot fogyasztottak, ugyanakkor a télen ellők átlagosan 183 kg-ot, illetve 192 kg-ot kaptak.

5. A nyári ellésű anyák tejtermelés tekintetében lemaradtak a téli ellésűek mögött, mert rövidebb ideig fejték őket. Azonban az anyák napi tejtermelése között lényeges különbség nem volt tapasztalható.

6. А nyári elletés alkalmazásakor az anyajuhok elhelyezése olcsóbb, színszerű épületben is lehetséges egész évben. Nem szükséges a teletetés idejére sem drágán épített, zárt juhakolt az ellő anyák és az újszülött bárányok elhelyezésére, mert nyáron történik az ellés.

Érkezett: 1958. augusztus 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző vizsgálta a szükségmegoldásként alkalmazható nyári elletés előnyeit és hibáit. A kísérletet 280 magyar fésűsmerinó anyajuhon végezte. Két év kísérleti adatából a szerző megállapította, hogy szűkös téli takarmányozás esetén a nyáron ellő anyák átlagos nyírósúlya (32% rendementre átszámítva), 52 dkg-mal, illetve 59 dkg-mal több volt, mint a téli ellésű anyáké. A kísérleti eredmények összegezése alapján a szerző javasolja a gyakorlat részére, hogy a jól bevált téli elletés helyett alkalmankint eredményesen alkalmazható takarmányszűk években az anyajuhok nyári elletése is mindazokban a juhászatokban, ahol nyáron jó legelőre lehet számítani, de a téli takarmánybázist bármely oknál fogva nem lehet kellőképpen biztosítani.

IRODALOM

1. Csire—Czakó—Hámcri—Márkus : Állattenyésztéstan (Juhtenyésztési rész). Mezőgazdasági Könyvkiadó, Budapest, 1952.
2. Dobrohotov, A. F. : Részletes állattenyésztés. A juh és a kecsketenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó magyar nyelvű fordítása. Budapest, 1950.
3. Ivanov, M. P. : Juhtenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó magyar nyelvű fordítása. Budapest, 1951.
4. Kovácsy Béla : Juhtenyésztés és gyapjúismeret. Athenaeum Irodalmi Intézet, Budapest.
5. Kozák László : Juhtenyésztés. Pallas Nyomda Rt. Budapest, 1914.
6. Monostori János : Juhtenyésztés alapvonalai.
7. Savu Timariu : Cresterea oilor. Bucuresti, 1948.
8. Schandl József : Juhtenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1955.
9. Schandl József : A tejtermelés jelentősége a merinó juhászokban. A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya Közleményei, IV. kötet, 3—4 sz. Budapest, 1954.
10. Schandl József : Gyapjú-, tej- és hústermelés a juhászokban. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest, 1952.

ВЛИЯНИЕ ЛЕТНЕГО ОТЕЛА ОВЦЕМАТОК НА КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ШЕРСТИ И НА РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА

Гал Михай

Институт животноводства отдел овцеводства г. Будапешт

Резюме

Автор исследовал преимущества и недостатки вынужденного летнего отела. Из данных опыта в течение двух лет автор определил, что длина шерсти у опытной группы 6,97 см и 6,70 см, в то же время у контрольной группы — 6,89 см и 5,69 см. Разница в толщине шерсти у овцематок, отелившихся в летнее время, была меньше (в первом году 2,49 микрон во втором году 0,22 микрона), чем у овцематок, отелившихся в зимнее время (в первом году 3,26 микрон, а во втором году 3,46 микрон). Настриг шерсти у овцематок, отелившихся в летнее время в первом году больше был на 0,52 кг, а во втором году 0,59 кг, чем у овцематок, отелившихся в зимнее время. Выход чистой шерсти у овцематок опытной группы в первый год больше был на 166,4 гр, а во втором году на 188,6 гр, чем у овцематок контрольной группы. Но в то же время овцематок опытной группы дали меньшее количество дней и молока дали меньше, чем овцематки контрольной группы.

Автор исследовал кормление и определил, что овцематки опытной группы получали корма худшего качества и на половину меньше, чем овцематки контрольной группы. Оплодотворение отары опытной группы не считал, что случка произошла в январе и феврале месяцах, только на 2% было ниже, чем у отары контрольной группы, где случка произошла осенью. Отход ягнят опытной группы не был больше, чем у контрольной группы.

Автор на основании опыта предлагает, чтобы в те года, когда кормов мало, лучше применять летний отел.

Wirkung der Sommerlammung auf die Menge und Qualität der Wollproduktion der Mütter ferner auf die Entwicklung der Lämmer

M. Gaál

Schafzucht-Abteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte die Vorteile und Fehler der als Notlösung benutzbaren Sommerlammung. An Hand der Versuchsdaten von zwei Jahren stellte der Verfasser fest, dass die durchschnittliche Stapelhöhe der Versuchsherde 6,97 cm, bzw. 6,70 cm, die der Kontrollherde 6,89 cm, bzw. 5,69 cm war. Die Untreue der Wollfaser im Vlies der im Sommer lammenden Mütter war kleiner (im ersten Jahr 2,49 Mikron, im zweiten Jahr 0,22 Mikron), als die der im Winter lammenden Mütter (im ersten Jahr 3,26 Mikron, im zweiten Jahr 3,46 Mikron). Das durchschnittliche Schurgewicht der Mütter der im Sommer lammenden Herde, auf 32%-iges Rendement umgerechnet, übertraf im ersten Jahr um 52 dkg, im zweiten Jahr um 59 dkg das der im Winter lammenden Mütter. Die reine Wollproduktion der Mütter der Versuchsherde betrug im ersten Jahr um 166,4 g, im zweiten Jahr um 188,6 g mehr, als die der Mütter der im Winter lammenden Kontrollherde. Die Versuchsherde wurde dagegen in beiden Jahren kürzere Zeit gemolken infolgedessen war auch ihre Milchproduktion kleiner.

Der Verfasser stellte bezüglich des Winterfuttermittelverbrauches fest, dass die Tiere der Versuchsherde durchschnittlich nur die halbe Menge Futtermittel von bedeutend schwächerer Qualität erhielten, als die im Winter lammenden. Das Befruchtungsergebnis der Versuchsherde war trotz der kritisch dünkenden Brunst im Januar—Februar nur um 2% schwächer als das der im Herbst gedeckten Kontrollherde. Zwischen den im Sommer geborenen Lämmern war der Ausfall bis zum Absetzen nicht grösser, als unter den Winterlämmern.

Auf Grund der Zusammenfassung der Ergebnisse beantragt der Verfasser für die Praxis, in futterarmen Jahren statt des Winterlammens das Sommerlamm der Mutterschafe in alljähren Schäfereien in welchen im Sommer mit einer guten Weide gerechnet werden kann, wo aber die Winter-Futterbasis nicht genügend gesichert erscheint.

A karakulkosok befolyása az ikerellésre

Anghi Csaba

Kisállattenyésztési Kutatóintézet Prémiasállattenyésztési Osztály, Gödöllő

A prémjuhtenyésztéssel kapcsolatos munka jelentős részét — mint általában a juhtenyésztésben — így a karakulnál is a minél több ikerellésre való törekvés képezi.

Azok a tényezők, amelyekkel az ikerellő anyák létszámát fokozni lehet, nagyon sokrétűek. Így pl. tudjuk, hogy a bő takarmányozás egyik alapvető tényező. Már 1948-ban kitűnt az akkor még hortobágyi prémjuhállományban, hogy olyan években, amikor jó legelőviszonyok voltak 42,84%, de gyenge legelők esetén csak 18,18% volt az ikerellés. A Szovjetunióban a kattakurgani Kísérleti Állomáson 10% ikerellésről számoltak be. *Ivanov Ascania-Novában* a karakulnál az ikerellést 16,37%-ban adja meg. *Fröhlich* szerint Németországban nagyon ritka az ikerellés, bár előfordul — írja.

A mi nyájunkban az ikerellés és a meddőség viszonya, a rendszeres szelekció hatására a következőképpen alakult:

A törzsnő anyái, amelyeknek tenyésztését 1947-től irányítottam, a Kutatóintézetbe érkezés évében, 1952-ben, 7,84% meddő mellett 21,57%-ban voltak ikerellők. A létszám akkor 51 anya volt. Ez az állomány több értékmérő jellegére nézve elég homogén volt már akkor. Amikor 1953-ban a Rábaszentmihályról vásárolt anyákkal 107 db-ra emelkedett a létszám, ugyanakkor a homogenitás is megbomlott és 1953-ban a meddőség 15,88% volt, az ikerellés pedig 4,67%-ra esett. A bekövetkező évek gondos szelekciója azután fokozatosan javította mind a meddőséget, mind az ikerellést (lásd az 1. táblázatot).

1. táblázat

Év (1)	Anya létszám (2)	Meddő anya (3)	Ikerellő anya (4)
1953.	107 db	15,88%	4,67%
1954.	140 db	27,85%	13,57%
1955.	167 db	23,35%	13,16%
1956.	116 db	11,20%	15,51%
1957.	104 db	8,65%	21,15%

(1) Jahr, (2) Gesamtzahl der Mütter, (3) Leere Mutter, (4) Zwillinglammen Mütter.

Ügylehet, 1958-ra el fogjuk érni a kiindulási, 1952-es eredményt. Azt is meg kell jegyeznem azonban, hogy az állatok takarmányozási viszonyai is fokozatosan javultak.

Eltekintve attól a magától értetődő tenyésztési eljárástól, hogy az ikerellő anyákra irányul a szelekciós munka, ez alkalommal a kosoknak az ikerellésben való szerepét vizsgáltam részletesebben.

Mai szaporodásbiológiai tudásunk szerint a kosoknak is van szerepük az ikerellés létrehozásában. Erre saját gyakorlatomban még a Hortobágyon nyertem meggyőző tapasztalatot, amikor is egyik kosom a hozzá beosztott anyákkal csaknem kivétel nélkül ikerbárányokat produkált (Agrártudomány, 1948. 5. sz. és 1952. 1. sz.).

Jelenlegi vizsgálati anyagomban már 59 kosnak az idevonatkozó szerepét tettem vizsgálat tárgyává.

Igy vizsgáltam az ikerellés szempontjából:

1. Az egyes kosokhoz beosztott anyák ikerellési %-át kosonként a tisztavérű karakul és a rackaanyák F_1 nemzedékében.
2. Az egyes ellések és azonos, valamint vegyesivarú ikrek eseteit,
3. ezek prémértékét,
4. ellési súlyát. Végül azt, hogy
5. számolhatunk-e a kosok ikerellés-kiváltó képességének öröklődésével?

Az ikerellések száma: A vizsgált 59 kos körül 33 kos fedezett karakul és rackaanyagát is a vizsgálati időszakban: 1952—1957 között. A 33 kostól 331 igazolt ellés esett karakul és 440 ellés racka anyáktól. Előbbi esetben 59 ikerellést, utóbbiban 91-et találtam.

Ilyenformán kitűnt, hogy a tisztavérű karakulanyáktól 17,8%, a rackaanyagától pedig 20,6% ikerellést kaptam.

A karakulkosoknak a rackaanyagokkal tehát 2,8%-kal nagyobb esélyük volt ikerbárányprodukczióra, mint a saját fajtabéliekkel. Ez a tény azt a látszatot kelti, mintha a hibridizáció luxuratív hatása ebben a vonatkozásban is megnyilvánulhatna.

Még azt kell megemlítenem, hogy ebben a részben csakis azokról a kosokról van szó, amelyek rackaanyagát és karakulanyáját fedeztek. A *csak* karakulanyáját fedező karakulkosok ikerprodukcziójára tájékoztatásul szolgál a karakul-ikerellések általános, évről évre való emelkedése, amit fentebb 1953—1957-ig közöltem.

Hogy a kosoknak egyenként milyen szerepük lehet az ikerellésben, arra vonatkozóan a karakulanyákkal kapott ikerellési %-ok alapján csoportosítottam a kosokat és a 2. táblázatban közölt eredményre jutottam.

2. táblázat

Karakul (1) anyákkal nemzett ikerellések %-ban (3)	Racka (2)	
0% ikerellés (4)	4, 7, 16, 25, 25, 30, 37, 57%	ikerellés (4)
7% ikerellés (4)	25%	ikerellés (4)
10% ikerellés (4)	0%	ikerellés (4)
11% ikerellés (4)	17%	ikerellés (4)
13% ikerellés (4)	8,25%	ikerellés (4)
15% ikerellés (4)	17%	ikerellés (4)
18% ikerellés (4)	17,30%	ikerellés (4)
20% ikerellés (4)	0,45%	ikerellés (4)
22% ikerellés (4)	0%	ikerellés (4)
23% ikerellés (4)	26%	ikerellés (4)
25% ikerellés (4)	0,25, 35%	ikerellés (4)
33% ikerellés (4)	8,18%	ikerellés (4)
50% ikerellés (4)	0,20%	ikerellés (4)
60% ikerellés (4)	20%	ikerellés (4)

(1) Karakul, (2) Ratzka, (3) Mit Mütter gezeugten Zwillingsslammungen in %-en. (4) Zwillingsslammung

A 2. táblázatból kitűnik, hogy *nemcsak az anya, de a kos is jelentős befolyást gyakorolhat az ikerellések számára.* Ha pedig olyan kost sikerül találni, amelyiknek ez a hatása jelentős, abban az esetben meglepően fel tudja emelni — a vizsgálati anyagban egész 60%-ig — az ikerelléseket!

Ha egybevetjük a karakul- és rackaanyagát fedező karakulkosok ikerprovokáló képességét, akkor azt látjuk, hogy azok a kosok, amelyek a karakulanyákkal csekélyebb mértékben (0—23%-ig) produkáltak ikreket, a rackaanyagokkal meglepően jó ikerprodukálóknak bizonyultak. *Fröhlich* is megjegyzi, hogy keresztezések esetén az ikerellések gyakrabban várhatók.

Látható tehát, hogy az egyes kosok különböző mértékben hajlamosak az ikerprodukálásra.

Figyelemre méltó azután, hogy 21 kos közül csak 6 volt olyan, hogy rackaanyagokkal kevesebb ikert produkált, mint karakulanyákkal.

Ellenben a karakul anyákkal nagyobb %-ban (25—60%-ig) ikreket produkált kosok rackaanyagokkal csak kevesebb %-kal voltak esélyesek ikerellés előidézésére.

Valószínűnek látszik tehát, hogy az ikerprodukczió szempontjából jelentéktelen karakulkosok rackaanyagokkal figyelemre méltó ikerellések előidézői lehetnek. Ezt különösen azoknak a kosoknak esetében láthatjuk, amelyek karakulanyákkal egyáltalában nem hoztak ikerelléseket. E kosok közül az egyik 57%-os ikerellést eredményezett rackaanyagokkal.

Ilyenformán talán nem látszik túlmerésznek az a konklúzió, hogy a nagy %-ban ikerket produkáló karakulkosokat karakulanyák, a csekély %-ban így viselkedő kosokat pedig inkább rackaanyák fedezésére helyes felhasználni.

A kosok hatása az ikerk nemére. A felvetett probléma szempontjából 815 ellésre vonatkozóan 36 kos ivadékát vizsgálhattam meg. Az összes ikerellés (a bárányok nemére való tekintet nélkül) karakulanyákkal átlag 18,7% volt.

Az ikerellések megoszlása a következő: 9,5% kos-kerke iker, 5,7% kos iker, 3,5% kerke iker. Az ikerellések révén tehát az össz-ivari megoszlás $9,5 : 2 = 4,7\% = 10,4\%$ kos, $4,7\% \text{ kerke} + 3,5\% = 8,2\%$ kerke. A kos-születések tehát 2,2%-kal több esetben fordultak elő, mint a kerke-ellések.

Ha a kosok után nyert báránypopulációt felbontom + és - variánsokra, akkor tűnik ki valójában, hogy a kosoknak volt-e erélyes hatásuk az ikerbárányok nemére.

Az összes ellés (vegyes-, kos-, kerkeikrek) alapján a következő %-os megoszlást kapjuk:

	Kos-kerke	kos	Kerke
A + variánsok között	14,9%	6,1%	4,6%
A - variánsok között	4,4%	5,1%	4,4%

A kapott százalékokat elemezve ezt látjuk, hogy az ivari megoszlás a + variáns kosok ivadékainál kedvezőbb, mint a - variánsokénál.

A kedvezőbb ikerprodukáló kosokat illetőleg tehát nemcsak azt az előnyt regisztrálhatjuk, hogy vannak kosok, amelyek jelentősen több ikerbárány produkálására képesek, mint mások, hanem ezek a kosok bárányaik ivararánya tekintetében is előnyösebbek, mint minusz-variáns társaik.

Amíg u. i. a + variánsok $14,9 : 2 = 7,4 + 6,1 = 13,5\%$ kos és $7,4 + 4,6 = 12,0\%$ kerke bárányt, addig a - variánsok $2,2 + 5,1 = 7,3\%$ kos és $2,2 + 4,4 = 6,6\%$ kerke bárányt produkáltak.

Bár kétségtelen, hogy a plusz-variáns kosok $13,5 - 7,3 = 6,2\%$ -kal több kost eredményeztek, de emellett azt is láthatjuk, hogy $12,0 - 6,6 = 5,4\%$ -kal több lett kerkebárányuk is, mint a minusz-variáns kosoknál.

A kosoknak tehát van befolyásuk az ikerbárányok nemére is. Egyrészt úgy, hogy a pluszvariánsok az eltérő ivarú bárányok produkálásában jelentősen felülmúlják a minuszvariáns kosokat, másrészt a jobb kosok több kerkebárányt produkálnak, mint a gyengébb, azaz minuszvariánsok.

A kosok hatása az ikerk prémminőségére. Ennek a kérdésnek vizsgálata érdekében 36 kos után nyert 1028 bárány adata állott rendelkezésre.

A bárányok prémértékszerinti megoszlása a következőképpen alakult:

egy-ellésű kosbárányok	54 átlagos prémértékűek voltak,
egy-ellésű kerkebárányok	57 átlagos prémértékűek voltak,
iker-ellésű azonos ivarú kosbárányok	48 átlagos prémértékűek voltak,
iker-ellésű azonos ivarú kerkebárányok	65 átlagos prémértékűek voltak,
iker-ellésű vegyes ivarú kosbárányok	48 átlagos prémértékűek voltak,
iker-ellésű vegyes ivarú kerkebárányok	58 átlagos prémértékűek voltak.

Megjegyzés: maximális prémérték 100.

Ebben a sorozatban csak az azonos ivarú kerkebárányok átlagos prémértéke emelkedett ki. A többiek között jellemző különbséget nem találtam.

Ha kiemeljük a legjobb prémértékű ikerbárányok apáit, a 36 közül csak 4 (11%) olyan kos volt, amelynek megfelelő prémértékű, vagyis 60-nál átlagosan jobb azonos és vegyesivarú iker, valamint egyes bárányai voltak.

Az ikerprodukáció tükrében elemezve a kosokat a következő részeredményeket lehet megállapítani:

- A kosok 14%-a 60 prémértéken felüli azonos ivarú kos ikerket produkált (max. 85 prémérték)
- A kosok 30%-a 60 prémértéken felüli azonos ivarú kerke ikerket produkált (max. 93 prémérték)
- A kosok 6%-a 60 prémértéken felüli vegyes ivarú ikerpárok kos ikreit produkálta (max. 80 prémérték)
- A kosok 42%-a 60 prémértéken felüli vegyes ivarú ikerpárok kerke ikreit produkálta (max. 95 prémérték).

A kosok tehát az ikerk prémminőségére is jelentős befolyással bírnak. Éspedig a kerke ikerknél, legyenek azok akár azonos, akár vegyes ivarú ikerkerké, egyes állapotok lényegesen nagyobb befolyással vannak a kerkebárányok prémminőségére, mint a kosbárányokéra.

Ha ugyanezen kosállomány egyedeitől származott egyes ellésű bányáinak prémminőségét vesszük vizsgálat alá, azt találjuk, hogy közülük 1%-nak volt 60-on felüli (max. 83%) prémértékű bányája és 31%-nak volt hasonló (max. 78) prémértékű jerkebányája.

A populáció tenyészkosai tehát több értékes prémű jerke ikerbányánt produkáltak, mint egyes ellésű jerkebányánt. A kosbányások prémértéke tekintetében azonban az egyes elléseknél volt jobb hatásuk a kosoknak. Figyelemre méltó még az, hogy az ikerbányások között nagyobb max. prémminőséget találhatni, mint az egyes ellésűek között.

Kétségtelen tehát, hogy egyes kosoknak az ikerbányások jobb prémminőségének előidézése tekintetében is kifejezett volt a hatásuk.

A kosok hatása az ikerbányások ellési súlyára. E tekintetben is 36 kos bányáinak ellési súlya állott rendelkezésre. Amíg az előzőekben ismertetett értékmérők tekintetében az ikerbányások előnyben voltak, addig az ellési súlyok szempontjából az ikerk elmaradnak az egyes ellésű bányások mögött:

Az egyes ellésű kosbányások egyedi átlagsúlya	3,38 kg (max. 5,— kg)
Az egyes ellésű jerkebányások egyedi átlagsúlya	3,30 kg (max. 4,— kg)
Az azonos ivarú iker kosbányások egyedi átlagsúlya	2,50 kg (max. 4,— kg)
Az azonos ivarú iker jerkebányások egyedi átlagsúlya . . .	2,70 kg (max. 4,— kg)
A vegyes ivarú iker kosbányások egyedi átlagsúlya	2,40 kg (max. 4,— kg)
A vegyes ivarú iker jerkebányások egyedi átlagsúlya	2,50 kg (max. 4,— kg)

Bár kétségtelen, hogy a prémtermelés szempontjából két db kisebb prém, csaknem kétszer annyit ér, mint egy db nagyprém, tenyészték szempontjából a megfelelő prémminőségű ikerbányások csakis abban az esetben jöhetnek számításba, ha az egyes ellésű bányások ellési súlyát elérték.

Ami az egyes kosoknak az ikerbányá-ellési súlyokra való hatását illeti, a nehezebb súlyú egyes bányákat produkáló kosok ikerbányá-ellési súlyai a 3. táblázatban közöltek szerint alakultak.

3. táblázat

Kos száma (1)	Egyes ellésű (2)		Azonos ivarú ikerk (3)		Vegyes ivarú ikerk (4)	
	kos (5)	jerke (6)	kos (5)	jerke (6)	kos (5)	jerke (6)
	ellési átlagsúlya kilogramm (7)					
29	4	4	2	3	4	4
30	5	4	—	3	3	3
39	4	4	2	2	4	4
57	4	4	3	2	3	3
58	4	4	—	4	2	3
59	4	4	2	3	2	3
82	5	4	3	4	—	—
2—y—5107	4	4	2	3	3	3

(1) Zahl der Widder, (2) einzeln geborene, (3) gleichgeschlechtige Zwillinge, (4) gemischtgeschlechtige Zwillinge, (5) Widder, (6) Mutterlamm, (7) Lammungs-Durchschnittsgewicht in kg.

Azok a kosok tehát, amelyek egyes ellésű bányáiknál átlagon felüli egyedi ellési súlyokat produkáltak, ikerbányáik esetében is — kevés kivétellel — átlagon felüli ellési súlyokat értek el. Ez a körülmény feltétlenül azt jelenti, hogy a kosoknak ikerbányáik súlya tekintetében is van hatásuk.

A kosok öröklik-e és örökítik-e az ikerellésre való befolyást?

A fentiekből láttuk, hogy egyes kosoknak kétségtelenül van befolyásuk az ikerellések kiváltására. Joggal feltehető a kérdés, hogy van-e ennek a befolyásnak genetikai megalapozottsága? Kiemeltem néhány olyan kost, amelyek P_2 , P_1 , F_1 nemzedékeiben viszonylag sok vagy semmi ikerellés volt s az egyes nemzedékek ikerelléseinek százalékát kiszámítva próbáltam erre a kérdésre választ kapni.

A 4. táblázatban láthatók e kosok parentál és filiál nemzedékeiben kapott ikerellések az egyes ellések *százalékában* kifejezve.

4. táblázat

Kos száma (1)	P_2	Ikerellések P_1 (2)	F_1
39	—	18	24
71	—	0	13
74	9	23	4
235	29	24	32
332	17	20	59
333	17	20	3
351	33	15	89
720	9	27	33
885	0	16	17
886	—	14	20
Átlag (3)	16	18	29

(1) Zahl der Widder, (2) Zwillingslammungen P_1 (3) Durchschnitt.

Az átlagok azt mutatják, hogy az egymást követő nemzedékekben az ikerellések %-száma emelkedik. Ez azonban korántsem jelenti azt, hogy a kosok öröklítik az ikerelés kiváltásának képességét, hiszen az egyes kosoknál látható, hogy ha az egyik nemzedékben 0, vagy 3, vagy 4% volt az ikerelés, a másik nemzedékben 13, 16, 17, 23, 9% stb. lett, vagy volt az ikerelés. Másrészt olyan kosok családjában, ahol az F_1 -ben 59,89% volt az ikerelés, a P_1 és P_2 -ben ennél kevesebb százalék volt található. Az öröklés tekintetében tehát a kosoknak az ikerelésre vonatkozóan genetikai megalapozottságát nem sikerült kimutatni.

Hogy az F_1 -ben mégis több kos után származott több ikerelés, az valószínűleg avval magyarázható, hogy az 1957-es évben, az F_1 nemzedék idejében, jobbak voltak a takarmányozási viszonyok, mint ezt megelőzően.

Sajnos tehát a kosok ikerelést kiváltó genetikai megalapozottságáról nem beszélhetünk. Ilyenformán tehát szükségtelennek látszik a kosok ilyen jellegű öröklési viszonyainak számontartása. Ehelyett sokkal fontosabb a fentebb tárgyalt egyéb idevonatkozó értékmérők alapos vizsgálata, s ennek alapján azoknak a kosoknak minél tovább tenyésztésbentartása, amelyek után működésük első 1—2 évében sok ikerbárány esett.

Érkezett: 1958. július 7-én

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző vizsgálatai alapján rámutat arra, hogy a karakulkosoknak az ikerelésre való hatását az alábbi értékmérők tekintetében meg lehetett állapítani, hogy:

1. az ikerelés száma tekintetében 0—60%-ban van szerepe az anyának ikerelésre való serkentésében.
2. Az olyan karakul-kosok, amelyek karakulanyákkal csekély mértékben ikerket produkáltak, azok rackaanyákkal nagyobb ikerprodukcióra voltak képesek, viszont az olyan kosok, amelyek karakulanyákat nagyobb mértékben serkentettek ikerelésre, azok rackaanyákkal kisebb mértékben provokáltak ikerelést.
3. Az iker nemére egyes kosoknak nagyobb hatása van, mint másoknak.
4. Az ikerbárányokat produkáló kosoktól több értékesprémű ikerjerkebárányt nyertünk, mint egyes ellésű jerkebárányt. Ez a viszony a kosbárányok esetében fordított volt. Az ikerbárányok prémértékei általában jobbak voltak, mint az egyes ellésűeké.
5. Ugyanazok a kosok súlyosabb egyes ellésű bárányokat produkáltak, mint ikerbárányokat.
6. A súlyosabb egyes ellésű bárányok apái súlyosabb ikerbárányokat is nemzettek.
7. A kosok ikerelés-kiváltó képessége nem öröklődik.

ВЛИЯНИЕ КАРАКУЛЬСКИХ БАРАНОВ НА УДВОЕНИЕ ВЫХОДА ЯГНЯТ

Анги Чаба

Акушерский отдел Институт мелких животных г. Гэдэлэл

Резюме

Автор говорит о том, что влияние каракульских баранов на удвоение выхода ягнят можно определить из следующего:

1. Самки на удвоение выхода ягнят имеют 0—60% влияния.
2. Такие каракульские бараны, которые с самками каракульской породы в малом количестве дали двое ягнят с матками породы рацка они были способны дать большее количество двойных. И, наоборот, те бараны которые с матками каракульской породы, дали больше количество двойных ягнят, с матками породы рацка показали меньшие результаты.
3. На пол двойных ягнят отдельные бараны имеют большое влияние.
4. От баранов, способных лучше повлиять на матку давать большее но во двойных ягнят, самки всегда рождаются с лучшим качеством при двойных чем в одиночке. Это отношение при рождении баранов получилось наоборот.
5. От тех же баранов барашки в одиночке были крупнее, чем близнецы.
6. От того самца от которого барашки получили покрупнее и близнецы были крупнее.
7. Способность баранов вызвать отел близнецов по наследству не передается.

Einfluss der Karakulwider auf die Zwillinglammung

C s. A n g h i

Forschungsinstitut für Kleintierzucht, Pelztierzucht Abteilung, Gödöllő

Zusammenfassung

Auf Grund seiner Untersuchungen weist der Verfasser darauf hin, dass der Einfluss der Karakulwider auf das Zwillinglamm in Bezug auf nachfolgende Wertmesser festgestellt werden konnte:

1. In Bezug auf die Zahl der Zwillinglammungen spielt der Widder eine 0—60%-ige Rolle in der Anregung der Mutter zur Zwillinglammung.
2. Solche Karakulwider, die mit Karakulmüttern wenig Zwillinge zeugten, waren mit Racka-Müttern zu grösserer Zwillingproduktion fähig. Demgegenüber haben solche Widder, die Karakulmütter in grösserer Masse zur Zwillinglammung anregten, mit Racka-Müttern in kleinerer Masse Zwillinglammungen provoziert.
3. Auf das Geschlecht der Zwillinge haben einige Widder grösseren Einfluss, als andere.
4. Durch Zwillinglamm zeugende Widder erhielten wir mehr Zwilling-Mutterlamm mit wertvollem Fell, als einzeln geborene Mutterlamm. Dieses Verhältnis war bei den Widderlammern umgekehrt. Die Fellwerte der Zwillinglamm waren allgemein besser, als die der einzeln geborenen.
5. Dieselben Widder zeugten schwerere einzeln geborene Lamm, als Zwillinglamm.
6. Die Väter von schwereren einzeln geborenen Lammern zeugten auch schwere Zwillinglamm.
7. Die Zwillinglamm-auslösende Fähigkeit der Widder vererbt sich nicht.

Bundasűrűség-vizsgálatok a magyar fésűsmerinó nemesítéséhez

Mihálka Tibor és Berek Gézáné
Állattenyésztési Kutatóintézet Juhtenyésztési Osztálya, Budapest

A fajtajavitó keresztezésekkel kapcsolatban felmerült bennünk annak szükségesége, hogy a kiinduló állományok és a keresztezett egyedek bőrében levő szőrtüszők sűrűségét vizsgáljuk és ezen keresztül kapjunk néhány kérdésre feleletet. Elsősorban az a kérdés foglalkoztatott bennünket, hogy kiküszöböljük a kaukázusi keresztezéssel járó feltűnő ráncoltságot, amely tudvalevően a ránchegek és völgyek között erős gyapjúkiegyenlítetlenséget okoz (Schandl, 1952.). Viszont feltehető, hogy a ráncoltság csökkentésével csökken a bőrfelület és ezáltal csökken az a gyapjútöbblet is, amely a keresztezés következtében mutatkozott.

Ugyancsak feleletet kívántunk kapni arra is, hogy a keresztezésre felhasznált három alapállomány (magyar fésűsmerinó, kaukázusi finomgyapjas és francia hűsmerinó) egységnyi területre eső gyapjúsűrűsége között van-e különbség. Ha ugyanis van, akkor a keresztezett egyedek gyapjútöbbletének egy része feltehetően ezzel is magyarázható. Természetesen a fent említett két szemponton kívül a fűrthosszúság is megfigyelhető figyelmen kívül. Ezt évről évre vizsgáltuk és a továbbiakban is vizsgálni kívánjuk azért, hogy a nyírósúlyváltozásokra milyen kihatással van a fűrthosszúság alakulása.

A gyapjúsűrűséget bőrbiopsiás minták vizsgálatával állapítottuk meg. Ez a vizsgálati eljárás manapság nagy érdeklődésre tarthat igényt, mivel világszerte a bőrben elhelyezkedő papillák számából igyekeznek a bunda tömörségére és ezen keresztül a nyírósúlyra következtetéseket levonni.

A bőrben elhelyezkedők papillák számának vizsgálata az egyes kutatókat más-más szempontból érdekli.

Némelyek azt tartják, hogy a papillák számának nagy a jelentősége, mert a papillák a gyapjúszerkezet genetikai alapon végzett tanulmányozásához nélkülözhetetlen alapot nyújtanak és örökletességük nagy (Turner, 1956., Carter—Clarke, 1957.). Carter (1955.) szerint a szőrtüszőcsoport révén mérni lehet a bőrnek bizonyos olyan tulajdonságait, melyek szoros függvényei a bunda struktúrájának. Ugyancsak hasznosak lehetnek a velük kapcsolatos mérések a kísérleti jellegű tenyésztői munkában és az élettani kutatások terén.

A kutatók másik részét inkább hisztológiai szempontból érdekli a probléma. Főként azzal foglalkoznak, hogy az elsődleges és másodlagos tüszők arányából következtethessenek a papillák számára. Így sokan foglalkoznak azoknak születés előtti kezethessenek a papillák számára. Így sokan foglalkoznak azoknak születés előtti kezethessenek a papillák számára. Így sokan foglalkoznak azoknak születés előtti kezethessenek a papillák számára. Így sokan foglalkoznak azoknak születés előtti kezethessenek a papillák számára. Így sokan foglalkoznak azoknak születés előtti kezethessenek a papillák számára.

Ismét mások, pl. Carter (1955) a szőrtüszők számának egységnyi területen való közvetlen számlálásával igyekeznek a szálállomány, illetőleg bunda tömörségére adatokat kapni.

A külföldi irodalmi adatok általában meggyeznek abban, hogy a merinójuhok bőrében az elsődleges és másodlagos tüszők születéskor már mind jelen vannak, ha egyébként nem is kifejlődve, de kezdemények formájában. (Diomidova, 1955., Hardy, 1956a, Priszelkova és Zorina, 1953. Short, 1955a, 1955b). Ez a megállapítás azonban — úgy látszik — nem vonatkozik teljes egészében az angol juhajtókra, mert Ryder (1957) vizsgálatai során azt találta, hogy a születéskori és az érettkori, a tüszők és az elsődleges tüszőarány között mindig van némi különbség. Ezek szerint a tüszők az angol fajtákban még születés után is képződhetnek. Így elég éles különbség mutatkozik a merinófajták és a nem merinó jellegű egyéb fajták között. Ez a különbség azonban is arra utal, hogy az ilyenféle vizsgálatok eredményeit is mindig csak ugyanazon fajtára lehet elfogadni és veszélyes széles körben érvényesíteni.

A merinófajták az összes tüszők már születés előtt kialakulnak, de a száltermelő tüszökké fejlődő, érett tüszők számát itt is nagymértékben befolyásolja egyrészt a születési súly, másrészt a születéstől egyhónapos korig terjedő időszakban felmutatott növekedési erő (Schinckel, 1955.).

A születési súllyal kapcsolatos tüszőalakulást (főleg a születésig képződött másodlagos tüszők számát) a magzati élet során ható környezeti viszonyok befolyásolhatják. A születés utáni időszak meg nem felelő környezeti viszonyai pedig — főleg 21 napos korig — a már születéskor meglévő és érő másodlagos tüszők számát is csökkenthetik (Short, 1955a).

Short véleménye szerint (1955b) hiába takarmányozzák már ad libitum az anyákat ellés után, ha a vemhesség alatt szűkösen tartották őket. A szűkös tartás eredményeképpen csökken ugyanis tejtermelésük, ez pedig bárányaik születés utáni szőrtüszőalakulására gátlólag hat. Ennek eredményeképpen a gyengén takarmányozott anyák utódainak bőrében csökkent lett a másodlagos és az elsődleges tüszőarány és a bőrük egységnyi területén található száalak száma. 200 napos korra viszont a gyengén és erősen takarmányozott anyák utódainak testsúlya, valamint egységnyi bőrterületre eső tiszta gyapjűmennyisége kb. azonos lett. Short ennek magyarázatát abban leli, hogy azok a bárányok, melyek bőrük egységnyi területén kevesebb érett tüszővel rendelkeznek, hosszabb és durvább szálakat növesztenek, mint a nagyobb szálsűrűséggel bíró egyedek. Ugyanezt a véleményt támasztja alá Schinckel (1957), aki merinókra vonatkozólag szintén azt találta, hogy erősen szignifikáns negatív korreláció mutatkozik a tüszők száma és az egyes szálsúlyok között, tehát minél több tüsző található az egységnyi területen, a tüszők annál finomabb gyapjút termelnek. Viszont a tüszőszám és az egységnyi területen termelt gyapjú súlya között gyenge pozitív korrelációt talált.

Az áttanulmányozott irodalomból merített adatok alapján munkánkat a keresztezéssel kapcsolatban a következőképpen végeztük:

Bőrmintákat vettünk a herceghalmi kísérleti gazdaságban 20 db magyar fésűsmerinó, 20 db kaukázusi finomgyapjas és 20 db francia húsmerinó anyáról, melyek a keresztezésekben a kiinduló állományt képezik, valamint 20 db magyar fésűs × kaukázusi és 20 db magyar fésűs × francia húsmerinó keresztezésű anyáról. A mintavétel technikai eljárásával kapcsolatban felhasználtuk Carter (1939) és Carter és Clarke (1957) tapasztalatait, és Gouth János szakmai tanácsait.

A bőrmintákat mindig a lapocka tájékról, klóretyllel érzéstelenítés után vettük. A bőrt a rajta levő gyapjúnál fogva felhúztuk és cooper-ollóval kb. 2 forintos területet vágtunk ki. A sebet utána „Ultrasetyl-Urea”-val beszórtuk és bevarrtuk.

A levágott bőrmintákról a gyapjút levágtuk és a bőrt azonnal 4%-os formalinba tettük. A formalinban nem voltak a minták 5—6 óránál tovább, — utána 6 órára ún. Helly-oldatba kerültek, majd 24 órás kútvides kimosás következett. Ezután alkoholsorozaton vittük végig a mintákat 10%-ostól egészen az abszolút alkohol III-ig. Innen metybenzoátba tettük az anyagot, majd parafinba ágyaztuk.

A beágyazott anyagot számkás mikrotommal metszettük, a felülettől számított 20 és 60 mikronos mélységben. A 20 mikron mélység ugyanis közvetlen a hámréteg alatt van, a 60 mikron mélység pedig a fagygyümölcsök határánál. Ezután a metszeteket haematoxylin-eosin festékekkel festettük, majd mikroszkópon vizsgáltuk oly módon, hogy egységnyi területben megszámoltuk bennük a papillák számát mind a 20, mind a 60 mikronos mélységben. A mérés két mélységben azért szükséges, mert így bizonyítékot kaptunk arra, hogy nem minden gyapjűszál ered a bőr egyazon rétegében és megtudtuk azt is, melyik réteg alkalmasabb az összes papillák megszámlálására.

A kapott eredményeket fajták, illetve keresztezések szerint variációs sorban állítottuk fel és kiszámítottuk a középértéket (M), a szóródást (σ), valamint a változékonysági együtthatót ($v\%$).

Egységnyi területen talált szőrtüszők számának biometriai értékel

I. táblázat

Megnevezés (1)	$M \pm m$	δ	$v\%$
Magyar fésűsmerinó (2)	102,3 \pm 10,28	39,80	38,90
Kaukázusi finomgyapjas (3)	124,0 \pm 8,52	38,10	30,72
Francia húsmerinó (4)	118,3 \pm 6,28	28,10	23,76
Fésűs × Kaukázusi (5)	144,5 \pm 12,35	55,19	38,19
Fésűs × Francia (6)	135,5 \pm 7,20	31,40	23,17

Biometrischer Wert der Zahl der auf der Flächeneinheit vorgefundenen. Follikeln.

(1) Benennung, (2) ungarisches Kamm-merino, (3) Kaukasisches feilwolliges Schaf, (4) französisches Fleischmerino, (5) Kamm-merino × Kaukasler, (6) Kamm-merino × Französisches.

A variációs táblázatok eredményét az 1. táblázatban összesítettük.

Az 1. táblázat eredményeiből kitűnik, hogy az általunk vizsgált egységnyi területre eső szörtüszők száma hozzávetőlegesen aránylik a fajtára, illetve keresztezésre jellemző nyírósúly eredményekhez. Ugyanis a 4,7—5,6 kg gyapjút termelő fésűsmerinó anyáknak a szörtüszökökéértéke 102,3, míg a 7—8 kg-ot termelő kaukázusi finomgyapjas szörtüszökökéé 124, a 6—7 kg gyapjút termelő francia húsmerinóké pedig 118,3. A magyar fésűsmerinónak, mind a kaukázusi finomgyapjasal, mind a francia húsmerinóval végzett keresztezéseiből származó ivadékok bőrmintáin számlált papilla-számok közéértéke meghaladja a keresztezésre felhasznált alapállományok ugyanolyan értékszámaikat. Ezeknél azonban már nincs arányosság a nyírósúly és a papillák száma között, mert a kaukázusi keresztezések nyírósúly-átlaga alatta marad a tisztavérű kaukázusi állomány termelésének, ennek ellenére az egységnyi területen levő papillák száma nagyobb. Ez azzal magyarázható, hogy a kaukázusival keresztezett utódok gyapjútermelő bőrfelülete kisebb, mert a ráncoltság fennáll ugyan, de nem oly erős mértékben, mint a tisztavérűekben. Eddigi megfigyeléseinkből levonható tapasztalatok alapján azonban ez a differencia azzal is magyarázható, hogy bár a kaukázusi keresztezésből származó ivadékok hasbenőttege a fésűsmerinóhoz viszonyítva jónak mondható, a hason termelt gyapjú hosszúsága elmarad a tisztavérű kaukázusiak hasgyapjúja mögött.

A magyar fésűsmerinó és francia húsmerinó keresztezéséből származó ivadékokon az egységnyi területre eső 135,3 szörtüsző szám ismét megfelel a nyírósúly átlagos értékének.

Megkíséreltük korrelációba állítani csoportonként a vizsgált egyedek papilla-számát és nyírósúlyát. Az esetek kis száma miatt csak a rangkorrelációt alkalmazhattuk, de összefüggést nem lehetett megállapítani annak ellenére, hogy a fent ismertetett átlagértékek nagyjából elfogadható arányt fejeznek ki. Az általunk vizsgált egységnyi terület 1,5876 mm² volt. Ha eredményeinket 1 mm²-re számítjuk át, hogy összehasonlítsuk eredményeket kaphassunk az irodalomban ismertetett adatokkal, akkor vizsgálataink alapján fajtánként és keresztezésenként az 1 mm²-re eső papillák száma a következőképpen alakul:

magyar fésűsmerinó	63,43 papilla
kaukázusi finomgyapjas	76,88 papilla
francia húsmerinó	73,35 papilla
fésűs × kaukázusi	89,60 papilla
fésűs × francia	84,01 papilla

A világirodalomból *M. L. Ryder* a következő eredményeket ismertette:

loicester	30,00 papilla (<i>Burns</i> , 1949.)
romney	19,80 papilla (<i>Oliver</i> , kiadatlan)
suffolk	15,00 papilla (<i>Burns</i> , 1945a)

Vizsgálati módszerünk abból a nézőpontból támadható, hogy a vizsgálati anyagunkban szereplő különböző fajták nem azonos tartás és takarmányozási körülmények között nőttek fel, mert eredeti import anyagokat is vizsgáltunk. Mi szándékosan választottunk ilyen egyedeket, abból a megfontolásból kifolyólag, hogy import állománnyal végzett fajtajavító keresztezések esetében általában a javítófajtura jellemző külföldi termelési eredményeket is elfogadják. Főleg abban az esetben szokásos ez, ha csak himálatokat hoznak be. A későbbi keresztezett ivadékok szülei így teljesen eltérő tartás- és takarmányozási körülmények között nőttek fel és ennek ellenére az ivadékok olbírulásakor összehasonlítási alapul veszik a szülőfajták termelését.

Az ismertetett eredményekből úgy látszik, hogy eredeti előkészítésünkre, — vagyis arra, hogy a papillák számából következtethessünk a gyapjúsűrűsége és ezen keresztül végeredményben a nyírósúlyra, a vizsgálatok már most is biztatóak. A javításra használt fajták bundatömöttsége ugyanis a keresztezett állatokban kedvezően örökösödik, amit bizonyít az, hogy a keresztezettek egységnyi területen levő papillaszámai a szülőkhöz képest jobbak. Ez a körülmény arra enged következtetni, hogy a keresztezés eredményeképpen elért bundatömöttség rovására menne. Azzal számolnunk kell azonban, hogy az erősen ráncolt állatok kiselejtezése folytán csökkentjük a gyapjútermelő bőrfelületet. Ez a próbálkozás azért szükséges, mert az erősen ráncolt egyedek bundakiogenitétlensége nem kívánatos (*Schandl*, 1955.).

Érkezett: 1958. szeptember 6-án.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők vizsgálták, hogy az egységnyi területre eső szőrtüszők száma hogyan mutatkozik a magyar fésismerinó, a kaukázusi finomgyapjas, a francia húsmerinó és keresztezéseik esetében.

Ezen munkájukhoz 20—20 egyedet használtak fel. Ezekről bőrbioptziás mintákat vettek, azokat szövettanilag feldolgozták. A bőrfelszínnel párhuzamos metszetekből (a felülettől 60 μ mélységben) leolvasták az egységnyi területre (1,5876 mm²) eső papillák számát. Mind a kaukázusi finomgyapjas, mind a francia húsmerinó keresztezéséből származó ivadékok bőrmintáin számlált papillaszámok középértéke meghaladja a keresztezésre felhasznált alapállományok ugyanilyen értékszámait. Ezt összehasonlítva a nyírósúllyal megállapították, hogy az egységnyi területre eső szőrtüszők száma hozzávetőlegesen aránylik a tisztavérű fajtákra jellemző nyírósúly eredményekhez. A keresztezettekben már azért nem mutatkozik egyenes arány, mert a ráncoltság kisebbmértvű és a hasygapjú rövidebb, mint a tisztavérű fajtákban.

(A tárgykorre vonatkozó részletes irodalom az Állattenyésztési Kutatóintézet 1958. évi Évkönyvében található meg. — Szerkesztő —)

ИССЛЕДОВАНИЕ ГУСТОТЫ ШЕРСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ВЕНГЕРСКОЙ МЕРИНО

Михалка Тибор и Берек Гезане

Научно-исследовательский институт животноводства отдел овцеводства г. Будапешт

Резюме

Авторы исследовали, что на единицу площади сколько волосяных лукович имеется у венгерской мерино, кавказских тонкорунных, французских мясных мерино и у помесов, происходящих путем скрещивания.

Для этой цели использовали по 20 животных. С этих животных взяли кусочек и их исследовали. Параллельно поверхности кожи делали отрезки (с поверхности в глубину 60 μ) и потом пощитали количество волосяных лукович на единицу площади (1,5876 мм²). Средняя цифра количества волосяных лукович у помесов происходящих путем скрещивания кавказскими тонкорунными и французскими мясными мерино, было выше, чем у любых исходных пород. Эти цифры сопоставляли с настригом шерсти и определяли, что эти цифры приблизительно равняются с настригом шерсти чистопородных овец.

У помесов же имеется прямое соотношение, потому что складчатость меньше шерсти на животс короче, чем у чистопородных животных.

Untersuchungen der Vliesdichte bei der Veredlung von ungarischen Kammerinoschafen

T. Mihálka und Frau G. Berec

Schafzucht-Abteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Die Verfasser untersuchten, wie sich die Zahl der auf die Flächeneinheit entfallenden Follikeln bei den ungarischen Kammerino-, Kaukasischen feinwolligen, französischen Fleischmerino-Schafen und ihren Kreuzungen gestaltet.

Zu dieser Arbeit verwandten sie Gruppen von je 20 Tieren. Von diesen nahmen sie hautbiopsische Proben, welche histologisch aufgearbeitet wurden. Von den mit der Hautoberfläche parallelen Schnitten (in 60 μ Tiefe von der Oberfläche) lasen sie die Zahl der auf die Flächeneinheit (1,5876 mm²) entfallenden Follikeln ab. Der Mittelwert der Follikelnzahlen, die auf den Hautmustern der sowohl aus der Kreuzung mit kaukasischen feinwolligen-, als auch aus der mit französischen Fleischmerino-Schafen stammenden Nachkommen gezählt wurden, übertrifft die gleichen Wertzahlen der zur Kreuzung verwendeten Grundbestände. Diese Wertzahlen mit den Schurgewichten vergleichend stellten sie fest, dass die Zahl der auf die Flächeneinheit entfallenden Follikeln mit den für die reinrassigen Arten charakteristischen Schurgewichtsergebnissen beiküufig proportional ist. Bei den gekreuzten Schafen besteht deshalb kein gerades Verhältnis, da die Gerunzeltheit kleiner und die Bauchwolle kürzer ist, als bei den reinrassigen Tieren.

nélkül gyors kezdeti fermentatív inaktiválódás indul meg, de a sebesség egyre csökken. Az inaktiválás reakciósebessége $k = 0,8$. (A humánszérum a trombint 0,5-es sebességgel inaktiválja az első típus szerint.)

A vizsgálati anyag és módszer

25 db mezőhegyesi félvér lótól, 29 db szamártól és 31 db öszvértől vettünk vért. Valamennyi állat nőivarú és 1—2 éves korú volt. A vért vénacsapolással, a v. jugulárisból vettük. Az esetenként délelőtt levett vért minden alkalommal a következő reggel vizsgáltuk. Az állatokat a legnyugodtabb vérmérsékletűek közül választottuk ki és igyekeztünk a legnyugodtabb körülményeket biztosítani. A szamarak széruma egészen világos színű, kissé opálos volt, a lovaké és öszvéreké egyaránt szalmasárga. A trombininaktiválás vizsgálatakor egy-egy ló, szamár és öszvér széruma felváltva került vizsgálatra a pontosabb összehasonlíthatóság miatt.

A trombininaktiválás reakciósebessége (k) lovak, szamarak és öszvérek szérumában
1. táblázat

Vizsgál- latok (1)	Lovak (2)		Szamarak (3)		Öszvérek (4)	
	$k \quad \acute{e} \quad r \quad t \quad \acute{e} \quad k \quad \acute{e} \quad k \quad (5)$					
I.	0,39		0,25		0,49	0,60
	0,43		0,45		0,44	0,55
	0,45		0,53		0,44	0,54
					0,51	0,49
					0,52	0,49
					0,60	
	$k_x = 0,42$		$k_x = 0,41$		$k_x = 0,52$	
II.			0,26	0,33		0,43
			0,26	0,28		0,43
			0,26	0,33		0,27
			0,34	0,29		0,39
			0,26	0,29		0,41
			0,26	0,22		0,40
			0,21	0,22		
			0,29	0,39		
		$k_x = 0,28$		$k_x = 0,39$		
III.	0,22	0,29				0,45
	0,28	0,21				0,30
	0,24	0,25				0,30
	0,32	0,22				0,32
	0,28	0,19				0,35
	0,25	0,20				
	0,22					
	$k_x = 0,24$				$k_x = 0,34$	
IV.	0,31	0,26	0,30	0,26	0,32	0,40
	0,31	0,34	0,25	0,26	0,35	0,45
	0,30	0,25	0,30	0,28	0,42	0,50
	0,24	0,27	0,32	0,34	0,38	0,50
	0,34		0,29	0,36	0,32	
	$k_x = 0,29$		$k_x = 0,30$		$k_x = 0,40$	
	$n = 25$		$n = 29$		$n = 31$	

Reaktionsgeschwindigkeit (k) der Trombininaktivierung im Serum von Pferden, Eseln und Maultieren.
(1) Untersuchungen, (2) Pferde, (3) Esel, (4) Maultiere, (5) k -Werte.

Vizsgáltuk továbbá a pézsmaréce (*Cairina moschata*) és a pekingi jellegű házikacsufajta, (*Anas platyrhynchos platyrhynchos*) valamint fajhibridjeiknek véréit. A vért minden esetben szárnyvénából vettük. Ezenkívül összehasonlítottuk a szárnyvénából, illetőleg szívpunkcióval vett vér trombininaktiváló képességét is. A többször megismételt összehasonlítás alapján teljesen azonos eredményeket kaptunk. A vizsgálatokat a vérvételt követő napon végeztük.

A szérum trombininaktiváló képességét teljes egészében *Gerendás* (4) módszerével vizsgáltuk.* A vizsgálatokhoz 10 másodperces trombin standardoldatot készítettünk, vagyis megkerestük azt a trombinoldatkonzentrációt, amely a nálunk forgalomban lévő humán lyoplasmát 10 másodperc alatt alvasztja. (Az alvadásvizsgálatokhoz is ezt a lyoplasmát használtuk.) A továbbiakban a trombin standard-oldatból és a vizsgálandó szérumból az alábbi *inkubációs elegyet* állítottuk össze:

- 0,3 ccm vizsgálandó szérum,
- 0,3 ccm trombin standard-oldat.

Az elegy összehozása pillanatától minden perc elteltével 0,1 ccm mintát vettünk ki és egy porcelán alvasztótálon összehoztuk 0,1 ccm humán plazma és 0,1 ccm deszt. víz elegyével, amit előre bepipettáztunk. Az *alvadási elegy* összetétele tehát a következő:

- 0,1 ccm humán plazma,
- 0,1 ccm deszt. víz,
- 0,1 ccm inkubációs elegy.

Az inkubációs elegy hozzáadásának pillanatától stopperórán mértük az első alvadéksomó megjelenését, ami a plazma alvadási idejét mutatta. Az inkubációs elegyben percről-percre több és több trombint tüntet el a vizsgálandó szérum és ezért minden időegység végén kivett minta egyre hosszabb idő alatt képes a humán plazmát

A trombininaktiválás reakciósebessége (*k*) különböző kacsafajoknál és ezek fajhibridjeinél

2. táblázat

Pézsmá (1)	Pekingi (2)	Pekingi × pézsmá F_1 hibridek (3)
<i>k é r t é k e k</i> (4)		
1,22	0,44	0,43
1,32	0,26	1,10
0,85	0,60	0,50
1,05	0,42	1,26
1,10	0,22	0,70
1,05	0,30	0,37
1,17	0,63	0,58
1,11	0,54	0,50
1,20	0,32	0,33
1,40	0,33	0,28
1,50	0,38	0,56
1,60	0,40	0,34
$k_{\bar{x}} = 1,21$	$k_{\bar{x}} = 0,40$	$k_{\bar{x}} = 0,58$
$s = \pm 0,2109$	$s = \pm 0,1157$	$s = \pm 0,3069$

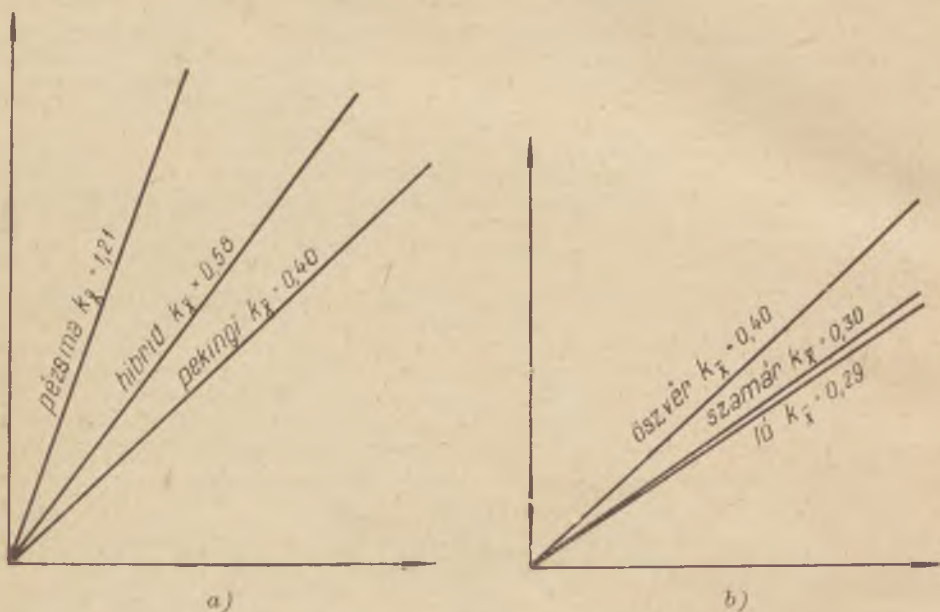
Reaktionsgeschwindigkeiten (*k*) der Trombininaktivierung bei den verschiedenen Entenarten und ihren Artenhybriden

(1) Moschus, (2) Pekinger, (3) F_1 Hybriden von Pekinger x Moschus, (4) *k* Werte

mogalvasztani. Az alvasztási idő növekedése mutatta a trombin eltűnésének sebességét. A szérum inaktiválóképességének reakciósebességét (*k*) a Gerendás által javasolt (4) eljárással állapítottuk meg. Ezek a sebességi állandók jelzik az egyes szérumok trombininaktiváló képességét és ezt vettük összehasonlítási alapul.

* Ezúton mondok köszönetet dr. Gerendás Mihály tud. osztályvezetőnek metodikai útmutatásáért

A különböző időpontokban vett minták eredményeit összevonni azért sem lehetett, mert a vizsgálatonként felhasznált humán plazma alvadási ideje szériánként sem azonos és a felbontott plazma az állás során is veszít alvadóképességéből. Ezért elsősorban az egy időben végzett vizsgálatok adatai vehetők össze hiba nélkül. Miután a különböző időben végzett vizsgálat eredményeinek kongruenciája a fenti adatokban megvan, ezért az összehasonlítást úgy végeztük, hogy az eltérő időkben kapott eredményeket az öszvéreknél észlelt eredményekre standardizáltuk. (Ez szerepelt minden vizsgálatban.) Különbségeket számítottunk és nem arányokat, mert a különbségek állandóbbnak, jellemzőbbnek látszanak, mint az arányok. Ha az esetenkénti „ k ” értékekből vizsgálatonként középértéket számítottunk (\bar{x}) és az öszvérek k_x értékeit σ -nal fogadjuk el, a négy vizsgálat átlagos eltérése a σ -tól lovak esetében $-0,10$, a szamarak esetében $-0,11$. A szóródás a három állatfajnál egyaránt $s = 0,0522$.



1. ábra. A trombinaktivitás reakciósebessége

A varianciaanalízis alapján az öszvérek mind a szamaraktól, mind a lovaktól igen erősen eltérnek ($P = 0,1\%$). A lovak és szamarak között nem mutatható ki különbség. A trombineltüntetés reakciósebessége az öszvér szérumában tehát szignifikánsan nagyobb a szülőfajokénál, a két szülőfaj pedig gyakorlatilag azonosnak vehető.

A kacsák szérumának azonos időben és azonos módon végzett vizsgálatánál kitűnik, hogy a szérum trombininaktiválásában a két szülőfaj igen erősen eltér egymástól. A hibridek pedig a két szülőfaj között állnak. Szignifikanciát az eltérésben csak a pézsmánál lehetett határozottan ($P 5\%$) megállapítani, miután a hibridek lényegesen közelebb állnak az alacsonyabb inaktiváló készséget mutató szülőfajhoz, — a pekingihez (várható aritmetikai közép $= 0,80$, várható geometriai közép $= \sqrt{1,21 \cdot 0,40} = 0,68$, a kísérletben kapott tényleges közép $= 0,58$).

Az eredmények megtárgyalása

A szérum trombininaktiváló képessége a különböző fajhibrideknél eltérő módon alakult. Az öszvérek esetében az inaktiválás reakciósebessége meghaladta mindkét szülőfajét, míg a két kacsafaj hibridje a két szülőfaj között áll. A kvantitatív jellegek öröklődésében mindkét eset ismeretes. Számos példa van arra, hogy egy jelleg a hibridekben magasabb szinten fejlődik ki. A növekedési bélyegeken a hibridek általában meghaladják szülőiket. Különösen feltűnő volt ez a pézsmarácó és a házikacsa hibridjeinek máj-növekedésében (8). A heterózishatás azonban nem ismeretlen a hormon- és fermentaktivitás terén sem, s úgy vélem, az öszvér trombininaktiváló fermenttevékenységénél is ezzel állunk szemben.

A kvantitatív jellegek nagy csoportja intermedier öröklést mutat az F_1 generációban. A multiplikációs hipotézis szerint azonban — ha a szülők az illető jellegben egymástól igen távol állnak — az utódok nem az artimetikai, hanem a geometriai átlagban helyezkednek el (11). Adataink alapján a kacsahibridek a szérum trombinaktiváló képessége tekintetében — ugyancsak távol álló szülőkről van szó —, inkább a geometriai átlaghoz állnak közelebb, mint az artimetikai középhez. (A két szülőfaj közötti nagy eltérés oka a két rokonfaj domesztikációs időpontja közötti nagy távolság is lehet.) E vizsgálatok eredményei is adatokat szolgáltatnak tehát ahhoz, hogy nemcsak a különböző kvantitatív jellegek, hanem ugyanazon jelleg öröklődése is eltérő lehet a különböző fajokban.

Érkezett: 1958. szeptember 17-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző vizsgálta egyrészt lovak, szamarak és öszvérek, másrészt a pézsmaréce és a pekingi jellegű házikacsa, valamint ezek hibridjei vérszérumának trombinaktiváló képességét. Amíg az öszvér fajhibridek a trombineltüntetés reakciósebessége tekintetében felülmúlták mindkét szülőfajt (a szülőfajok teljesen megegyeztek), a szárnyasok esetében — ahol a két szülőfaj igen távol állt egymástól —, a hibridek a két szülőfaj között állanak. A kacsahibridek inkább a két szülő közötti geometriai átlag közelében helyezkednek el, nem a számtani közepén.

A szerző rámutat arra, hogy nemcsak a különböző kvantitatív jellegek öröklődésében találunk különbséget, de ugyanazon jelleg is más módon öröklődhet különböző fajok hibridizációja esetén.

IRODALOM

1. Csefkó I.—Gerendás M.—Udvardy M. 1948: Histaminhatás és vérvaladás. Orvosi Hetilap 16. 247. o.
2. Filipp G.—Csefkó I.—Csalai L.—Ház E.: 1950: Castrálás hatása a vérvaladási tényezőkre. Kísérletes Orvostudomány 2. évf. 1. sz. 27. o.
3. Gerendás M.—Csefkó I.—Udvardy M.: 1948: A thrombininaktiválás szerepe a vérvaladásban. Orvosi Hetilap 89. 16. sz. 241. o.
4. Gerendás M.: 1949: Egyszerű eljárás a thrombininaktiválás folyamatának vizsgálatára. Orvosi Hetilap 4. sz.
5. Gerendás M.—Varró J., 1950: Thrombinase. Kísérletes Orvostudomány. Vol. 3. 6. sz.
6. Gerendás M.—Roheim P.—Varró J.—Csefkó I., 1951: A thrombininaktiváló rendszer ferment jellege. Kísérletes Orvostudomány Vol. 3. 1. sz.
7. Horányi M.—Doby T.—Kováts J., 1950: A serum thrombin tartalmának változása tisztított thrombin hozzáadásakor. Kísérletes Orvostudomány. 4. sz.
8. Horn A.—Gerencsér V.—Tóth G. S., 1952: Új, nagy termelékenységu faj-hybrid baromfitenyésztésünk szolgálatában. Agrártudomány 4, 13—18.
9. Pálos J. Á., 1948: Pajzsmirigyműködés és vérvaladás. Orvosi Hetilap 16. sz. 252. o.
10. Sréter F., 1952: Haematológiai vizsgálatok faj-hybrid kacsákból. Magyar Állatorvosok Lapja 7. évf. 8. sz. 240. o.
11. Srb M.—Owen D., 1957: General Genetics. San Francisco. p. 32.
12. Udvardy M., (Levélbeli közlés, 1949): Inactivation of Thrombin in the Blood of different Mammals.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ АКТИВИЗАЦИИ ФЕРМЕНТА ТHROMBINASE У ДОМАШНИХ ГИБРИДНЫХ ЖИВОТНЫХ

Мункачи Ференц

МТА группа исследований по генетике животных г. Геделле

Резюме

Автор исследовал способ тромбино-активизации сыворотки проти лошадей, ослям, муллоу, пекинских уток, пежма уток и их гибридов. Муллы по реакции исчезновения тромбинов превосходили своих родителей (у родителей они были совершенно одинаковыми). У гибридных уток, где родители в этом отношении далеко

друг от друга, то получилось между родительскими данными. У гибридных уток это получается геометрически средним между родителями.

Автор указывает, что разница получается не только при различных количественных наследственности, но та же самая может быть разница у гибридизации видов.

Die Vererblichkeit der Thrombinaseferment-Aktivität bei arthybriden Wirtschaftstieren

F. Munkácsi

Tiergenetische Forschungsgruppe der Ung. Akademie der Wissenschaften, Gödöllő

Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte die trombinaktivierende Fähigkeit des Blutserums teils von Pferden, Eseln und Maultieren, teils von der Moschusente und der pekingartigen Hausente, sowie ihren Hybriden. Während die Maultier-Arthybriden bezüglich der Reaktionsgeschwindigkeit des Verschwindenlassens von Trombin beide Elternarten übertrafen (die Elternarten stimmen vollständig überein), befinden sich die Hybriden beim Geflügel, — wo beide Elternarten sehr weit voneinander stehen, — zwischen beiden Elternarten. Die Entenhybriden nehmen eher in der Nähe des zwischen beiden Eltern bestehenden geometrischen Durchschnittes, als in der arithmetischen Mitte Stellung.

Der Autor weist darauf hin, dass nicht nur die Vererbung verschiedener quantitativen Merkmale abweichend ist, sondern dass sich auch dasselbe Merkmal bei der Hybridisation verschiedener Arten verschiedenartig vererben kann.

Abb. 1. Reaktionsgeschwindigkeit der Trombinaktivität

A tejpor tápértéke a főlözött tej szárazanyagának tápértékéhez viszonyítva

Farkas Béláné

Állattenyésztési Kutatóintézet Sertésenyésztési Osztálya, Budapest

A biológiailag értékes fehérjéket tartalmazó takarmányoknak (főlözött tej, iró, halliszt stb.) a sertések, különösen pedig a húsertések táplálásában jelentős szerepe van. Ezt alátámasztják az Állattenyésztési Kutatóintézetben, Kertész F. és Csire L. (2) által a közelmúltban végzett vizsgálatok is. E takarmányok között hazánkban a főlözött tejnek mind a rendelkezésre álló tekintélyes mennyiség, mind pedig a nagy biológiai érték miatt különösen számottevő a jelentősége. Ennek következtében a főlözött tej a hízekonyságvizsgálatokban és a legkülönbözőbb takarmányozási és tenyésztési kérdésekre választ kereső kísérletekben nélkülözhetetlen fehérjetakarmány.

A főlözött tej etetése azonban kellő szakértelem és gondosság ellenére is néha nem jár a kívánt eredménnyel. Különösen fennáll ez nyáron, amikor a tej már néhány órai állás után savanyodni kezd. Ismeretes, hogy a félig savanyodott tej az állatoknál hasmenést idéz elő, ez pedig a takarmány kellő hasznosulását rontja s így csökkenti a súlygyarapodást is. Bármilyen kísérletben a főlözött tej minőségében beálló ilyen és hasonló elváltozás a kapott eredményt eltorzíthatja, ami pedig téves következtetésekre vezethet.

A hazánkban is egyre jelentősebb hízekonyságvizsgálatokban ugyancsak súlyos károkat okozhat a főlözött tej gyorsan bekövetkező romlása.

A főlözött tej etetésével kapcsolatban a kísérletekben és a hízekonyságvizsgálatokon további nehézséget s így pontatlanságot idézhet elő a táplálóérték nagymértékű ingadozása a főlözés minőségétől, a tejtermelés egyéb viszonyaitól stb. függően. Ez a hibalehetőség fokozottan fennáll olyan esetekben, amikor a főlözött tejet idegen helyről, esetleg tejüzemből kell beszerezni.

A főlözött tej etetéséből adódó hibalehetőségeknek a kísérletekben és a hízekonyságvizsgálatokban történő kiküszöbölése érdekében vizsgáltam, hogy a főlözött tejből készült tejpor helyettesíthető-e a sertések takarmányozásában a főlözött tejet.

A vizsgálatot a Herceghalmi Kísérleti Gazdaságban 20 fehérhúsertés süldővel 1957. augusztus 17-től november 25-ig végeztem. A süldőkből a kísérlet kezdetén származás, fejlettség és ivararány tekintetében megközelítően azonos 10—10 sertésből álló két csoportot alakítottam. Ezeket csoportosan helyeztem el. A kísérlet kezdetén mindkét csoportban az átlagsúly 33,65 kg volt.

Mindkét csoport 70% árpadarából, 25% kukoricadarából, és 5% korpából álló abrakkeveréket fogyasztott, amelyet takarmánymésszel és konyhasóval is megfelelően kiegészítettem. Az abrakon kívül a kísérleti csoport előírt mennyiségben naponta 27,5—33 dg tejport, a kontroll csoport pedig naponta 2,5—3 liter főlözött tejet kapott. A biológiailag értékes tejfehérjék mennyisége a kísérleti csoport fehérjeadagjában 48,4%, a kontroll csoport fehérjeadagjában pedig 48,8% volt. A kísérletet megelőzően végzett vegyvizsgálatom alapján 1 liter főlözött tejet 11 dg tejporral helyettesítettem.

A tejport 61 napon át október 17-ig etettem, azontúl a kísérlet végéig, még 39 napon át, a kísérleti csoport is főlözött tejet kapott.

A kísérlet első időszakában, amikor a kísérleti csoport tejport fogyasztott, az átlagsúly a csoportokban a 10 naponkénti mérlegelések alkalmával az 1. táblázatban közölték szerint alakult.

Az átlagos napi súlygyarapodás mindkét csoportban 415 g volt.

1 kg súlygyarapodást a kísérleti csoportba tartozó sertések 3056 g keményítőértékből és ebben 446 g emészthető fehérjéből, a kontroll csoportba tartozó süldők pedig 3002 g keményítőértékből és ebben 444 g emészthető fehérjéből állítottak elő.

Vegyvizsgálatom alapján a főlözött tejből készült tejporban 91,9% szárazanyagot, 31,1% nyersproteint és 6,46% hamut találtam. 1 kg tejporban 845 g keményítőérték és ebben 300 g emészthető fehérje volt.

Átlagsúly			Átlagsúly		
1. táblázat			2. táblázat		
Időszak (1)	Kísérleti (2)	Kontroll (3)	Időszak (1)	Kísérleti (2)	Kontroll (3)
	c s o p o r t			c s o p o r t	
1957.					
aug. 17-én	33,65 kg	33,65 kg			
aug. 27-én	39,00 "	38,00 "	1957.		
szept. 6-án	43,20 "	43,40 "	okt. 16-án	59,00 kg	59,00 kg
szept. 16-án . . .	47,50 "	47,50 "	okt. 26-án	66,10 "	65,10 "
szept. 26-án . . .	49,10 "	48,20 "	nov. 5-én	70,00 "	68,00 "
okt. 6-án	55,00 "	54,00 "	nov. 15-én	77,50 "	74,00 "
okt. 16-án	59,00 "	59,00 "	nov. 25-én	81,50 "	80,00 "
<i>Durchschnittsgewicht</i>			<i>Durchschnittsgewicht</i>		
(1) Zeitabschnitt, (2) Versuchsgruppe, (3) Kontrollgruppe.			(1) Zeitabschnitt, (2) Versuchsgruppe, (3) Kontrollgruppe.		

A kísérlet második szakaszában, amikor a kísérleti csoport a tejpor helyett ugyan- csak főlözött tejet kapott, az átlagsúly a 2. táblázatban feltüntetett értékek szerint alakult.

Az átlagos napi súlygyarapodás ebben az időszakban a kísérleti csoportban 577 g, a kontroll csoportban 538 g volt.

A lefolytatott kísérlet alapján megállapíthatam, hogy a vizsgált főlözött tejből készült tejpor fehérjéje a sertések táplálásában mind a napi súlygyarapodást, mind pedig a takarmányhasznosítást tekintve azonos hatású a főlözött tejével, s így a főlözött tej helyettesíthető tejjel a sertések táplálásában.

Érkezett: 1958. augusztus 26-án.

МОЖНО ЛИ ЗАМЕНИТЬ СНЯТОЕ МОЛОКО МОЛОЧНЫМ ПОРОШКОМ В ПИТАНИИ СВИНЕЙ

Фаркаш Белане

Институт животноводства отдел свиноводства г. Будапешт

Резюме

Качество снятого молока особенно летом быстро изменяется (скисает), также часто колеблется содержание по питательности и т. д. что может оказать отрицательное влияние на питание животных, мешает ведению точного опыта, исследованию по откорму и затрудняет сделать правильные выводы. Автор поэтому исследовал, можно ли заменить снятое молоко молочным порошком во время опыта и исследования по откорму.

Из белой породы свиней выбирал 10—10 голов и сопоставлял их определяя, что молочный порошок из обрата имеет такую же ценность, как и хорошее снятое молоко.

Kann die Magermilch im Futter der Schweine durch Trockenmilch ersetzt werden?

Frau B. Farkas

Schweinezucht-Abteilung des Forschungsinstituts für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Die besonders im Sommer rasch eintretende Veränderung der Magermilchqualität (Sauerwerden), die häufigen Schwankungen des Nährstoffgehaltes usw. können bei der Fütterung der Tiere Schwierigkeiten bereiten und erschweren die reelle Auswertung bei den Versuchen und Masteignungsprüfungen. Der Verfasser untersuchte daher, ob die Magermilch bei den Versuchen und den Masteignungsprüfungen nicht durch Trockenmilch ersetzt werden kann.

In einem mit Gruppen von je 10 Yorkshire-Läufern angestellten, vergleichenden Versuch stellte er fest, dass die aus Magermilch verfertigte Trockenmilch bei der Fütterung der Schweine — die tägliche Gewichtszunahme und die Futterverwertung betreffend — von gleicher Wirkung ist wie die Magermilch guter Qualität.

A lapocka, a kar- és az alkaresontok funkcionális változásai a külemtan megvilágításában

F e h é r G y ö r g y

Állatorvostudományi Főiskola Anatómiai és Szövetani Tanszéke, Budapest

A mozgás szerveinek a változásai a funkció és a forma kölcsönhatásának eredményei. Az egyirányú funkció a neki megfelelő formát igyekszik kialakítani, viszont, minthogy kölcsönhatásról van szó, abban a szóban forgó szerv alakbeli viszonyai is szerepet játszanak. E kölcsönhatás közben a mozgás szervei a statika és a dinamika törvényszerűségeinek vannak alávetve. A törvényszerűségeknek megfelelő testalakulások kevesebb izomerővel nagyobb teljesítményre képesek. A végtag egyes részeinek az alakulását tehát abból a szempontból kell vizsgálnunk, hogy a mozgás szervei milyen felépítettségben képesek a legkisebb izomerővel a legnagyobb teljesítményt elérni, s ezáltal hozzájárulni a kitartóképesség, a vonóerő növeléséhez; a vérkeringési, a lélegző és az emésztő szervek kíméléséhez, a ló életteljesítményének a fokozásához. A végtag külemi bírálata során egyik fő szempontként kell alkalmaznunk a statika és dinamika törvényszerűségeit. Ily módon a külemtan elbírálása alapján a ló használatilag fontos tulajdonságait határozzuk meg. A tudományos külemtan feladata: az állati test fejlődéstörvényeinek, a szervezetnek, mint egységes egésznek, valamint egyes részei kölcsönös kapcsolatának és végül a forma és funkció kölcsönös összefüggésének részletes tanulmányozása.

A vizsgálatok célja az volt, hogy megállapítsuk a lapocka, a kar-, és az alkar funkcionális változásait különböző használati típusokon, valamint csontszerkezeti és izomtani vizsgálatok segítségével; a csontra ható erők irányának és nagyságának vizsgálata alapján meghatározzuk a funkciónak megfelelő csontalakulást. 91 db ismert korú, fajtájú, lábállású és hasznosítású lovon vettünk fel méreteket. Csontszerkezeti vizsgálatokat 50 db csonton végeztünk.

Vizsgálati módszer

A csontok, mint a mozgás passzív szervei a végtag mozgása folyamán mint emelőkarok működnek. A méretek felvételének a módszerét tehát a csontok mechanikai tengelyeinek és erőkarjainak figyelembevételével módosítottam. A scelerometria legtöbb adata és módszere a funkcionális anatómia és a külemtan nézőpontjából használhatatlan. Az élő állaton végzett vizsgálat szintén alig felel meg a célnak, mert az összes nélkülözhetetlen adatot teljes pontossággal csupán a funkcionális anatómia módszerével lehet felvenni. A csontok mechanikai tengelyeit és erőkarjait az I. ábra mutatja be. Erre vonatkozó, élő állatra is kidolgozott részletes adatokat *Schmaltz és Fehér* közöl.

A csontok szerkezetét gyors fordulatszámú csont-fűrészgéppel készített sagittalis, frontális és transversalis irányú metszeteken vizsgáltuk.

Trodalom

Az állatokon a lapocka alakulásának és helyeződésének törvényszerűségeit phylogenetikai alapon nehéz meghatározni. *Duerst* ezt azzal magyarázza, hogy a lapocka alakját a funkciókn kívül még nagyon sok tényező, pl. a mellkas alakulása, a nyakizmok, a nyak alakulása, a hátesigolyák tövisnyulványainak hossza is befolyásolja. Ennek révén a mozgás jellegéből származó funkcionális hatások aránylag nem nagy mértékűek. Azt azonban már meg lehet állapítani, hogy a több irányú mozgást végző lapocka széles és nagy izomnyulványokkal rendelkezik (erőkarok), míg az egyirányú mozgás kifejlődésével a lapocka szélessége és az izomnyulványok terjedelme csökken.

Duerst a mellkas magassága és a lapocka hossza között pozitív korrelációt talált, s megállapította azt is, hogy a testsúly növekedésével a lapocka hossza rövidül. A lapocka mozgása az elmozdulás nagysága szerint lehet szabad, amikor alsó vége nagy kitérésre, és lehet kötött, amikor csupán kis kitérésre képes. Az elmozdulás nagysága kitérésre, és lehet kötött, amikor csupán kis kitérésre képes. Az elmozdulás nagysága kitérésre, és lehet kötött, amikor csupán kis kitérésre képes. Az elmozdulás nagysága kitérésre, és lehet kötött, amikor csupán kis kitérésre képes. *Duerst* szerint összefügg az alsó fűrészizom hosszúságával, ugyanakkor nem szabad

megfelelkezni a lapockát mozgató többi izmok hatásáról sem. *Bogorodszkij* szerint a ferde helyeződésű lapocka gyors mozgás közben könnyebben fogja fel a medencei végtagok erősebb lökéseit, de a vállizület szögelése miatt előrefelé kisebb lendületet képes végezni. *Ruthe* szerint a ferde lapocka mindig hosszabb mint a meredekebb. *C.*, *Bantoiu* nem talált összefüggést ügetőkön a lapocka hossza és a gyorsaság között.

A karsont szerepe a végtag működésében szintén nem teljesen tisztázott. *Eimer* és *Abel* azt tapasztalták, hogy a rövidülés tendenciójának a gyors mozgás az oka. *Duerst* a rövidülés okát a gyorsaságon kívül a nehézségi erő (testsúly) növekedésében is keresi. Szerinte a futó és ügető járásmódú állatokon többnyire rövidebb, ugró, lépő állatokon viszont hosszabb a karsont. *Klimov*, *Ivanov*, *Glavolevin* adatai szerint a karsont a phylogenesis folyamán a talponjáróktól az ujjhegyen járókig, a gyors mozgás és a végtagra ható hirtelen nyomásváltozások hatására tömörebbé válik és rövidül. *C. Bantoiu* adatai szerint a karsont hossza a gyorsasággal csökken. *Magerl* több szerző megállapításait a következőkben foglalja össze: a lapocka legyen hosszú és ferde fekvésű; csupán *Hochstetter* véli, hogy a meredek lapockával bíró ló is jó munkabírású, amint azt az angol futó ló meredek lapockája is bizonyítja. Hasonlóképpen a karsont is legyen hosszú és ferde fekvésű. A vállizület szöge 80—108° között ingadozzék. *Magerl* úgy véli, hogy a kar legyen rövid az ügető lovon és hosszú a galopp lovon. Szerinte a ferde karsont és a meredek lapocka megfelelőbb a galopp számára. Úgyanezt igazolja *Bantoiu* vizsgálata is. *Gaste* az izomerő jobb kihasználása szempontjából a ferde helyeződésű karsontot tartja jobbnak, *Krynitz* viszont úgy véli, hogy az izmok tapadási szögei és a gyorsaság szempontjából a ferde lapocka és kissé meredek kar az előnyösebb.



1. ábra. Az elülső végtag csontjainak mechanikai tengelyei és erőkarjai. (A) lapocka, B) karsont, C) orsócsont, V) az ujj mechanikai tengelye. 1. m. rhomboides cervicis, 2. m. rhomboides dorsis, 3. m. trapezius thoracicus erőkarja, 4. m. biceps, 5. m. deltoideus, 6. m. teres, 7. m. triceps, 8. az ujjhajlítók karsonti fejének erőkarja, 9. m. biceps, 10. m. brachialis erőkarja, a) A lapocka felső, b) alsó szélessége. (Vázlatos rajz).

Az állattenyésztők a hosszú és függőleges helyeződésű alkart tartják a legjobbnak, hosszú alkar esetén ugyanis az ujjhajlítók, valamint az ujjnyújtók izomhasa hosszabb, tehát erősebbek. A galopp ló alkarja, viszonyítva a karhoz, rövid. A rövid alkar gyorsabban mozog, viszont a lépés terjedelme csökken. *Max Müller* az alkar és a lábközép hosszúsága között negatív korrelációt állapított meg, amelyet *Duerst* az adataival teljes mértékben igazolt is.

Az irodalmi adatok rámutattak arra is, hogy a karsont helyeződése és hossza nagyfokú variációt mutat. *Duerst* szerint a hosszú karsont a járás ernyedtségére utal, s szerinte a hosszú karsont inkább öröklés útján alakul ki, mint használat következtében, vagyis a tulajdonságok konzervatívizmusa határozza meg, hogy milyen mértékben öröklődik a funkció hatására bekövetkezett változás. Tekintettel arra, hogy a karsont alakulása nem mindig felel meg a funkció követelményeinek, ezért először az izületek szögei és a csontok helyzete változik meg a mozgásnem hatására, ez mintegy korrigálja a karsont funkciójának nem egészen megfelelő alakulását. A mozgásnemek közül a galopp gyakorol legnagyobb hatást a ló testalakulására.

Saját vizsgálatok

A lapocka méreteinek változásait a használati típusok szerint az 1. táblázatban foglaltam össze. A lapocka hossza ügető és galopp lovon, szemben a nehéz ígáslóval, a lapocka szélességével egyenes arányban növekedik. A lapocka hosszának és szélességének az aránya, a lapocka indexe, egyes háziállatunkon a gyors mozgásnak és az egyirányú használatnak megfelelően

A lapocka és a karsont méretet

Dp	Típus	A lapocka (1)										A karsont (2)					1. táblázat	
		hossza, cm	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	legnagyobb szélessége (4)	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	m. biceps erőkarja cm (5)	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	hossza cm x	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	ujjhegytök erőkarja (6)	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	m. deltoideus erőkarja (7)	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	m. teres erőkarja (8)	$\frac{S}{Sx}$ v. c.	fejének ha- rántátmérete (9)	Diaphysis körmérete (10)	
50	Könnyű igás (11)	37,27	1,611 0,2278 4,322	19,53	1,646 0,2328 8,427	7,89	0,535 0,0756 6,780	30,9	1,500 0,2121 4,854	9,84	1,673 0,2366 16,900	14,03	0,970 0,1371 6,913	12,45	1,275 0,1803 10,241	7,78	14,84	
20	Nehéz igás (12)	37,37	2,767 0,6188 7,404	23,16	1,613 0,3606 6,964	8,45	0,699 0,1564 8,272	31,84	1,426 0,3188 4,479	9,645	1,222 0,2732 12,676	14,14	1,400 0,3130 9,900	13,18	1,334 0,2983 10,121	9,41	17,97	
7	Ügető	37,457	1,291 0,5186 3,447	19,6	1,643 0,6596 8,382	7,78	0,603 0,2422 7,750	31,41	0,545 0,1824 1,735	8,921	0,291 0,1169 3,262	13,74	0,576 0,2314 4,929	12,88	0,451 0,1811 3,501	7,88	14,85	
10	Galopp (14)	38,02	0,987 0,1083 2,595	20,25	1,791 0,5662 8,844	7,71	0,277 0,0875 3,592	31,32	0,855 0,2797 2,825	9,06	7,711 0,2371 8,178	14,03	0,343 0,1083 2,4360	13,44	0,591 0,1868 4,397	7,87	15,10	

Méret der Schulterblätter und der Oberarmbein.

(1) Schulterblatt, (2) Oberarmbein (3) Länge, cm. (4) Grösste Breite, (5) Hebelarm m. des Biceps, cm. (6) Hebelarm der Fingerbeuger, (7) Hebelarm des m. Deltoideus, (8) Hebelarm des m. Teres, (9) Querdurchmesser seines Kopfes, (10) Umfang des Diaphysis, (11) leichtes Zugtier, (12) schweres Zugtier, (13) Traber, (14) Galopp.

csökken (nehéz igásló: 1:1,6135, könnyű igásló: 1:1,808, szarvasmarha: 1:1,750, sertés: 1:1,588, kutya: 1:1,523, macska: 1:1,230). Az ügető és a galopp lovak lapockacsontjának méreteiben az eltérés nem significans, csupán a galopp ló hosszabb lapockája utal némi különbségre (lásd az 1. táblázatot).

A lapockát funkcionális szempontból és működése alapján két főrészt lehet felosztani. Ezek egyike a lapocka caudalis vastagabb, mintegy csövescsont jellegét mutató, nyomásra, súlyviselésre kialakult tartórészlet, amelynek vastagsága több mint háromszorosa a lapocka craniális részletének. A lapocka másik főrészt e jelzett oszlopra támaszkodó erőkarok képezik, amelyek a lapocka könnyebb mozgását teszik lehetővé. A lapocka proximális részén tapadó lapos izmok hatásainak megfelelően természetesen lapos erőkarok alakultak ki (lapocka tövise, elülső széle).

A lapockacsont kéregállománya a belső oldalon, hátul a legvastagabb. Ez a rész a súlyviselésre kialakult tartórészlet. A lapocka külső felületét borító kéregállomány-nak csupán borító szerepe van a szivacsos állomány védelmében. A lapocka nyakának az elülső része a kétféjű karizom erős húzóhatására, főleg nehéz igáslovon, vastagabb és tömörebb szerkezetű. Galopp lovon a nyak hátulsó részének a kéregállománya vastagodik meg a hirtelen ható erős nyomás (ugrások alkalmával) következtében.

Nehéz igáslovak vastosabb, tömörebb lapockája a ráható nagyobb nyomás következtében szélesebb és arányilag tömörebb (lásd a 3. táblázatot). A lapocka íveltébb (14 mm), mint a könnyű igáslovaké (12 mm). Legnagyobb íveltséget azonban az ügető

Karesonton tapadó izmok erőkarjainak nagysága a karesont hosszúságának százalékában

2. táblázat

Darab	Állatfaj (típus) (1)	Karesont hossza, cm (2)	Ujjhajlítók	M. deltoides	M. teres
			erőkarja (3)	erőkarja (4)	erőkarja (5)
			alkaresont hosszának százalékában (6)		
50	Könnyű igásló (7)	30,92	31,84	45,4	40,29
20	Nehéz igásló (8)	31,84	30,29	44,40	41,40
7	Ügető ló (9)	31,41	28,39	43,74	41,00
10	Galopp ló (10)	31,32	28,92	44,95	42,91
4	Sodrott igásló (11)	33,20	21,24	38,40	40,80
6	Honf. magyar ló (12)	26,40	23,80	42,80	40,50

Grösse der Hebelarme der auf dem Oberarmbein anhaftenden Muskeln in %en der Oberarmbeinlänge.

(1) Tierart, (2) Länge des Oberarmbeins, cm, (3) Hebelarm der Fingerbeuger, (4) Hebelarm des M. deltoideus, (5) Hebelarm des M. teres, (6) in % der unterarmbeinlänge, (7) Leichtes Zugpferd, (8) Schweres Zugpferd, (9) Traber, (10) Galopp-Pferd, (11) Zugpferd Kreuzungsprodukt von Warm- und Kaltblut, (12) Ungarisches Habbent Pferd.

Az elülső végtag fontosabb izmai erőkarjainak korrelációi

3. táblázat

	A lapocka hossza és a m. biceps erőkarja között (1)	Az ujjhajlítók erőkarjai (2)	A m. deltoides erőkarja (3)	A m. teres erőkarja (4)
	és a karesont hossza között (5)			
<i>r</i>	0,105	0,159	0,256	0,213
<i>P</i>	0,50	0,20	0,20	0,20
<i>t</i>	0,9904	1,4904	2,4997	2,0563

Korrelationen der Hebelarme der wichtigeren Muskeln der Vordergliedmasse.

(1) Zwischen der Länge des Schulterblattes und des Hebelarmes des M. Biceps, (2) zwischen der Hebelarme der Fingerbeuger, (3) des Hebelarmes des m. Deltoideus, (4) des Kraftarmes des m. Teres (5) und der Oberarmbeinlänge.

Az alkaresontok méretei

4. táblázat

Vizsgált állat	Hosszúság cm (1)	$\frac{S}{Sx}$ v. e.	A m. triceps erőkarja, cm (2)	$\frac{S}{Sx}$ v. e.	Szélesség, mm (3)			Vastagság mm (4)			Diaphysis kör-mérete, cm (5)	Proximalis izületi felület méretei mm-ben (6)			Distalis vast. (4)
					prox. epiph.	diph.	dist. epiph.	prox. epiph.	diph.	dist. epiph.		szél. (3)	vast. (4)	szél. (3)	
20 Nehéz igás (7)	36,37	0,469 0,1109 1,288	14,1	1,023 0,2291 7,247	99,0	56	99,8	62	41	65	15,65	92	48	85	45
50 Kömnyű igás (8)	36,2	1,570 0,2220 4,337	13,13	0,936 0,1323 7,127	92,6	42	85,8	62	30	53	13,81	82	40	70	43
7 Ügető (9)	38,34	0,948 0,3808 2,472	13,97	0,534 0,2145 3,822	98,8	45	93	48	32	49	13,88	86	49	72	44
10 Galopp (10)	38,10	0,584 0,2412 1,5322	13,32	0,442 0,1397 3,217	92,9	40	84,5	52	32	50	13,64	86	50	71	43

Masse der Unterarmknochen:

(1) Länge, cm, (2) Hebelarm des M. triceps, cm, (3) Breite, mm, (4) Dicke, mm, (5) Umfang des Diaphysis, cm, (6) Die Masse der Proximalis- Distalis Gelenkfläche in mm, (7) schweres Zugs Pferd, (8) leichtes Zugs Pferd, (9) Traber, (10) Galopp-Pferd.

ló lapockáján mértem (18 mm), ami nem támogatja *Gmelin* azon állítását, hogy a test súlya növeli az íveltséget. A m. biceps brachii erőkarja, amely a lapocka ízületi felületének közepét a tuber spaculae szélével összekötő egyenesnek felel meg, valamint a lapocka hossza között nagyon gyenge negatív correlációt sikerült kimutatni (corr.-coeff. —0,105).

A *karcson*t. A nehéz ígáslovak szélesebb és tömörebb karcsonjtának ízületi felületei a testsúly és a tehervonás hatására növekednek, amit az ízületi fej harántirányú méretének növekedése igazol (lásd az 1. táblázatot). A karcsonjt erőkarjainak nagysága és a szükséges izomerő egyenes arányban áll egymással. A hosszabb karcsonjt, ha a rövidebb karcsonjtal egyező nagyságú is az erőkarja, hosszabb teherkarja (a karcsonjt hossza) révén sokkal nagyobb izomerőt igényel a rövidebbnél. A karcsonjton felvett méretek arra utalnak, hogy minél hosszabb a karcsonjt, annál rövidebbek az erőkarjai. A karcsonjt hossza és az ujjhajlító izmok, a deltaizom, és a nagy görgeteg izom erőkarja között gyenge negatív correlációt lehet kimutatni (lásd a 3. táblázatot). Az irodalomban közölt vizsgálatok bizonyítják (l. előbb), hogy a karcsonjt a phylogenetikai fejlődés folyamán a talponjáróktól az ujjhegyenjárókig, rövidül; ugyanez rövidül a mozgás gyorsaságának növekedésével is. A rövid karcsonjt mind a gyorsaság, mind pedig az erőkihasználás szempontjából előnyösebb, mint a hosszú karcsonjt, utóbbi tehát minden használati típusnak nem lehet megfelelő.

Az alkarcsonjtok közül az *orsócsont* külső alakja a különböző használat szerint a funkcionálnak megfelelően alakul (lásd a 4. táblázatot). A csont oldalfalainak alakulását (íveltség) elsősorban a lábállás befolyásolja. A csont egészében előrefelé, dorsalisán ívelt. A tetőpontja is változó. A lassú mozgású, nehéz ígásló orsócsontját a talajfelől kiinduló, hirtelen, erős lökések kevésbé érik, főként tehát a nem változó erősségű hatásoknak van kitéve; itt az íveltség tetőpontja, az attractív singularis pont (a csontgerendezet rendszerek középpontja) a diaphysis közepére esik. Viszont az ügöző és a galopp lovon, amelynek mozgása főleg ugrásokból áll, az alulról jövő erősebb lökések ellensúlyozásának megfelelően az íveltség tetőpontja és az attractív singularis pont felfelé, proximalisan tolódik el. Az íveltséggel együtt az elülső, dorsalis és a hátulsó, voláris ful legvastagabb részének a helyeződése is változik.

Az orsócsont latero-mediális irányban (kívülről-befelé) csavarodott csöves csont, torsióját kis mértékben a használati típus is befolyásolja. Nehéz ígáslovon $3^{\circ}30'$, könnyű ígáslovon $4^{\circ}10'$. A torsio következményeképpen a radicularis ízület hajlító felülete nem hátrafelé, hanem hátra és kissé befelé tekint. Ennek ellenére azonban a carpalis csontok elmozdulását következtében a lábközép distalis vége a behajlítás alkalmával hátra és kissé kifelé mozdul el.

A *könyökcsonton* a háromfejú karizom erőkarja (a könyökizület és könyökbűb közötti távolság) és az orsócsont hossza (teherkar) között összefüggést nem sikerült kimutatnom.

A funkcionális vizsgálatok rámutattak arra is, hogy a különböző mozgásnemeknek megfelelően, a végtagok egyes részei bizonyos funkcionális átalakulásokon mennek át, amelyek elősegítik az illető mozgásnemben való eredményesebb erő kifejtést. A fentieket figyelembe véve a mozgásszervek alakulásának elbírálása során a következő szempontok fontosak: a legnagyobb erő kifejtés, a legkisebb energia, izomerő felhasználása útján; a mozgásszerveknek legjobban megfelelő erőkar és teherkar alakulások, valamint a teherkar-helyeződések (csontok szögelzései). Ezeknek fő célja a többi szervek kiméltése útján az életteljesítmény növelése.

A lapocka, a kar- és alkarcsonjtok funkcionális változásainak, a csontokon tapadó izmok tapadási szögeinek és erőkarjainak és a csontok mozgásának egybevetésével már meg tudjuk állapítani, hogy a végtag funkciója nézőpontjából melyik a legmegfelelőbb alakulás. A hasznosítás típusának, az erő kifejtés-, a gyorsaság- és a lépés nagyságának más és más alakulás felel meg a legjobban. Általánosítani tehát egyáltalában nem lehet. Csupán az *erőkifejtés* nézőpontjából a széles, közepes hosszú és dőlt lapocka és a rövid, dőlt kar alakulás a legmegfelelőbb. A *lépés gyorsasága* nézőpontjából a hosszú dőlt lapocka és a rövid meredek kar alakulás a megfelelőbb. (A hosszú és dőlt kar a végtag gyors előrelendítését nagymértékben akadályozza.) A *lépés nagyságát* növeli a dőlt hosszú lapocka, a dőlt kar és a hosszú alkar. A függőleges helyzetű lábtő és a szárhoz viszonyított hosszú alkar általában minden típusnak megfelelő.

ÖSSZEFOGLALÁS

A mechanikai ingerek progresszív és regresszív átalakulást idéznek elő a lapocka-, a kar-, és az alkarsontok alakjában és szerkezetében. Strukturális felépítésük tehát a rájuk ható erők nagyságának és irányának határozott jele.

A lapocka indexe egyes háziállatokon a gyors mozgásnak és az egyirányú mozgásnak megfelelően növekedik, illetőleg a többirányú használatnak megfelelően csökken. A kétfejú karizom erőkarja és a lapocka hossza között nagyon gyenge negatív korrelációt lehet kimutatni.

A karsont hossza és az ujjhajlító, a deltaizom és a nagy görgeteg izom erőkarja között gyenge negatív korrelációt lehet találni. A rövid karsont mind a gyorsaság, mind a nagyobb erő kifejtés, mind pedig az erőkihasználás nézőpontjából előnyösebb mint a hosszú karsont, utóbbi tehát minden használati típusnak nem lehet megfelelő alakulás.

Az orsócsont alakjának és szerkezetének változásait a használaton kívül a lábállás is nagy mértékben befolyásolja. Az orsócsont mint a teherkar hossza és a könyöknyúlvány, mint a háromfejú karizom erőkarjának hossza között összefüggést nem sikerült a szerzőnek kimutatnia.

A szerző rámutat arra, hogy a végtagok funkcionális változásainak, az izmok tapadási szögeinek és erőkarjainak, a végtag egyes részei mozgásának egybevetésével meg lehet állapítani, hogy a végtag funkciója nézőpontjából melyik a legmegfelelőbb alakulás.

IRODALOM

1. *Bantou, C.*: Messungen an Trabern und Beurteilung der Leistungsfähigkeit auf Grund der mechanischen Verhältnisse Diss. Berlin 1922.
2. *Duerst, U.*: Die Beurteilung des Pferdes. Stuttgart, 1922.
3. *Fehér, Gy.*: Adatok a ló elülső végtagjának funkcionális anatómiájához és mozgástanához. Diss. Budapest, 1955.
4. *Gmelin, W.*: Das Äussere des Pferdes. Stuttgart, 1925.
5. *Krynitz, W.*: Kritische Betrachtungen über den Wert der Hippometrie bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Gebrauchspferde. Hannover, 1911.
6. *Magerl, H.*: Beiträge zur Kenntniss des Körperbaues beim Pferde. Diss. Hannover, 1911.
7. *Ruthe, H.*: Das Pferdebuch. Berlin, 1951.
8. *Schmaltz, R.*: Messungen und Wägen am Pferd. Berlin, 1922.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРЕДПЛЕЧЬЯ И ЛОПАТКИ В ОСВЕЩЕНИИ ФОРМАЛЬНОЙ КРИТИКИ

Фехер Дьерд

Институт ветеринарии кафедра анатомии г. Будапешт

Резюме

В структуре кости плеча, предплечья и лопатки механически раздражения вызывают изменения это значит их структура есть знак тех величин и сил, которые действуют на них.

Индекс лопатки у некоторых домашних животных в результате быстрого движения и одностороннего движения развивается или в результате многостороннего движения уменьшается. Между силами рычага двух головных мускулатур плеча и длиной лопатки можно указать только слабую негативную корреляцию.

Между силой рычага большой мускулатуры, мускулатурой Дельты длиной кости плеча и мускулатурой, дающих движение пальцам, можно найти слабую негативную корреляцию. Короткие кости плеча, с точки зрения скорости, силы и использования силы лучше, чем длинные кости плеча поэтому последние для всех типов не может быть соответственным.

Изменения структуры и формы веретена костей определяет не только использование, но и в большой мере постановки ноги. Веретено кости, как длина силового рычага, и отвертки локтя, как длина трех головных мускулатур плеча, не показали взаимную связь, т. е. автор не мог это доказать.

Автор указывает, что из функционального изменения конечностей из угла прилегания мускулатуры и их силовых рычага, а также из движения отдельных частей конечности, смотря их в одном целом можно определить, какие формирования самые правильные с точки зрения функции конечностей.

Funktionelle Änderungen des Schulterblattes und der Vorderarmknochen im Lichte der Formenprüfung

Gy. F e h é r

Anatomischer Lehrstuhl der Veterinär-Hochschule, Budapest

Zusammenfassung

Die mechanischen Reize verursachen in der Form und Struktur des Schulterblattes, der Oberarm- und Unterarmknochen eine progressive und regressive Umwandlung. Ihr struktureller Aufbau ist also ein ausdrückliches Zeichen der Grösse und Richtung der auf sie wirkenden Kräfte.

Der Index des Schulterblattes einzelner Haustiere wächst entsprechend der raschen Bewegung und der Bewegungsart in einer Richtung, bzw. vermindert sich entsprechend der Benützung im mehrseitigen Gebrauch. Zwischen dem Hebearm des Hauptarmmuskels (Biceps) und der Länge des Schulterblattes kann eine sehr schwache Korrelation nachgewiesen werden.

Zwischen der Länge des Oberarmbeins und der Fingerbeuger, zwischen dem Deltamuskel und dem Kraftarm des grossen Rundmuskels der Schulter kann nur eine schwache negative Korrelation gefunden werden. Der kurze Armknochen ist sowohl vom Gesichtspunkte der Schnelligkeit, als der grösseren Kraftentfaltung, wie auch der Kraftausnützung aus vorteilhafter, als ein langer Armknochen; letzterer kann also keine entsprechende Formation für jeden Gebrauchstyp bedeuten.

Die Änderungen der Form und Struktur der Speiche (des Radius) werden ausser durch den Gebrauch auch durch die Fussstellung in grossem Masse beeinflusst. Es ist dem Verfasser nicht gelungen, zwischen der Länge der Speiche, als die des Lastarmes und der Länge des Ellbogenfortsatzes, als die des Kraftarmes des dreiköpfigen Obermuskelarmes (Triceps) einen Zusammenhang nachzuweisen.

Der Autor weist darauf hin, dass man durch die Vergleichung der funktionellen Änderungen der Gliedmassen, der Insertionswinkel und Kraftarme der Muskel, der Bewegung einzelner Gliedmassenteile feststellen kann, welche Formation der Funktion der Gliedmasse entspricht.

Egyes kertészeti melléktermékek összetétele, különös tekintettel e növényi fehérjék természetére

Pénzes László

Állattenyésztési Kutatóintézet Állatléttani és Takarmányozási Osztálya, Budapest

Az egyre fokozódó kertészeti termelés következtében jelentős mértékben növekszik a kertészetekből, konzervgyárakból kikerülő — gyári feldolgozásra, további emberi fogyasztásra alkalmatlan — hulladékok tömege, amelyek takarmányozásra viszont igen alkalmasak, és kiegészíthetik, növelhetik a gazdaságok takarmánybázisát. Számos kedvező gyakorlati tapasztalat van már az ilyen hulladékfeleségek etetésével kapcsolatban, azonban a nem megfelelő kezelés, tárolás következtében eme értékes anyagok jelentős része megromlik, takarmányozásra alkalmatlanná válik.

Mielőtt kémiai elemzéseim eredményeimre rátérnék, szükségesnek tartok néhány gondolatot közölni a jelenlegi takarmány-analitikai értékméréssel kapcsolatosan. A mostani kémiai takarmányvizsgálat csupán a táplálóanyagfeleségek ún. nyers összetételére terjed ki. Ha az ún. nyers fehérje értékén kívül a valódi és az emészthető fehérje mennyiségét is meghatároztuk, ezzel a fehérjeanalízis lezárult, a táplálóanyagban levő fehérje természetéről, illetve minőségéről nem sokat tudunk.

Nehring (9) és a táplálkozóstan más, modern képviselői azt hirdetik, hogy a táplálóanyagok keményítőértékének, vagyis energetikai értékének meghatározása mellett, azok fehérjéit is részletesebben kell vizsgálnunk.

Napjainkban a fehérjekérdés mind az emberi táplálkozásban, mind a takarmányozásban nagy jelentőségű problémává vált. Az állati szervezet minden egyes sejtjének, szövetének, szervének fehérjei — a szervezet életfolyamataitól függően — különböző felépítésűek. Ismeretes, hogy különböző állati teljesítményekhez különféle mennyiségű és minőségű fehérje szükséges. E fehérjéket alkotó aminosavak szervezetben belüli útjáról, dinamizmusáról azonban igen keveset tudunk.

Nyilvánvalóvá vált, hogy nem lehet a fehérjéket csak aszerint minősíteni, hogy az egyes nélkülözhető és nélkülözhetetlen aminosavakat milyen arányban tartalmazzák, figyelmen kívül hagyva a fehérjék s komponenseik sorsát az élő szervezetben. A fehérjék biológiai értéke komplex kérdés, amely magában foglalja mindazt, ami a táplálékfehérjék összetételén, az egyes fehérjekomponenseknek egymásra gyakorolt anyagcsere-depressziós, vagy kiegészítő hatásán, emésztésén, felszívódásán, beépülésén, továbbá a szervezet élettevékenységeire kifejtett egyes hatásain alapszik. Ebből következik, hogy a takarmányfehérjék összetételének vizsgálata csak egy lépés a szóban forgó fehérje valódi értékének tisztázásához. Külön kell vizsgálni az egyes állatfajok mennyiségi és minőségi fehérjeigényét a kor és az állapot szerint.

Az utóbbi évek kutatásai szerint a szervezet — az emésztőcsatorna bakteriális szintetizáló képessége mellett — minden aminosavat elő tud állítani, csak nem egyforma mennyiségben, s ezzel a nélkülözhetetlen és a nélkülözhető aminosavak között éles határt vonni nem lehet. Célzerű figyelembe venni továbbá azt, hogy nem elegendő egy takarmányfeleségben az illető aminosav pontos mennyiségét meghatározni, tudnunk kell azt is, vajon ezt az aminosavat is éppen úgy értékesíti a szervezet, mint egy másik takarmányban levő ugyanazt az aminosavat? Russel és munkatársai (3) kimutatták, hogy a patkányok számára szója metioninja értékesebb, mint a többi hüvelyes ugyancsak aminosava. Supplee (3) 1946-ban megállapította, hogy a tejalbumin biológiailag értékesebb mint a kazein.

Igen fontos továbbá a megállapítás, hogy egyes fehérjéknek, illetve aminosavaknak lényeges szerepük van az intermedier anyagforgalomban. Elég utalni egyes speciális fehérjék, továbbá a lizin, fenilalanin különleges biológiai szerepére. Nem kevésbé lényeges az egyes vegyületeknek közvetlen vagy közvetett hatása a fehérje-anyagforgalomra. Természetesen e determináló, illetve szabályozó anyagokat sok tényező befolyásolja. Így különböző vitaminok, hormonok, egyes kalciumvegyületek, a táplálék emészthetősége, a szervezet fehérjével való ellátottsága, stb., stb.

Mindezek alapján nyilvánvaló, hogy a fehérjetáplálás területén a jelenleg fennálló szabványok a fehérjék biológiai értékére vonatkozó ismereteink szaporodásával kiigazításra szorulnak.

A fenti gondolatok késztettek arra, hogy hatféle kertészeti melléktermék „nyers” és részbeni aminosav összetételét határozzam meg. Vizsgálataimban különös figyelemmel kísértem e növényi fehérjék lizin- és arginintartalmát. Hazánkban már többen, így Sós (12), Fekete és mtsai (4), Lindner—Jaschik—Korpáczy (8), Kállai és mtsai (6) és mások foglalkoztak ilyen irányú vizsgálatokkal. Ismeretes, hogy e két bázikus aminosavnak igen fontos szerepe van az anyagcsere folyamataiban. Igen döntőek azok a biokémiai vizsgálatok, melyek kimutatták a lizin és az arginin fontosságát a takarmányfehérjékben, sőt Csukás szerint (2) „több kísérletben számottevő összefüggést állapítottak meg a takarmányfehérje tejtermelőértéke és lizintartalma között”.

Amint a későbbiek során a táblázatokból is látható, az aminosav tartalom meghatározása mellett, a vizsgált növényi fehérjék frakcionálását is elvégeztem. Osborne (11) bizonyította be először, hogy a növényi szövetekben levő fehérjék heterogének, több frakcióra bonthatók, a különböző oldékonysági viszonyok alapján. Őt osztályba sorolhatók így a növényi fehérjék, melyeknek részletezése e helyen nem lehet feladatunk. Korpáczy (7) vizsgálataiban arra a megállapításra jutott, hogy a növényi fehérjék közül az eddigiiek során egységesnek vélt kristályos fehérje-típusok sem homogének, hanem több komponensből állhatnak. Az a tény, hogy az egyes növényi fehérje frakciók is heterogének, ez a takarmányozás-fiziológiában sem másodrangú kérdés, hiszen az eddigiiek folyamán mechanikusnak vélt szervezeten belüli folyamatok helyes értelmezését adja. — Mindezek arra késztettek, hogy a takarmány-analitikában is célszerű bevezetni a már említett eljárásokat, ha a táplálékfehérjék természetével részletesebben kívánunk megismerkedni.

A vizsgálatokban alkalmazott módszerek

Vizsgálataimban először Kjeldahl-módszerrel meghatároztam a takarmány összes N tartalmú anyagait. Ahhoz, hogy megfelelő tiszta fehérje preparátumot nyerjek a később vizolandó hidrolízis céljára, ismernem kellett a triklórecetsavval lecsapható fehérje mennyiségét. Ezt a következőképp nyertem: a növényi fehérje tulajdonságaitól függően lúgos-alkoholos, illetőleg lúgos-sós oldattal kivontam az összes kivonható, illetve kioldható N vegyületeket. (Extrahálható N vegyületek.) Az a N tartalmú anyagmennyiség, mely nem oldódott, az extrahálható N vegyületek elnevezést nyerte. Az extrahálható N vegyületeket tartalmazó oldatból triklórecetsavval csaptam le a lecsapható fehérje mennyiségét. A lecsapott anyag felett elhelyezkedő oldatból meghatároztam a le nem csapható N vegyületek mennyiségét, és ezt az értéket levonva az extrahálható N vegyületek értékéből, nyertem a lecsapható fehérjék

A vizsgált minták összetétele a nyers és a szárított anyag százalékaiban

1. táblázat

M i n t a	Száraz- anyag (1)	Nyers fehérje (2)	Valódi fehérje (3)	Nyers zsír (4)	Nyers rost (5)	Hamu (6)	N-mentes exa. (7)
<i>Nyersanyagra vonatkoztatva (14)</i>							
Zöldborsóhévely (8) ..	16,94	2,64	0,99	0,61	3,65	0,72	9,32
Zöldbabb hulladék (9) ..	11,20	2,84	2,05	0,17	3,74	0,67	3,78
Karfiolleveél (10)	12,30	2,98	1,77	0,65	1,76	1,41	5,50
Káposztaleveél (11)	14,13	2,37	1,38	0,55	1,73	1,29	8,19
Paradicsomtörköly (12)	10,54	1,33	0,82	0,43	3,89	0,32	4,57
Tökhulladék (13)	4,86	0,58	0,36	0,15	0,79	0,67	2,67
<i>Szárazanyagra vonatkoztatva (15)</i>							
Zöldborsóhévely (8) ..	100	15,56	5,90	3,59	21,56	4,26	55,03
Zöldbabb hulladék (9) ..	100	25,38	18,34	1,48	33,35	5,96	33,83
Karfiolleveél (10)	100	24,19	14,35	5,26	14,34	11,49	44,72
Káposztaleveél (11)	100	16,75	9,76	3,90	12,27	9,13	57,95
Paradicsomtörköly (12)	100	12,63	7,81	4,08	36,92	3,05	43,32
Tökhulladék (13)	100	11,88	7,50	3,15	16,25	13,84	54,88

Die Zusammensetzung der untersuchten Proben in Prozenten des rohen und des getrockneten Stoffes.

(1) Trockensubstanz, (2) Rohelweiß, (3) Echtes Eiweiß, (4) Rohfett, (5) Rohfaser, (6) Asche, (7) N-freie Extraktstoffe, (8) Grünerbsenhülsen, (9) Grünbohnenabfällen, (10) Blumenkohlblatt, (11) Gemüsekohlblatt (12) Tomatentreiber, (13) Kürbisabfällen, (14) bezogen auf Rohstoff, (15) bezogen auf Trockensubstanz.

mennyiségét. (Itt szükséges megjegyezni azt, hogy ezt az eljárást tartottam célra vezetőnek, mert a lecsapott fehérje mennyiségének gravimetrikus meghatározása egyáltalán nem tekinthető pontosnak. Egy adott hőmérsékleten súlyállandóságig szárított fehérje újabb vizet veszíthet, s ez a natív tulajdonságok fokozottabb elvesztésével járhat. — Kétségtelenül igen megfelelőnek ígérkezik a liofillizálási módszer, ezt azonban nem volt módomban alkalmazni. Alátámasztja eljárásom helyességét az is, hogy egy fehérjeanyag izolálása, lecsapása után a felületén különböző anyagokkal, szénhidrátokkal, szervesen ionokkal szennyeződik, és ez elég súlyosan befolyásolhatja mérési eredményeinket.)

Az előbb vázolt eljárással kapott fehérjepreparátumot 200-szoros sósav mennyiséggel hidrolizáltam 100 fokon, 24 órán keresztül. A hidrolizátumot a kontroll oldat gyanánt, felhasználásra került kazein hidrolizátummal egyenlő 1%-os N koncentrációra állítottam be, majd butanol-ecetsav-vizes oldószerezrel, egy-dimenziós, leszálló papírkromatográfiával vizsgáltam. Az anyagnak a papírra való felvitele pont alakjában történt. Megjegyzem, hogy az általam elnevezett I. és II. frakciói feltjait több aminosav helyét mutatják, melyek más oldószerek esetében határozhatók meg.

Fehérje N-frakciók százalékos megoszlása

2. táblázat

M i n t a	Szár- anyag (1)	Összes N (2)	Extr. N (3)	Nem extr. N (4)	Extrahálható N (5)	
					Prot. N	Szab. amsav és amid N (6)

Nyersanyagra vonatkoztatva (13)

Zöldborsóhévely (7)	16,94	0,42	0,28	0,14	0,11	0,17
Zöldbabhulladék (8)	11,20	0,45	0,37	0,08	0,18	0,19
Karfiollel (9)	12,30	0,48	0,41	0,07	0,19	0,22
Káposztalevél (10)	14,13	0,38	0,29	0,09	0,02	0,27
Paradicsomtörköly (11) ..	10,54	0,21	0,19	0,02	0,05	0,14
Tökhulladék (12)	4,86	0,09	0,07	0,02	0,001	0,07

Száranyagra vonatkoztatva (14)

Zöldborsóhévely (7)	100	2,49	1,64	0,85	0,62	1,02
Zöldbabhulladék (8)	100	4,06	3,30	0,76	1,60	1,70
Karfiollel (9)	100	3,87	3,34	0,53	1,55	1,79
Káposztalevél (19)	100	2,68	2,05	0,63	0,15	1,90
Paradicsomtörköly (11) ..	100	2,02	1,78	0,24	0,48	1,30
Tökhulladék (12)	100	1,90	1,54	0,36	0,02	1,52

Verteilung der Eiveiss-N-Fractionen.

(1) Trockensubstanz, (2) Gesamtstickstoff, (3) Extrahierbares N, (4) Nicht extrahierbares N, (5) Vom extrahierbaren N Protein N, (6) Freie Aminosäure und Amid, (7) Grünerbsenhülse, (8) Grünbohnenabfällen, (9) Blumenkohlblatt, (10) Gemüsekohlblatt, (11) Tomatentreber, (12) Kürbisabfällen, (13) bezogen auf Rohstoff, (14) bezogen auf Trockensubstanz.

A kvalitatív kiértékelés az egyes aminosavak *R_F* értékei szerint, a kvantitatív meghatározás a kontrollhoz viszonyítva történt *Brimley* (1) módszere alapján. A meghatározásoknál a foltok nagysága és színintenzitása volt mérendő. A foltok területét planiméterrel határoztam meg, s ez arányos a koncentráció logaritmusával.

Vizsgálati eredmények, s ezek összefoglaló értékelése

Hatféle melléktermék, illetőleg hulladék, a zöldborsóhévely, zöldbab, káposztalevél, karfiollel, paradicsomtörköly és a tökhulladék vizsgálatát végeztem el. A mintákat a Szőlőügyi Ölgazdaságban gyűjtöttem be. A vizsgált minták összetételéről az 1., 2. és a 3. táblázat tájékoztat.

Zöldborsóhévely Mint az 1. táblázatból látható, az összes N-nek jelentős hányadát, 34%-át teszik ki az extrahálható N vegyületek. Az extrahálható N vegyületek 38%-át a triklórecetsavval lecsapható fehérjék képezik.

Nehring (10) szerint érdemes a különféle borsósalmák vizsgálatát is elvégezni. Elemzése során megállapította, hogy a különböző borsófélések salmáinak a nyers fehérje értéke 7,5—12,5% között ingadozik, mely a here átlagos nyers fehérje értékét közelíti meg. Kerti borsó szalmánál a nyersrost mennyisége a szárazanyagnak 24—31%-

A vizsgált minták keményítőérték és emészthető fehérje tartalma

3. táblázat

M i n t a	Száraz- anyag (1)	Emészthető nyers fehérje (2)	Emészthető val. fehérje (3)	Keményítő- érték (4)
<i>Nyers anyagra vonatkoztatva (11)</i>				
Zöldborsóhévely (5)	16,91	2,35	0,76	8,26
Zöldbabhulladék (6)	11,20	2,58	1,79	4,75
Karfiollel (7)	12,30	2,70	1,49	6,28
Káposztalel (8)	14,13	2,13	1,15	8,76
Paradicsomtörköly (9)	10,54	1,02	0,52	6,74
Tökhulladék (10)	4,86	0,48	0,27	3,61

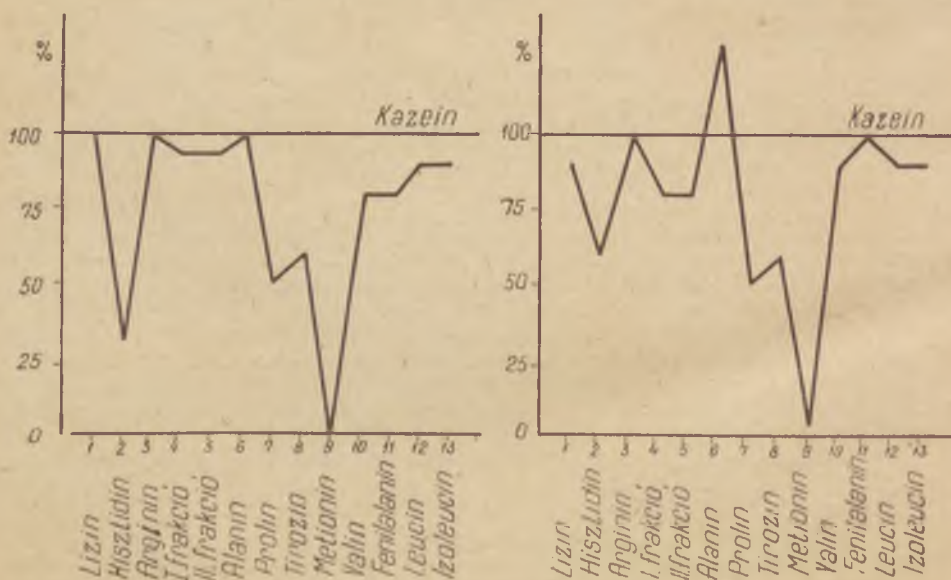
Száraz anyagra vonatkoztatva (12)

Zöldborsóhévely (5)	100	13,85	4,49	48,76
Zöldbabhulladék (8)	100	23,03	15,96	42,41
Karfiollel (7)	100	21,97	12,08	51,06
Káposztalel (8)	100	15,10	8,14	62,00
Paradicsomtörköly (9)	100	9,72	4,96	63,95
Tökhulladék (10)	100	9,95	5,53	74,28

Stärkewert und verd. Eiweissgehalt der untersuchten Proben

(1) Trockensubstanz, (2) Verd. Rohelweiss, (3) Verd. echtes Eiweiss, (4) Stärkewert, (5) Grünerbsen-
hülsen, (6) Grünbohnenabfällen, (7) Blumenkohlblatt, (8) Gemüsekohlblatt, (9) Tomatentreber, (10) Kürbis-
abfällen, (11) bezogen auf Rohstoff, (12) bezogen auf Trockensubstanz.

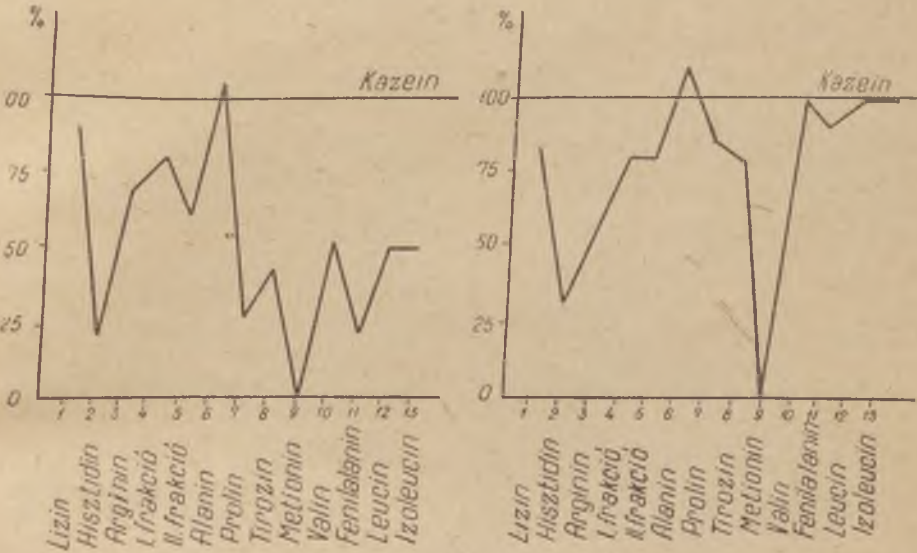
át teszi ki, mely lényegesen kisebb, mint más szalmaféleségek nyersrost tartalma. Nagyobb össz N értéknek általában kisebb nyersrost mennyiség felel meg, és megfordítva. A zöldborsóhévely nyers fehérje értéke aránylag nagy, általában 8—18^o/_o-nak vehető, ami nagyobb a borsószalma hasonló értékeinél. A nyersrost mennyisége lényegesen alacsonyabbnak mutatkozik mint a szalmánál, 15—26^o/_o között ingadozik. A nyers fehérje és a nyersrost előbb vázolt aránya itt is észlelhető. *Nehring* adatai (10)



1. ábra. A zöldborsóhévely (bal) és a zöldbabhulladék (jobb) aminosavérték

szerint a szántóföldi méreteken történő borsótermesztésből származó szalmamintákban mind a nyers fehérje, mind a nyersrost értéke jóval nagyobb, mint a kerti borsótermesztésből származó mintákban. Ez részben érthető, ha tekintetbe vesszük, hogy ebben az esetben a borsó szedése, aratása elhúzódik, két-háromszor szedik, ennek következtében a növény jobban elfásodik, ezáltal a nyersrost értéke 40%-ig is felmehet. Ezzel szemben a hüvelyeknél a helyzet kedvezőbb. A nyersrost értéke 16—18% között ingadozik. Az érett és a zöld állapotban leszedett borsószalmák összetétele csak csekély mértékben különbözik egymástól (10).

A zöldborsóhüvely aminosavainak a kazein hidrolizátum aminosavaihoz viszonyított értékeit az 1. ábra mutatja be. Feltűnő, hogy a metionin hiányzik, holott ez aminosav a kazeinben kitűnően észlelhető. A két bázikus aminosav, a lizin és az arginin ugyanolyan értékekkel jelentkezik, mint a kontroll hasonló mennyiségei.



2. ábra. A karfiollevelelhulladék (bal) és a káposztalevelelhulladék (jobb) aminosavértékei

Zöldbabb hulladékok Az 1. táblázatból kitűnik a nagy nyersrost tartalom, amely a minta előregedett állapotára enged következtetni. *Nehring* és *Schramm* közleménye szerint (10) — amelyben a zöldbab érett szalmáját is vizsgálták — a nyersrost-tartalom igen magas. A szalma értékeit összehasonlították a zöldbab zöld részeinek elemzési adataival. Megállapították, hogy míg az érés folyamán a zöld részek nyersrost tartalma közel a kétszeresére emelkedik, addig az össz N tartalom alig változik.

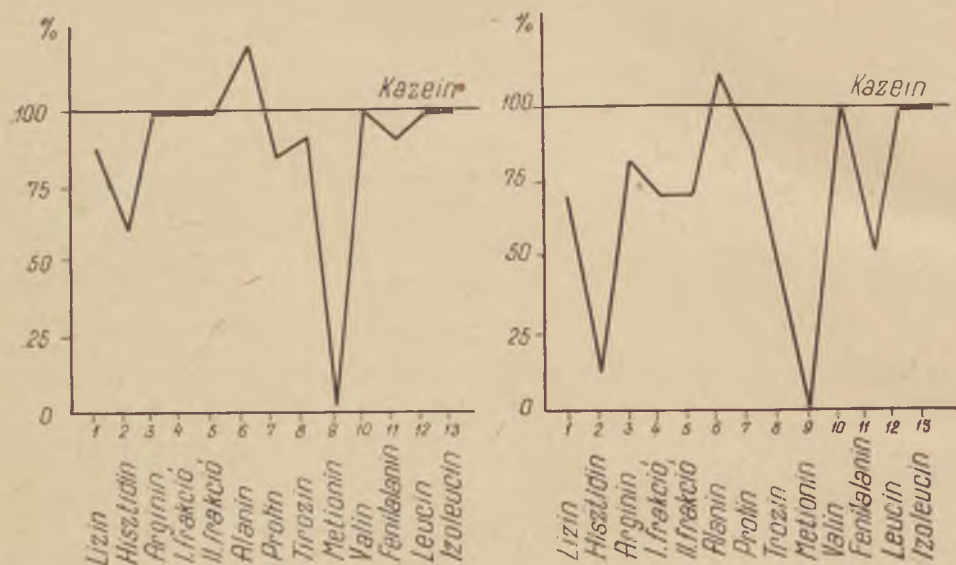
A közölt adatokból látható, hogy a zöldborsóhüvelyhez viszonyítva az extrahálható N vegyületek csak kis hányadát teszik ki az összes N-nek, mindössze 19%-át. A fehérje N az extrahálható N vegyületeknek 48%-át képezi. — A zöldbabb hulladék kromatográfiai elemzési adatait az 1. ábrán közlöm. A zöldborsóhüvellyel szemben feltűnő — ha kis mértékben is — a metionin jelenléte, a hasonló prolin tartalom, s az alanin aránylag nagyobb mennyisége. A lizin és az arginin értékét tekintve látható, hogy az előbbi majdnem, az utóbbi pedig eléri a kazein ugyanezen értékeit. Figyelembe véve az itt szereplő 8 nélkülözhetetlen aminosav (lizin, hisztidin, arginin, metionin, valin, fenilalanin, leucin és izoleucin) nagyobb arányú megjelenését, a zöldbabb hulladék fehérjéjét az előző mintával szemben értékesebb fehérjének kell tekintenünk.

Karfiollevelelhulladék. A megvizsgált minta nyers fehérje tartalma viszonylag nagy. *Nehring* vizsgálatai alapján (10) megállapítható, hogy a karfiollevelel nyersrost tartalma mindig nagyobb mennyiségű, mint a fejeskáposztalevelekből származó minták hasonló értékei. A karfiol törzsáját tekintve a N tartalmú anyagok mennyisége kisebb, a N mentes anyagok értéke nagyobb mennyiségnek mutatkozott. A karfiollevelel mintákban az extrahálható N vegyületek nagyobb aránnyal jelentkeznek, mint a káposzta-

levél hasonló értékei. (Az extrahálható N az össz N-nek 86%-át teszi ki.) A kicsapható fehérje mennyisége is nagyobb a káposztánál, az extrahálható N vegyületek 46%-át képezi. — Aminosav tartalmát tekintve, a nélkülözhetetlen aminosavak közül a hisztidin, valin, fenilalanin, leucin kisebb mennyiségben vannak jelen a káposztalevél hasonló értékeinél (lásd a 3. ábrát).

Káposztalevélhulladék. Az általam vizsgált minták 75—80%-ban fejes-, 25—20%-ban kelkáposztahulladék leveleit tartalmazták. A levelek inkább borító, alsóbb, nagy levelek voltak. A megvizsgált mintánál az extrahálható N az összes N-nek 76%-át, a fehérje N az extrahálható N vegyületeknek csak 7%-át képezte.

Összehasonlítás céljából néhány tiszta fejeskáposztából származó minta elemzését is elvégeztem. A levelek kora, elfásodási állapota szerint a nyersrost tartalom különbözőképpen ingadozott: 7,2-től egészen 14,4%-ig. (A szárazanyag százalék



3. ábra. A paracetomtörköly (bal) és a tökhulladék (jobb) aminosavértékei

értékeiben.) Hasonlóan a zöldborsóhévely mintákhoz, itt is az alacsonyabb nyersrost értéknél viszonylag nagyobb össz N értéket állapítottam meg. A nyers fehérje tartalom átlagban 13—20 % között ingadozott. — A fehérjekötésben szereplő aminosavak közül jelentős a lizin tartalom nagyobb értéke, az arginin ezzel szemben kisebb mértékben van jelen. A hisztidin kisebb mennyisége itt is észlelhető. Jóval nagyobb a prolin tartalom a karfiollel hasonló értékénél. Figyelembe véve azt, karfiollelvélhulladék fehérjetartalma lényegesen nagyobb, és az aminosav összetétele kedvezőbb (lásd a 2. ábrát), a káposztalevélhulladékkal szemben értékesebb.

Paracetomtörköly. A táblázatokból látható az aránylag nagy nyersrost tartalom a mintában szereplő paradicsomgyümölcs héjmennyiségére vezethető vissza. A nyerszsír mennyisége a káposztafélék hasonló értékeire emlékeztet. Az extrahálhatatlan N vegyületek csak 12%-át adják az összes N mennyiségnek. A kicsapható fehérje mennyisége az extrahálható N értéknek 27%-a. Aminosavai közül feltűnő a hisztidin aránylag nagy értéke. A metionin nyomokban észlelhető. A valin, fenilalanin, leucin és izoleucin értéke mennyisége majdnem eléri a kontroll hasonló értékeit (lásd a 3. ábrát).

Tökhulladékok. Vizsgálataimban egész tökterméseket használtam. Fekete és Sréter (5) munkájukban a spárgatök összetételét állapították meg. Az általam vizsgált tökmintákkal szemben a spárgatök elemzési adatai kedvezőbbek. Igen nagyban bizonyult a nyers fehérje értéke, a nagy nyers zsír és nyersrost tartalom mellett. A nyers fehérje a szárazanyagának 30%-át tette ki. Feltűnő a hamu nagy értéke mind a spárgatök, mind az általam vizsgált egyes minta esetében. Az összes N tartalom 81%-át az extrahálható N vegyületek alkotják, ennek megfelelően az extrahálhatatlan

N értéke 19%-ot tesz ki. A tök fehérjéiben ugyanazok az aminosavak szerepelnek, melyek az előző mintákban voltak észlelhetők. Megfigyelhető a fenilalanin csekélyebb mennyisége mellett a tirozin kis értéke is. Metionin egyáltalán nem szerepel. A hisztidin is igen kis értékeket mutat. A prolintartalom hasonlóan a káposztafélék prolin tartalmához, meghaladja a zöldborsóhüvely és a zöldbab hasonló értékeit. A lizintartalom az előző mintákkal szemben alacsonyabbnak mondható (lásd a 3. ábrát).

Érkezett: 1958. július 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

Hatféle zöldség hulladék, illetve kertészeti melléktermék, a zöldborsóhüvely-, zöldbab-, karfiollevél, káposztalevél-, paradicsomtörköly- és a tökhulladék kémiai összetételét határozta meg a szerző. A munkában különös figyelemmel kísérte az egyes N-frakciók mennyiségeit és egydimenziós, megoszlási papírkromatográfiával vizsgálta a fehérjekötésben levő aminosavak értékeit.

IRODALOM

1. *Brimley R. C.* : Nature, 1949. 163, 215.
2. *Csukás Z.* : Takarmányozástan, Mg. Kiadó, 1951.
3. *Diakov F. A.* : Pokusy o biologické hodnotě bílkovim v některých krmivech s hlediska pathologie rustu a výživy. Sborník „Československe Akademie Zemědělske, Ročník XXII. Sešit 3—5 v. Praze. 1950.
4. *Fekete L.—Korpáczy I.—Várdi P.* : Kísérl. Orvostud. 6. 253—259. 1954.
5. *Fekete L.—Sréter F.* : Adatok néhány kerti és gyomnövény takarmányértékéhez. Agrártud. Egyet. Mezőgazd. tud. Karának Évkönyve, Budapest, 1950.
6. *Kállai L.—Kovács J.—Bernus J.—Zöldy M.* : Állattenyésztés, 1956. 185—194.
7. *Korpáczy I.* : Élelmiszervizsg. Közl. 1956. 2. 74—82.
8. *Linder K.—Jaschik S.—Korpáczy I.* : Kísérl. Orvostud. 8. 464—472. 1956.
9. *Nehring K.* : Probleme der Eiweissforschung in der Tierernährung. (Die Bewertung der Futtereiweissstoffe.) Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Sitzungsberichte 1. Bd. 2., — Leipzig (Hirzel). 1952.
10. *Nehring K.—Schramm W.* : Arch. für Tierernährung, 3 Bd., 2 Heft, 102—121. 1952.
11. *Osborne T. B.* : The vegetable proteins. 2nd. Ed. Longmans, Green and Co., London—New York. 1924.
12. *Sós J.* : Kórokozó és gyógyító táplálás. (Dokt. dissz.) Budapest, 1953.

ДАННЫЕ ОБ ОТХОДАХ САДОВОДСТВА

Пензеш Ласло

Институт животноводства отдел физиологии и кормления Будапешт

Резюме

Имеется 6 разных отходов или второстепенных продуктов садоводства : стручки зеленого гороха и фасолы, листья цветной капусты и капусты, остатки помидор, отходы тыквы. Автор определял химический состав этих отходов. В своей работе автор с особенным вниманием следил за количеством азотистой фракции, за одной димензией фракции азота. Ценность аминокислот, имеющихсся в белковых связях, он исследовал бумажнокроматографическим способом.

Angaben zur Zusammensetzung einzelner Gärtnererebenenprodukte

L. Pénzes

Zusammenfassung

Der Verfasser bestimmte die chemische Zusammensetzung von sechserlei Grünzeugabfällen, bzw. Gärtnererei-Nebenprodukten, wie Grünerbsenhülsen, Blumenkohlblättern, Gemüsekohlblättern, Tomatentreibern, Grünbohnen- und Kürbisabfällen. In seiner Arbeit verfolgte er mit besonderer Aufmerksamkeit die Mengen der einzelnen N-Fraktionen und untersuchte die Werte der Eiweissgebundenen Aminosäuren mit der eindimensionalen, Verteilungs-Papierchromatographie.

Abb. 1. Aminosäurewerte von Grünerbsenhülsen (links) und Grünebohnen-Abfällen (rechts)

Abb. 2. Aminosäurewerte von Blumenkohlblattabfällen (links) und Gemüse-kohlblattabfällen (rechts)

Abb. 3. Aminosäurewerte von Tomatentreiber (links) und Kürbisabfälle (rechts)

Hazai zebuhonosítási kísérlet a múlt század harmincas éveiben

Penyigey Dénes

A sajtó hírt adott arról, hogy a budapesti állatkertben borzderes tehén és zebu-bika keresztezéséből egészséges borjú született. Ezzel kapcsolatban szakmai körökben is közérdeklődésre tarthat számot az a szinte elfeledett tény, hogy mintegy 120—130 évvel ezelőtt folyt már nálunk zebuhonosítási kísérlet, sőt eredményes keresztezés is történt.

Nálunk a múlt század első tizedeiben vett szélesebb méreteket az az irányzat, amely a XVIII. sz. második felében indult meg, de hosszú ideig csak szórványos volt, aminek keretében az addigi jobbágygazdálkodás kereteit és lehetőségeit szűknek találva, az alldiális gazdálkodást bontakoztatta ki. Ekkor kezdett kialakulni a feudál kapitalista jellegű nagyuradalmi gazdálkodás. Ennek keretében igen sok próbálkozás folyt a természetből növényfajok és fajták megállapítására, számuk és területük növelésére, mezőgazdasági eszközök és gépek szerkesztésére, megismerésére és alkalmazására.

Az állattenyésztés területén az ilyen próbálkozások sokkal szűkebb területre korlátozódtak s éppen ezért a felkutatható adatok értékesebbek is. Az érdeklődés előterében akkor a birka és a ló állottak, míg a szarvasmarha és sertésitenyésztés jóval elmaradtabb volt. A gulyatenyésztés és tartás mellett a tejhasznosítás csak kezdett jelentkezni s még csak szórványosan létesítettek egyes nagyobb gazdaságok tehenészeteket, akkori elnevezés szerint „csirászat”-okat. Ezen időkben hoztak nagyobb számban különböző fajtákat az országba s a nagy kísérleti iránynak lett egyik érdekes, bár igen kicsi része, az Alesuton folyt zebutartás és tenyésztés is.

A házi szarvasmarha legközelebbi fajrokona a zebu, amely csak tenyésztett formájában ismert. Jellegzetessége, hogy a mar táján különböző méretű izom és kötőszövetből álló pupot visel. A meleg és forró éghajlat alatt, főleg Afrika déli és keleti felében, valamint Ázsia déli részein igen elterjedten, nagyon sokféle fajtában tenyésztik. Indiának pl. ez a vezető szarvasmarhája. Jellegzetes a zebufajtákra, hogy nemcsak alakban, színben, hanem főleg nagyság tekintetében is igen nagy a változatosságuk, illetve különbségeik. A két métert megközelítő fajták mellett egészen apró 80 cm-t is alig elérő fajtái is vannak. A zebu nagy értéke a takarmányozással kapcsolatban igénytelensége, a meleg és forró éghajlatot bíró képessége, különböző trópusi betegségekkel, főleg pedig egyes rovarokkal s kártételeikkel szembeni ellenállóképessége, jó hústartása.

A hasznosítása elég egyoldalú, mert tejet keveset ad, igában azonban gyors mozgásával kitűnik, s még ügésben is képes huzamosabb ideig mozogni. Legfőbb hasznosítása az újabb irányzat szerint húsa, ami igaz, hogy kissé durva és rostos.

A zebu legfőbb tenyésztési vidékei ma a Szovjetunió ázsiai részének déli fele, India, Afrika, Brazília, az Egyesült Államokban pedig Mexikó és Texas.

A házi szarvasmarhával való közeli rokonságának bizonyítéka nemcsak a koponyualkat, a vérszérumreakció, hanem az is, hogy keresztezései mindkét nemből és kölcsönösen is termékenyek. A legújabb időkben főleg keresztezési célokra használják fel a melegebb éghajlatú vidékeken igénytelenebb s jobb húsfajta előállítására. Ilyen keresztezés eredményeként jött létre az Egyesült Államok déli részén a „Santa Gertudis” húsmarha fajta. Ezt a shorthorn és az indiai zebufajták keresztezésével állították elő. Ez az új fajta mostanában terjedőben van különösen Dél-Amerika felé. Nagy előnyének ismerik el jó hústartóképességét, jó húsformáját és jó húshozamát.

Ezen jó fajta felkeltette Mackievics elvtársnak, a Szovjetunió földművelésügyi miniszterének a figyelmét is. 1955 nyarán vezetésével az Egyesült Államokban tartózkodott mezőgazdasági küldöttség megismerkedett a fajta tenyésztési módszereivel is. Ezen fajta tenyésztésével foglalkozó 7 nagy farmot meg is tekintették s 21 db bikát és 39 db 18—20 hónapos úszót vásároltak is.

A zebu és shorthorn keresztezéséből előállított ezen új fajta terjedésére jellemző, hogy csak az Egyesült Államok területén ma már több mint 20 államban tenyésztik

s magában Texasban több mint félszázezer zebut törzskönyveztek a keresztezések céljaira.

A zebu mezőgazdasági üzem keretében Magyarországon a nádori család alesuti uradalmában szerepelt elsősorban s azóta is egyetlen esetként. Elkönyvelhető ez azon kísérletek, tapogatózások számlájára is, melyek a magyar föld mezőgazdaságának fejlesztése érdekében történtek, ha az eredmény nem is állott arányban a befektetett bizalommal. Azonban vehetjük bizonyos mértékű divatáramlat különködésének is. Így vannak adataink arról, hogy Európában a különböző főúri parkokban kedvtelésre már a XVIII. sz. folyamán tartottak zebukat. (*Buffon*: *Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere*. 9. bd. 1786. Brünn. 247. stb. 1.) Régi állattani és állattenyésztési irodalmunk is többször megemlékezik a zeburól s púpos tuloknak is nevezi.



1. ábra. Az alesuti uradalomban tartott zebubika és tehén egykorú képe

• A zebu európai tenyésztési helyei közül nevezetes volt ezen időkben a Stuttgart közelében fekvő királyi uradalom, ahol egyébként igen sokféle szarvasmarha összehasonlító vizsgálat folyt. Itt egy zebu törzset évtizedeken keresztül fenntartottak és szaporítottak s ennek törzsbikájáról igen érdekes színes kép is maradt fenn. (*Pabst—Galgóczy Károly*: *Kalauz a szarvasmarha tenyésztésre*. Pest. 1860. 32. stb. 1 és színes ábra.)

Lehet, hogy az esetleges gazdasági cél mellett ilyen példák is adtak indítékot József nádornak, hogy a zebu hazai kipróbálására uradalma keretében vállalkozzék, de egyúttal a különlegességek iránti rokonszenv is szerepet játszhatott, hiszen az alesuti zebuk elhelyezése a máriavölgyi tehenészet keretében olyan viszonyok között történt, ami szinte fényűzésnek is volt mondható. Maga az egész tehenészet különben csak azt a célt szolgálta, hogy a földesúri család ottani tartózkodása idején a kastély szükségletét ellássa, az állatok elhelyezése és általában az egészségmajor építése és berendezése pedig messze túlhaladta a korszerű viszonyokat.

Mindenesetre tény az, hogy a munkásságukat a kísérletező irányban is kiszélesítő gazdaságok között ezen időkben vezetőhelyen állott a nádori család alesuti birtoka, amelyen egy-két évtized loforgása alatt igen rendezett mezőgazdasági viszonyokat teremtettek és korszerű gazdálkodást folytattak.

Az alesuti gazdálkodás korabeli fejlettségére jellemző, hogy kétféle ekén kívül (Zugmeyer taligás és Schwerz-féle lengő eke, 7 vasú irtó ekét (extirpátor), töltőgető-ekét, lókapát, markórt, burgonyakiszántó ekét, repecvetőgépet stb. használtak, sőt már járgányos cséplőgépet is működtettek. Igen kiterjedten alkalmazták talajművelés során a hengert is.

A gazdaság máriavölgyi majorjában volt elhelyezve a tehenészet, melynek nevezetes és emlékezetes tagjait képezték a zebuk is. A tehenészet müzrlhali fajtából állott. Ezen fajtának ekkor nagy jelentőséget tulajdonítottak s az országban több helyen is szerepelt.

A Magyar Gazdasági Egyesület egykorú jelentése kiemeli, hogy: „Nem lehet hallgatással elmellőzni, már csak ritkasága miatt is a máriavölgyi csirászatban álló

s egyenesen Indiából származó hím és nőstényzebut, mely a szarvasmarhafajhoz tartozik, s nem magasabb, s nem testesebb, mint egy jókora dálnád ; a hím szarva gömbölyű, a nőstényé lapított, emez zsemlye, amaz pedig kékellő hamuszínű s úgy látszik, mintha a két állat két külön alfajt képezne hazájában, mint például a müzthali és a magyar tehén nálunk." (Török János: Alcsuth gazdasági tekintetben. Buda, 1841. 129. stb. 1.)

Jámborságuk, igénytelenségük és a maron ülő púp alapján a szarvasmarhák tevéjének jellemzik. Külön megemlékeznek arról, hogy az itteni példányok feltűnően szelídek voltak s játszani is engedtek magukkal. Kiemelik itt tapasztalt igénytelenségüket. Semmiféle külön tartásban, elbánásban nem részesültek, a tehenészet többi állatainak során és hasonlóan részesültek gondozásban és takarmányozásban. Egyedül természetesen a hőmérséklettel szemben tanúsított nagyobb igényüket tapasztalták. Ezt aként elégitették ki, hogy teletszaka a zebukat csak akkor engedték ki a szabadba, ha napsütéses, meleg napok voltak.

Takarmányozásuk a tehenekéhez hasonló lévén téli időszakban hajnalban gőzölt burgonyát kaptak szecsakával keverve, amit a reggeli itatás követett, déli etetéskor szelételt répa volt szintén szecsakával, majd esteli etetéskor ismét gőzölt burgonya és szecska következtek. Éjjelre kukoricaszárát kaptak. A nyári időszak takarmányozása teljes egészében zöldtakarmányon alapult.

A zebuk különben egészségesek voltak, jól is érezték magukat, amit bizonyít az is, hogy a tehén a szemle alkalmával már másodszor volt vemhes. Először ugyanis elvetélt s akkor ellése elé nagy érdeklődéssel tekintettek s különösen a tejelésére voltak kíváncsiak.

A máriavölgyi „csirászat”-ban azonban nem ezek voltak az első ilyen exotikus vendégek. Az akkori zebu párt megelőzőleg szintén volt ott már egy pár zebu, melyek azonban más fajtájúak lehettek, mert jóval tömegesebbek, nagyobb testűek voltak. Pár évig éltek azok szintén a tehenészetben, később azonban ismeretlen ok következtében elpusztultak. Ottlétük azonban nem maradt nyom nélkül, mert a zebu bika egy óvatlan pillanatban befedezvén egy müzthali tehenet, egészséges bikaborjú esett utána. A borjú színét, játékos természetét és élénk mozgását atyjától, míg egyéb tulajdonságait anyjától örökölte. Így termete, nagysága is az anyjéhez volt hasonló, sőt púppal sem rendelkezett. A bikaborjával tenyésztési kísérleteket akartak végezni, azonban az egyik tehenész nem tudva erről, túlbuzgóságában öntevékenyen kasztrálta.

Ekkor igába került s a többi ökrökkel dolgozott napestig. Szorgalmáról és munkabírájáról kiemelkedőleg emlékeztek meg, mely tekintetben az e téren sem utolsó müzthali rokonait is túlszárnyalta.

A továbbiak során több adat erről a próbálkozásról nem maradt fenn s ezek a kísérletek, ha pozitív eredményt nem is adtak, mégis méltók a figyelemre és megemlézésre, mert állattenyésztésünk kialakulásának képéhez, ha kis mértékben is, de mégis hozzájárultak.

Beszélgetés Kramarenko elvtárrsal

az Orosz Federatív Szocialista Köztársaság Állattenyésztési Főosztályának vezetőjével

Ideérkezésünk célja volt, — mondotta Kramarenko elvtárs, — az Országos Mezőgazdasági Kiállítás megtekintése és tanulmányozása. Tanulmányoztuk továbbá a Magyarországon alkalmazott tenyésztői módszereket is. Szeretném itt elmondani, hogy milyen benyomásom volt a kiállításról.

Az első, ami nagy figyelmet érdemel, hogy a kiállításon sok jó minőségű állat volt. Nekünk nagyon megtetszett, hogy a kiállításon vérvonalak, családok voltak bemutatva, különösen a szarvasmarhatenyésztésben volt ez látható. Én a magam részéről nagyon komolyan tanulmányozom a különböző államok állattenyésztését, szarvasmarhaállományát és meg kell mondanom őszintén, nem gondoltam, hogy ilyen minőségű állományt találok itt Magyarországon. A magyartarka állományon belül vannak még nem megfelelő típusok, de ennek a fajtának óriási értéke van, nagyon meggondoltam van a fajta kialakítva, ebben a fajtában a hús- és tejtermelés nagyon helyesen van kombinálva.

Mi ugyancsak nagy figyelmet fordítunk arra, hogy a hústermelést növeljük úgy, hogy az a tejtermelés rovására ne menjen. Az a törekvésünk, hogy elhagyjuk az Amerikai Egyesült Államokat a 100 hektárra eső hús- és tejtermelésben. Eppen ebből a célkitűzésből kiindulva úgy határoztunk, hogy a magyartarka állományból vásárolunk a Szovjetunióban levő szilmentáli állomány és egyéb fajták keresztezéséből létrejött állomány javítása céljából.

Amit a kiállításon bemutatott különböző keresztezésekből származó állatokkal kapcsolatban itt elmondunk, ez nekünk az egyéni véleményünk.

Magyarországon olyan szarvasmarhafajta kell, amely elsősorban nagy tejtermelő. Az a véleményem, hogy Magyarországon a jövőre nézve ki lehetne alakítani a szarvasmarhaállomány 30%-át olyanná, amelynek átlagos tejtermelése 5000 liter körül mozog, megtartva a nagymennyiségű húst is. Mi ilyen szemlélettel néztük a kiállításon a keresztezett anyagot. — Nagyon figyelmesen tanulmányoztuk a koztromaí és a magyartarka keresztezés eredményeit. Nem szeretném, ha félreértenék azt, amit a koztromaíval kapcsolatban mondok. Ez a fajta nagy perspektívával rendelkezik és nemzetközi viszonylatban is el fog terjedni. Ezt nem azért mondom, mert a koztromaí a Szovjetunióból származik. Minálunk nagyon sok fajtát hoztunk már létre. Sokszor álltunk szemben sikertelenségekkel, de azért a célkitűzéseket elértük a nehézségeken keresztül is. Itt is várható hogy lesz sikertelenség. Az viszont hiba lenne, ha egy dolog sikertelensége végett megijednénk a keresztezési munkától. Nagyon fontos a két fajta keresztezésénél, hogy a két fajta jól legyen összeválasztva. Lesznek hasadások, attól nem kell megijedni, ez így szokott lenni.

A dán-vörös felhasználását nagyon meg kell gondolni. A tapasztalat az, hogy a dán-vörös a gyenge fajta javítására jó; nem tudom azonban, hogy ilyen kiváló fajtának a nemesítése, mint a magyartarka, alkalmas-e. Szerintem itt nem fog javítani. Janem minden tulajdonságát egybevetve rontani fog.

A jersey keresztezések a régi időkre vezethetők vissza. A 30-as években használták a jerseyt nálunk, de ez a munka nem sikerült. A második világháború után hoztunk be ismét jerseyt. A keresztezés kelet-íríz marhával történt. Mivel az R₁-eknél nagy élő súlycsökkenést tapasztaltunk, ezt a munkát nem folytatjuk. Jersey bikákkal kereszteztünk szimentáli teheneket is. A jersey semmit sem tett a tejtermeléshez, viszont 70—80 kg-mal csökkentette az élő súlyt. Ezért ezt a munkát is befejeztük. Véleményem az, hogy az ilyen irányú keresztezéseket célszerű kipróbálni, hiszen mások a körülmények, az adottságok. Talán célravezető lesz.

Továbbiakban a juhállományról volt szó. Meg kell mondanom, — mondotta Kramarenko elvtárs —, hogy a magyar juhállomány nem rossz. 4 kg gyapjúhozam egy juh után országos átlagban nem rossz eredmény. A Szovjetunióban az átlagnyírósúly 3 kg körül van. A magyar fésűsmerinó juhok szépek, azonban nagyon elfinomultak és kicsi az élő súlyuk. Az a véleményem, hogy fel kell adni valamit a gyapjú finomságából.

Arra a kérdésre, hogy mi a véleménye Kramarenko elvtársnak a magyarországi juh-nemesítésről a sztavropoll és groznyijszkája felhasználásával, elmondotta, hogy ezt a két fajtát alkalmasnak tartja a magyar fésűsmerinó javítására. Mindkettő kiváló, finomgyapjas juh fajta.

A sertésenyésztésben nálunk mások az adottságok, mint Magyarországon. más fajtákat tenyésztünk. Eppen ezért a kérdéshez nem is tudunk hozzászólni. A mangalicát nem ismerjük és nem tudjuk, hogy gazdaságossági szempontból miért van itt ennyi.

A fehér hússertés tenyésztésével kapcsolatban az a véleményünk, hogy a bacon típus erős forszírozása a sertésállomány növésehez vezet, romlik a sonka formája, rosszabb a vágási eredmény, ami nem kívánatos. Nem volt érthető számunkra az, hogy Mezőhegyesen a magyar fehért angollal keresztezik. Véleményem az, hogy az orosz nagy fehérrel jobb eredményt lehet elérni, mint az angollal. Természetesen ez egyéni véleményem. Mindenesetre a hazai állomány kultúrfajtákkal történő nemesítése célszerű.

A baromfitenyésztőknek azt javaslom, ne essenek abba a hibába, hogy ha valamilyen fajta külföldön létrejön, azt meg akarják szerezni és itt tenyészteni. Nagyon jó a hazai baromfiállomány, ezt kell javítani. Nem kell a szomszédokat kopírozni.

Nagyon tetszik nekem a sárga magyar. Ennek a fajtának a tökéletesítése Magyarországnak a kívánt eredményt meghozza. Azt is láttam, hogy a parasztek ezt a tyúkfajtát szeretik, mert az udvarokon ilyeneket láttam többségben. Ha pedig szeretik, akkor tökéletesíteni lehet.

(A beszélgetésen a FM. Állattenyésztési Főigazgatóságának vezető szakemberei vettek részt. — Szerkesztő. —)

ÁLLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente négyszer

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

Szerkesztőbizottság: Baintner Károly, Banos György, Gajdi Imre, Horn Arthur,
Márkus József, Ribíánszky Miklós, Rimler Károly, Schandl
József, 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.

ÚTMUTATÁS 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 idegennyelvű összefoglalás számára. Az összefoglalás idegennyelvű 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 kettes sorközzel, fogalmi papírra, 2 példányban géppel írandók. A szerző neve alatt feltüntetendő az intézet és szék-helye, ahol a szerző munkáját végezte.

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

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

A közlemények tartalmáért szerzőik felelősek.

Budapest, 1958.

2250 példány — B/5 — 5¼ iv

Felelős kiadó:

a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

45891-689/2 - Révai-nyomda, Budapest, V., Vadász utca 16. (Felelős: Povárny Jenő)

Ára: 15,— Ft

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

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. Csekkszámlaszám: egyéni előfizetőknek 61,268, 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, Вудапешт, 62. п. я. 149. или его заграничными представительствами.

